

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

NAZWA PROJEKTU

Budowa budynku osp wraz niezbędną infrastrukturą techniczną

PROJEKTANT

mgr inż. Marek Trębarczyk

ADRES

dz. nr ew. 96/5 obr. 0005 Chorzele
Gmina Zambrów

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	AH	[m2]	168,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ HL	[W]	15971
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	QH,nd	[kWh/rok]	6032
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	QW,nd	[kWh/rok]	789
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	EK,L	[kWh/rok]	3050
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	Eel,pom,L	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

OGRZEW. ELEKTRYCZNE

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	AH	[m2]	168,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ HL	[W]	15971
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	QH,nd	[kWh/rok]	6032
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	QW,nd	[kWh/rok]	789
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	EK,L	[kWh/rok]	3050

NOŚNIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NOŚNIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

NOŚNIK ENERGII			PALIWO			UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			100,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja			PARAMETRY PRACY			
EMISJA JEDNOSTKOWA						
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP
2,849 kg/MWh	0,033 kg/MWh	1071,00 kg/MWh	1,347 kg/MWh	0,0450 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI		QH,nd	[kWh/rok]	6032
NOŚNIK ENERGII	PALIWO			UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA			10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY			

Qnd kWh/rok	η t	Qk kWh/rok	Hu	B
----------------	----------	---------------	----	---

603		0,901	670		1 kWh/kWh	669,61 kWh
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP
1,908	0,022	717,15	0,902	0,0301	0,0000	0,0000
NOŚNIK ENERGII			PALIWO			UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			90,0 %
PRODUKCJA PV			PARAMETRY PRACY			
Qnd kWh/rok		ηt	Qk kWh/rok		Hu	B
5429		0,871	6232		1 kWh/kWh	6231,92 kWh
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ							
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI				Eel,pom, [kWh/rok]		0	

CIEPŁA WODA							
ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ							
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ					QW,nd	[kWh/rok]	789
NOŚNIK ENERGII			PALIWO			UDZIAŁ	
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			100,0 %	
PRODUKCJA PV			PARAMETRY PRACY				
Qnd kWh/rok		ηt	Qk kWh/rok		Hu	B	
		0,990	797		1 kWh/kWh	796,82 kWh	
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP	
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000	

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ							
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY				Eel,pom, [kWh/rok]		0	

OŚWIETLENIE							
ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ							
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA					EK,L	[kWh/rok]	3050
NOŚNIK ENERGII			PALIWO			UDZIAŁ	
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			100,0 %	
PRODUKCJA Kogeneracja			PARAMETRY PRACY				
Qnd kWh/rok		ηt	Qk kWh/rok		Hu	B	
3050		1,000	3050		1,00	3050	
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP	
8,689	0,102	3266,21	4,108	0,1372	0,0000	0,0000	

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ							
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA				Eel,pom,L [kWh/rok]		0	

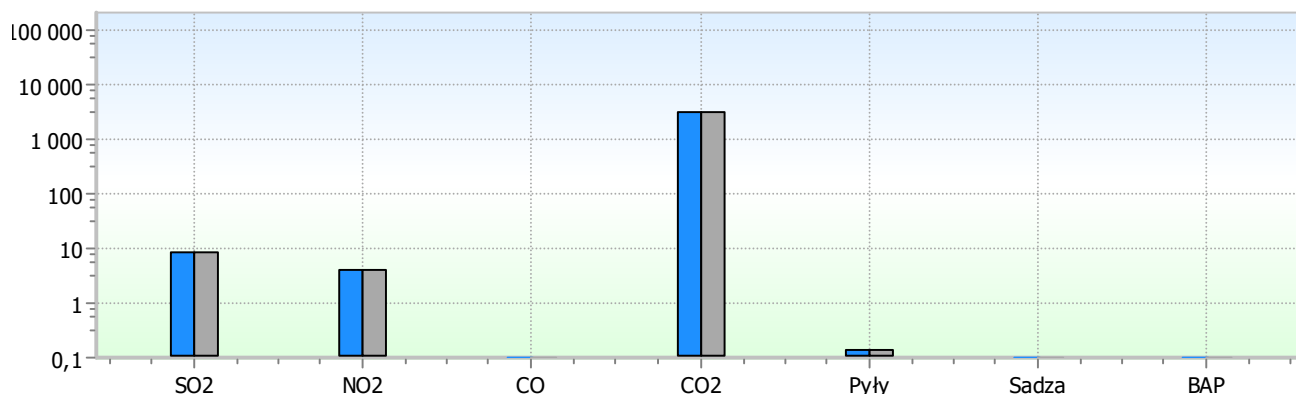
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ							
OGRZEWANIE I WENTYLACJA							

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1,908	0,902	0,022	717,15	0,0301		
RAZEM	1,908	0,902	0,022	717,15	0,0301		

CIEPŁA WODA							
OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok

ENERGIA ELEKTRYCZNA							
RAZEM							

OŚWIETLENIE



OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	8,689	4,108	0,102	3 266,21	0,1372		
RAZEM	8,689	4,108	0,102	3 266,21	0,1372		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

