

AUDYT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

1. Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

2. Podmiot u którego zostanie lub zostało zrealizowane przedsięwzięcie:

Imię i nazwisk lub nazwa:

OSTRZESZOWSKIE CENTRUM ZDROWIA Sp. z o.o.

Adres:

**Al. Wolności 4
63-500 Ostrzeszów**

3. Miejsce lokalizacji przedsięwzięcia

Adres:

**Budunek Szpitala
OSTRZESZOWSKIE CENTRUM ZDROWIA Sp. z o.o.
Al. Wolności 4
63-500 Ostrzeszów**

4. Audyt sporządził

Imię i nazwisko:

mgr inż. Piotr Bryzek

5. Data sporządzenia audytu: **grudzień 2016**

AUDYT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

Spis treści:

1. Karta Audytu efektywności energetycznej
2. Charakterystyka przedsięwzięcia
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana instalacji
5. Ocena opłacalności
6. Montaż OZE do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej do oświetlenia budynku-fotowoltaika
7. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej
8. Podsumowanie

KARTA AUDYTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ			Data wykonania	
			2016-12-15	
Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej				
Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej		Wymiana oświetlenia wewnętrznego w budynku administracji oraz montaż zestawu paneli fotowoltaicznych		
Opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (max 250 znaków)		Przedsięwzięcie polega na wymianie istniejących źródeł światła na energooszczędne oraz montażu zestawu paneli fotowoltaicznych		
Dane podmiotu lub podmiotu upoważnionego (numer PESEL albo nazwa), u którego zostanie zrealizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej lub przedsięwzięcie takie zostało zrealizowane		Ostrzeszowskie Centrum Zdrowia Sp. z o.o. Al. Wolności 4, 63-500 Ostrzeszów NIP 881-149-18-98		
Data rozpoczęcia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej albo planowana data rozpoczęcia tego przedsięwzięcia*:	Planowana data zakończenia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej*:	Data zakończenia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej**:	Wyrażony w latach kalendarzowych czas zwrotu przedsięwzięcia	
2017	2018	-	11,00	
Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu efektywności energetycznej)				
Średnioroczna oszczędność energii końcowej:	10 874 873	[kWh/rok]	935,071	[toe/rok]
Średnioroczna oszczędność energii pierwotnej:	39 149 545	[kWh/rok]	2805,212	[toe/rok]
Szacowana wielkość redukcji emisji CO2***:	8871,72			[ton/rok]
Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej				
Imię i Nazwisko:	Piotr Bryzek			
Nr uprawnień:	Świadectwo ukończenia studiów podyplomowych "Ciepłownictwo, ogrzewnictwo z audytingiem energetycznym" oraz Zaświadczenie FPE nr 99/06, wpis do rejestru MliR nr 2092			
Nr telefonu:	607-786-800			
Podpis:				

* W przypadku przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej jeszcze niezrealizowanego.

** W przypadku przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej już zrealizowanego.

*** Na podstawie wskaźników emisji CO2 zawartych w tabeli nr 2 w załączniku nr 1 do rozporządzenia rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 września 2008 r. w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr 183, poz. 1142) oraz publikowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za dany rok.

2. Charakterystyka przedsięwzięcia			
1. Dane ogólne			
1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	
2.	Liczba kondygnacji	1 / 2	
3.	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	1 642	
4.	Powierzchnia budynku netto [m ²]	469	
5.	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m ²]	0	
6.	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	469	
7.	Liczba osób użytkujących budynek	0	
8.	Charakterystyka oświetlenia	głównie w oparciu o świetlówki i żarówki żarowe	
2. Charakterystyka energetyczna oświetlenie w budynku			
1.	Obliczeniowa moc systemu oświetlenia [kW]	4,4	2,1
2.	Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia [kWh/rok]	10 964,7	4 313,9
3.	Ilość oprav [szt.]	62	62
3. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzenia audytu) ⁶⁾			
1.	Opłata za 1 kWh energii elektrycznej	0,59	0,59
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia modernizacyjnego			
1.	Roczne zmniejszenie zużycia energii końcowej [%]	99%	
2.	Roczne zmniejszenie zużycia energii końcowej [kWh/rok]	10 874,87	
3.	Roczne zmniejszenie zużycia energii pierwotnej [kWh/rok]	32 624,62	
4.	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	6 416,18	
5.	Planowane koszty całkowite przedsięwzięcia [zł]	69 500,00	

