

Wykonawca audytu:

P O D S U M O W A N I E
A U D Y T U E N E R G E T Y C Z N E G O
przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Obiekt: Przedszkole Niepubliczne "Koszałek"

Adres obiektu: 44-100 Gliwice, ulica Kościuszki 40


Zamawiający: Urząd Miejski w Gliwicach

Autor (autorzy) audytu:

Podpisy i pieczętki

1 mgr inż. Dawid Zielonka

2 

3 

Miejscowość:

Data:

Tarnowskie Góry

24.05.2024

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

Miejscowość	Data
Tarnowskie Góry	24.05.2024

1.	Autorzy	Kwalifikacje
1.1.	mgr inż. Dawid Zielonka	Uprawnienia do wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej oraz audytów energetycznych o numerze wpisu do rejestru 10107
1.2.		
1.3.		

2.	Dane ogólne	
2.1.	Zamawiający (wnioskodawca)	Urząd Miejski w Gliwicach
2.2.	Nazwa zadania	Termomodernizacja budynku przy ul. Kościuszki 40
2.3.	Adres	44-100 Gliwice, ulica Kościuszki 40

3.	Obiekt		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Konstrukcja/technologia budynku		Tradycyjna murowana	Tradycyjna murowana
2.	Liczba kondygnacji		2	2
3.	Powierzchnia użytkowa (ogrzewana) części mieszkalnej	m ²	0	0
4.	Powierzchnia użytkowa (ogrzewana) części niemieszkalnej oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych	m ²	499,92	499,92
5.	Łączna powierzchnia użytkowa (ogrzewana)	m ²	499,92	499,92
5a	w tym powierzchnia z wentylacją mechaniczną	m ²	0	0
5b	w tym powierzchnia z chłodzeniem	m ²	0	0
3.	Kubatura części ogrzewanej	m ³	1150	1150
7.	Liczba lokali mieszkalnych	l _{lok. miesz.}	0	0
8.	Liczba osób użytkujących budynek	l _{osób}	91	91
9.	Powierzchnia przegród zewnętrznych	m ²	992,85	992,85
10.	Współczynnik A/V	1/m	0,86	0,86
11.	Inne dane charakteryzujące budynek		-	-

4.	Powierzchnie oraz współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane wg audytu			
Opis przegrody		A	Uo	Up
		m ²	W/(m ² K)	W/(m ² K)
1.	Ściana fundamentowa (przy gruncie)	130,29	0,570	0,131
2.	Ściana zewnętrzna SZ2 (stajnia)	42,52	1,428	0,487
3.	Ściana zewnętrzna SZ3	324,34	1,428	0,199
4.	Ściana zewnętrzna SZ4 (lukarn)	14,39	1,454	1,000
5.	Strop pod wiatrolapem	25,61	0,518	0,148
6.	Strop nad wykuszem	12,00	0,514	0,138

7.	Strop pod nieogrzewanym poddaszem	131,77	0,52	0,139
8.	Dach pomieszczenia na poddaszu	13,00	0,758	0,152
9.	Strop nad parterem	30,56	0,52	0,142
10.	Sciana wewnętrzna oddzielająca pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych	51,98	1,119	0,192
11.	Okna stare	62,11	2,6	0,9
12.	Okna stare	1,67	2,6	1,3
13.	Okna stare	0,47	2,6	1,4
14.	Brama stajni	6,6	3,6	3,6
15.	Drzwi zewnętrzne	11,41	3,1	1,3

5. Charakterystyka energetyczna budynku				
5.1.a. System grzewczy energia nieodnawialna				
1.	Opis systemu grzewczego budynku		Ogrzewanie z kotła gazowego, elementami grzejnymi są grzejniki stalowe, płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne.	Ogrzewanie z nowego kotła gazowego kondensacyjnego, elementami grzejnymi są grzejniki stalowe, płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne.
2.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	kW	48,86	23,01
3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	81 802,90	24 829,50
		GJ/rok	294,49	89,39
4.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,g}$	0,86	0,92
5.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$	0,90	0,90
6.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$	0,88	0,88
7.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$	1,00	1,00
8.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t	0,92	0,85
9.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w_d	0,98	0,95
10.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	108 282,67	27 516,77
		GJ/rok	389,82	99,06
11.	Współczynnik nakładu	w_i	1,10	1,10
12.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	119 110,94	30 268,45
		GJ/rok	428,80	108,97
13.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	254,60	201,10
		GJ/rok	0,92	0,72
14.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok	207,35	

5.1.b. System grzewczy energia odnawialna				
1.	Opis systemu grzewczego budynku			
2.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego	kW		
3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
4.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,g}$		
5.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$		
6.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$		
7.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$		