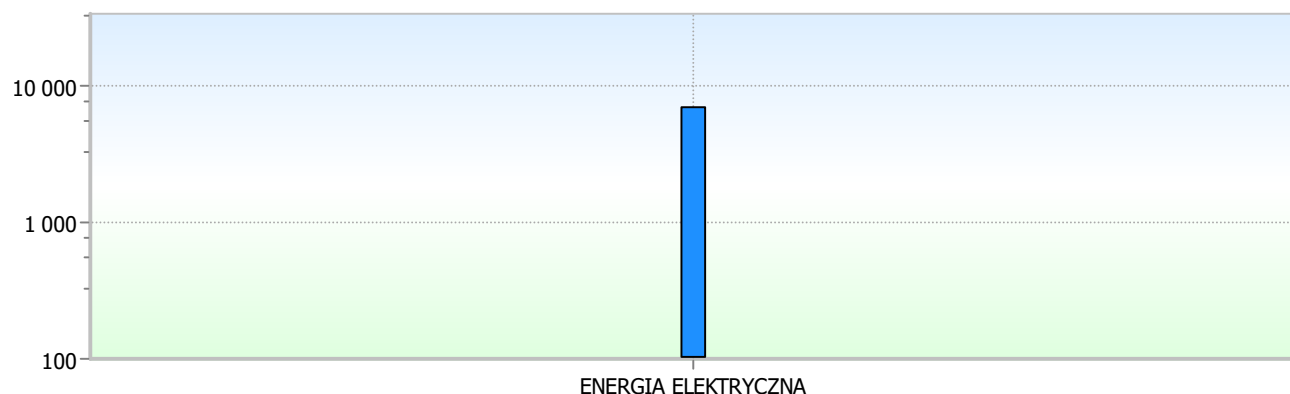
OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrzewanie i wentylacja	1,908	0,902	0,022	717,15	0,0301		
Ciepła woda							
Oświetlenie	8,689	4,108	0,102	3 266,21	0,1372		
RAZEM	10,597	5,010	0,124	3 983,36	0,1673		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,597	5,010	0,124	3 983,36	0,1673		
RAZEM	10,597	5,010	0,124	3 983,36	0,1673		

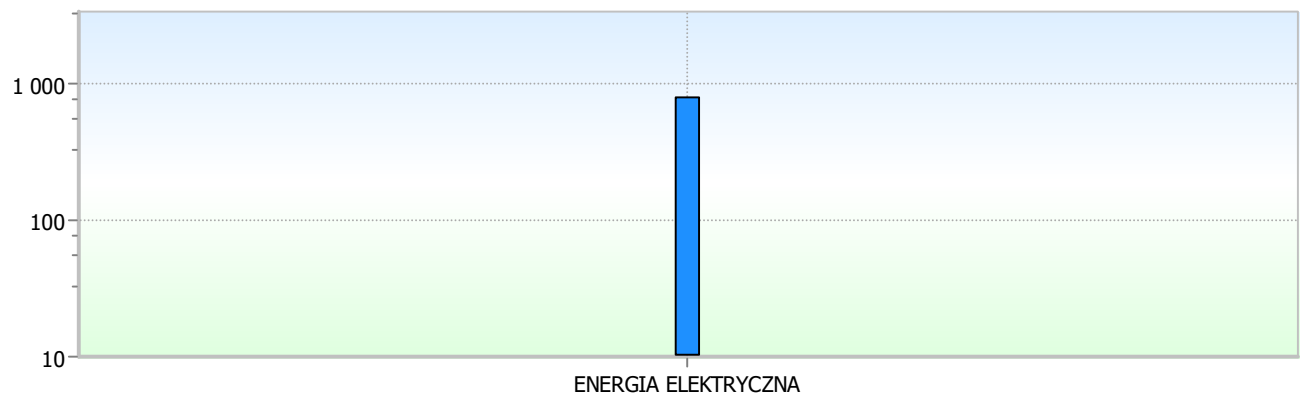
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



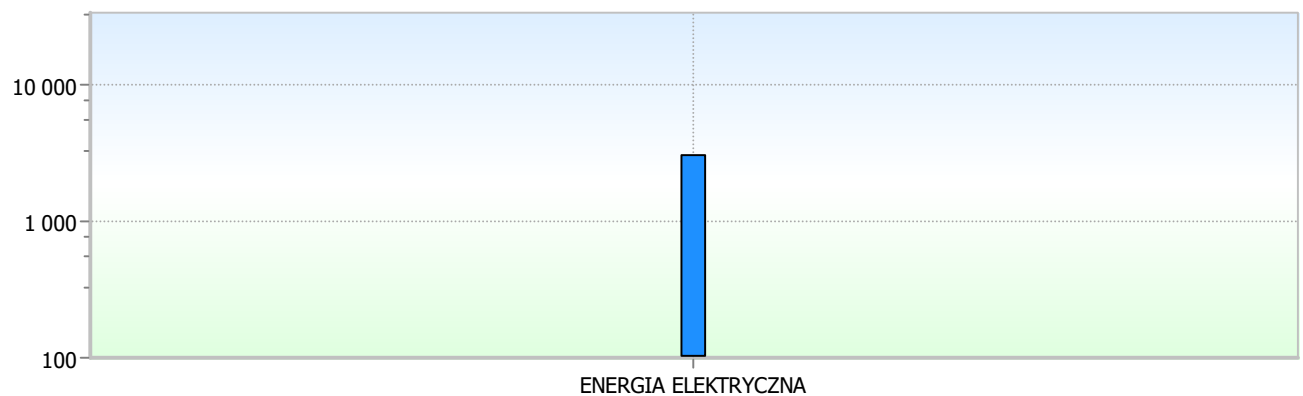
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	6 901,53 kWh

CIEPŁA WODA



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	796,82 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	3 049,68 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