3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu

3.1. Dane ogólne

Wykonano inwentaryzację oświetlenia budynku określając liczbę zainstalowanych punktów świetlnych oraz rodzajów zastosowanych źródeł światła

3.2. Dokumentacja projektowa:

- Projekt budowlany : Architektura budynku biurowego przy szpitalu w Ostrzeszowie

3.3. Inne dokumenty

Umowa z dystrybutorem energii elektrycznej Energa Operator S.A., ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Umowa z dostawcą energii elektrycznej: Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o., Krakowska 83, 34-120 Andrychów

Normy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. Uz 27 sierpnia 2012 poz. 962)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmów oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, ze zmianą wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 r.. Dalej zwane Rozporządzeniem dot. audytów termomodernizacyjnych.
- ° Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2014 poz. 888). Dalej zwane Rozporządzeniem dot. świadectw energetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690); ostatnia zmiana z dnia 5 lipca 2013 r. Dalej zwane Warunkami Technicznymi.

3.4. Data wizji lokalnej

24.11.2016

3.5. Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora (zleceniodawcy)

- W ramach audytu dokonanie oceny efektywności polegającej na wymianie istniejących źródeł światła oświetlenia wewnętrznego na nowe.

Oświetlenie wbudowane w budynku wykonane jest w oparciu o energochłonne oprawy żarowe i świetlówkowe indukcyjne, które często nie zapewniają normowego oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach. Podstawowym celem modernizacji jest zmniejszenie energochłonności oświetlenia oraz dodatkowo zapewnienie prawidłowego, zgodnego z normami, natężenia oświetlenia w pomieszczeniach budynku.

4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana instalacji

4.1 Zestawienie istniejących oprav oświetleniowych

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Ilość sztuk opraw oświetl.	Moc jednostkowa źródła światła	Ilość źródeł światła w oprawie	Jedn. Moc całkowita zainstalowanego	Moc całkowita wszystkich opraw	Moc skorygowana całkowita wszystkich opraw	Czas pracy
	-	szt	W	szt	W	W	W	h/rok
1	Oprawa Rastrowa	16	72	1	72	1 152	1 498	2500
2	Oprawa Rastrowa	4	36	1	36	144	187	2500
3	Oprawa świetłówkowa OWS	17	72	1	72	1 224	1 591	2500
4	Plafoniera	11	60	1	60	660	858	2500
5	Oprawa świetłówkowa	1	18	1	18	18	23	2500
6	Oprawa żarowa	6	18	1	18	108	108	2500
7	Oprawa żarowa	2	60	1	60	120	120	2500
8	Lampa E-27	1	60	1	60	60	78	2500
9	Lampa hermetyczna	3	100	1	100	300	390	2500
10	Opawa LED	1	20	1	20	20	20	2500
	Razem	62				3 806	4 385	2500

4.2.1. Opis usprawnień. Wariant 1.

Budynek posiada **62** sztuk opraw.

61 sztuk opraw podlega modernizacji.

Modernizuje się oprawy o łącznej mocy skorygowanej **4,39 kW**

Usprawnienie polega na:

- wymianie oprawy oraz redukcji mocy źródła światła;
- wymianie źródła światła

Nowe oświetlenie typu LED opiera się o energooszczędne oświetlenie, które charakteryzuje się:

- zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i mocy oprawy;
- możliwością wielokrotnego załączania oświetlenia w ciągu dnia bez skrócenia żywotności źródeł światła;
- brakiem efektu pulsowania światła;

Wymiana oświetlenia jest konieczna ponieważ w przeważającej większości nie była wymieniana od początku istnienia obiektu.

Koszt usprawnienia w tym koszty projektu i doboru opraw: **34 980,00 zł**

Całkowita moc zainstalowana **2,08 kW**

Oszczędności energii: **52,68%**

4.2.2. Opis usprawnienia. Wariant 2.

Budynek posiada **62** sztuk opraw.

61 sztuk opraw podlega modernizacji.

