

ANALIZA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA

NAZWA PROJEKTU

Sala sportowa

PROJEKTANT

ADRES

Chociw

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	944,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	22592
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	13762
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	8173
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1850
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	594
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM O WİETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI O WİETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	11328
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE ŹRÓDŁA ENERGII

DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

WARIANT 1

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZE

Ogrzewanie realizowane przez istniejący w cz. ci szkolnej kocioł olejowy.

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	944,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	22592
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	13762
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	7668
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1850
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	524
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM O WİETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI O WİETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	11328
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NO NIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NO NIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZAJĄCE

NO NIKI ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIŚ SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,00 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZUŻYCIE PALIWA I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI		$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	13762
NO NIK ENERGII	PALIWO		UDZIAŁ	
PALIWA - Olej opałowy	OLEJ OPAŁOWY LEKKI		100,0 %	
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY			
Lekki olej opałowy, moc do 0,5 MW				
OPIS SYSTEMU				

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
13762		0,764	18005		40,19 MJ/kg	1,93 m ³
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1,642	1,101	5214,99	3,863	0,6567		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok] 7668

NOŚNIOŚĆ ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %	7668
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY		

OPIS SYSTEMU

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA**ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 1850

NOŚNIOŚĆ 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

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
		0,524	3533		40,19 MJ/kg	0,38 m ³
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,322	0,216	1023,23	0,758	0,1289		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 594

NOŚNIOŚĆ ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

O WİETLENIE**ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA $E_{K,L}$ [kWh/rok] 11328

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

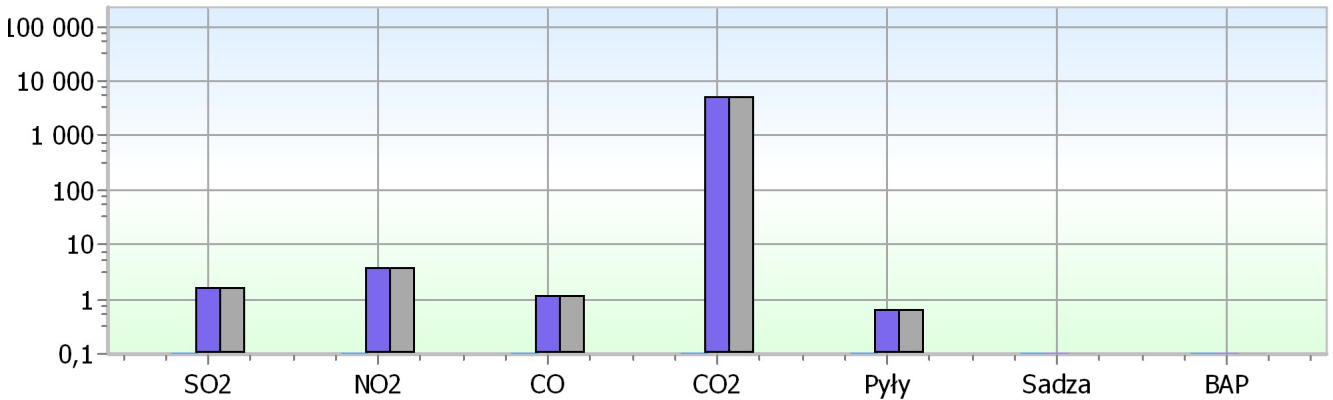
Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
11328		1,000	11328		1,00	11328
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCYCH

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$ [kWh/rok]	0
---	--------------------------	---

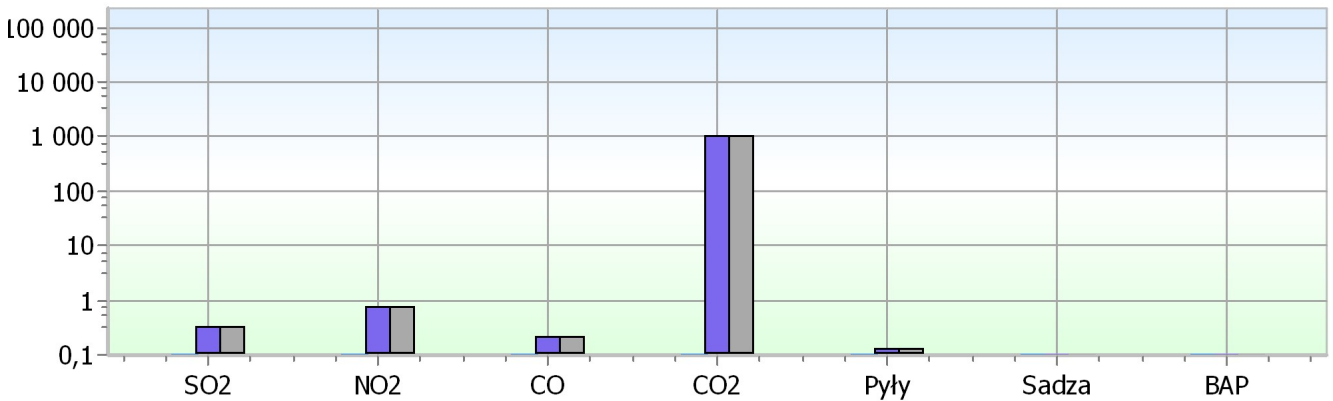
EMISJE ZANIECZYSZCZAJĄCYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



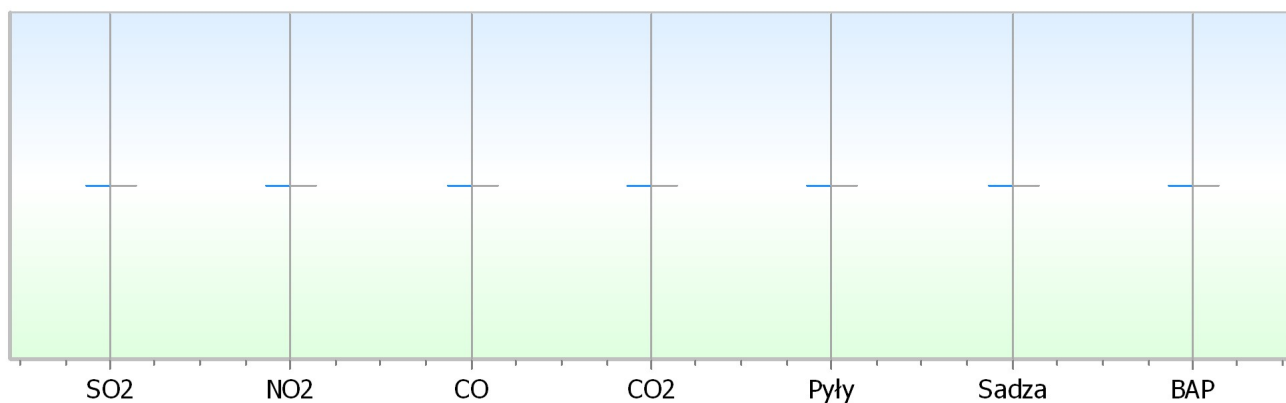
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA							
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	1,642	3,863	1,101	5 214,99	0,6567		
RAZEM	1,642	3,863	1,101	5 214,99	0,6567		

CIEPŁA WODA



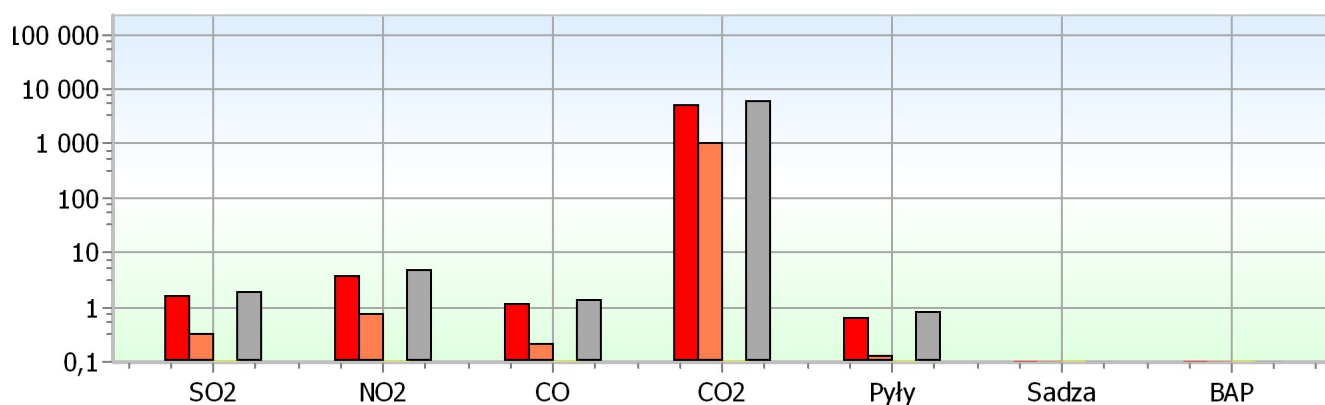
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA							
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	0,322	0,758	0,216	1 023,23	0,1289		
RAZEM	0,322	0,758	0,216	1 023,23	0,1289		

O WIECLENIE



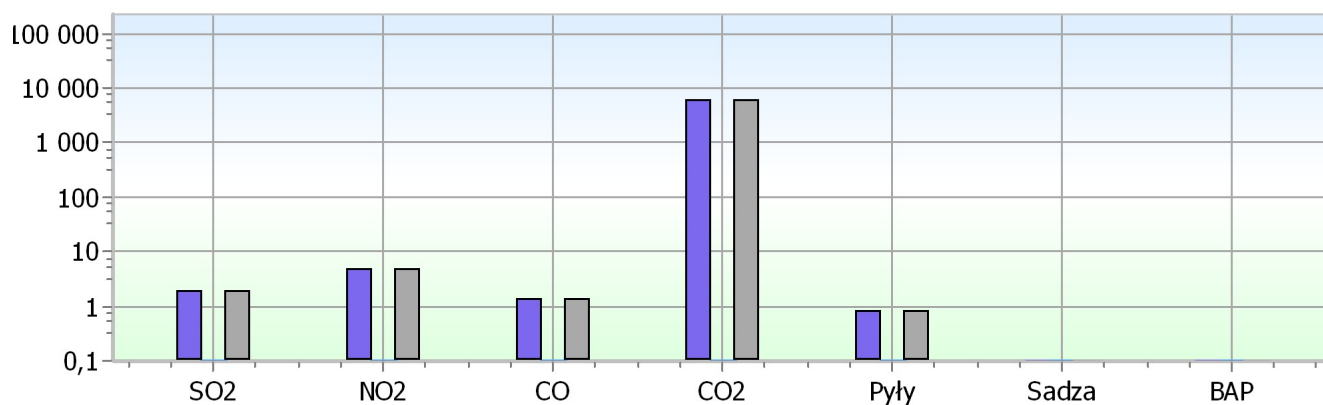
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA							
RAZEM							