8.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t		
9.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w_d		
10.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	0	0
		GJ/rok	0,00	0,00
11.	Współczynnik nakładu	w_i		
12.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
13.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
14.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.2. Wentylacja grawitacyjna				
1.	Opis wentylacji		Wentylacja grawitacyjna	Wentylacja grawitacyjna
2.	Opis sposobu doprowadzenia i odprowadzenia powietrza		doprowadzane przez okna i ściany. Odprowadzane powietrze przez kominy wentylacyjne.	doprowadzane przez okna i ściany. Odprowadzane powietrze przez kominy wentylacyjne.
3.	Strumień powietrza zewnętrznego	m^3/h	1 003,80	1 003,80
4.	Krotność wymian powietrza	1/h	0,60	0,60

5.3.a Wentylacja mechaniczna energia nieodnawialna				
1.	Opis wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła			
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza			
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		
7.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
8.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,g}$		
9.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$		
10.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$		
11.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$		
12.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w_t		
13.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w_d		
14.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	0	0
		GJ/rok	0,00	0,00
15.	Współczynnik nakładu	w_i		
16.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
17.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
18.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.3.b Wentylacja mechaniczna energia odnawialna				
1.	Opis wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła			
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza			
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		
7.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
8.	Sprawność wytwarzania	SCOP		
9.	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$		
10.	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$		
11.	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$		
12.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	w _t		
13.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie doby	w _t		
14.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	0	0
		GJ/rok	0,00	0,00
15.	Współczynnik nakładu	w _i		
16.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
17.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
18.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku porządzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.4.a Instalacja chłodu energia nieodnawialna				
1.	Opis źródła chłodu			
2.	Sposób doprowadzenia chłodu			
3.	Obliczeniowa moc cieplna instalacji	kW		
4.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a		
		GJ/rok	0,00	0,00
5.	Sprawność źródła chłodu	ESEER		
6.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$		
7.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$		
8.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$		
9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	0	0
		GJ/rok		
10.	Współczynnik nakładu	w _i		
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
12.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
13.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku porządzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.4.b Instalacja chłodu energia odnawialna				
1.	Opis źródła chłodu			
2.	Sposób doprowadzenia chłodu			
3.	Obliczeniowa moc cieplna instalacji	kW		

4.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a		
		GJ/rok	0,00	0,00
5.	Sprawność źródła chłodu	ESEER		
6.	Sprawność dystrybucji chłodu	$\eta_{c,d}$		
7.	Sprawność wykorzystania chłodu	$\eta_{c,e}$		
8.	Sprawność akumulacji chłodu	$\eta_{c,s}$		
9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	0	0
		GJ/rok		
10.	Współczynnik nakładu	w_i		
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
12.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
13.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku porządzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.5.a. Ciepła woda użytkowa energia nieodnawialna				
1. Opis przygotowania c.w.u.			Ciepła woda przygotowywana za pomocą kotła gazowego	Ciepła woda przygotowywana za pomocą kotła gazowego
2.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	m ³ /rok	80,89	80,89
3.	Obliczeniowa moc cieplna c.w.u.	kW	2,12	2,12
4.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a	4 205,00	4 205,00
		GJ/rok	15,14	15,14
5.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$	0,65	0,85
6.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$	0,70	0,70
7.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$	1,00	1,00
8.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$	0,85	0,85
9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	10 872,66	8 314,38
		GJ/rok	39,14	29,93
10.	Współczynnik nakładu	w_i	1,10	1,10
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	11 959,92	9 145,82
		GJ/rok	43,06	32,92
12.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok	15,00	15,00
		GJ/rok	0,05	0,05
13.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku porządzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.5.b. Ciepła woda użytkowa energia odnawialna				
1. Opis przygotowanie c.w.u.				
2.	Roczne obliczeniowe zużycie c.w.u.	m ³ /rok		
3.	Obliczeniowa moc cieplna c.w.u.	kW		
4.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a		
		GJ/rok	0,00	0,00
5.	Sprawność źródła ciepła c.w.u.	$\eta_{H,g}$		
6.	Sprawność dystrybucji ciepła c.w.u.	$\eta_{W,d}$		
7.	Sprawność wykorzystania ciepła c.w.u.	$\eta_{W,e}$		
8.	Sprawność akumulacji c.w.u.	$\eta_{W,s}$		

9.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	0	0
		GJ/rok	0,00	0,00
10.	Współczynnik nakładu	w_i		
11.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00
12.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		
		GJ/rok		
13.	Faktyczne zużycie paliwa i energii w roku poprzedzającym audyt	Mg/rok		
		GJ/rok		

5.6.	Sieć ciepła			
1.	Opis sieci ciepłej			
2.	Obliczeniowa moc cieplna strat	kW		
3.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a		
		GJ/rok	0,00	0,00
4.	Sprawność źródła ciepła c.o.	$\eta_{H,g}$		
5.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	0	0
		GJ/rok	0,00	0,00
6.	Współczynnik nakładu	w_i		
7.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,00	0,00

