

ANALIZA EKOLOGICZNA

NAZWA PROJEKTU

Rozbudowa i przebudowa Budynku Oddziału Zakaźnego

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Artur Szafrąński

ADRES

ul. Powstańców Wielkopolskich 2, 06-400 Ciechanów
Ciechanów

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	3979,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	199494
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	139800
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	50448
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 KOŃCOWĄ 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]	243420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	2207
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	397915
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

GAZ

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	3979,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	199494
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	139800
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	50448
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 KOŃCOWĄ 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]	243420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	2207
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	397915
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

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	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	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		Q _{H,nd}	[kWh/rok]	139800
NOŚNIK ENERGII		PALIWO		UDZIAŁ
PALIWA - Gaz ziemny		GAZ ZIEMNY MŚ		100,0 %
PRODUKCJA Moc cieplna do 0,5 MW		PARAMETRY PRACY		
OPIS SYSTEMU				

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
139800		0,804	173945		48 MJ/kg	18271,56 m ³
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,731	5,481	36543,13	27,773	0,0091		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI

 $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok]

50448

NOŚNIK ENERGII**PALIWO****UDZIAŁ** **$E_{el,pom}$**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

ENERGIA ELEKTRYCZNA

100,0 %

50448

PRODUKCJA

Kogeneracja

PARAMETRY PRACY**OPIS SYSTEMU****UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
143,725	1,680	54029,43	67,953	2,2701	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA**ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

 $Q_{W,nd}$ [kWh/rok]

243420

NOŚNIK ENERGII**PALIWO****UDZIAŁ**

PALIWA - Gaz ziemny

GAZ ZIEMNY MŚ

100,0 %

PRODUKCJA

Moc cieplna do 0,5 MW

PARAMETRY PRACY**OPIS SYSTEMU****UWAGI**

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
		0,374	650857		48 MJ/kg	68367,31 m ³
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
2,735	20,510	136734,61	103,918	0,0342		

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

 $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok]

2207

NOŚNIK ENERGII**PALIWO****UDZIAŁ**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

ENERGIA ELEKTRYCZNA

100,0 %

PRODUKCJA

Kogeneracja

PARAMETRY PRACY**OPIS SYSTEMU****UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
6,287	0,073	2363,52	2,973	0,0993	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE**ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA

 $E_{K,L}$ [kWh/rok]

397915

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

UWAGI

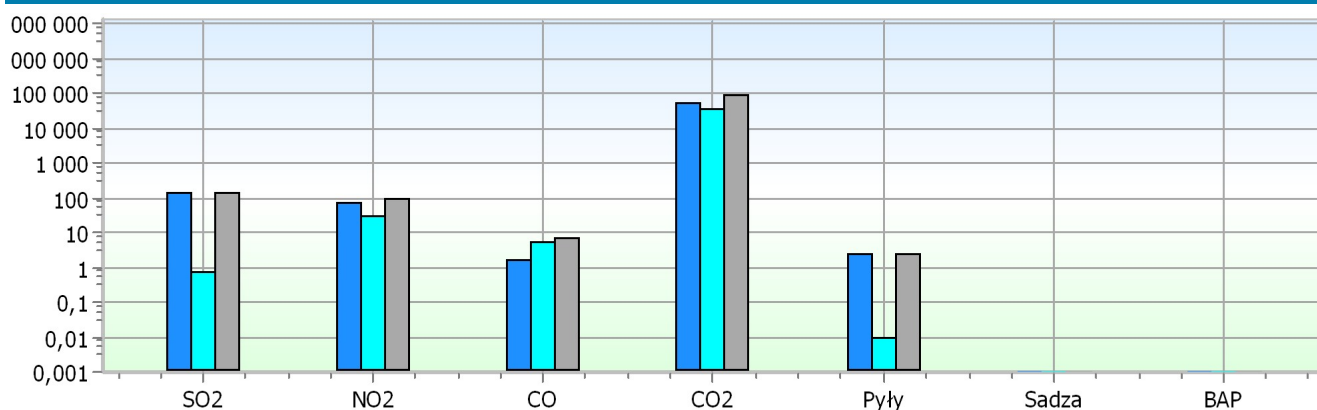
Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
397915		1,000	397915		1,00	397915
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1133,659	13,251	426166,79	535,991	17,9062	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

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

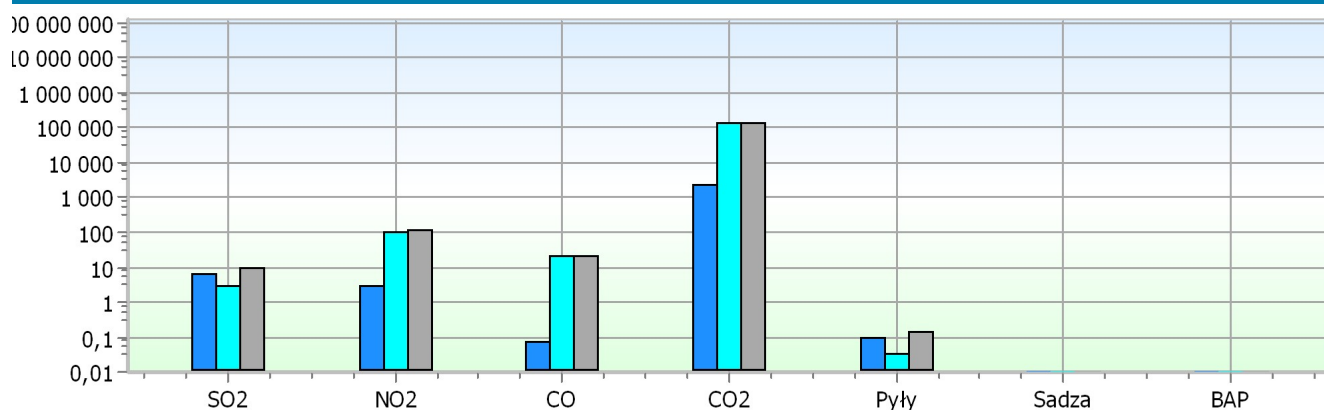
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