EMISJA ZANIECZYSZCZE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrzewanie i wentylacja	1,642	3,863	1,101	5 214,99	0,6567		
Ciepła woda	0,322	0,758	0,216	1 023,23	0,1289		
O wietlenie							
RAZEM	1,964	4,621	1,317	6 238,22	0,7856		

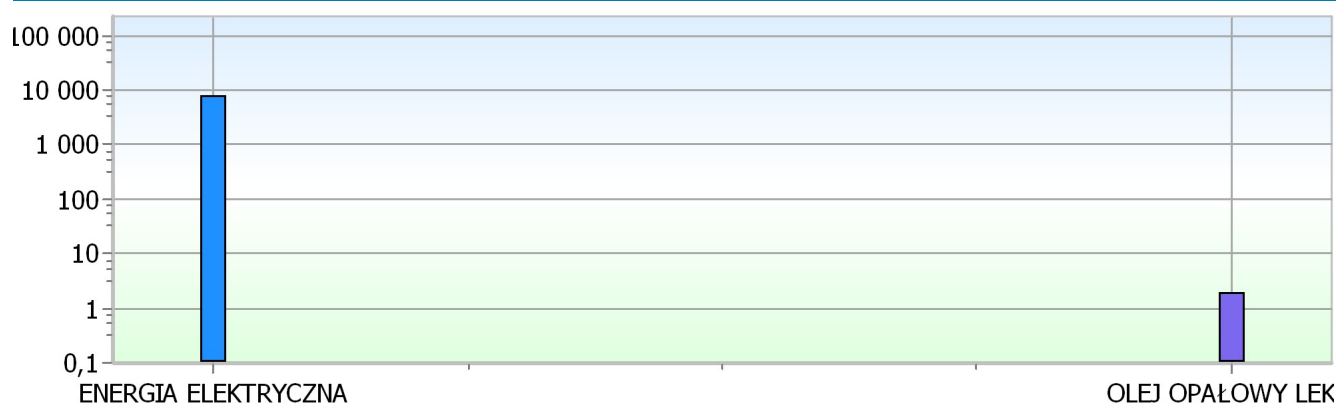
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	1,964	4,621	1,317	6 238,22	0,7856		
ENERGIA ELEKTRYCZNA							
RAZEM	1,964	4,621	1,317	6 238,22	0,7856		

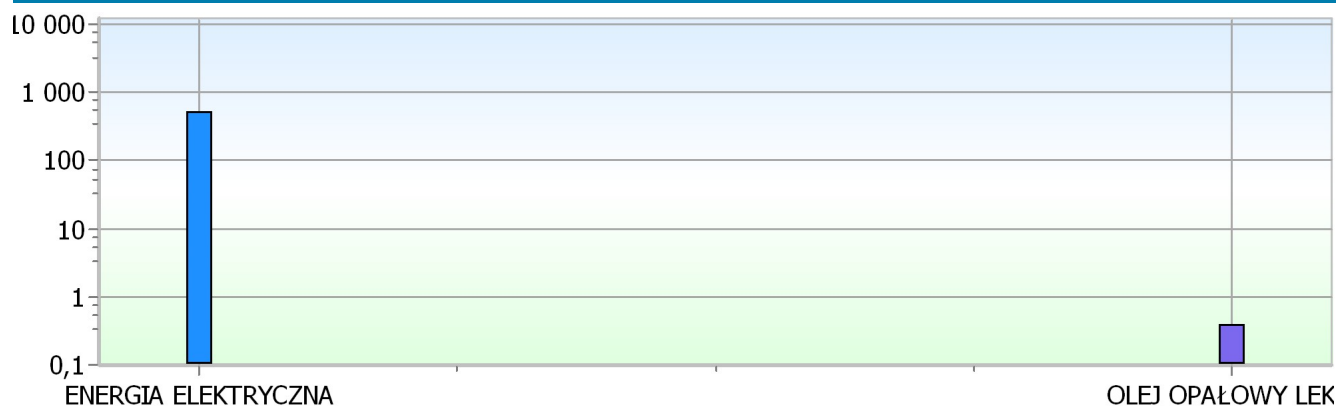
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



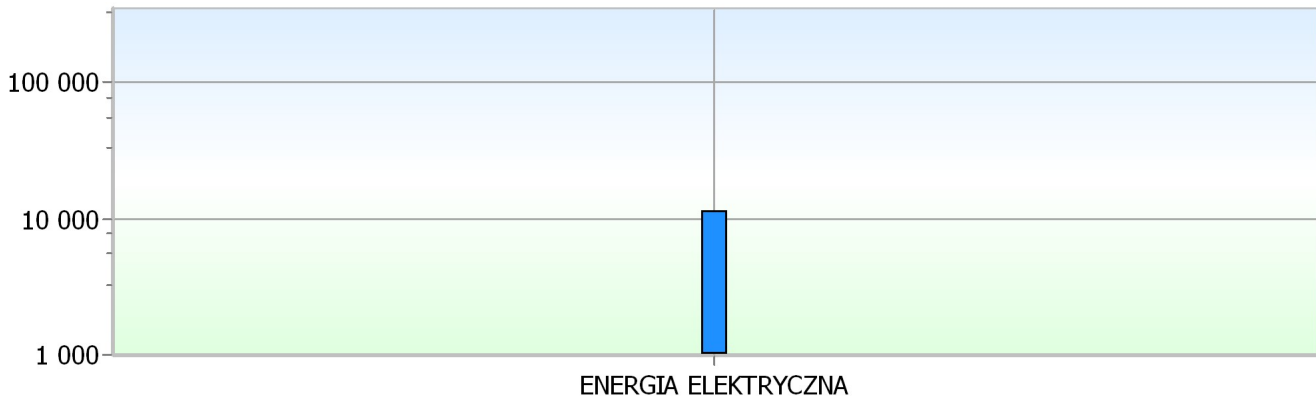
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	7 667,92 kWh
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	1,93 m ³

CIEPŁA WODA



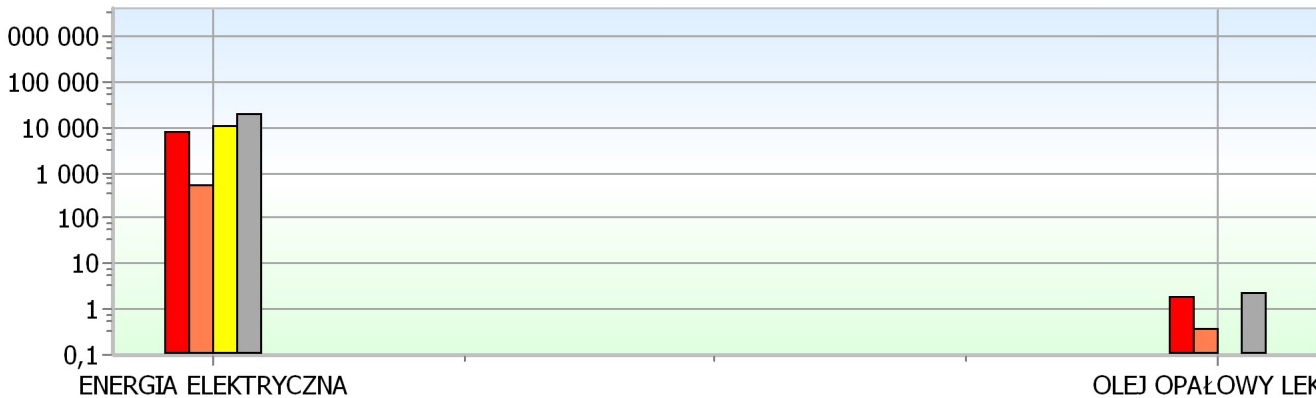
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	523,54 kWh
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	0,38 m ³

O WIEIENIE



PALIWO	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	11 328,00 kWh

ZU YCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE

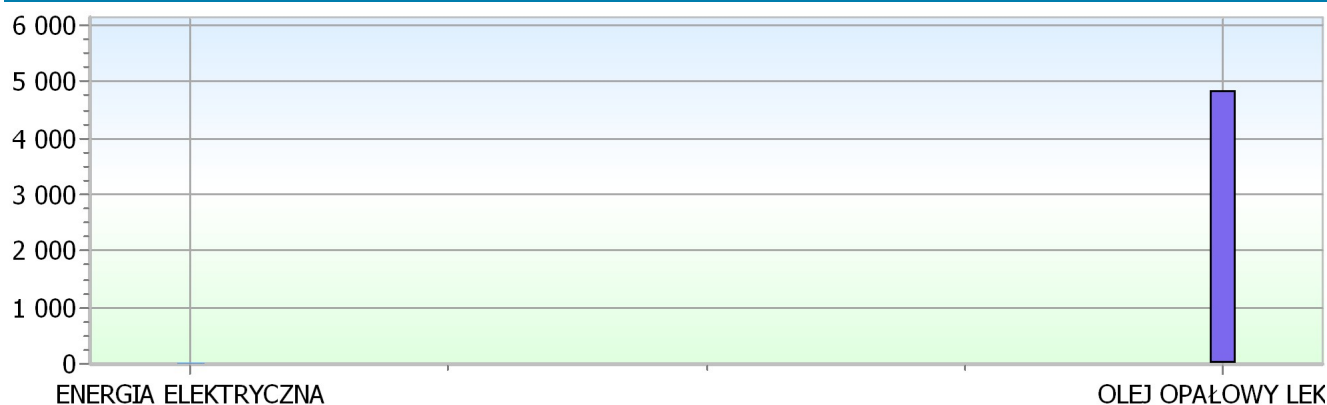


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIEIENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	7 667,92		523,54	11 328,00	19 519,47
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	m ³	1,93		0,38		2,31

KOSZTY ZU YCIA PALIW

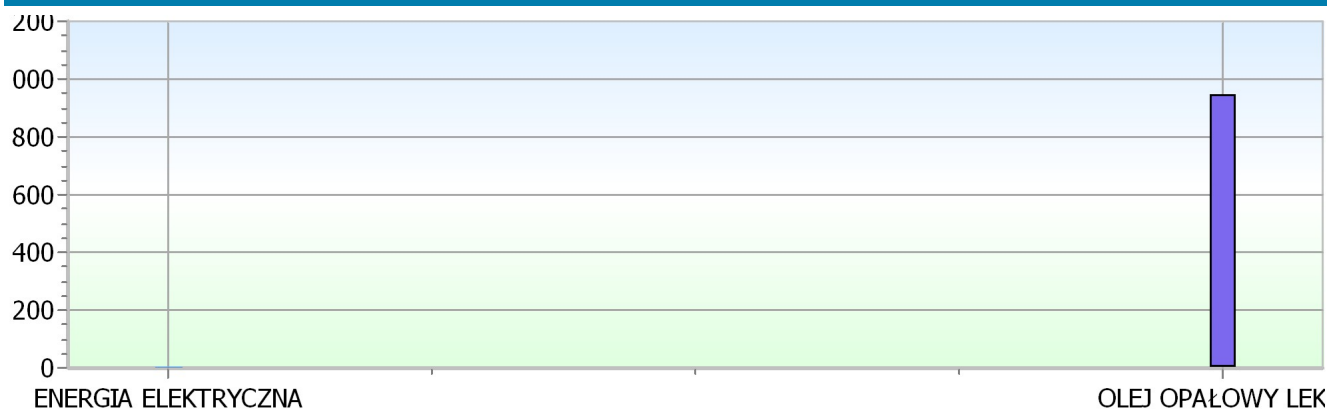
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZU YCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			19 519,47 kWh/rok	0,00
ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM CIEPEJ WODY U YTKOWEJ	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM CHŁODZENIA	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM POMOCNICZY	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM O WIEIENIA	CENA ZA JEDNOSTK	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
7667,92	523,54 kWh/rok			11328,00	0,00 zł/kWh		
0,00	0,00			0,00			
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZU YCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
PALIWA - Olej opałowy			OLEJ OPAŁOWY LEKKI			2,31 m ³ /rok	5776,13
ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM CIEPEJ WODY U YTKOWEJ	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM CHŁODZENIA	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM POMOCNICZY	ZU YCIE PALIWA PRZES SYSTEM O WIEIENIA	CENA ZA JEDNOSTK	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
1,93 m ³ /rok	0,38 m ³ /rok				2500,00 zł/m ³		
4828,69	947,44						