5.7.	Oświetlenie			
1.	Opis oświetlenia		Oświetlenie tradycyjne, żarówkowe.	Oświetlenie typu LED
2.	Strumień świetlny	lm	6 960,00	2 160,00
3.	Jednostkowy strumień świetlny	lm/m ²	13,92	4,32
3.	Moc oświetlenia	kW	0,54	0,14
5.	Jednostkowa moc oświetlenia	W/m ²	1,080	0,280
6.	Czas użytkowania	h/a	2 000,00	2 000,00
7.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/a	1 080,00	280,00
		GJ/rok	3,89	1,01
8.	Współczynnik obecności	Fo	1,00	1,00
9.	Współczynnik udziału światła dziennego	Fd	1,00	1,00
10.	Współczynnik regulacji	MF	1,00	1,00
11.	Współczynnik obniżania natężenia oświetlenia	Fc	1,00	1,00
12.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/a	1080	280
		GJ/rok	3,89	1,01
13.	Współczynnik nakładu	w_i	2,50	2,50
14.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	2 700,00	700,00
		GJ/rok	9,72	2,52

5.7.	Energia elektryczna fotowoltaiczna z magazynem energii			
1.	Obliczeniowa moc elektryczna paneli fotowoltaicznych	kW		
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej i końcowej	kWh/rok		
3.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok		
4.	Pojemność magazynu energii	kWh		
5.	Roczne magazynowanie energii	kWh/rok		

6.	Roczne straty magazynowania energii energia końcowa	kWh/rok		
7.	Roczne straty magazynowania energii energia pierwotna	kWh/rok		
8.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		

5.8.	Energia elektryczna wiatrowa z magazynem energii			
1.	Obliczeniowa moc turbin	kW		
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej i końcowej	kWh/rok		
3.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok		
4.	Pojemność magazynu energii	kWh		
5.	Roczne magazynowanie energii	kWh/rok		
6.	Roczne straty magazynowania energii energia końcowa	kWh/rok		
7.	Roczne straty magazynowania energii energia pierwotna	kWh/rok		
8.	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	kWh/rok		

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

6.	Podsumowanie mocy i energii			
6.1.	Energia ciepła nieodnawialna			
1.	Obliczeniowa moc ciepła	kW	50,98	25,13
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	86 007,9	29 034,5
		GJ/rok	309,628	104,524
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	119 155,3	35 831,2
		GJ/rok	428,959	128,992
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	83 324,2	
		GJ/rok	299,967	
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	131 070,9	39 414,3
		GJ/rok	471,855	141,891
6.	Efekt zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	91 656,6	
		GJ/rok	329,964	

6.2.	Energia ciepła odnawialna			
1.	Obliczeniowa moc ciepła	kW	0,000	0,000
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	0,000	0,000
		GJ/rok	0,000	0,000
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	0,0	0,0
		GJ/rok	0,000	0,000
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	0,0	
		GJ/rok	0,000	
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	0,0	0,0
		GJ/rok	0,000	0,000
6.	Efekt zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	0,0	
		GJ/rok	0,000	

6.3. Energia elektryczna klimatyzacji i oświetlenia				
1.	Obliczeniowa moc elektryczna	kW	0,540	0,140
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	1 080,0	280,0
		GJ/rok	3,888	1,008
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	1 080,0	280,0
		GJ/rok	3,888	1,008
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	800,0	
		GJ/rok	2,880	
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	2 700,0	700,0
		GJ/rok	9,720	2,520
6.	Efekt zapotrzebowania energii pierwotnej	kWh/rok	2 000,0	
		GJ/rok	7,200	

6.4. Energia elektryczna pomocnicza				
1.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	269,6	216,1
		GJ/rok	0,971	0,778
2.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	269,6	216,1
		GJ/rok	0,971	0,778
3.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	53,5	
		GJ/rok	0,193	
4.	Współczynnik nakładu	w_i	2,50	2,50
5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	674,0	540,3
		GJ/rok	2,426	1,945
6.	Efekt zapotrzebowania energii pierwotnej	kWh/rok	133,8	
		GJ/rok	0,482	

6.5. Energia elektryczna OZE				
1.	Obliczeniowa moc cieplna	kW		
2.	Roczne wytworzenie energii użytkowej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,000	0,000
3.	Roczne wytworzenie energii końcowej	kWh/rok		
		GJ/rok	0,000	0,000
4.	Efekt wytworzenia energii końcowej	kWh/rok	0,0	
		GJ/rok	0,000	
5.	Współczynnik nakładu	w_i		
6.	Roczne wytworzenie energii pierwotnej	kWh/rok	0,0	0,0
		GJ/rok	0,000	0,000
7.	Efekt wytworzenia energii pierwotnej	kWh/rok	0,0	
		GJ/rok	0,000	

6.6. Ogółem energia				
1.	Obliczeniowa moc	kW	51,52	25,27
2.	Roczne zapotrzebowanie energii użytkowej	kWh/rok	87 357,5	29 530,6
		GJ/rok	314,487	106,310
3.	Roczne zapotrzebowanie energii końcowej	kWh/rok	120 504,9	36 327,3
		GJ/rok	433,818	130,778
4.	Efekt zapotrzebowania energii końcowej	kWh/rok	84 177,7	
		GJ/rok	303,040	

5.	Roczne zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	134 444,9	40 654,5
		GJ/rok	484,002	146,356
6.	Efekt zapotrzebowanie energii pierwotnej	kWh/rok	93 790,3	
		GJ/rok	337,645	