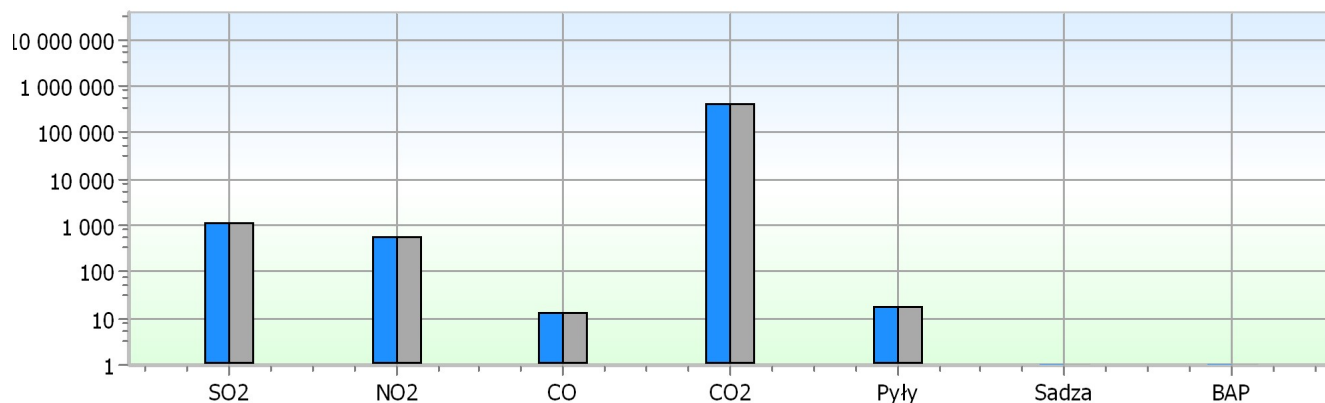
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	143,725	67,953	1,680	54 029,43	2,2701		
GAZ ZIEMNY MŚ	0,731	27,773	5,481	36 543,13	0,0091		
RAZEM	144,456	95,726	7,161	90 572,56	2,2792		

CIEPŁA WODA



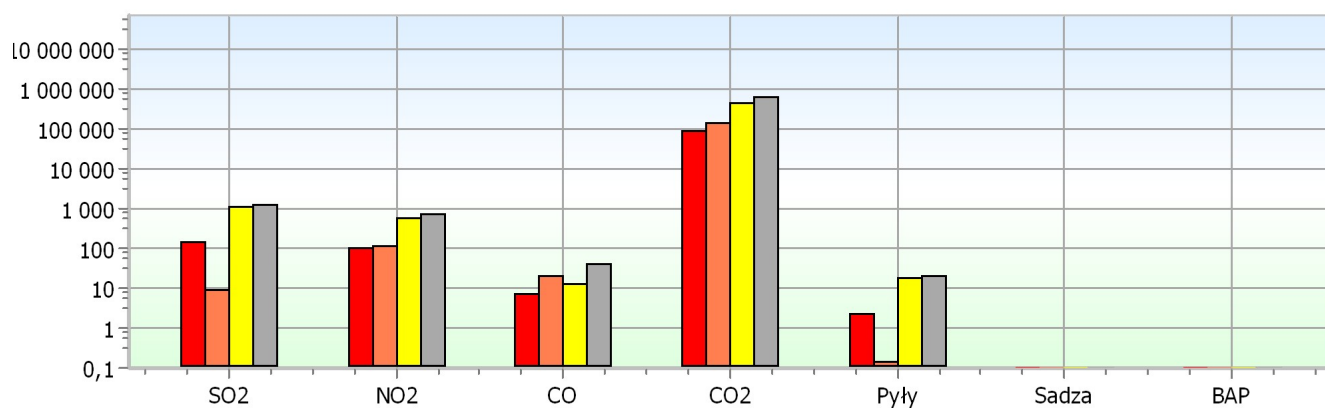
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	6,287	2,973	0,073	2 363,52	0,0993		
GAZ ZIEMNY MŚ	2,735	103,918	20,510	136 734,61	0,0342		
RAZEM	9,022	106,891	20,583	139 098,13	0,1335		