Modernizuje się oprawy o łącznej mocy skorygowanej **4,39 kW**

Usprawnienie polega na:

- wymianie oprawy oraz redukcji mocy źródła światła;
- wymianie źródła światła

Nowe oświetlenie typu LED opiera się o energooszczędne oświetlenie, które charakteryzuje się:

- zmniejszeniem zużycia energii elektrycznej i mocy oprawy;
- możliwością wielokrotnego załączania oświetlenia w ciągu dnia bez skrócenia żywotności źródeł światła;
- brakiem efektu pulsowania światła;

- dla 30% opraw przewidziano czujkę ruchu

(korytarze i toalety) w celu ograniczenia czasu pozostawienia włączonego światła przez użytkowników

Wymiana oświetlenia jest konieczna ponieważ nie była wymieniana od początku istnienia obiektu.

Koszt usprawnienia w tym koszty projektu i doboru opraw: **37 500,00 zł**

Całkowita moc zainstalowana **2,08 kW**

Oszczędności energii: **63,30%**

5. Ocena opłacalności					
5.1 Modernizacja infrastruktury energetycznej					
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Wariant 1	Wariant 2
1	moc jednostkowa opraw oświetlenia podstawowego wbudowanego P_N	W/m ²	9,35	4,42	4,42
2	współczynnik uwzględniający obniżenie natężenia oświetlenia do poziomu wymaganego F_c	-	1	1	1
3	czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia, t_D	h/rok	2 250	2 250	1 873
4	czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy, t_N	h/rok	250	250	208
5	współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy, F_o	-	1,0	1,0	1,0
6	współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu, F_D	-	1,0	1,0	1,0
7	roczne zapotrzebowanie na energię końcową na oświetlenie $E_{K,L}$	kWh/rok	10 964,7	5 183,3	4 313,9
8	Roczne oszczędność energii na oświetlenie $DE_{K,L}$	kWh/rok		5 781,4	6 650,9
9	Jednostkowy koszt energii elektrycznej	zł/kWh	0,59	0,59	0,59
10	Koszt oświetlenia	zł	6 469,20	3 058,17	2 545,18
11	Roczne oszczędność na oświetlenie $DE_{K,L}$	zł/rok		3 411,03	3 924,02
12	Koszty całkowite usprawnienia	zł		34 980,00	37 500,00
13	$SPBT = N_u / \Delta O_{ru}$	lata		10,25	9,56
14	Liczbowy wskaźnik oświetlenia LENI	kWh/(m ² rok)	23,40	11,00	9,20
<p>Przyjęto koszty brutto , które należałoby ponieść w związku: wariant 1 - z wymianą opraw i źródeł światła wariant 2 - z wymianą opraw i źródeł światła oraz zastosowaniem czujek ruchu</p>					
Wybrany wariant : 2		Koszt :	37 500,00 zł	SPBT=	9,56 lat

6. Montaż OZE do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej do oświetlenia budynku-fotowoltaika

Opis:

Usprawnienie systemu zaopatrzenia w energię elektryczną dla własnych potrzeb - dla energii pomocniczej, c.o. i c.w.u. i oświetlenia - proponuje się montaż zestawu paneli fotowoltaicznych wytwarzających energię elektryczną

Panele fotowoltaiczne o mocy łącznej: 3,96 kW
4,224 MWh

- szczegółowe obliczenia przedstawia załącznik nr 1

Lp.		Jedn.	Stan istniejący	Stan po modernizacji
1	Energia elektryczna uzyskana z zestawu paneli fotowoltaicznych	GJ/rok	0,00	15,21
2	opłata za 1 kWh energii elektrycznej	zł/kWh	0,59	0,59
3	Roczne opłata za energię	zł/a	0	2 492,16
4	Roczny zysk	zł/a	0	2 492,16
5	Różnica	zł/a		2 492,16
6	Koszt	zł		32 000,00
7	SPBT	lat		12,84

Podstawa przyjętych wartości

Koszt zawiera cenę brutto za cały zestaw + montaż
Przyjęto cenę według danych rynku lokalnego

KOSZT 32 000 zł SPBT 12,8 lat

7. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

Lp.	Usprawnienia w przedsięwzięciu modernizacyjnym	Planowane koszty całkowite	Roczne oszczędność energii końcowej	Roczne oszczędność energii końcowej	Roczne oszczędność kosztów	SPBT
		zł	%	kWh/rok	złrok	lata
1.	Oświetlenie	37 500	60,7%	6 651	3 924,02	9,56
2.	Fotowoltaika	32 000	38,5%	4 224	2 492,16	12,84
	Suma	69 500	99,2%	10 875	6 416,18	10,83