7.	Koszty eksploatacyjne			
7.1.	Ceny paliw i energii w dniu sporządzania audytu			
1.	Cena stała energii z sieci ciepłowniczej	zł/(MW*mc)		
2.	Cena zmienna energii z miejskiej sieci ciepłowniczej	zł/GJ		
3.	Cena zakupu paliwa stałego	zł/Mg		
4.	Cena zakupu paliwa płynnego	zł/Mg		
5.	Cena zakupu paliwa gazowego	zł/kWh	0,24367	0,24367
6.	Cena zakupu energii elektrycznej	zł/kWh	1,24	1,24
7.	Cena sprzedaży energii elektrycznej	zł/kWh		

7.2.	Zakup paliw i energii			
1.	Opłata stała energii z sieci ciepłowniczej	zł/a		
2.	Opłata zmienna energii z miejskiej sieci ciepłowniczej	zł/a		
3.	Zakup paliwa stałego	zł/a		
4.	Zakup paliwa płynnego	zł/a		
5.	Zakup paliwa gazowego	zł/a	29 034,58 zł	8 730,98 zł
6.	Zakup energii elektrycznej	zł/a	1 673,50 zł	615,16 zł
7.	Sprzedaż energii elektrycznej	zł/a		
	Razem	zł/a	30 708,08 zł	9 346,14 zł

7.3.	Koszty obsługi			
1.	Koszty osobowe	zł/a		
2.	Remonty bieżące	zł/a		
3.	Inne	zł/a		
4.	Gospodarcze korzystanie ze środowiska	zł/a		
	Razem	zł/a	0	0

7.4.	Łączne koszty eksploatacji			
1.	Suma kosztów	zł/rok	30 708,1	9 346,1
2.	Efekt	zł/rok	21 361,9	
		%	69,6	

8.	Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu termomodernizacyjnego		
1.	Planowane koszty całkowite	zł	558 825
2.	Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych	lat	26,2

9.	Efekt ekologiczny i ekonomiczny CO₂		
1.	Redukcja emisji CO ₂ dla całego pakietu usprawnień	t/rok	17,897
		%	69,7
2.	Cena redukcja emisji CO ₂	zł/(t * rok)	31 223,8

10.	Efekt ekonomiczny energii pierwotnej		
1.	Cena zmniejszenia zapotrzebowania energii pierwotnej	zł/(kWh * rok)	5,96

11.	Wskaźnik ΔEP			
1	Wartość wskaźnika	kWh/(m ² *a)	268,9	81,3
2.	Klasa energochłonności wg tabeli 12.	-	F	C
3.	Efekt	kWh/(m ² *a)	187,6	
		%	69,8	

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

13.	Ocena zapotrzebowania na energię pierwotną w nawiązaniu do stanu przed i po termomodernizacji

Wskaźniki emisji CO₂ wg publikacji KOBiZE z 2023 r.

Lp.	Energia	Wskaźnik	Jednostka
1	Energia elektryczna systemowa	0,708	t/MWh
2	Energia ciepła z ciepłowni	0,09481	t/GJ
3	Energia ciepła z elektrociepłowni	0,09354	t/GJ

Tabela	Paliwa nieodnawialne	Wskaźnik	Jednostka
1	Gaz ziemny	0,057650	t/GJ
2	Olej opałowy lekki	0,072480	t/GJ
3	Piece węglowe o mocy cieplnej ≤ 50 kW niespełniające wymagań Ekoprojektu	0,094180	t/GJ
4	Piece węglowe kaflowe o mocy cieplnej ≤ 50 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu	0,094180	t/GJ
5	Piece węglowe ≤ 50 kW spełniające wymogi Ekoprojektu	0,092200	t/GJ
6	Kotły tradycyjne z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 50 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu lub klasy 5	0,096370	t/GJ
7	Kotły zaawansowane z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu lub klasy 5	0,096370	t/GJ
8	Kotły automatyczne o mocy cieplnej ≤ 500 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu lub klasy 5	0,096335	t/GJ
9	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy V	0,092200	t/GJ
10	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy V	0,104526	t/GJ
11	Źródła ciepła węglowe o mocy cieplnej < 500 kW i ≤ 1 000 kW	0,097800	t/GJ
12	Źródła ciepła węglowe o mocy cieplnej < 1 000 kW i ≤ 5 000 kW	0,097800	t/GJ

Tabela	Paliwa odnawialne - biomasa, węgiel drzewny	Wskaźnik	Jednostka
20	Piece o mocy cieplnej ≤ 50 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu	0,101100	t/GJ
21	Piece wysokosprawne i kominki zamknięte o mocy cieplnej ≤ 50 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu	0,101100	t/GJ
22	Kotły i ogrzewacze pomieszczeń o mocy cieplnej ≤ 50 kW z certyfikatami Blue Angel, Nordic Swan, Flammerverte	0,101100	t/GJ
23	Piece węglowe o mocy cieplnej ≤ 50 kW spełniające wymogi Ekoprojektu	0,101100	t/GJ
24	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu lub klasy 5	0,095234	t/GJ
25	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW niespełniające wymogów Ekoprojektu lub klasy 5	0,101100	t/GJ
26	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy 5	0,105108	t/GJ
27	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW spełniające wymogi Ekoprojektu lub klasy 5	0,124654	t/GJ
28	Źródła spalania o mocy cieplnej < 500 kW i ≤ 5 000 kW	0,101100	t/GJ