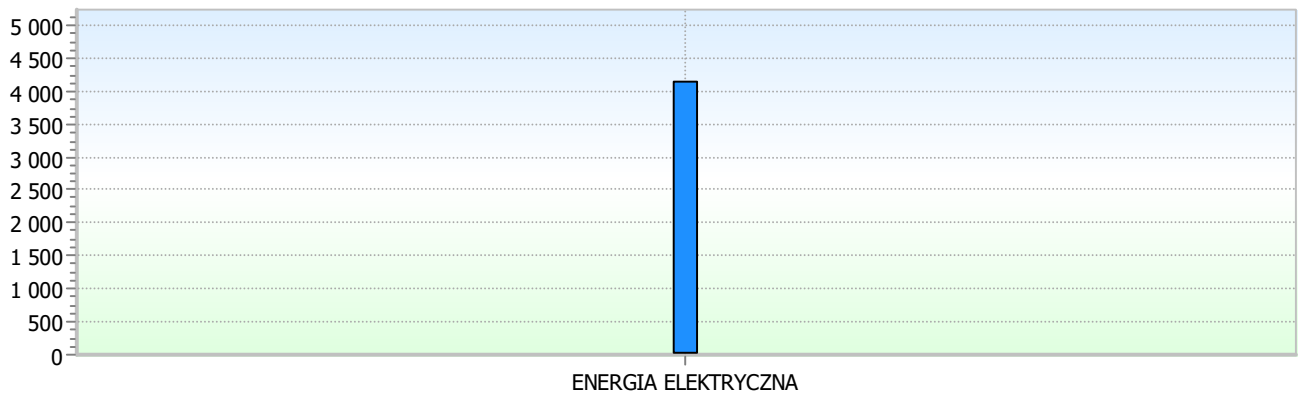
PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	669,61			3 049,68	3 719,29
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	6 231,92		796,82		7 028,73

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			3719,29	2231,57
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
669,61 kWh/rok				3049,68	0,60 zł/kWh		
401,76				1829,81			
SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			7028,73	4217,24
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
6231,92	796,82 kWh/rok				0,60 zł/kWh		

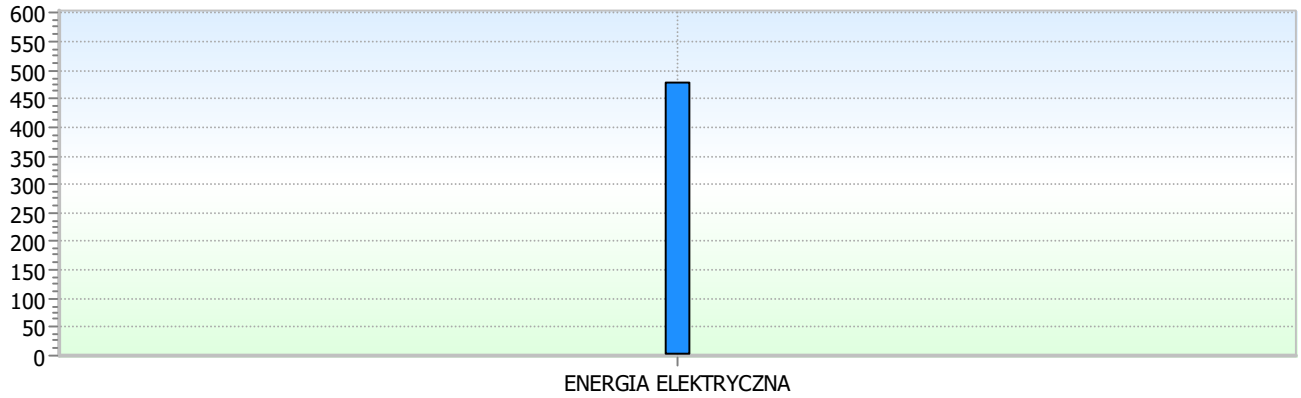
3739,15	478,09					
---------	--------	--	--	--	--	--

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



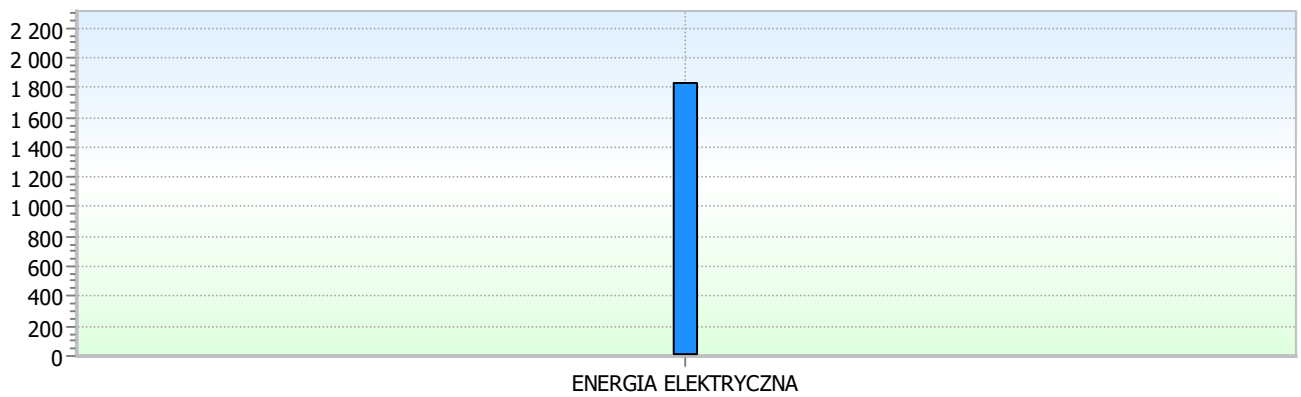
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	4 140,91 zł/rok

CIEPŁA WODA



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	478,09 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 829,81 zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	401,76			1 829,81	2 231,57

ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	3 739,15		478,09		4 217,24
---------------------	--------	----------	--	--------	--	----------

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
OGRZEWANIE						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	30000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	30000,00	30	3,00	10,00	900,00	3000,00