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



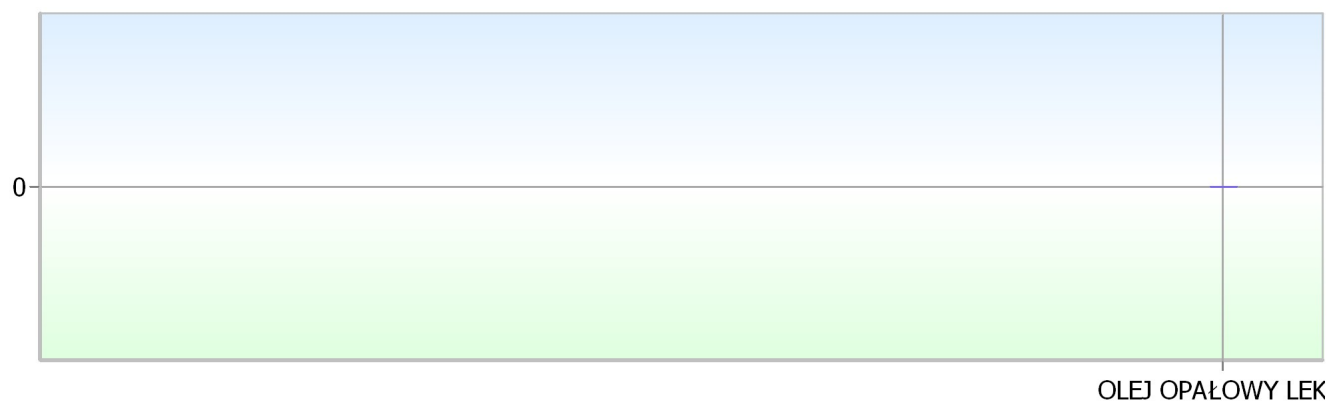
PALIWO		ZUŻYCIE	
	ENERGIA ELEKTRYCZNA		zł/rok
	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	4 828,69	zł/rok

CIEPŁA WODA



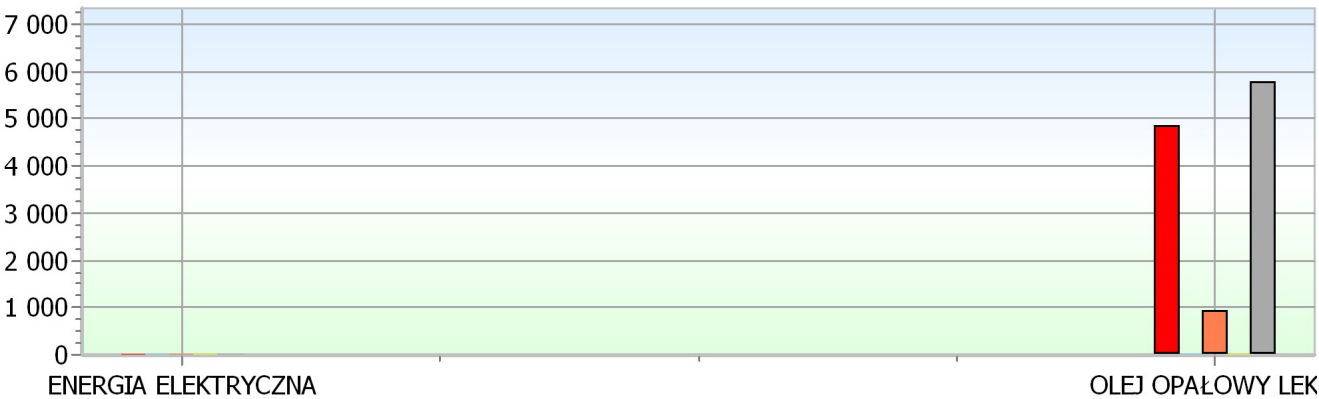
PALIWO		ZUŻYCIE	
	ENERGIA ELEKTRYCZNA		zł/rok
	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	947,44	zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
	ENERGIA ELEKTRYCZNA		zł/rok
	OLEJ OPAŁOWY LEKKI		zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE



PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok					
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	zł/rok	4 828,69		947,44		5 776,13

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
instalacja co						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	90000,00 zł
ILO	KOSZT POZ. TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL. YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI. CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI. CIA [zł]
1,00 szt.	90000,00	30	3,00	0,00	2700,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIETLENIE	RAZEM
Wariant 1		90 000,00				90 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

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

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	90000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	8476
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	236569,54

ROK	R_d	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			90000,00		90000,00	90000,00
1	0,96	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	8150,13
2	0,92	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	7836,66
3	0,89	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	7535,25
4	0,85	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	7245,43
5	0,82	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	6966,76
6	0,79	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	6698,81
7	0,76	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	6441,16
8	0,73	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	6193,43
9	0,70	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	5955,22
10	0,68	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	5726,17
11	0,65	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	5505,93
12	0,62	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	5294,17
13	0,60	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	5090,54
14	0,58	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	4894,75
15	0,56	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	4706,49
16	0,53	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	4525,48
17	0,51	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	4351,42
18	0,49	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	4184,06
19	0,47	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	4023,13
20	0,46	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3868,40
21	0,44	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3719,61
22	0,42	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3576,55
23	0,41	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3438,99
24	0,39	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3306,72
25	0,38	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3179,54
26	0,36	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	3057,25
27	0,35	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	2939,66
28	0,33	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	2826,60
29	0,32	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	2717,88
30	0,31	5776,13	2700,00	0,00	0,00	8476,13	2613,35
							236569,54

WARIANT 2

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZE

Ogrzewanie budynku realizowane przez pomp ciepła.

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	944,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	22592
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	13762
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA URZ DZE POMOCNICZNYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	8173
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA URZ DZE POMOCNICZNYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ϕ_W	[W]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1850
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA URZ DZE POMOCNICZNYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	594
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEMO WIENTLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI O WIENTLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA SYSTEMU O WIENTLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	11328
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA URZ DZE POMOCNICZNYCH SYSTEMU O WIENTLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NO NIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NO NIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZE

NO NIKI ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIŚ SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,00 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZUŻYCIE PALIWA I EMISJA ZANIECZYSZCZE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI		$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	13762
NO NIKI ENERGII		PALIWO		UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		ENERGIA ELEKTRYCZNA		100,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja		PARAMETRY PRACY		
OPIS SYSTEMU				

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
13762		2,268	6068		1 kWh/kWh	6068,33 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
17,289	0,202	6499,18	8,174	0,2731	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok] 8173

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %	8173
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY		

OPIS SYSTEMU

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA**ZUŻYCIE PALIWA I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 1850

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
		1,785	1036		1 kWh/kWh	1036,27 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
2,952	0,035	1109,85	1,396	0,0466	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 594

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU

UWAGI

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

O WİETLENIE**ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA $E_{K,L}$ [kWh/rok] 11328

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

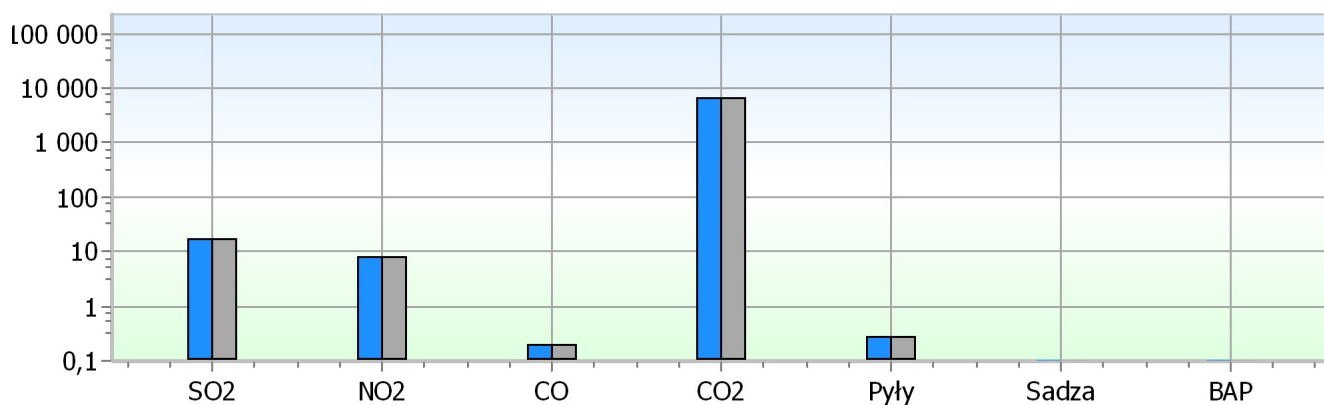
Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
11328		1,000	11328		1,00	11328
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZAJĄCYCH

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$ [kWh/rok]	0
---	--------------------------	---

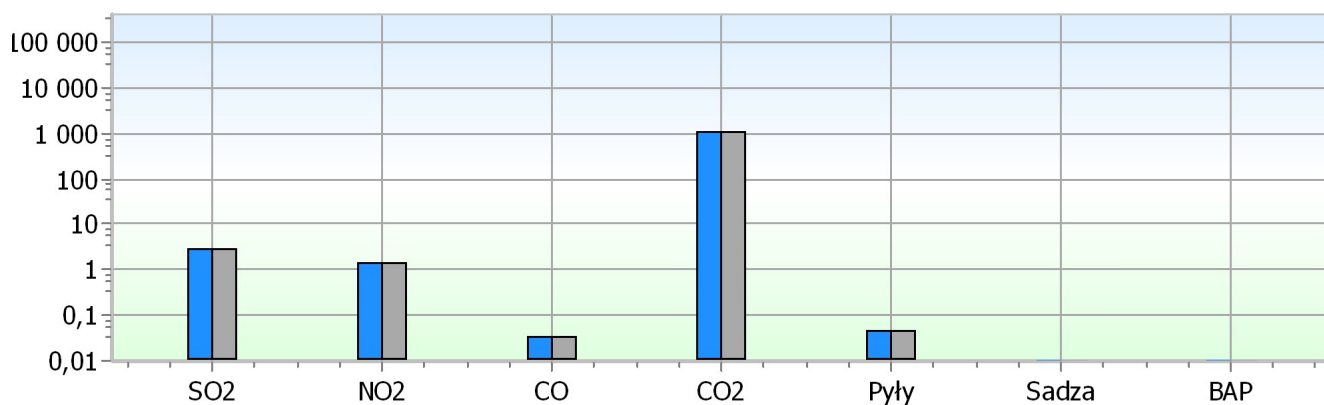
EMISJE ZANIECZYSZCZAJĄCYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