OŚWIETLENIE



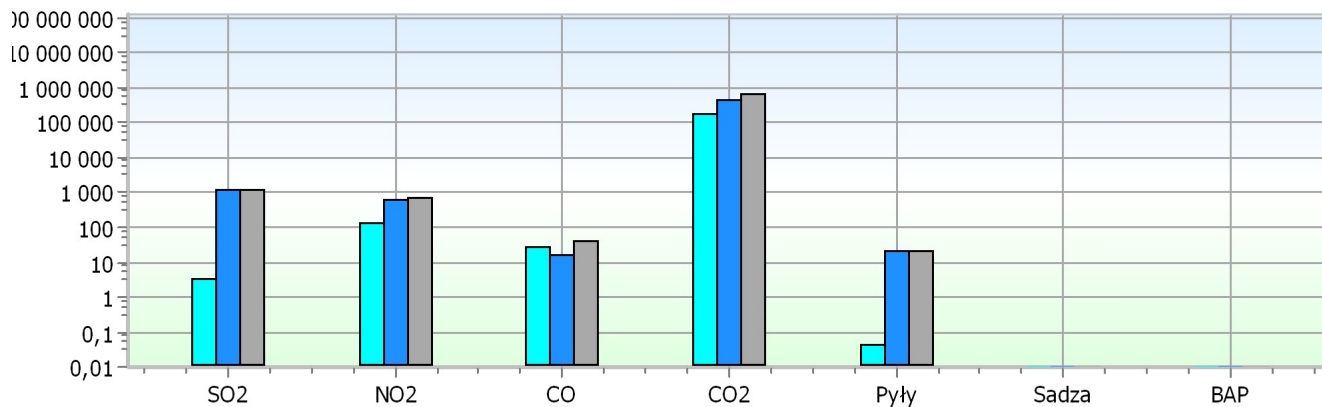
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
RAZEM	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



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	144,456	95,726	7,161	90 572,56	2,2792		
Ciepła woda	9,022	106,891	20,583	139 098,13	0,1335		
Oświetlenie	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
RAZEM	1 287,137	738,608	40,995	655 837,48	20,3189		

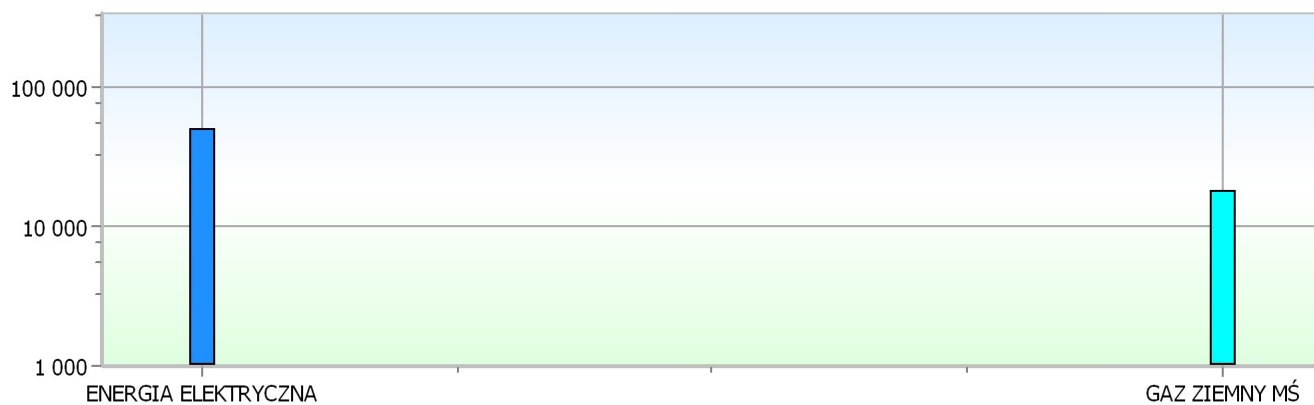
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ



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
GAZ ZIEMNY MŚ	3,466	131,691	25,991	173 277,74	0,0433		
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 283,671	606,917	15,004	482 559,74	20,2756		
RAZEM	1 287,137	738,608	40,995	655 837,48	20,3189		

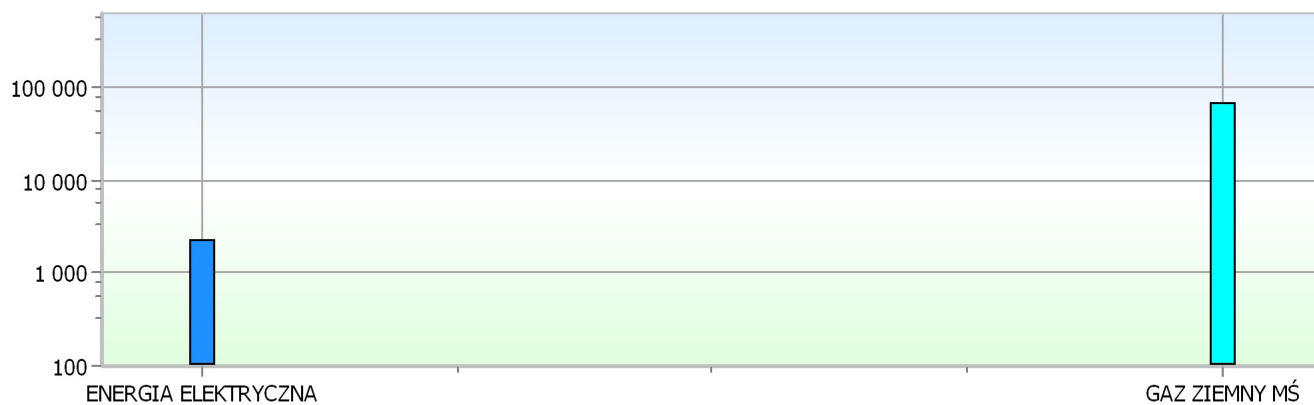
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