NAZWA KOSZTU						
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ciepła woda					zł	10000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	10000,00	30	3,00	0,00	300,00	0,00

NAZWA KOSZTU						
ELEKTRYKA						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Oświetlenie					zł	15000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	15000,00	30	3,00	0,00	450,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY

NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
OGRZEW. ELEKTRYCZNE	30 000,00		10 000,00	15 000,00	55 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	58000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	8099
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	195969,90

ROK	Rd	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
0	1,00			55000,00		55000,00	55000,00
ROK	Rd	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
1	0,96	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	7787,32
2	0,92	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	7487,81
3	0,89	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	7199,82
4	0,85	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	6922,90
5	0,82	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	6656,63
6	0,79	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	6400,61
7	0,76	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	6154,43
8	0,73	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	5917,72
9	0,70	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	5690,12
10	0,68	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	5471,27
11	0,65	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	5260,83

12	0,62	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	5058,49
13	0,60	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	4863,94
14	0,58	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	4676,86
15	0,56	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	4496,98
16	0,53	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	4324,02
17	0,51	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	4157,71
18	0,49	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3997,80
19	0,47	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3844,04
20	0,46	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3696,19
21	0,44	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3554,03
22	0,42	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3417,34
23	0,41	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3285,90
24	0,39	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3159,52
25	0,38	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	3038,00
26	0,36	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	2921,15
27	0,35	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	2808,80
28	0,33	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	2700,77
29	0,32	6448,81	1650,00	0,00	0,00	8098,81	2596,90
30	0,31	6448,81	1650,00	0,00	3000,00	11098,81	3421,97
							195969,90

KOCIOŁ OLEJOWY

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	AH	[m2]	168,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕHL	[W]	15971
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	QH,nd	[kWh/rok]	8534
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	QW,nd	[kWh/rok]	225
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	EK,L	[kWh/rok]	4791

NOŚNIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NOŚNIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
EMISJA JEDNOSTKOWA		
SO2	CO	CO2
2,849 kg/MWh	0,033 kg/MWh	1071,00 kg/MWh
		NO2
		1,347 kg/MWh
		PYŁ
		0,0450 kg/MWh
		SADZA
		0,0000 kg/MWh
		BAP
		0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI		QH,nd	[kWh/rok]	8534
NOŚNIK ENERGII	PALIWO		UDZIAŁ	
PALIWA - Olej opałowy	OLEJ OPAŁOWY LEKKI		100,0 %	
PRODUKCJA Lekki olej opałowy, moc do 0,5 MW	PARAMETRY PRACY			
OPIS SYSTEMU				

UWAGI

Qnd kWh/rok		ηt	Qk kWh/rok		Hu	B
8534		0,758	11258		40,19 MJ/kg	1,21 m3
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP
1,027	0,688	3260,77	2,415	0,4106		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	Eel,pom, [kWh/rok]	0
--	--------------------	---

CIEPŁA WODA

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	QW,nd [kWh/rok]	225
--	-----------------	-----

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
PALIWA - Olej opałowy	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	100,0 %

PRODUKCJA
Lekki olej opałowy, moc do 0,5 MW

PARAMETRY PRACY

Qnd kWh/rok		ηt	Qk kWh/rok		Hu	B
		0,850	265		40,19 MJ/kg	0,03 m3
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP
0,024	0,016	76,80	0,057	0,0097		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	Eel,pom, [kWh/rok]	0
---	--------------------	---

OŚWIETLENIE

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	EK,L [kWh/rok]	4791
--	----------------	------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %

PRODUKCJA
Kogeneracja

PARAMETRY PRACY

Qnd kWh/rok		ηt	Qk kWh/rok		Hu	B
4791		1,000	4791		1,00	4791
SO2	CO	CO2	NO2	PYŁ	SADZA	BAP
13,649	0,160	5130,82	6,453	0,2156	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	Eel,pom,L [kWh/rok]	0
--	---------------------	---

EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

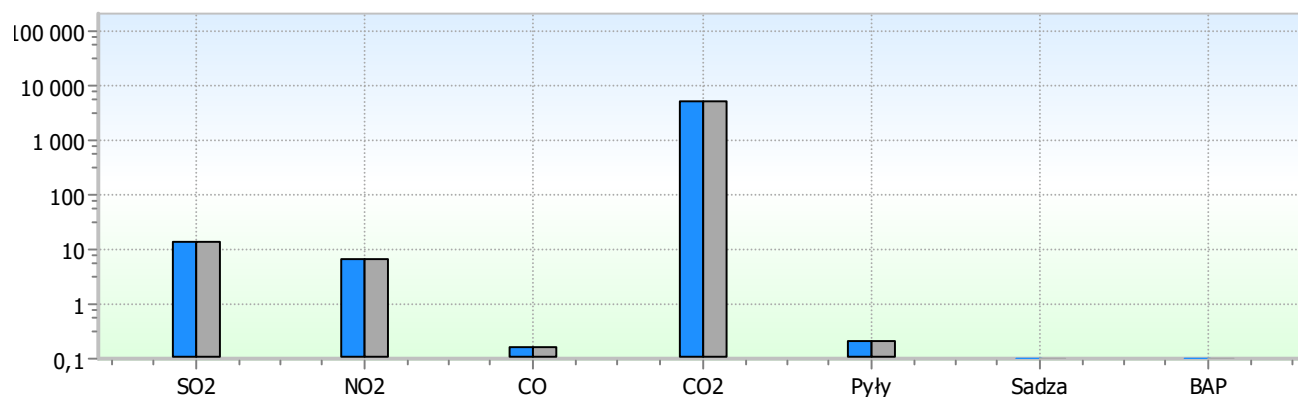
OGRZEWANIE I WENTYLACJA

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	1,027	2,415	0,688	3 260,77	0,4106		
RAZEM	1,027	2,415	0,688	3 260,77	0,4106		