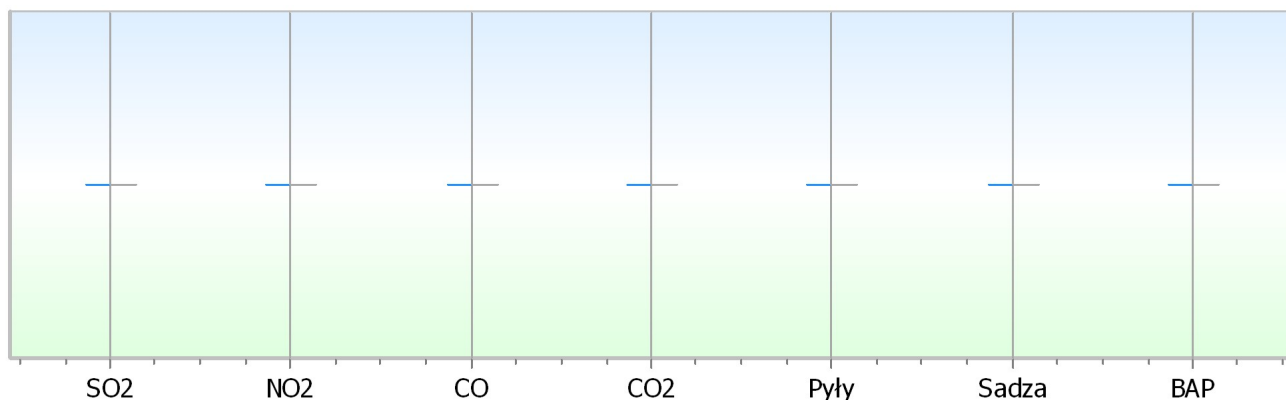
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	17,289	8,174	0,202	6 499,18	0,2731		
RAZEM	17,289	8,174	0,202	6 499,18	0,2731		

CIEPŁA WODA



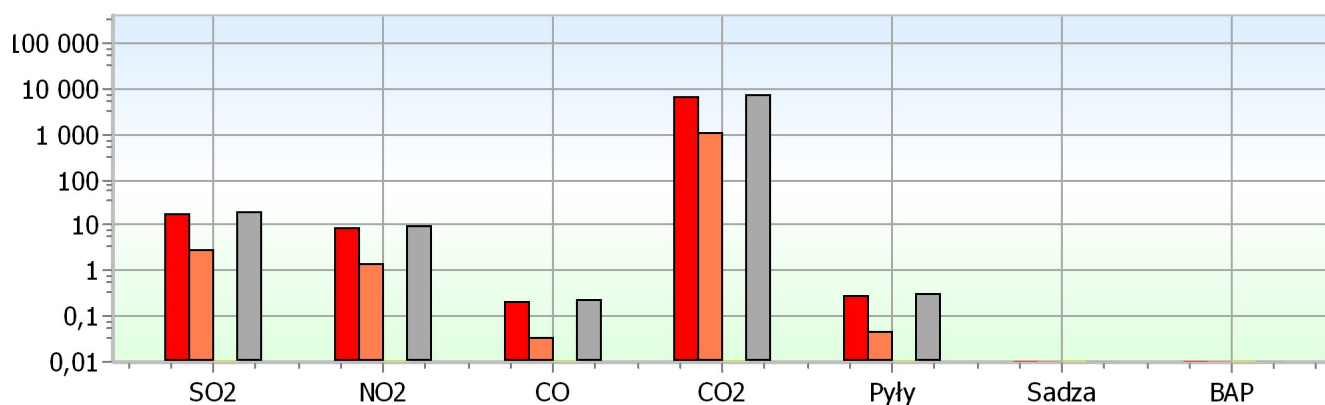
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	2,952	1,396	0,035	1 109,85	0,0466		
RAZEM	2,952	1,396	0,035	1 109,85	0,0466		

O WIECIELENIE



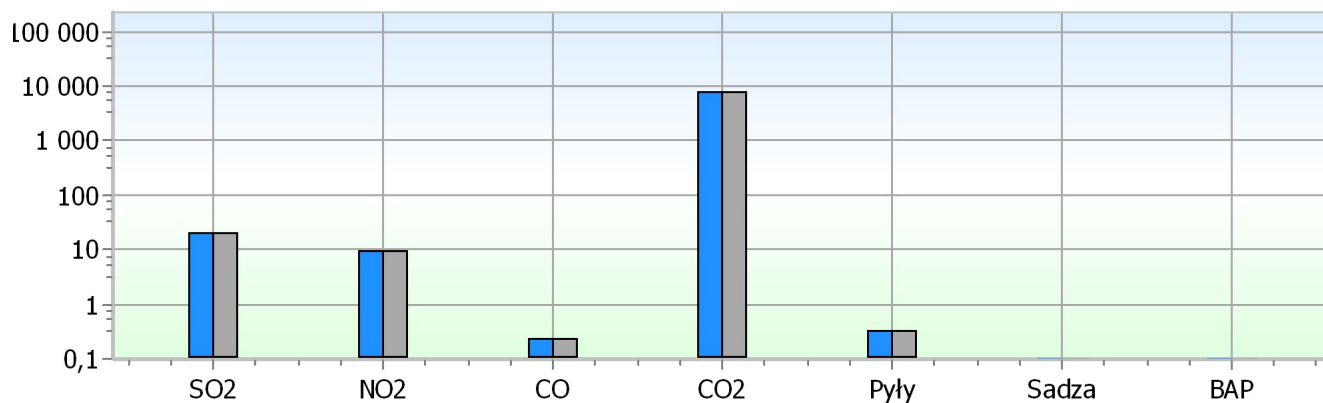
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA							
RAZEM							

EMISJA ZANIECZYSZCZE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Ogrzewanie i wentylacja	17,289	8,174	0,202	6 499,18	0,2731		
Ciepła woda	2,952	1,396	0,035	1 109,85	0,0466		
O wietlenie							
RAZEM	20,241	9,570	0,237	7 609,03	0,3197		

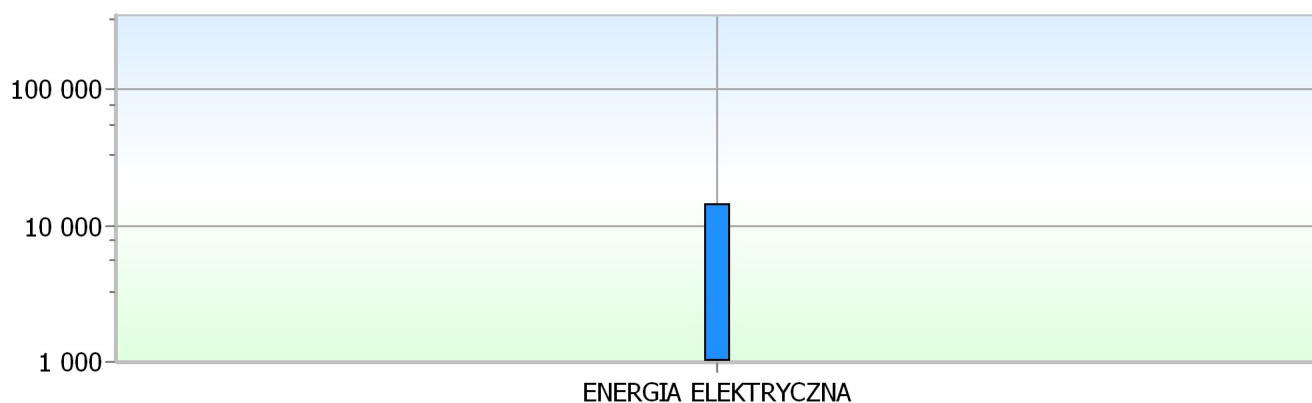
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	20,241	9,570	0,237	7 609,03	0,3197		
RAZEM	20,241	9,570	0,237	7 609,03	0,3197		

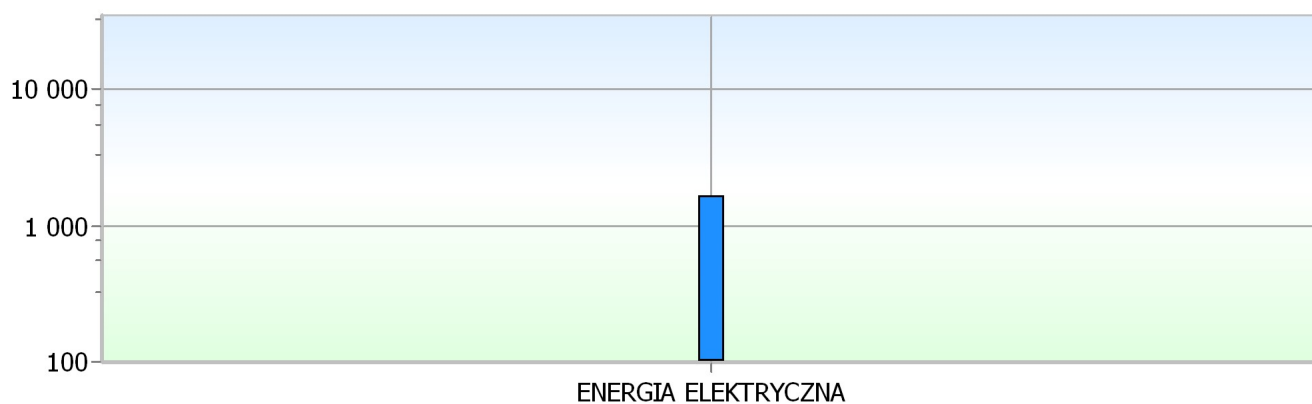
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