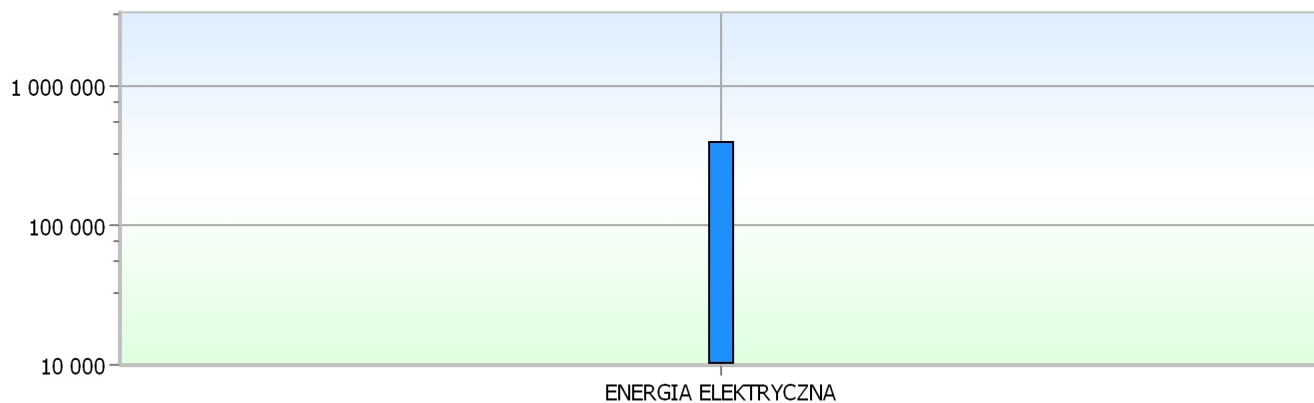
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	50 447,64 kWh
GAZ ZIEMNY MŚ	18 271,56 m ³

CIEPŁA WODA



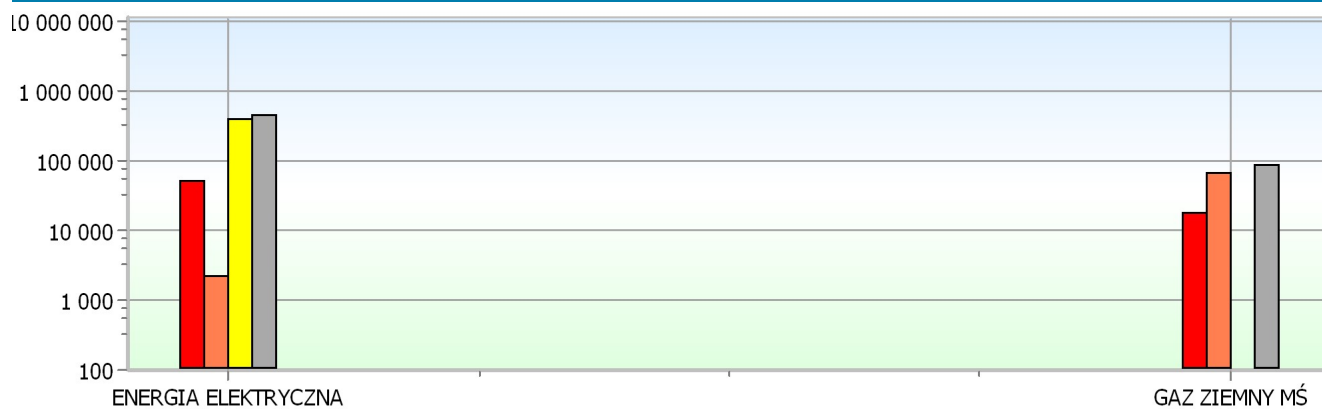
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	2 206,84 kWh
GAZ ZIEMNY MŚ	68 367,31 m ³

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	397 914,84 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	50 447,64		2 206,84	397 914,84	450 569,32
GAZ ZIEMNY MŚ	m³	18 271,56		68 367,31		86 638,87

KOGENERACJA

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	3979,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	199494
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	139800
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	50448
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 KOŃCOWĄ 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]	243420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	2207
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	397915
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

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	
OPIS SYSTEMU		
UWAGI		

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	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		$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	139800
NOŚNIK ENERGII		PALIWO		UDZIAŁ
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny		CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ		100,0 %
PRODUKCJA		PARAMETRY PRACY		
Ciepło z kogeneracji				
OPIS SYSTEMU				
UWAGI				

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
139800		0,860	162558		1 GJ/GJ	585,21 GJ
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
74,907	8,193	45102,03	61,447	1,7556	0,0000	0,0000

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok] 50448

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %	50448
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY		

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
143,725	1,680	54029,43	67,953	2,2701	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA**ZUŻYCIĘ PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 243420

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
CIEPŁO Z KOGENERACJI - węgiel kamienny, gaz ziemny	CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	100,0 %
PRODUKCJA Ciepło z kogeneracji	PARAMETRY PRACY	

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
		0,374	650857		1 GJ/GJ	2343,08 GJ
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
299,915	32,803	180581,51	246,024	7,0293	0,0000	0,0000

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 2207

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

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
6,287	0,073	2363,52	2,973	0,0993	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE**ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA $E_{K,L}$ [kWh/rok] 397915