CIEPŁA WODA

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	0,024	0,057	0,016	76,80	0,0097		
RAZEM	0,024	0,057	0,016	76,80	0,0097		

OŚWIETLENIE



OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	13,649	6,453	0,160	5 130,82	0,2156		
RAZEM	13,649	6,453	0,160	5 130,82	0,2156		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

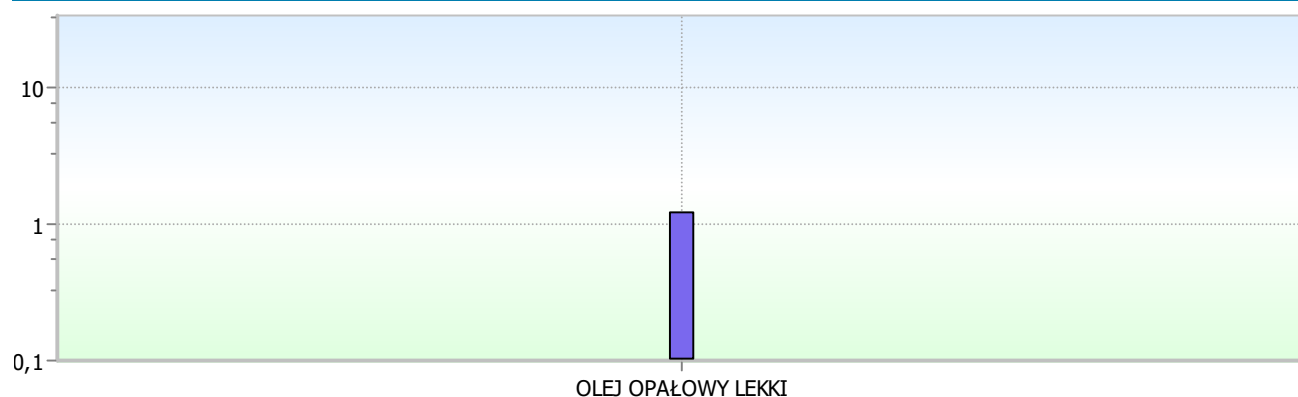
OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrzewanie i wentylacja	1,027	2,415	0,688	3 260,77	0,4106		
Ciepła woda	0,024	0,057	0,016	76,80	0,0097		
Oświetlenie	13,649	6,453	0,160	5 130,82	0,2156		
RAZEM	14,700	8,925	0,864	8 468,39	0,6359		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	1,051	2,472	0,704	3 337,57	0,4203		
ENERGIA ELEKTRYCZNA	13,649	6,453	0,160	5 130,82	0,2156		
RAZEM	14,700	8,925	0,864	8 468,39	0,6359		

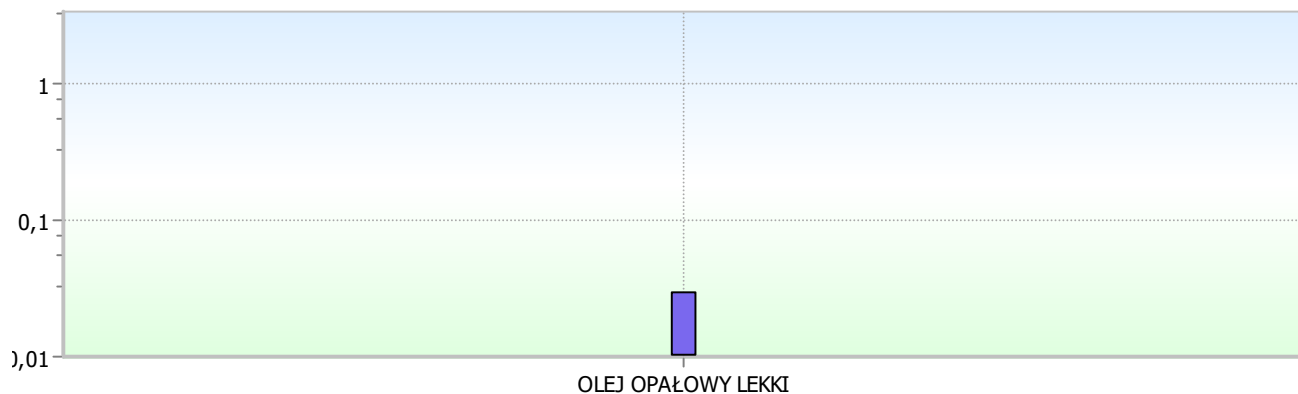
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



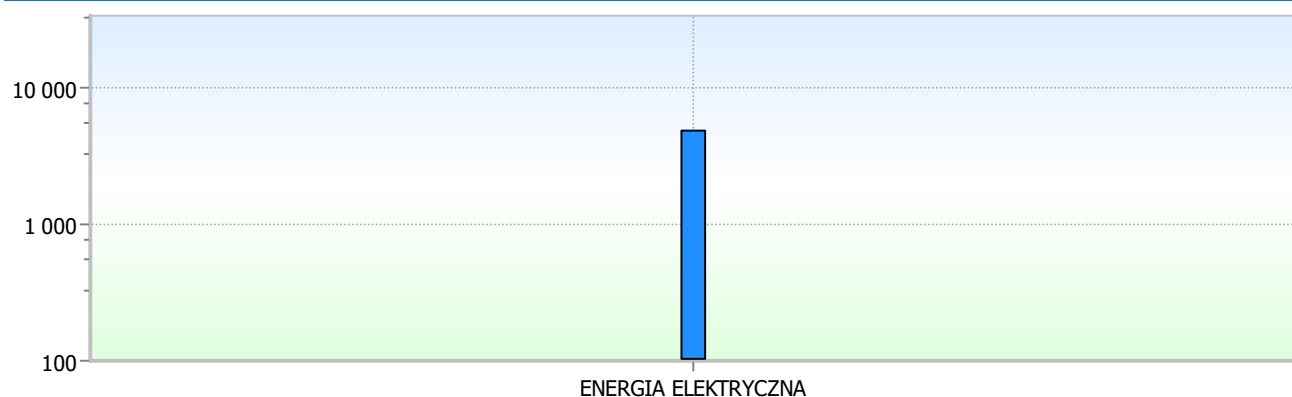
PALIWO	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	1,21 m3