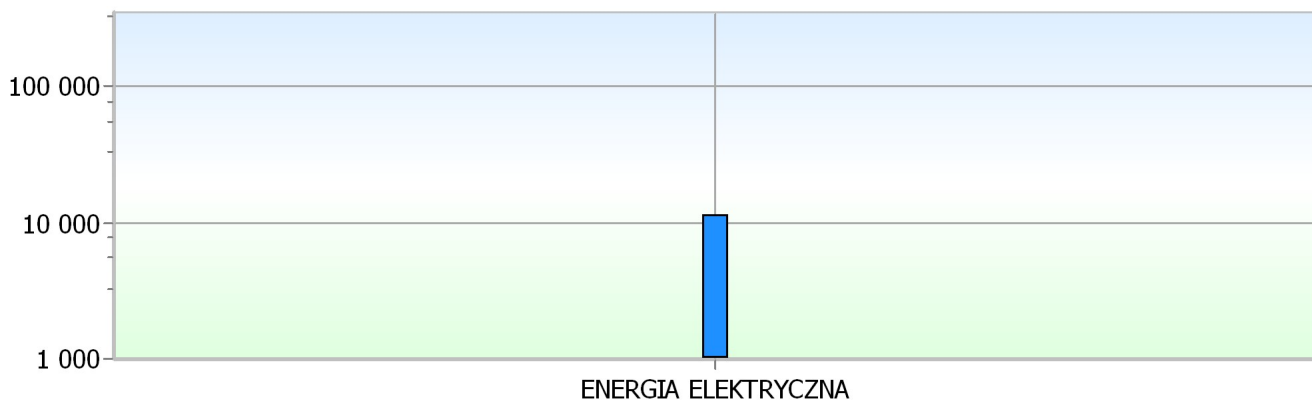
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	14 241,29 kWh

CIEPŁA WODA



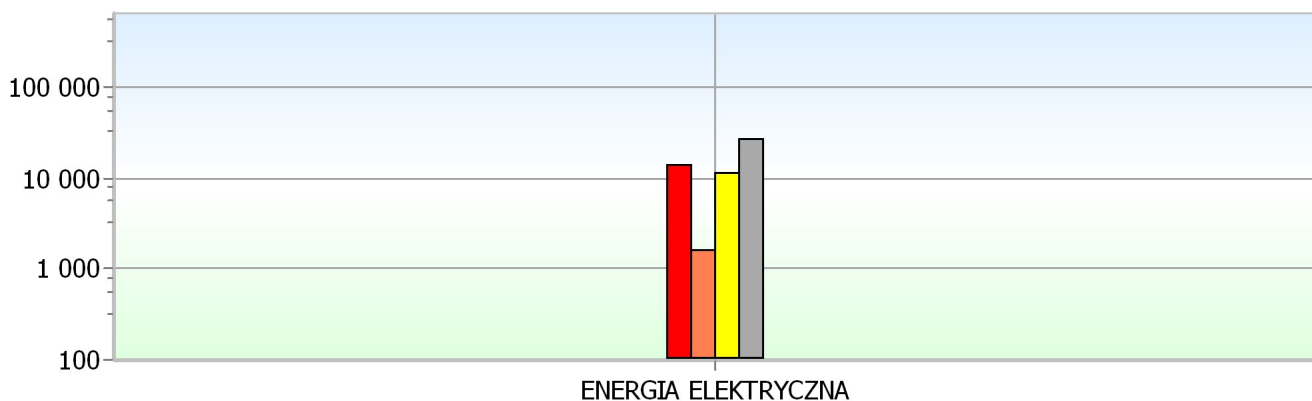
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 630,61 kWh

O WIENTLENIE



PALIWO	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	11 328,00 kWh

ZU YCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE

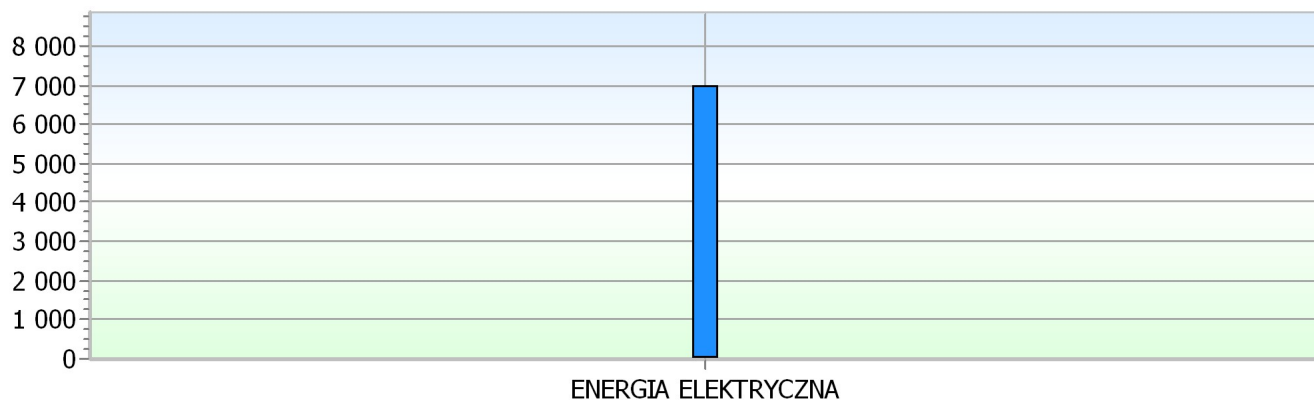


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIENTLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	6 068,33		1 036,27		7 104,60
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	8 172,96		594,34	11 328,00	20 095,31

KOSZTY ZU YCIA PALIW

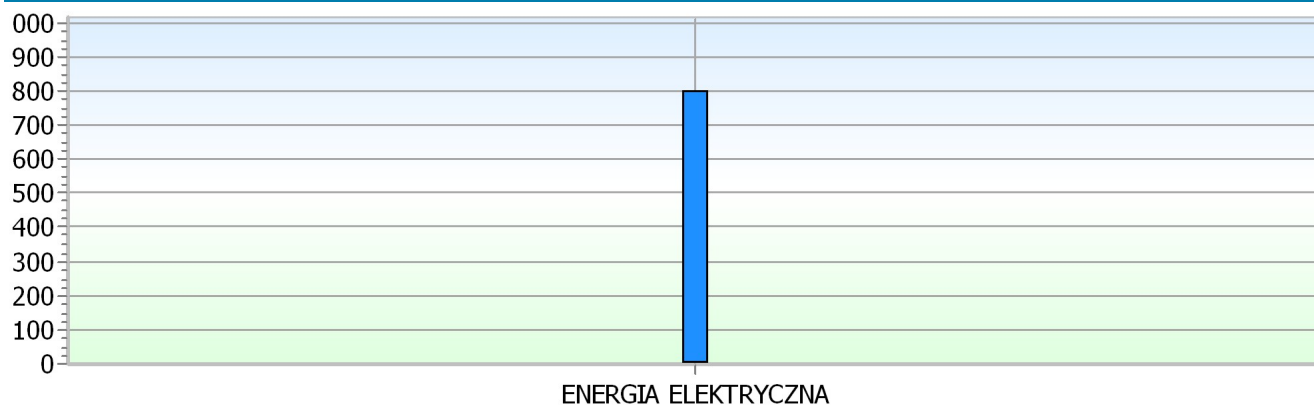
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZU YCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			7104,60 kWh/rok	3481,26
ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM O WIENTLENIA	CENA ZA JEDNOSTK	OPŁATA STAŁA	OPŁATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
6068,33	1036,27				0,49 zł/kWh		
2973,48	507,77						
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZU YCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			20095,31 kWh/rok	9846,70
ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZU YCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM O WIENTLENIA	CENA ZA JEDNOSTK	OPŁATA STAŁA	OPŁATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
8172,96	594,34 kWh/rok			11328,00	0,49 zł/kWh		
4004,75	291,23			5550,72			

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



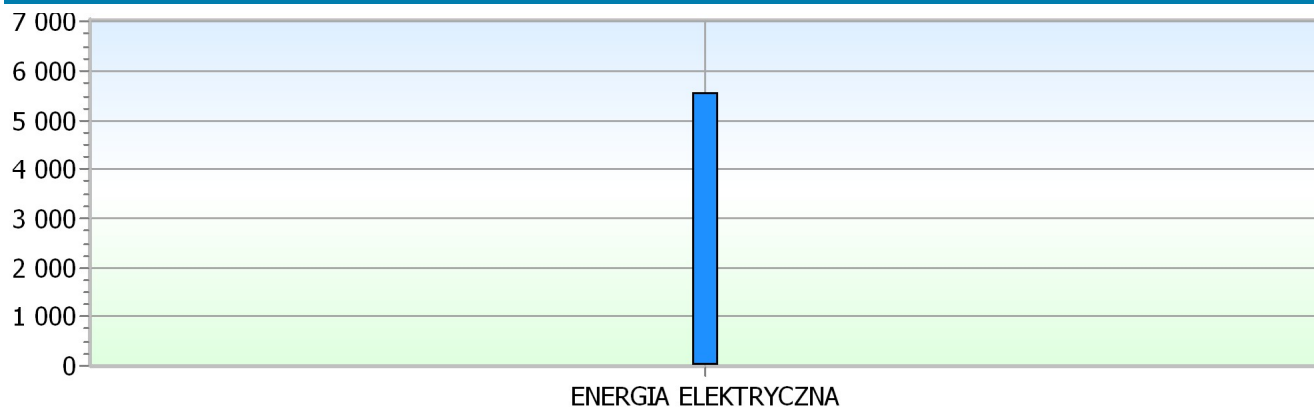
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	6 978,23 zł/rok

CIEPŁA WODA



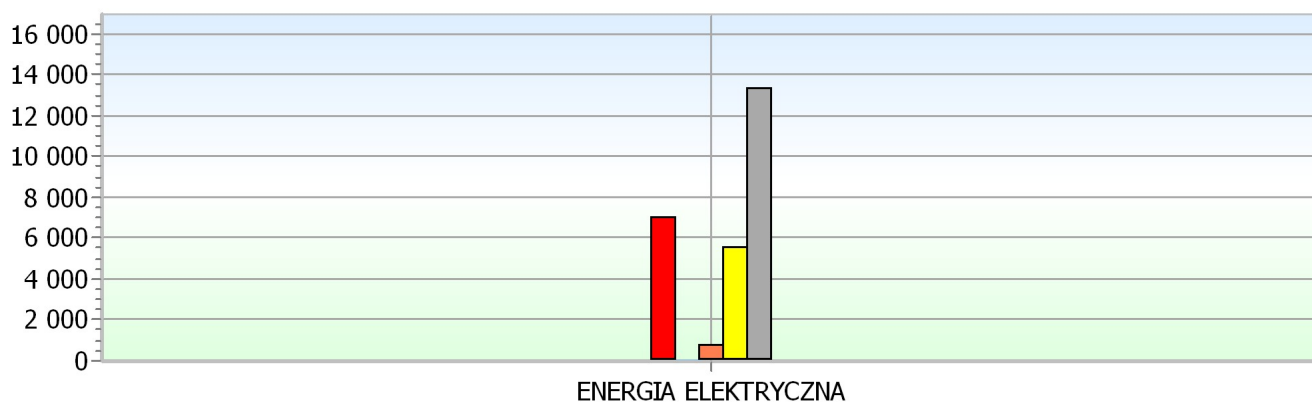
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	799,00 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	5 550,72 zł/rok