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

UWAGI

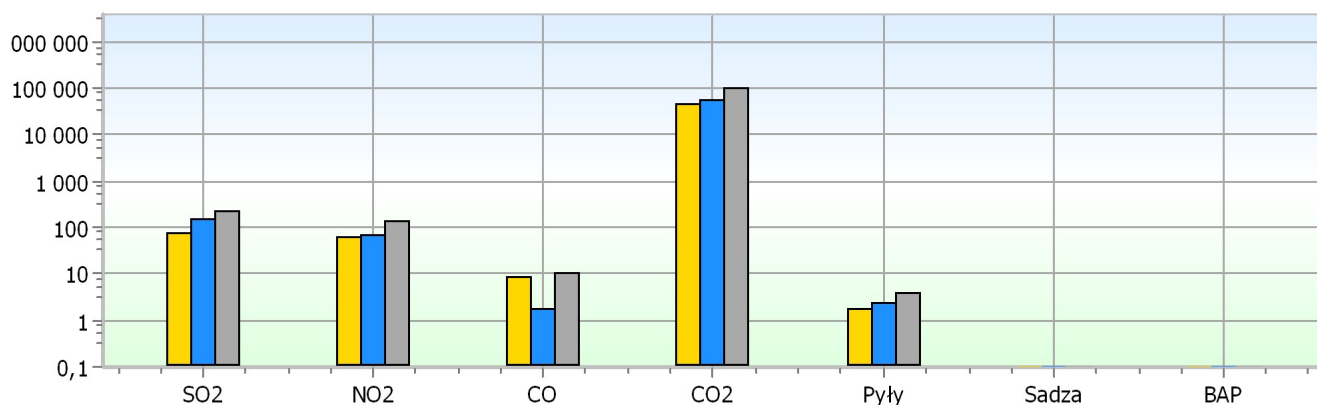
Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
397915		1,000	397915		1,00	397915
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1133,659	13,251	426166,79	535,991	17,9062	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

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

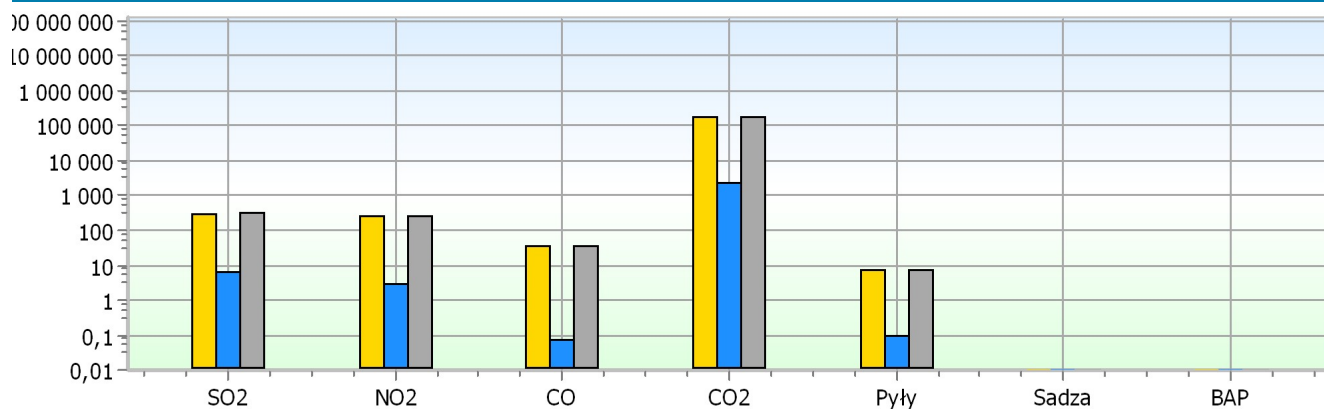
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



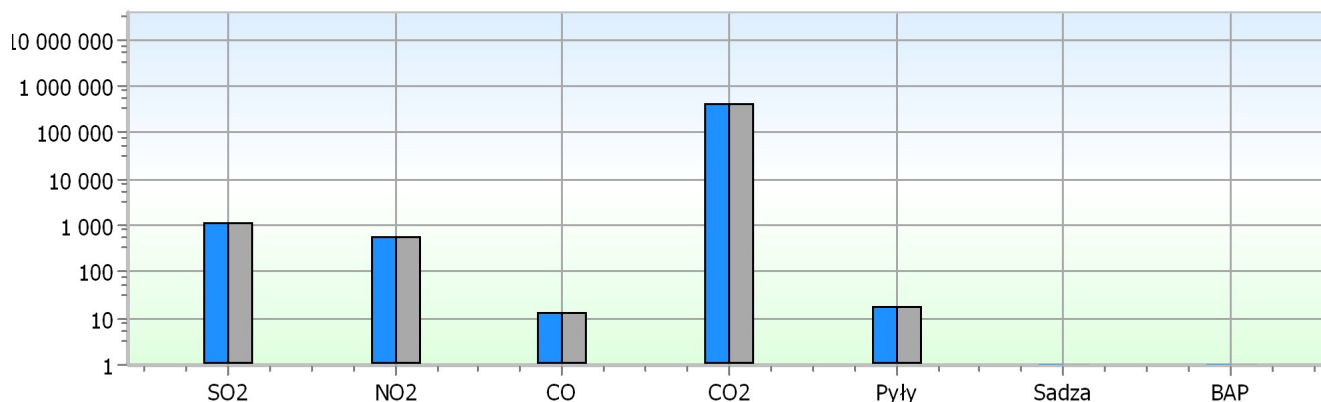
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
CIĘPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	74,907	61,447	8,193	45 102,03	1,7556		
ENERGIA ELEKTRYCZNA	143,725	67,953	1,680	54 029,43	2,2701		
RAZEM	218,632	129,400	9,873	99 131,46	4,0257		