CIEPŁA WODA



PALIWO	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	0,03 m3

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	4 790,68 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

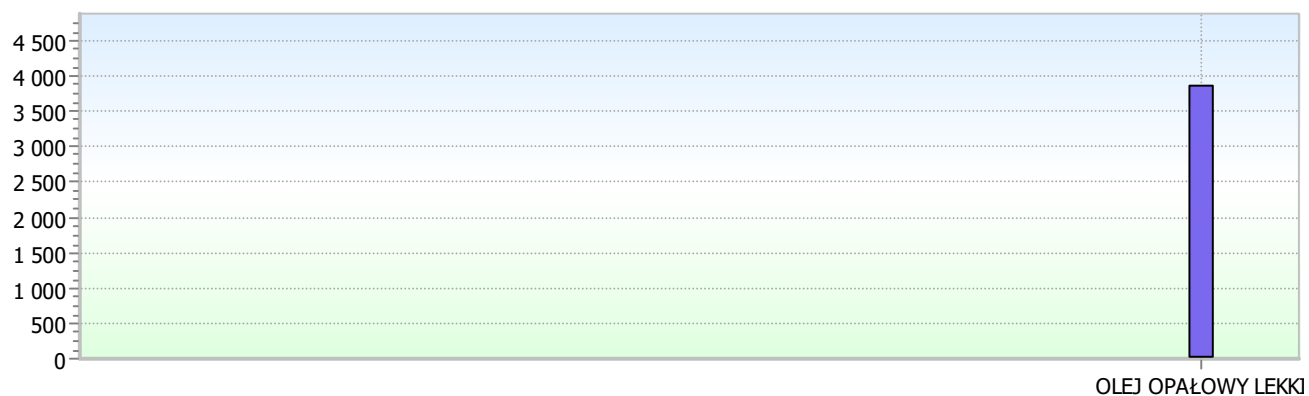
PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh				4 790,68	4 790,68
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	m3	1,21		0,03		1,24

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			4790,68	2874,41
ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKÉ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
				4790,68	0,60 zł/kWh		
				2874,41			
SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
PALIWA - Olej opałowy			OLEJ OPAŁOWY LEKKI			1,24 m3 /rok	3955,64
ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZÉZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKÉ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
1,21 m3 /rok	0,03 m3 /rok				3200,00 zł/m3		

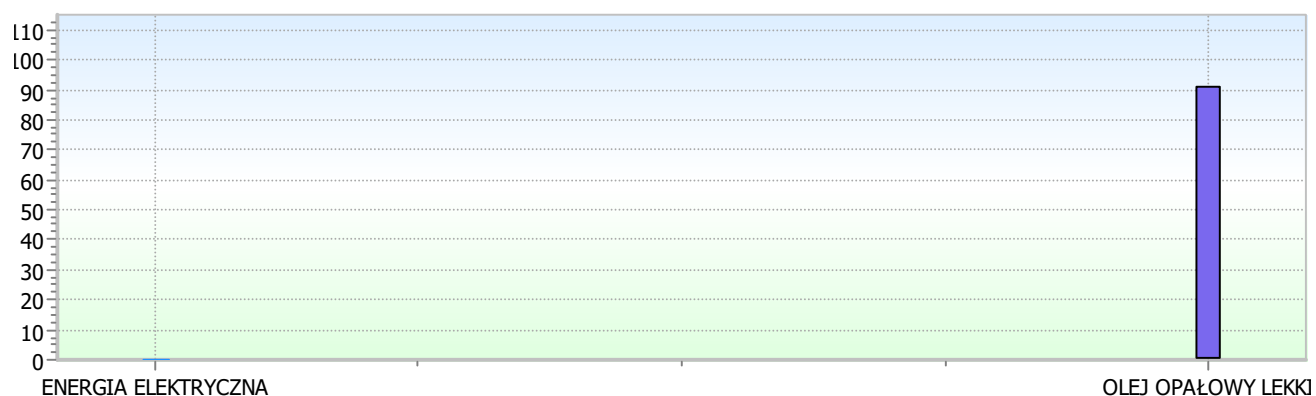
3864,61	91,02					
---------	-------	--	--	--	--	--