KOSZTY UŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE



PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	2 973,48		507,77		3 481,26
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	4 004,75		291,23	5 550,72	9 846,70

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
instalacja co						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	115000,00 zł
ILO	KOSZT POZOSTAWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	115000,00	30	3,00	0,00	3450,00	0,00

NAZWA KOSZTU						
pompy ciepła						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	100000,00 zł
ILO	KOSZT POZOSTAWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	100000,00	30	3,00	0,00	3000,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Wariant 2		215 000,00				215 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

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

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

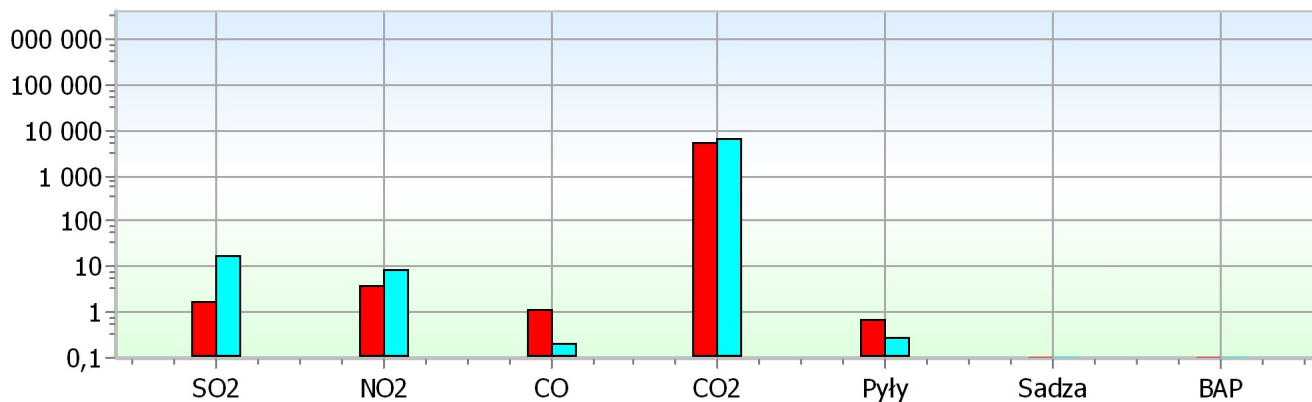
ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	215000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	19778
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	125000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	-11302
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	557001,06
PROSTY CZAS ZWROTU	SPBT [lata]	-

ROK	R_d	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			215000,00		215000,00	215000,00
1	0,96	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	19017,26
2	0,92	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	18285,83
3	0,89	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	17582,53
4	0,85	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	16906,28
5	0,82	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	16256,04
6	0,79	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	15630,81
7	0,76	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	15029,62
8	0,73	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	14451,56
9	0,70	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	13895,73
10	0,68	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	13361,28
11	0,65	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	12847,38
12	0,62	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	12353,25
13	0,60	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	11878,13
14	0,58	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	11421,28
15	0,56	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	10982,00
16	0,53	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	10559,61
17	0,51	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	10153,47
18	0,49	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	9762,95
19	0,47	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	9387,46
20	0,46	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	9026,40
21	0,44	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	8679,23
22	0,42	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	8345,41
23	0,41	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	8024,44
24	0,39	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	7715,81
25	0,38	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	7419,04
26	0,36	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	7133,70
27	0,35	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	6859,32
28	0,33	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	6595,50
29	0,32	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	6341,83
30	0,31	13327,96	6450,00	0,00	0,00	19777,96	6097,91
							557001,06

PORÓWNANIE WARIANTÓW

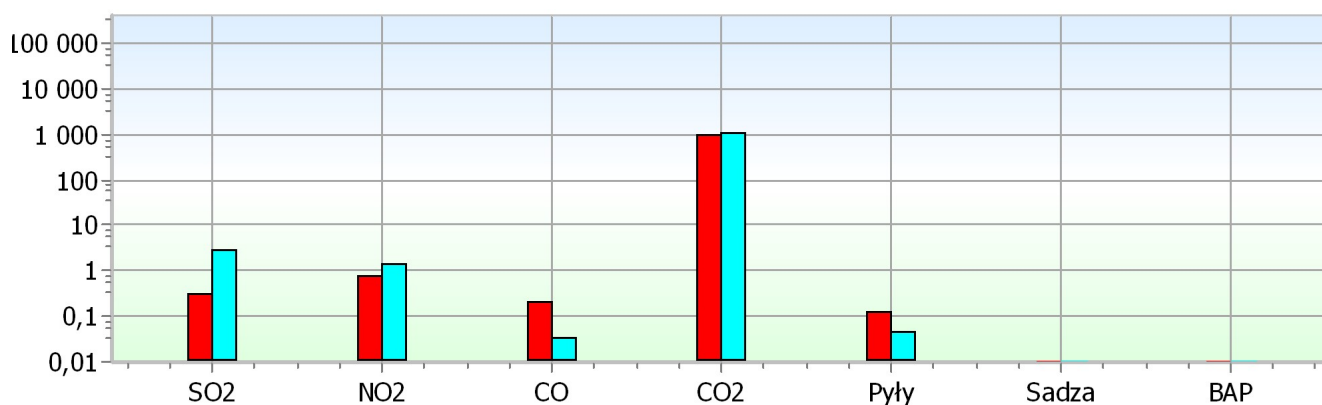
EMISJE ZANIECZYSZCZE

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



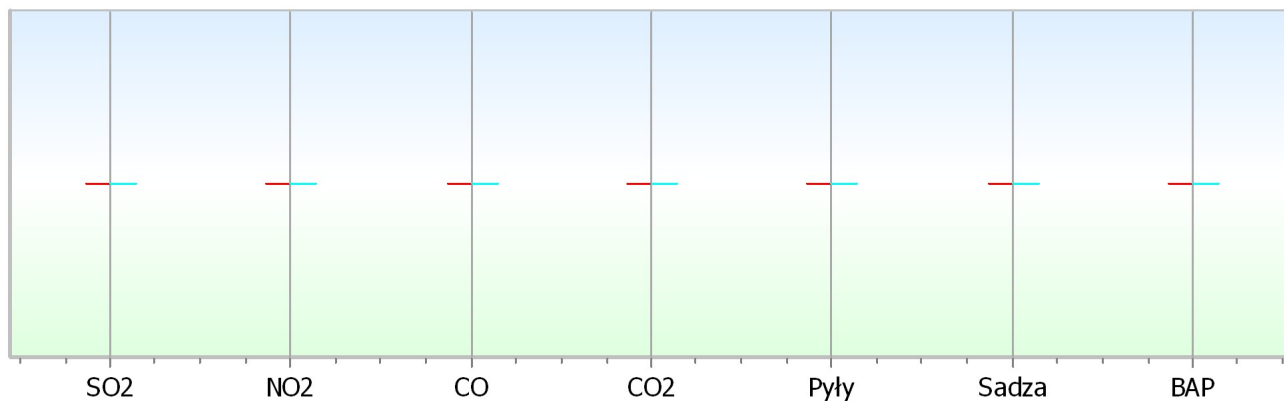
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	1,642	3,863	1,101	5 214,99	0,6567		
Wariant 2	17,289	8,174	0,202	6 499,18	0,2731		

CIEPŁA WODA



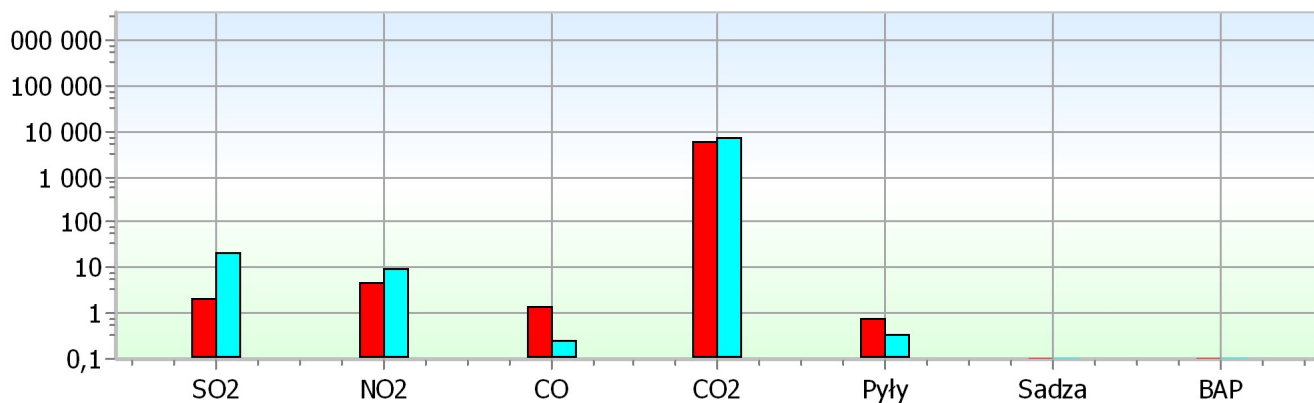
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	0,322	0,758	0,216	1 023,23	0,1289		
Wariant 2	2,952	1,396	0,035	1 109,85	0,0466		

O WIETLENIE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1							
Wariant 2							

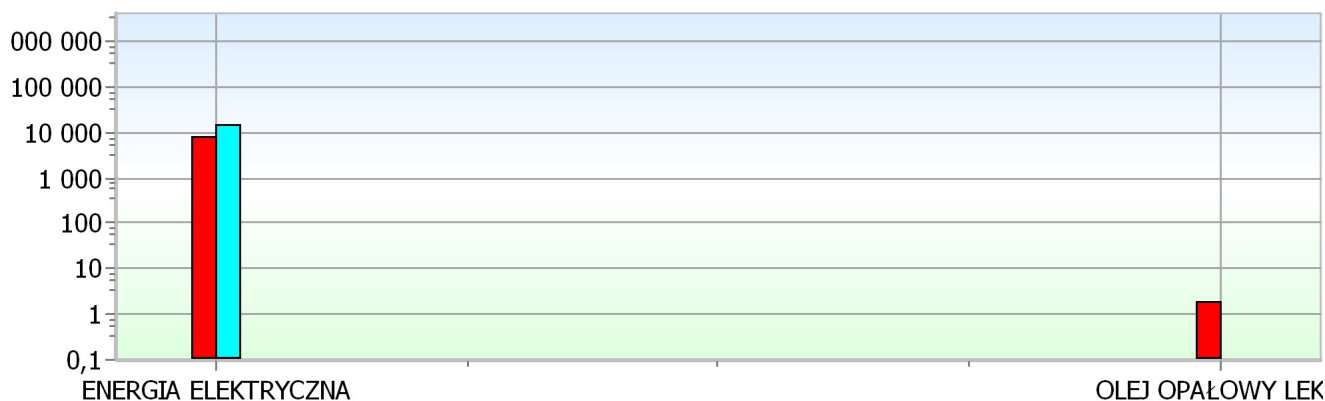
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZE



OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
Wariant 1	1,964	4,621	1,317	6 238,22	0,7856		
Wariant 2	20,241	9,570	0,237	7 609,03	0,3197		

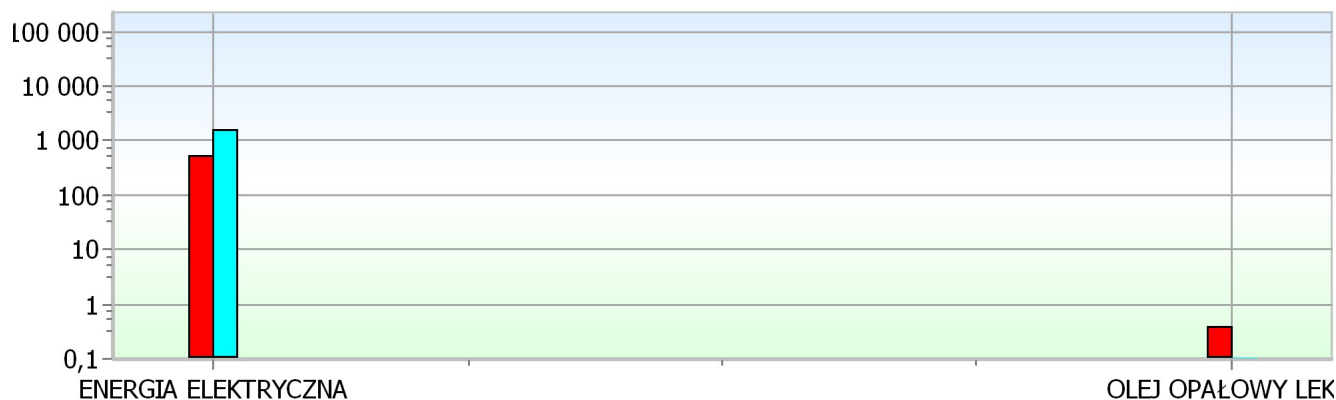
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



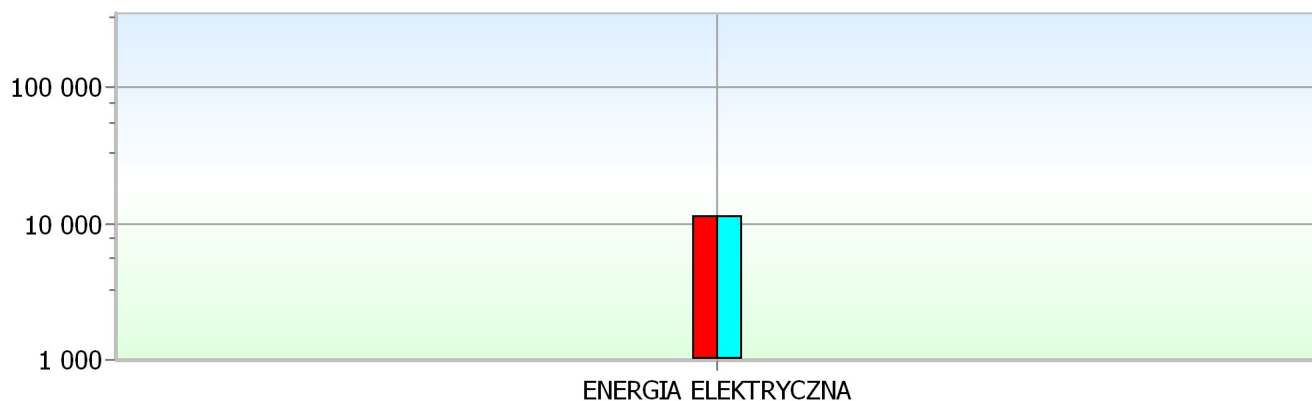
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	7 667,92 kWh
	Wariant 2	14 241,29 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	Wariant 1	1,93 m ³

CIEPŁA WODA



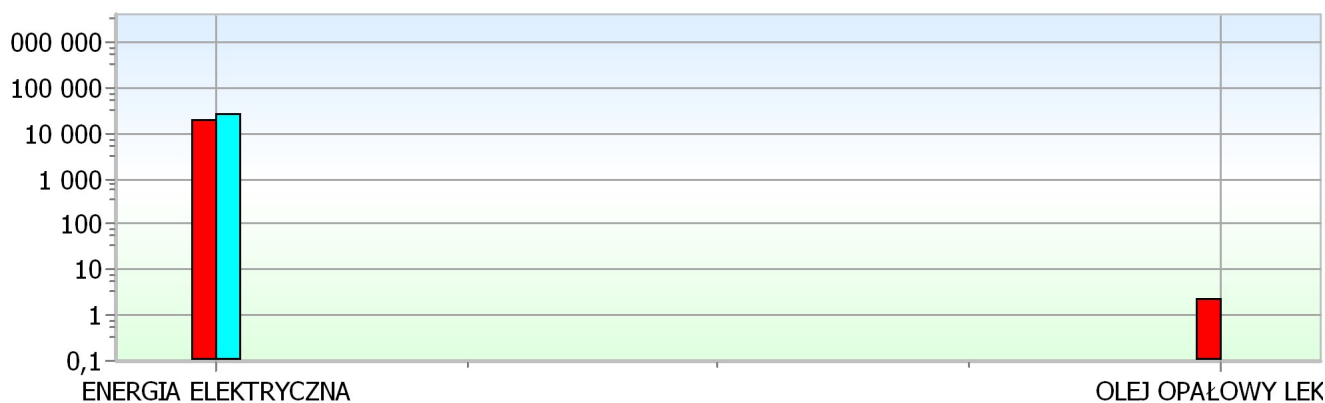
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	523,54 kWh
	Variant 2	1 630,61 kWh
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	Variant 1	0,38 m³

O WIECLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	11 328,00 kWh
	Variant 2	11 328,00 kWh

ZU YCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZE

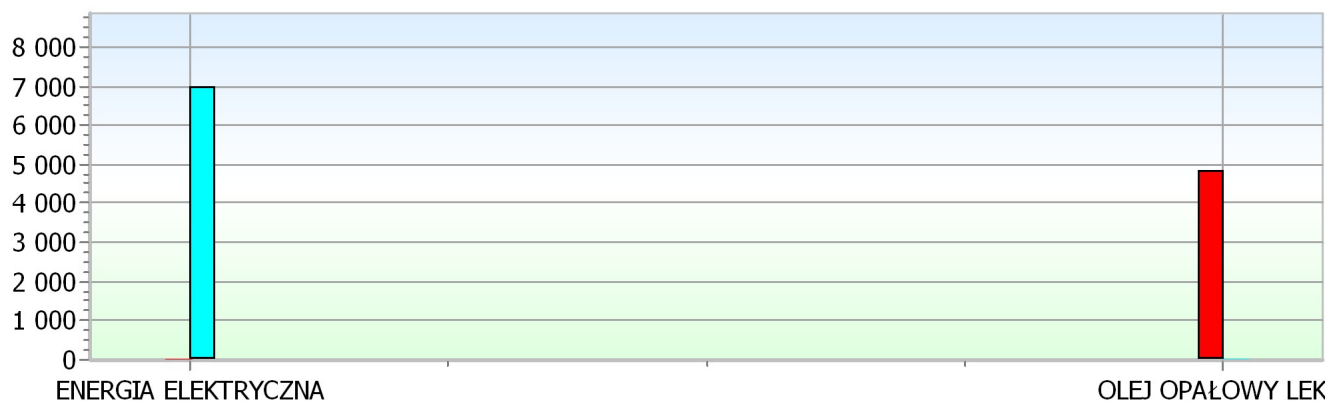


PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	19 519,46 kWh
	Variant 2	27 199,90 kWh

PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	Variant 1	2,31 m ³

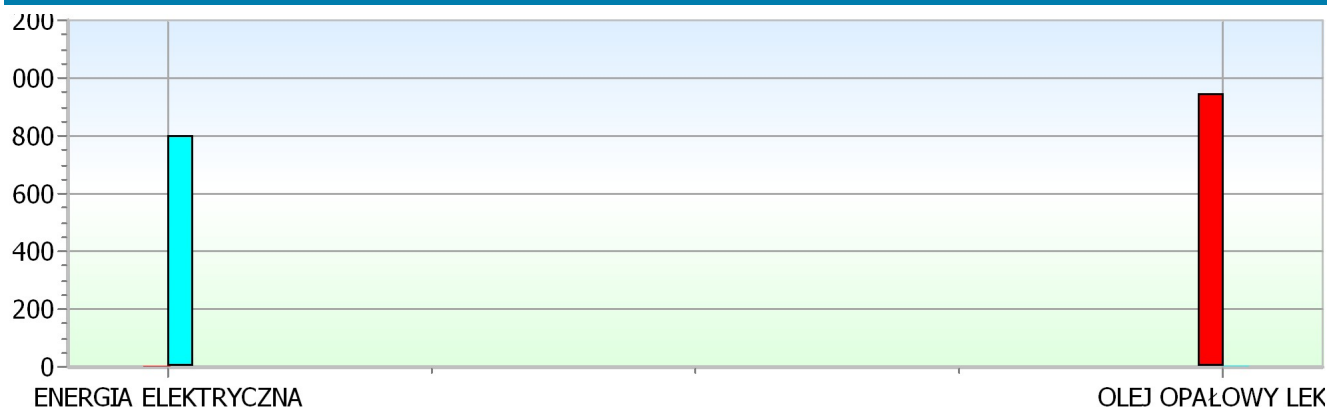
KOSZTY ZU YCIA PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



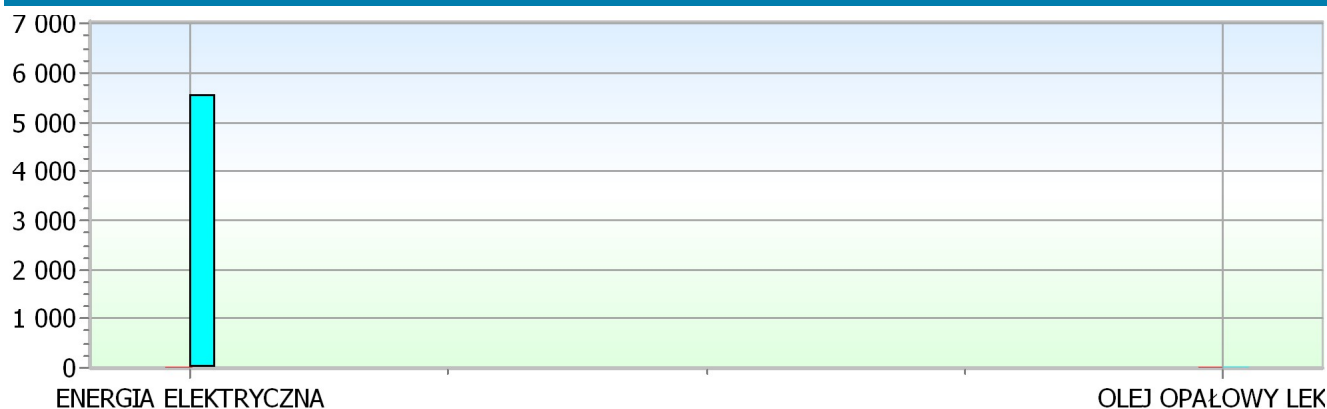
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Variant 1	zł/rok
	Variant 2	6 978,23 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	Variant 1	4 828,69 zł/rok