Tabela	Paliwa odnawialne - biomasa stałą, odpady rolnicze uprawy energetyczne	Wskaźnik	Jednostka
29	Piece na baloty z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW	0,115000	t/GJ
30	Kotły z ręcznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW	0,115000	t/GJ
31	Kotły z automatycznym podawaniem paliwa o mocy cieplnej ≤ 500 kW	0,115000	t/GJ
32	Źródła spalania o mocy cieplnej < 500 kW i ≤ 5 000 kW	0,115000	t/GJ

1	Paliwo (energia)			Gaz ziemny			
	Wartość opałowa			WO	48	MJ/kg	
	Wskaźnik emisji CO ₂			WE _{CO2}	0,05765	kg/GJ	
	Efekt energetyczny i ekologiczny						
	Zużycie energii			Emisja CO ₂			
	Aktualne	Docelowe	Efekt	Aktualna	Docelowa	Efekt	
	GJ/a	GJ/a	GJ/a	t/a	t/a	t/a	%
	428,96	128,99	300	24,7	7,4	17,3	69,9
				Emisja równoważnika CO ₂			
			24,7	7,4	17,3	69,9	

2	Energia			Energia elektryczna			
	Wskaźnik emisji CO ₂			WE _{CO2}		0,708	kg/MWh
	<i>Efekt energetyczny i ekologiczny</i>						
	Zużycie energii			Emisja CO ₂			
	Aktualne	Docelowe	Efekt	Aktualna	Docelowa	Efekt	
	kWh/a	kWh/a	kWh/a	t/a	t/a	t/a	%
	1 350	496	854	1,0	0,4	0,6	63,2
				Emisja równoważnika CO ₂			
				1,0	0,4	0,6	63,2

3	<i>Łączny ekologiczny</i>					
				Emisja CO ₂		
				Aktualna	Docelowe	Efekt
				t/a	t/a	t/a
				25,7	7,8	17,9
				Emisja równoważnika CO ₂		
				25,7	7,8	17,9
						69,7

4	Koszty inwestycyjne pakietu usprawnień	558 825	zł
5	Koszt jednostkowy redukcji emisji CO ₂	31 224	zł/t

Wskaźniki

"A"	Wskaźniki produktu	Ilość		Jednostka
		bazowa	docelowa	
1	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	0	0	m ²
2	Budynki publiczne o udoskonalonej charakterystyce energetycznej	0	499,92	m ²
3	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	0	1	szt.
4	Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła	0	0	szt.
5	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła (innych niż indywidualne)	0	0	szt.
6	Lokale mieszkalne o udoskonalonej charakterystyce energetycznej	0	0	szt.
7	Lokale mieszkalne wykorzystujące kotły i systemy ciepłownicze zasilane gazem ziemnym zastępują instalacje zasilane paliwem stałym i innymi paliwami kopalnymi	0	0	szt.
8	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE	0	0	MW
9	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE	0	0	MW
10	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE	0	0	szt.
11	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE	0	0	szt.
12	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE	0	0	szt.
13	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE	0	0	szt.
14	Liczba powstałych magazynów energii elektrycznej	0	0	szt.
15	Liczba powstałych magazynów energii cieplnej	0	0	szt.

"B"	Wskaźniki rezultatu	Ilość		Jednostka
		bazowa	docelowa	
1	Roczne zużycie energii pierwotnej w: lokalach mieszkalnych lub budynkach publicznych	134,445	40,655	MWh/rok
2	Szacowana emisja gazów cieplarnianych	25,7	7,8	tony równoważnika CO ₂
3	Szacowana emisja gazów cieplarnianych z kotłowni i systemów ciepłowniczych przekształconych z zasilania paliwami stałymi kopalnymi na zasilanie gazem	0	0	tony równoważnika CO ₂ /rok
4	Liczba dodatkowych użytkowników podłączonych do sieci ciepłowniczej	0	0	osoby
6	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej	1,350	0,496	MWh/rok
7	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej	119,155	35,831	MWh/rok
8	Ilość wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł OZE	0	0,000	MWh/rok
9	Ilość wytworzonej energii cieplnej ze źródeł OZE	0	0,000	MWh/rok