7.1 Energia końcowa i pierwotna

Lp	Opis	Energia końcowa		wi	Energia pierwotna		Emisja CO2	
		GJ/rok	kWh/rok		-	GJ/rok	kWh/rok	kg/kWh
Przed modernizacją								
1	Oświetlenie		10 965	3		32 894	0,8158	8 945
2	Fotowoltaika		0	3		0	0,8158	0
Po modernizacji								
1	Oświetlenie		4 314	3		12 942	0,8158	3 519
2	Fotowoltaika		-4 224	3		-12 672	0,8158	-3 446
	Oszczędność		10 875			32 625		8 872

Nośnik energii : **elektrownie zawodowe**
wi : **3**
Emisja CO2, kg/GJ: **226,61**
Emisja CO2, kg/kWh: **0,8158**

Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu efektywności energetycznej)

1	Średnioroczna oszczędność energii końcowej:	10 875	[kWh/rok]	0,935	[toe/rok]
2	Średnioroczna oszczędność energii pierwotnej:	32 625	[kWh/rok]	2,805	[toe/rok]
3	Szacowana wielkość redukcji emisji CO2***:	8,87			ton/rok

1 toe = 41,868 GJ
1 toe = 11630 kWh

Wskaźniki emisji CO2 - wg danych z raportu: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016

http://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/monitorowanie_raportowanie_weryfikacja_emisji_w_eu_ets/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2016.pdf

8. Podsumowanie

8.1 Zastosowanie usprawnienia i metoda określenia ich efektów

Usprawnienia w ramach przedsięwzięcia	Metoda określenia efektów usprawnienia (źródła danych, metody obliczeniowe, programy komputerowe)
Modernizacja oświetlenia	Obliczenie energii wg inwentaryzacji i metod obliczeniowych zawartych w metodycie dotyczącej świadectw energetycznych. Obliczenie efektów ekonomicznych na podstawie cen zakupu materiałów i robocizny oraz cen energii.
Montaż paneli fotowoltaicznych	

8.2 Zestawienie efektów przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj danych	Jednostka	Wartość	Uwagi
1	Oszczędność zużycia energii końcowej	MWh/a	10 874,9	
		GJ/rok	39 149,5	
		toe/rok	935,071	
2	Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej	-	3	elektrownie zawodowe
3	Oszczędność zużycia energii pierwotnej	MWh/a	32 624,6	
		GJ/rok	117 448,6	
		toe/rok	2805,212	
4	Wskaźnik emisji CO ₂	Kg CO ₂ /GJ	226,61	elektrownie zawodowe
5	Szacowana wielkość redukcji emisji CO ₂	MgCO ₂ /rok	8 871,72	
6	Roczna oszczędność kosztu energii	tys.zł/rok	6,42	
7	Koszt przedsięwzięcia	tys.zł	69,50	
8	Czas zwrotu	Lata	10,8	

Informacje o projekcie

[Szukaj w bazie danych projektów](#)

Nazwa projektu	Budynek Adm. Ostrzeszowskie Centrum Zdrowia
Lokalizacja projektu	Ostrzeszów, Al. Wolności
Opracowane dla	Budynek Adm. Ostrzeszowskie Centrum Zdrowia
Opracowane przez	Piotr Bryzek
Typ projektu	Produkcja energii elektrycznej
Technologia	Ogniwo fotowoltaiczne
Typ sieci elektrycznej	Sieć wydzielona i potrzeby własne
Rodzaj analizy	Metoda 2
Referencyjna wartość opała	Ciepło spalania (Wg)
Pokaż ustawienia	<input checked="" type="checkbox"/>
Język	Polish - Polski
Podręcznik użytkownika	English - Anglais
Waluta	Polska
Jednostki	System metryczny

Warunki odniesienia

[Wybierz lokalizację danych klimatycznych](#)

Lokalizacja danych klimatycznych	Ostrzeszów
Pokaż dane	<input checked="" type="checkbox"/>