CIEPŁA WODA



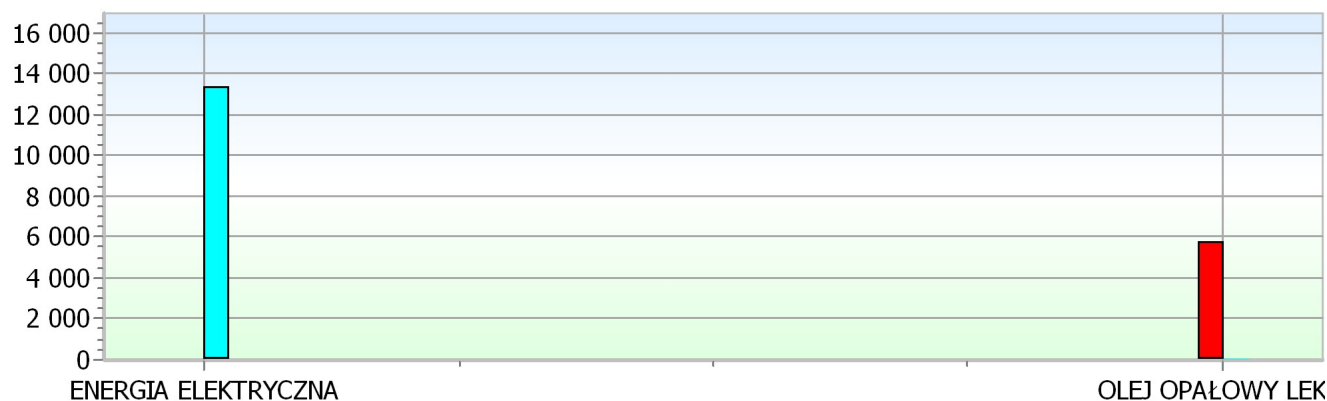
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Variant 1	zł/rok
	Variant 2	799,00 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		
	Variant 1	947,44 zł/rok

O WIELENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	zł/rok
	Variant 2	5 550,72 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	Variant 1	zł/rok

KOSZTY ZU YCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Variant 1	zł/rok
	Variant 2	13 327,95 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	Variant 1	5 776,13 zł/rok

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



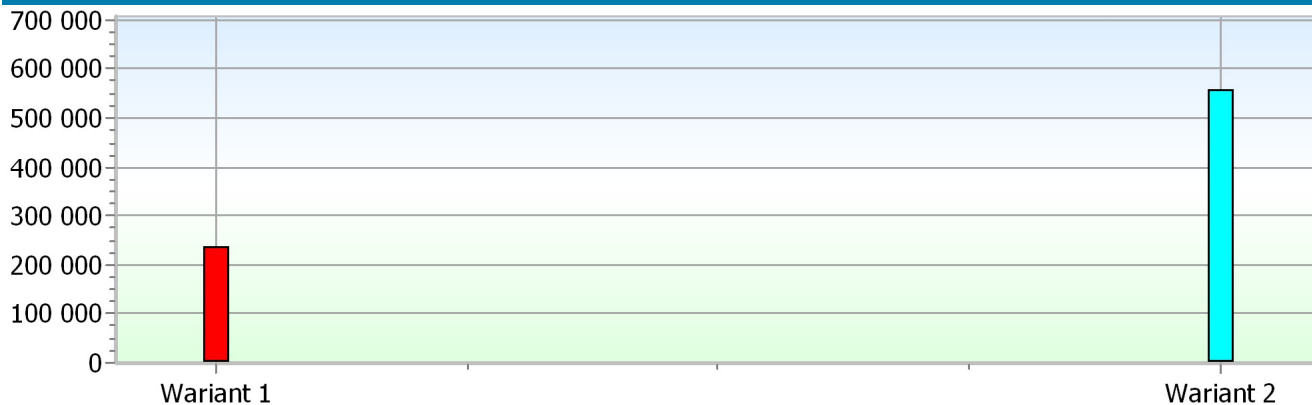
NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIENTLENIE	RAZEM
Wariant 1	90 000,00				90 000,00
Wariant 2	215 000,00				215 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

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

KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU	Wariant 1	Wariant 2
OBECNA WARTOŚĆ KOSZTU CAŁKOWITEGO [zł]	236570	557001
PROSTY CZAS ZWROTU SPBT [lata]	-	-
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO [zł]		125000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO [zł]		-11302

PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

Najniższym kosztem całkowitym charakteryzuje się wariant "Wariant 1".

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 R_d 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

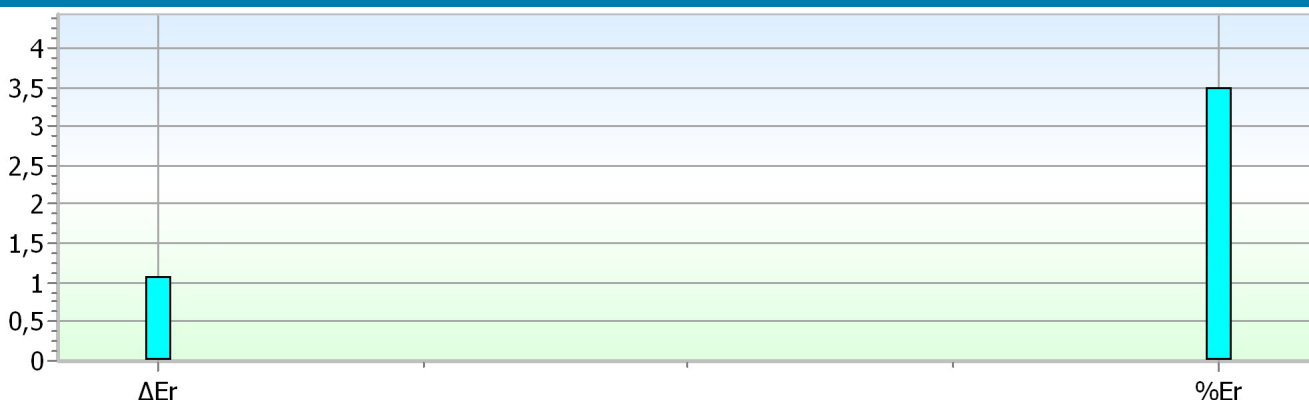
WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

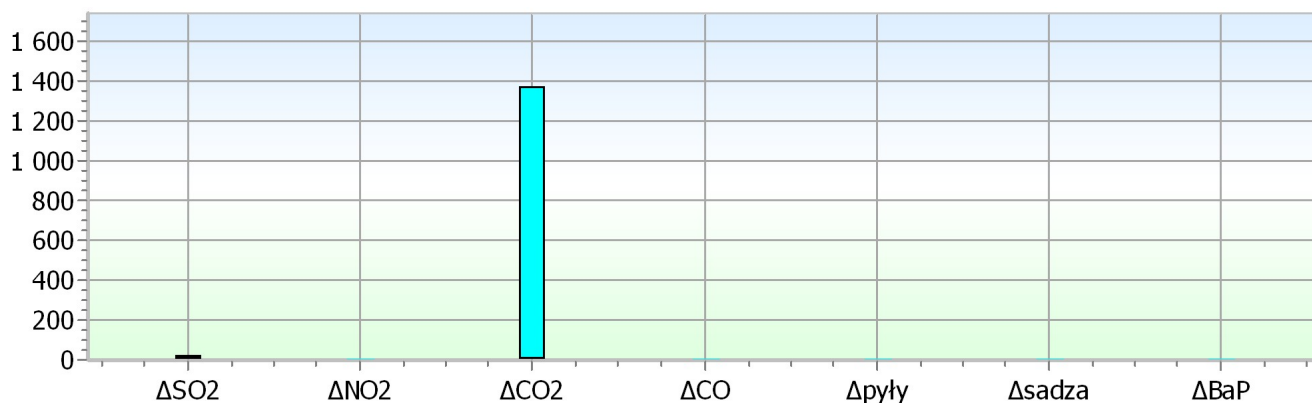
K_{t,SO_2}	K_{t,NO_2}	$K_{t,CO}$	K_{t,CO_2}	$K_{t,pyły}$	$K_{t,sadza}$	$K_{t,BaP}$
1,00	0,50	20,00	20,00	0,50	2,50	20000,00

DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

e_{SO_2}	e_{NO_2}	e_{CO}	e_{CO_2}	$e_{pyły}$	e_{sadza}	e_{BaP}
20	40	1	1	40	8	0,001

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ





NAZWA WARIANTU			Wariant 1	Wariant 2
EMISJA RÓWNOWA NA	E_r	[kg/rok]	31,01	29,93
REDUKCJA EMISJI RÓWNOWA NEJ	ΔE_r	[kg/rok]	0,0	1,1
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI RÓWNOWA NEJ	$\%E_r$	[% /rok]	0,0	3,5
EMISJA CAŁKOWITA CO ₂	E_{CO_2}	[kg/rok]	6238,2	7609,0
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	ΔE_{CO_2}	[kg/rok]	0,0	-1370,8
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	$\%E_{CO_2}$	[% /rok]	0,0	-22,0
EMISJA CAŁKOWITA CO	E_{CO}	[kg/rok]	1,3	0,2
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	ΔE_{CO}	[kg/rok]	0,0	1,1
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	$\%E_{CO}$	[% /rok]	0,0	82,0
EMISJA CAŁKOWITA SO ₂	E_{SO_2}	[kg/rok]	2,0	20,2
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	ΔE_{SO_2}	[kg/rok]	0,0	-18,3
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	$\%E_{SO_2}$	[% /rok]	0,0	-930,6
EMISJA CAŁKOWITA NO ₂	E_{NO_2}	[kg/rok]	4,6	9,6
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	ΔE_{NO_2}	[kg/rok]	0,0	-4,9
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	$\%E_{NO_2}$	[% /rok]	0,0	-107,1
EMISJA CAŁKOWITA PYŁÓW	$E_{pyły}$	[kg/rok]	0,8	0,3
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\Delta E_{pyły}$	[kg/rok]	0,0	0,5
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\%E_{pyły}$	[% /rok]	0,0	59,3
EMISJA CAŁKOWITA SADZY	E_{sadza}	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	ΔE_{sadza}	[kg/rok]	0,00	0,00
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	$\%E_{sadza}$	[% /rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA BaP	E_{BaP}	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	ΔE_{BaP}	[kg/rok]	0,0000	0,0000
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	$\%E_{BaP}$	[% /rok]	0,0	0,0