0,854
83,324

Definicje wskaźników produktu

Nr	Wskaźniki produktu	Jednostka miary
1	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	m ²
PLRO022	Wskaźnik mierzy powierzchnię użytkową budynków poddanych termomodernizacji (wyrażoną w m2). Termomodernizacja definiowana jest jako przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej budynku. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376).	
2	Budynki publiczne o lepszej charakterystyce energetycznej	m ²
RCO019	Powierzchnia netto budynków publicznych, które osiągają lepszą charakterystykę energetyczną dzięki otrzymanemu wsparciu. Udoskonaloną charakterystykę energetyczną należy rozumieć jako poprawę klasyfikacji energetycznej budynku publicznego o co najmniej jedną klasę energetyczną i należy ją udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej. Klasyfikacja energetyczna, o której mowa, jest zgodna z definicją zawartą w krajowym świadectwie charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE. Budynki publiczne definiuje się jako budynki będące własnością instytucji publicznych i budynki będące własnością organizacji non-profit. Organizacja non-profit to osoba prawna zorganizowana i działająca dla zbiorowego, publicznego lub społecznego pożytku, w przeciwieństwie do podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą, której celem jest generowanie zysku dla jego właścicieli. Przykłady obejmują budynki administracji publicznej, szkoły, szpitale itp. Wskaźnik nie obejmuje: - lokali socjalnych (ponieważ są uwzględniane w RCO18), - szkół prywatnych lub szpitali prywatnych będących własnością inwestorów prywatnych. Wsparcie dla takich podmiotów prywatnych należy zgłaszać jako wsparcie dla przedsiębiorstw wykorzystując RCO01 itp.	
3	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.
PLRO023	Wskaźnik mierzy liczbę zmodernizowanych energetycznie budynków w wyniku realizacji projektu. Modernizacja – obejmuje przebudowę, remont oraz rozbudowę budynków w celu dokonania modernizacji urządzeń energetycznych. Przebudowa – wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji. Remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym. Rozbudowa – w budownictwie rodzaj budowy, w wyniku którego powstaje nowa część istniejącego już obiektu budowlanego. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)	
4	Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła	szt.
PLRO024	Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła polegająca na wymianie indywidualnego źródła ogrzewania na nowe nisko lub zeroemisyjne lub na podłączeniu do sieci ciepłowniczej. Do wartości wskaźnika należy wliczyć liczbę nowo zainstalowanych źródeł ciepła.	

WAŻNE! Pełna lista wskaźników przypisanych do działania wraz definicjami, sposobem monitorowania i rozliczenia znajduje się w załączniku nr 2 do regulaminu wyboru projektów.