Szerokość geograficzna
Długość geograficzna
Poziom n.p.m.
Temperatura obliczeniowa - ogrzewanie
Temperatura obliczeniowa - chłodzenie
Amplituda temperatury gruntu

Jednostka	Lokalizacja danych klimatycznych	Lokalizacja projektu
'N	51,4	51,4
'E	21,2	21,2
m	157	157
°C	-7,4	
°C	24,1	
°C	20,3	

Miesiąc	Temperatura powietrza °C	Wilgotność względna %	Dzienne promieniowanie			Prędkość wiatru m/d	Temperatura gruntu °C	Miesięczne stopniodni - ogrzewanie °C-d	Miesięczne stopniodni - chłodzenie °C-d
			śłoneczne - poziome kWh/m ² /d	ciśnienie atmosferyczne kPs					
Styczeń	-2,6	81,0%	0,93	99,6	4,1	-4,0	639	0	
Luty	-1,7	79,4%	1,66	99,5	3,9	-2,8	553	0	
Marzec	2,1	74,7%	2,72	99,4	3,8	1,8	492	0	
Kwiecień	8,4	65,9%	3,69	99,2	3,6	9,0	287	0	
Maj	14,3	60,0%	5,01	99,3	3,3	15,2	116	132	
Czerwiec	17,1	60,1%	4,89	99,2	3,4	18,1	28	212	
Lipiec	19,5	58,2%	4,89	99,3	3,4	20,7	0	295	
Sierpień	19,2	58,4%	4,36	99,3	3,3	20,2	0	285	
Wrzesień	14,1	65,4%	2,92	99,4	3,7	14,4	119	122	
Październik	9,0	71,9%	1,68	99,6	3,5	8,4	281	0	
Listopad	2,6	81,0%	0,92	99,5	3,8	1,6	463	0	
Grudzień	-1,6	81,8%	0,70	99,6	4,0	-3,0	608	0	
Roczny	8,4	69,7%	2,87	99,4	3,7	8,4	3 584	1 045	
Pomiar na wysokości	m				10,0	0,0			

[Uzupełnij arkusz zapotrzebowania i sieć](#)

Ocena emisji

Stan bazowy systemu elektroenergetycznego (stan referencyjny)		Emisja GHG współczynnik (bez PID)	Straty PID	Współczynnik emisji GHG
Kraj - region	Rodzaj paliwa	tCO ₂ /MWh	%	tCO ₂ /MWh
Kanada	Wszystkie typy	0,186		0,186
En. elektryczna dostarczona do sieci		MWh	4	Straty PID
Emisja GHG				
Stan bazowy		ICO ₂	25,3	
Stan planowany		ICO ₂	0,0	
Roczna red. emisji GHG brutto		ICO ₂	25,3	
Kredyty węglowe - opl. trans.		%		
Roczna redukcja emisji GHG netto		tCO ₂	25,3	odpowiada 10 880 Litrom zaoszczędzonej benzyny.
Przychód z redukcji GHG				
Kredyt węglowy		PLN/ICO ₂		

Analiza finansowa

Parametry finansowe				
Stopy inflacji	%		2,0%	
Czas trwania projektu	rok		25	
Wskaźnik zadłużenia	%		70%	
Oprocentowanie zadłużenia	%		7,00%	
Okres zadłużenia	rok		10	
Koszty początkowe				
System elektroenergetyczny	PLN		32 000	100,0%
Inne	PLN			0,0%
Łączne koszty początkowe	PLN		32 000	100,0%
Zachęty i granty				
	PLN			0,0%
Roczne koszty i spłaty zadłużenia				
EIK (oszczędności) koszt	PLN			
Koszty paliwa - stan planowany	PLN		0	
Spłaty zadłużenia - 10 lat	PLN		3 189	
	PLN			
Łączne koszty roczne	PLN		3 189	
Roczne oszczędności i przychody				
Koszty paliwa - stan bazowy	PLN		92 130	
Przychody ze sprzedaży en. elektrycznej	PLN		17	
	PLN			
Łączne roczne oszczędności i przychody	PLN		92 147	
Wykonalność finansowa				
IRR przed opodatkowaniem - kapitał	%		947,9%	
IRR przed opodatkowaniem - aktywa	%		285,8%	
Prosty okres zwrotu	rok		0,3	
Zwrot kapitału	rok		0,1	

Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych