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



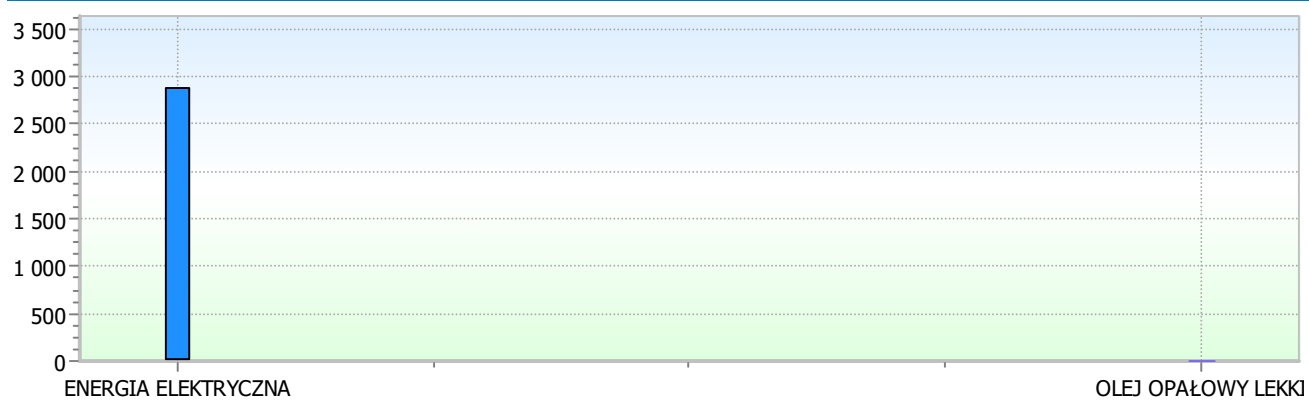
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	3 864,61 zł/rok

CIEPŁA WODA



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	91,02 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	2 874,41 zł/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	zł/rok

KOSZTY ŻUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok				2 874,41	2 874,41
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	zł/rok	3 864,61		91,02		3 955,64

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
OGRZEWANIE						
RODZAJ SYSTEMU				JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.	
Ogrzewanie i wentylacja				zł	40000,00 zł	
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	40000,00	30	3,00	10,00	1200,00	4000,00
NAZWA KOSZTU						
ŹRÓDŁO CIEPŁA						
RODZAJ SYSTEMU				JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.	
Ogrzewanie i wentylacja				zł	40000,00 zł	
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	40000,00	30	3,00	0,00	1200,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA						
RODZAJ SYSTEMU				JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.	
Ogrzewanie i wentylacja				zł	15000,00 zł	
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	15000,00	30	3,00	0,00	450,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
ELEKTRYKA						
RODZAJ SYSTEMU				JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.	
Ogrzewanie i wentylacja				zł	15000,00 zł	
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	15000,00	30	3,00	0,00	450,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY

NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
KOCIOŁ OLEJOWY	110 000,00				110 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	114000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	10130
PRZYROST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	56000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	-2031
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	286402,40
PROSTY CZAS ZWROTU	SPBT [lata]	-

ROK	Rd	ROCZNE KOSZTY ENERGII	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW
		zł	zł	zł	zł	zł	zł

0	1,00			110000,00		110000,00	110000,00
1	0,96	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	9740,43
2	0,92	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	9365,80
3	0,89	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	9005,58
4	0,85	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	8659,21
5	0,82	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	8326,16
6	0,79	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	8005,92
7	0,76	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	7698,00
8	0,73	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	7401,93
9	0,70	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	7117,24
10	0,68	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	6843,50
11	0,65	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	6580,29
12	0,62	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	6327,20
13	0,60	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	6083,84
14	0,58	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	5849,85
15	0,56	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	5624,86
16	0,53	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	5408,52
17	0,51	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	5200,50
18	0,49	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	5000,48
19	0,47	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	4808,15
20	0,46	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	4623,22
21	0,44	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	4445,41
22	0,42	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	4274,43
23	0,41	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	4110,03
24	0,39	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	3951,95
25	0,38	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	3799,95
26	0,36	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	3653,80
27	0,35	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	3513,27
28	0,33	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	3378,14
29	0,32	6830,05	3300,00	0,00	0,00	10130,05	3248,21
30	0,31	6830,05	3300,00	0,00	4000,00	14130,05	4356,56
							286402,40

PORÓWNANIE WARIANTÓW

EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
OGRZEW. ELEKTRYCZNE	1,908	0,902	0,022	717,15	0,0301		
KOCIOŁ OLEJOWY	1,027	2,415	0,688	3 260,77	0,4106		

CIEPŁA WODA

OPIS	SO2 kg/rok	NO2 kg/rok	CO kg/rok	CO2 kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
OGRZEW. ELEKTRYCZNE							
KOCIOŁ OLEJOWY	0,024	0,057	0,016	76,80	0,0097		

OŚWIETLENIE

PALIWO		WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA			
		OGRZEW. ELEKTRYCZNE	10 748,03 kWh
		KOCIOŁ OLEJOWY	4 790,68 kWh

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	KOCIOŁ OLEJOWY	1,24 m3

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	OGRZEW. ELEKTRYCZNE	4 140,91 zł/rok
	KOCIOŁ OLEJOWY	zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	KOCIOŁ OLEJOWY	3 864,61 zł/rok

CIEPŁA WODA

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	OGRZEW. ELEKTRYCZNE	478,09 zł/rok
	KOCIOŁ OLEJOWY	zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	KOCIOŁ OLEJOWY	91,02 zł/rok

OŚWIETLENIE

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	OGRZEW. ELEKTRYCZNE	1 829,81 zł/rok
	KOCIOŁ OLEJOWY	2 874,41 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	KOCIOŁ OLEJOWY	zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	OGRZEW. ELEKTRYCZNE	6 448,81 zł/rok
	KOCIOŁ OLEJOWY	2 874,41 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	KOCIOŁ OLEJOWY	3 955,63 zł/rok

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY

NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
OGRZEW. ELEKTRYCZNE	30 000,00		10 000,00	15 000,00	55 000,00
KOCIOŁ OLEJOWY	110 000,00				110 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU		OGRZEW. ELEKTRYCZNE	KOCIOŁ OLEJOWY
OBCENA WARTOŚĆ KOSZTU CAŁKOWITEGO	[zł]	195970	286402
PROSTY CZAS ZWROTU	SPBT [lata]	-	-
PRZYROST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		56000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		-2031

PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

Najniższym kosztem całkowitym charakteryzuje się wariant "OGRZEW. ELEKTRYCZNE".