5	PLRO025	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła (innych niż indywidualne)	szt.
		Liczba zmodernizowanych lokalnych źródeł ciepła. Źródło ciepła rozumiane jest jako zespół urządzeń lub instalacji służących do wytwarzania ciepła (spozu systemów ciepłowniczych). Wsparcie dotyczy lokalnych źródeł ciepła, gdzie produkcja ciepła jest przeznaczona dla budynku publicznego lub wielorodzinnego mieszkalnego, zespołu budynków (np. kompleksu szpitala) lub też osiedla, bądź danej części miejscowości. Lokalne źródła ciepła stanowią: a) kotłownia lub węzeł ciepły, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku, b) ciepłownia osiedlowa lub grupowy wymiennik ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków. Zakresem wskaźnika nie są objęte inwestycje dotyczące sieci ciepłowniczych oraz ogrzewania węglowego tj. piece i kotły węglowe. Zakres wskaźnika nie odnosi się do indywidualnych źródeł ciepła przeznaczonych na potrzeby budynków jednorodzinnych lub indywidualnych lokali mieszkalnych.	
6	RCO018	Lokale mieszkalne o lepszej udoskonalonej charakterystyce energetycznej	szt.
		Liczba lokali mieszkalnych o udoskonalonej charakterystyce energetycznej dzięki udzielonemu wsparciu finansowemu. Udoskonaloną charakterystykę energetyczną należy rozumieć jako poprawę klasyfikacji energetycznej lokalu mieszkalnego o co najmniej jedną klasę energetyczną i należy ją udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej. Klasyfikacja energetyczna, o której mowa, jest zgodna z definicją zawartą w krajowym świadectwie charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE. Lokal mieszkalny definiuje się jako „pomieszczenie lub zestaw pokoi w budynku stałym lub strukturalnie oddzielonej części budynku, który (...) jest przeznaczony do mieszkania przez jedno prywatne gospodarstwo domowe przez cały rok”. (zob. ESTAT online w odniesieniach). Wskaźnik obejmuje również mieszkalnictwo socjalne w ramach RSO2.1, w którym to przypadku należy również zastosować RCO65 – Inf. społeczna: Pojemność nowych lub zmodernizowanych lokali socjalnych. Wskaźnik ten nie obejmuje lokali mieszkalnych objętych RCO123 Energia: Lokale mieszkalne z wymienionymi kotłami zasilanymi gazem ziemnym, aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników charakterystyki energetycznej w odniesieniu do operacji objętych wsparciem.	
		Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)	
7	RCO123	Lokale mieszkalne wykorzystujące kotły i systemy ciepłownicze zasilane gazem ziemnym zastępujące instalacje zasilane stałymi paliwami kopalnymi	szt.
		Wskaźnik ten mierzy liczbę lokali mieszkalnych objętych wsparciem w celu wykorzystywania kotłów i systemów ciepłowniczych zasilanych gazem ziemnym zastępujących instalacje zasilane stałymi paliwami kopalnymi. Lokale mieszkalne korzystające z nowych kotłów zasilanych gazem ziemnym powinny osiągnąć lepszą charakterystykę energetyczną dzięki udzielonemu wsparciu finansowemu. Udoskonaloną charakterystykę energetyczną należy rozumieć jako poprawę klasyfikacji energetycznej lokalu mieszkalnego o co najmniej jedną klasę energetyczną i należy ją udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej. Klasyfikacja energetyczna, o której mowa, jest zgodna z definicją zawartą w krajowym świadectwie charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE.	
		Lokal mieszkalny definiuje się jako „pomieszczenie lub zestaw pokoi w budynku stałym lub strukturalnie oddzielonej części budynku, który (...) jest przeznaczony do mieszkania przez jedno prywatne gospodarstwo domowe przez cały rok. Wskaźnik obejmuje również lokale socjalne. Lokale mieszkalne liczone w ramach tego wskaźnika nie będą liczone w ramach RCO18 Energia: Lokale mieszkalne o lepszej udoskonalonej charakterystyce energetycznej, aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników charakterystyki energetycznej w odniesieniu do operacji objętych wsparciem.	
8	PLRO026	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE	MW
		Wskaźnik obejmuje dodatkową zdolność produkcyjną energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zdolność produkcyjna jest rozumiana jako maksymalna moc zainstalowana.	
		Zgodnie z dyrektywą 2018/2011 oraz ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478, z późn. zm), energia odnawialna oznacza odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące: energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.	
9	PLRO027	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE	MW
		Wskaźnik obejmuje dodatkową zdolność produkcyjną energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Zdolność produkcyjna jest rozumiana jako maksymalna moc zainstalowana.	
		Zgodnie z dyrektywą 2018/2011 oraz ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478, z późn. zm), energia odnawialna oznacza odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące: energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.	
10	PLRO035	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.
		Wskaźnik obejmuje zmodernizowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Modernizacja jednostki musi wiązać się ze zwiększeniem mocy istniejącej instalacji.	
		Definicja jednostki wytwarzania energii elektrycznej taka jak w definicji wskaźnika agregującego: „Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej z OZE” tj. Jednostka wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej obejmuje: w przypadku przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcze – jednostka wytwórcza, to wyodrębniony zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzania energii z OZE i wyprowadzania mocy, opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przypadku budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i/lub cieplnej z OZE.	
11	PLRO034	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.
		Wskaźnik obejmuje wybudowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.	
		Definicja jednostki wytwarzania energii elektrycznej taka jak w definicji wskaźnika agregującego: „Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej z OZE” tj. Jednostka wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej obejmuje: w przypadku przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcze – jednostka wytwórcza, to wyodrębniony zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzania energii z OZE i wyprowadzania mocy, opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przypadku budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i/lub cieplnej z OZE.	
12	PLRO037	Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.
		Wskaźnik obejmuje zmodernizowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Modernizacja jednostki musi wiązać się ze zwiększeniem mocy istniejącej instalacji.	
		Definicja jednostki wytwarzania energii cieplnej taka jak w definicji wskaźnika agregującego: „Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej z OZE” tj. Jednostka wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej obejmuje: w przypadku przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcze – jednostka wytwórcza, to wyodrębniony zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzania energii z OZE i wyprowadzania mocy, opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przypadku budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i/lub cieplnej z OZE.	
13	PLRO036	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.
		Wskaźnik obejmuje wybudowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii cieplnej ze źródeł odnawialnych.	
		Definicja jednostki wytwarzania energii cieplnej taka jak w definicji wskaźnika agregującego: „Liczba jednostek wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej z OZE” tj. Jednostka wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej obejmuje: w przypadku przedsiębiorstw energetycznych: jednostki wytwórcze – jednostka wytwórcza, to wyodrębniony zespół urządzeń należących do przedsiębiorstwa energetycznego, służący do wytwarzania energii z OZE i wyprowadzania mocy, opisany poprzez dane techniczne i handlowe, w przypadku budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i/lub cieplnej z OZE.	
14	PLRO238	Liczba powstałych magazynów energii elektrycznej	szt.
		Magazyn energii elektrycznej - zgodnie z art. 3 pkt 10k) Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne – instalacja umożliwiająca magazynowanie energii elektrycznej i wprowadzenie jej do sieci elektroenergetycznej.	

15	Liczba powstałych magazynów energii cieplnej	szt.
PLRO237	Magazyn energii cieplnej - wyodrębniona instalacja służąca do przechowywania energii cieplnej w dowolnej postaci, w sposób pozwalający na, co najmniej częściowe jej odzyskanie.	