CIEPŁA WODA



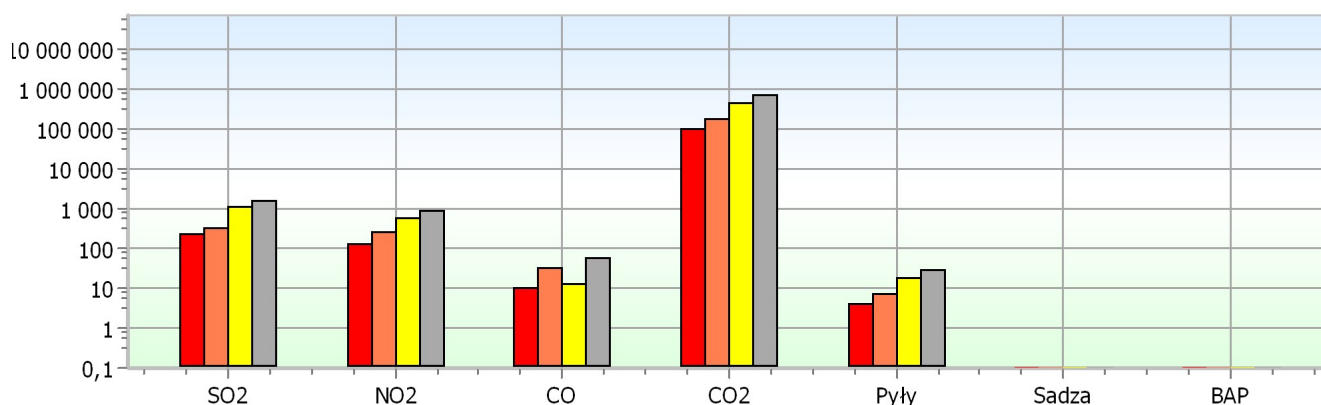
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	299,915	246,024	32,803	180 581,51	7,0293		
ENERGIA ELEKTRYCZNA	6,287	2,973	0,073	2 363,52	0,0993		
RAZEM	306,202	248,997	32,876	182 945,03	7,1286		

OŚWIETLENIE



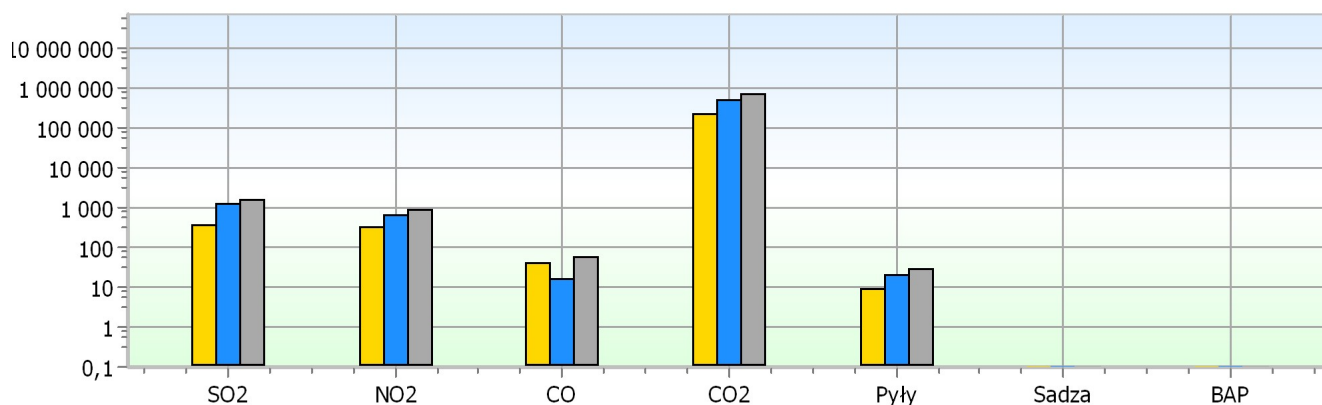
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
RAZEM	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



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	218,632	129,400	9,873	99 131,46	4,0257		
Ciepła woda	306,202	248,997	32,876	182 945,03	7,1286		
Oświetlenie	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
RAZEM	1 658,493	914,388	56,000	708 243,28	29,0605		

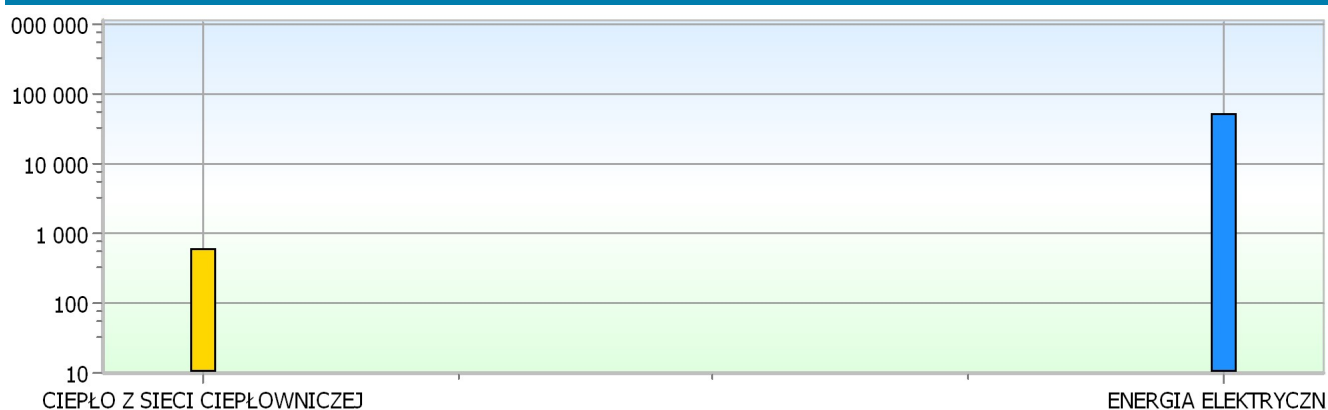
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ



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
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	374,822	307,471	40,996	225 683,54	8,7849		
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 283,671	606,917	15,004	482 559,74	20,2756		
RAZEM	1 658,493	914,388	56,000	708 243,28	29,0605		

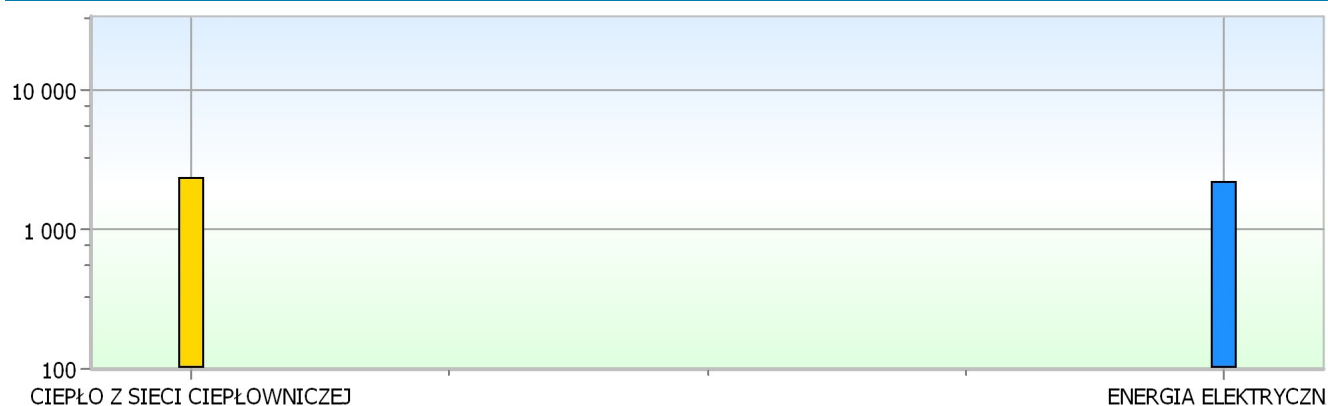
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



PALIWO	ZUŻYCIE
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	585,21 GJ
ENERGIA ELEKTRYCZNA	50 447,64 kWh

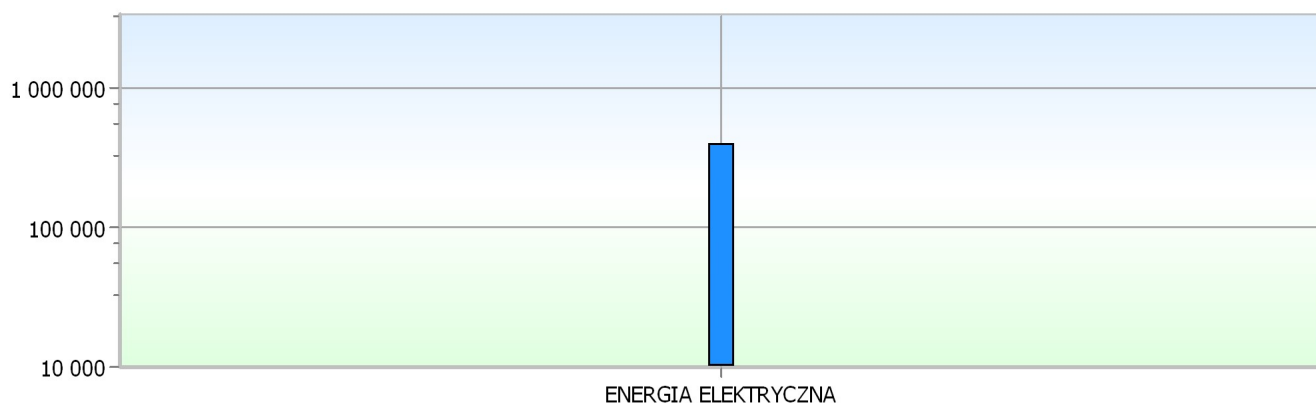
CIEPŁA WODA



PALIWO	ZUŻYCIE
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	2 343,08 GJ
ENERGIA ELEKTRYCZNA	

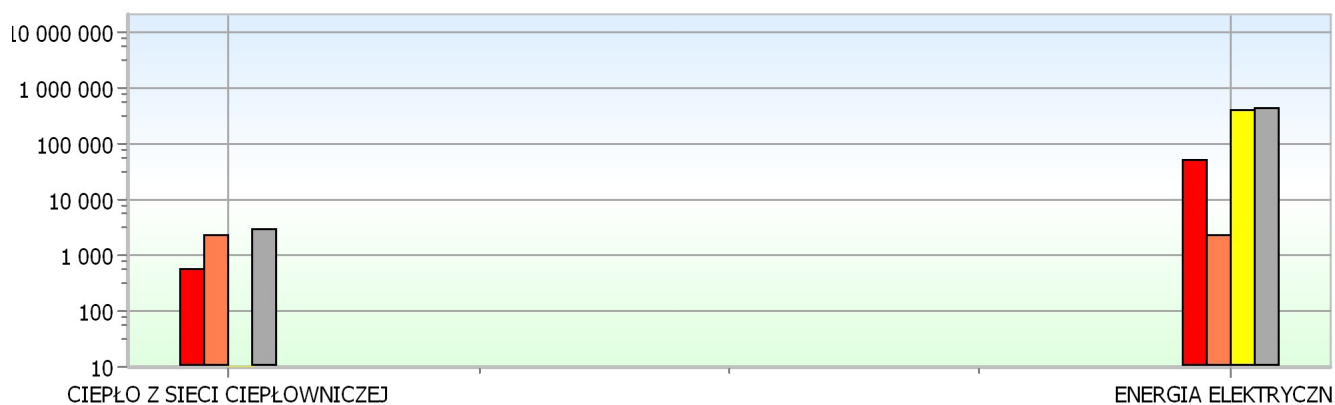
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	2 206,84 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	397 914,84 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	GJ	585,21		2 343,08		2 928,29
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	50 447,64		2 206,84	397 914,84	450 569,32