OBJAŚNIENIA

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

Koszt całkowity uwzględnia początkowe koszty inwestycji, koszty energii, koszty utrzymania, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia. Od powyższych kosztów odejmuje się wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego. Przy czym mogą zostać pominięte koszty, które są takie same dla wszystkich wariantów. Dla kosztów ponoszonych w różnych latach obliczana jest ich wartość bieżąca z wykorzystaniem przyjętej stopy dyskontowej.

Stopa dyskontowa, stosowana w niniejszej analizie, jest stopą realną, czyli z wyłączeniem inflacji.

Współczynnik dyskontowy Rd obliczany jest dla każdego roku na podstawie stopy dyskontowej. Umożliwia on obliczenie wartości bieżącej kosztu ponoszonego w danym roku (przeliczenie wartości na rok zerowy).

OBLICZENIE PROSTEGO CZASU ZWROTU

Łączne koszty inwestycji oznaczają początkowe koszty inwestycji, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia, pomniejszone o wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego.

Roczne koszty eksploatacyjne uwzględniają koszty energii i utrzymania.

Przyrost kosztów inwestycyjnych oznacza różnicę kosztów inwestycyjnych danego wariantu i wariantu bazowego.

Roczne oszczędności oznaczają zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w stosunku do wariantu bazowego.

Prosty czas zwrotu oznacza czas, po jakim roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego wyrównają przyrost kosztów inwestycyjnych. Prosty czas zwrotu obliczany jest przez podzielenie przyrostu kosztów inwestycyjnych przez roczne oszczędności.

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

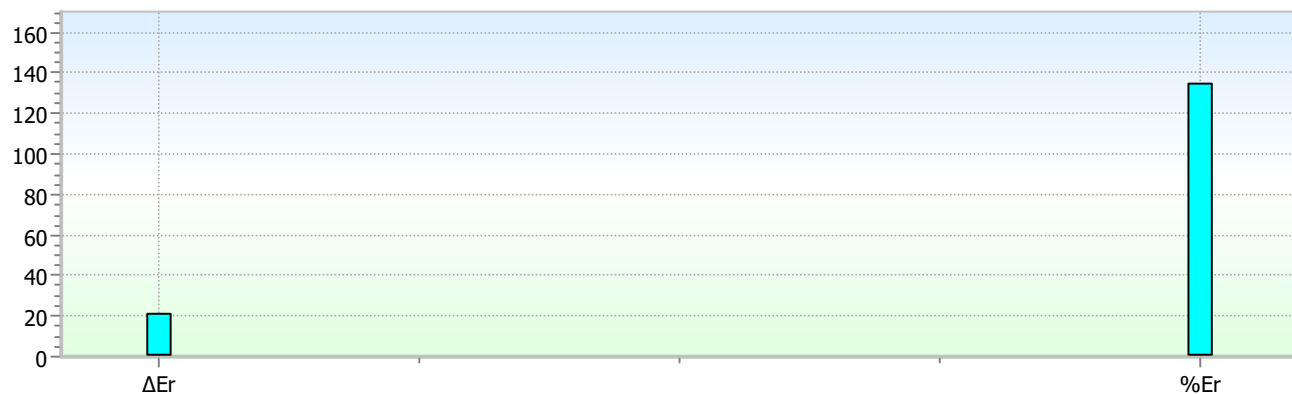
WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

Kt,S02	Kt,NO2	Kt,CO	Kt,CO2	Kt,pyły	Kt,sadza	Kt,BaP
1,00	0,50	20,00	20,00	0,50	2,50	20000,00

DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

eSO2	eNO2	eCO	eCO2	epyły	esadza	eBaP
20	40	1	1	40	8	0,001

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ



NAZWA WARIANTU			OGRZEW. ELEKTRYCZNE	KOCIOŁ OLEJOWY
EMISJA RÓWNOWAŻNA	Er	[kg/rok]	15,67	36,76
REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	ΔEr	[kg/rok]	0,0	-21,1
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	%Er	[%/rok]	0,0	-134,7
EMISJA CAŁKOWITA CO2	ECO2	[kg/rok]	3983,4	8468,4
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO2	ΔECO2	[kg/rok]	0,0	-4485,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO2	%ECO2	[%/rok]	0,0	-112,6
EMISJA CAŁKOWITA CO	ECO	[kg/rok]	0,1	0,9
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	ΔECO	[kg/rok]	0,0	-0,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	%ECO	[%/rok]	0,0	-596,8
EMISJA CAŁKOWITA SO2	ESO2	[kg/rok]	10,6	14,7
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO2	ΔESO2	[kg/rok]	0,0	-4,1
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO2	%ESO2	[%/rok]	0,0	-38,7
EMISJA CAŁKOWITA NO2	ENO2	[kg/rok]	5,0	8,9
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO2	ΔENO2	[kg/rok]	0,0	-3,9
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO2	%ENO2	[%/rok]	0,0	-78,1
EMISJA CAŁKOWITA PYŁÓW	Epyły	[kg/rok]	0,2	0,6
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	ΔEpyły	[kg/rok]	0,0	-0,5
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	%Epyły	[%/rok]	0,0	-280,1
EMISJA CAŁKOWITA SADZY	Esadza	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	ΔEsadza	[kg/rok]	0,00	0,00
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	%Esadza	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA BaP	EBaP	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	ΔEBaP	[kg/rok]	0,0000	0,0000
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	%EBaP	[%/rok]	0,0	0,0