Definicje wskaźników rezultatu:

Nr	Wskaźniki rezultatu	Jednostka miary
1	Roczne zużycie energii pierwotnej (w lokalach mieszkalnych lub budynkach publicznych)	MW/h/rok
PLRR072 PLRR073	<p>Całkowite roczne zużycie energii pierwotnej podmiotów objętych wsparciem. Wartość bazowa odnosi się do rocznego zużycia energii pierwotnej przed interwencją, a osiągnięta wartość odnosi się do rocznego zużycia energii pierwotnej rok po interwencji. W przypadku budynków obie wartości należy udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE.</p> <p>Budynki publiczne definiuje się jako budynki będące własnością instytucji publicznych i budynki będące własnością organizacji non-profit, pod warunkiem, że takie instytucje realizują w budynku objętym projektem cele leżące w interesie ogólnym, takie jak edukacja, zdrowie, środowisko i transport. Przykłady obejmują budynki administracji publicznej, szkoły, szpitale itp. (PLRR073)</p>	
2	Szacowana emisja gazów cieplarnianych	tony równoważnika CO ₂ /rok
RCR029	<p>Całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych podmiotów lub procesów objętych wsparciem.</p> <p>Wartość bazowa odnosi się do poziomu szacowanej emisji gazów cieplarnianych w ciągu roku przed rozpoczęciem interwencji, a osiągnięta wartość jest obliczana jako całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych na podstawie osiągniętego poziomu charakterystyki energetycznej w roku następującym po zakończeniu interwencji. Wskaźnika tego nie stosuje się w operacjach wykorzystujących wskaźniki „RCR105 Szacowana emisja gazów cieplarnianych z kotłów przekształconych na zasilanie gazem” lub „RCR29a FST: Szacowana emisja gazów cieplarnianych w przedsiębiorstwach (dyr. 2003/87/WE)”, aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do operacji objętych wsparciem.</p>	
3	Szacowana emisja gazów cieplarnianych z kotłów i systemów ciepłowniczych przekształconych z zasilania stałymi paliwami kopalnymi na zasilanie gazem	tony równoważnika CO ₂ /rok
RCR105	<p>Całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych w przypadku wsparcia na rzecz kotłów i systemów ciepłowniczych przekształconych z zasilania stałymi paliwami kopalnymi na zasilanie gazem.</p> <p>Wartość bazowa odnosi się do poziomu szacowanej emisji gazów cieplarnianych w ciągu roku przed rozpoczęciem interwencji, a osiągnięta wartość jest obliczana jako całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych na podstawie osiągniętego poziomu charakterystyki energetycznej w roku następującym po zakończeniu interwencji. Wartości zgłoszonych w ramach tego wskaźnika nie należy zgłaszać w pozycji „RCR29 Klimat: Szacowana emisja gazów cieplarnianych”, aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do operacji objętych wsparciem.</p>	
4	Liczba dodatkowych użytkowników podłączonych do sieci ciepłowniczej	osoby
PLRR009	Liczba osób (użytkowników końcowych) podłączonych do sieci ciepłowniczej w wyniku realizacji projektu.	
5	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej	MW/h/rok
PLRR011	<p>Ilość zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu energii elektrycznej w ciągu pełnego roku po zakończeniu projektu w stosunku do roku bazowego. Wskaźnik odnosi się do energii końcowej. W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych: różnica między rocznym zużyciem energii elektrycznej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia energii elektrycznej po zakończeniu projektu, skorygowana w przypadku zmiany wielkości produkcji. W przypadku modernizacji energetycznej budynków: różnica między rocznym zużyciem energii elektrycznej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia energii elektrycznej po zakończeniu projektu.</p> <p>Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)</p>	
6	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej	MW/h/rok
PLRR012	<p>Ilość zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu energii cieplnej w ciągu pełnego roku po zakończeniu projektu. Wskaźnik odnosi się do energii końcowej. W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych: różnica między rocznym zużyciem energii cieplnej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia energii cieplnej po zakończeniu projektu, skorygowana w przypadku zmiany wielkości produkcji. W przypadku modernizacji energetycznej budynków: różnica między rocznym zużyciem energii cieplnej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia energii cieplnej po zakończeniu projektu.</p> <p>Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)</p>	
7	Ilość wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł OZE	MW/h/rok
PLRR013	Wskaźnik mierzy ilość rocznej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych przed rozpoczęciem projektu i po jego zakończeniu. Wartość bazowa odnosi się do rocznej energii wyprodukowanej w roku poprzedzającym rozpoczęcie projektu i może być większa od zera w przypadkach, gdy zdolność produkcyjna jest zwiększana. Wartość osiągnięta to wartość energii elektrycznej wyprodukowanej w rok po zakończeniu projektu.	
8	Ilość wytworzonej energii cieplnej ze źródeł OZE	MW/h/rok
PLRR014	Wskaźnik mierzy ilość rocznej produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych przed rozpoczęciem projektu i po jego zakończeniu. Wartość bazowa odnosi się do rocznej energii wyprodukowanej w roku poprzedzającym rozpoczęcie projektu i może być większa od zera w przypadkach, gdy zdolność produkcyjna jest zwiększana. Wartość osiągnięta to wartość energii cieplnej wyprodukowanej w rok po zakończeniu projektu.	