POMPA CIEPŁA

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	3979,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	199494
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	139800
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	50448
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 KOŃCOWĄ 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]	243420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	2207
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	397915
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

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	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	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		$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	139800
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
139800		0,920	151956		1 kWh/kWh	151956,34 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
432,924	5,060	162745,24	204,685	6,8380	0,0000	0,0000

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI		$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	50448
NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ		$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %		50448
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY			
Kogeneracja				

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
143,725	1,680	54029,43	67,953	2,2701	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA**ZUŻYCIĘ PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ		Q _{W,nd}	[kWh/rok]	243420
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
		0,374	650857		1 kWh/kWh	650856,75 kWh
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1854,291	21,674	697067,58	876,704	29,2886	0,0000	0,0000

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY		$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	2207
NOŚNIK ENERGII		PALIWO		UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		ENERGIA ELEKTRYCZNA		100,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja		PARAMETRY PRACY		

OPIS SYSTEMU**UWAGI**

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
6,287	0,073	2363,52	2,973	0,0993	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE**ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA		$E_{K,L}$	[kWh/rok]	397915
--	--	-----------	-----------	--------

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

UWAGI

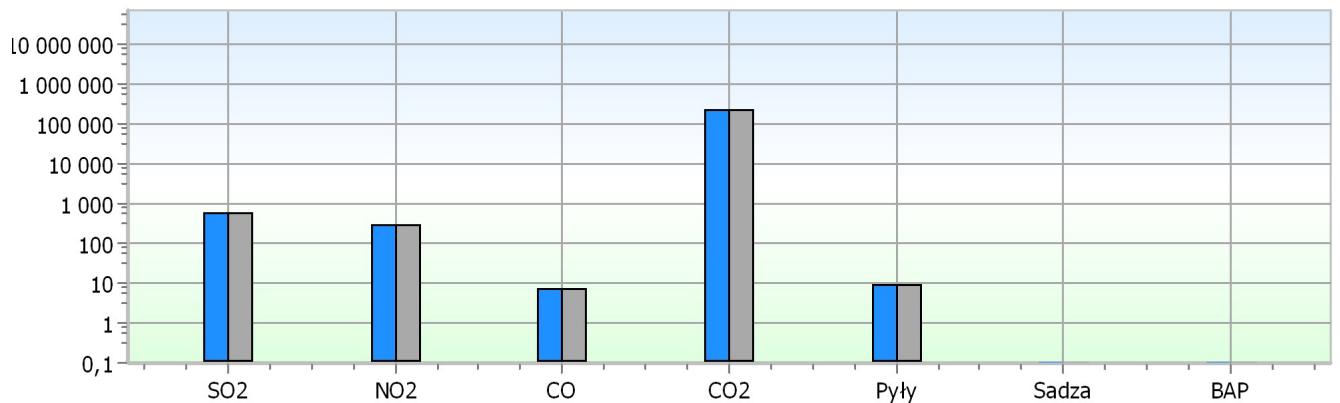
Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
397915		1,000	397915		1,00	397915
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
1133,659	13,251	426166,79	535,991	17,9062	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

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

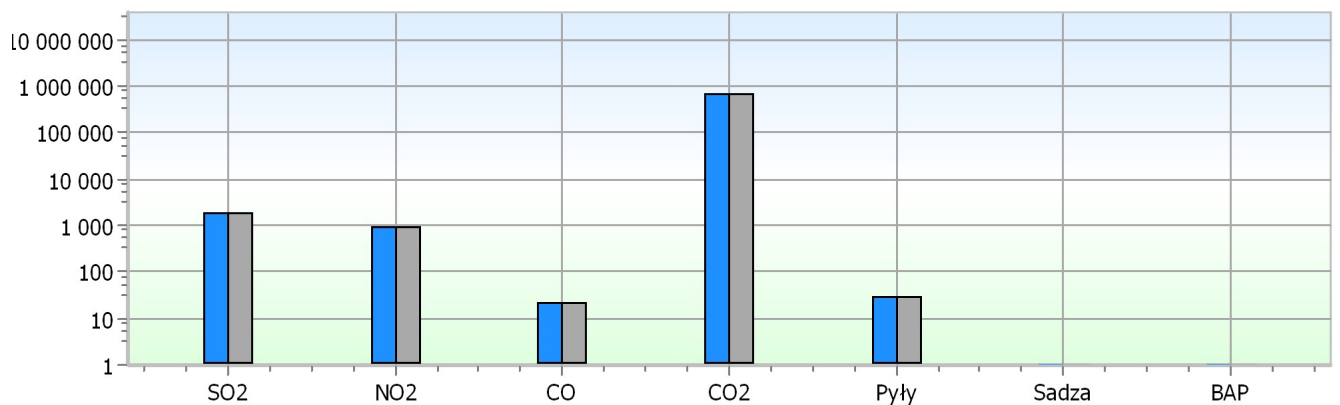
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



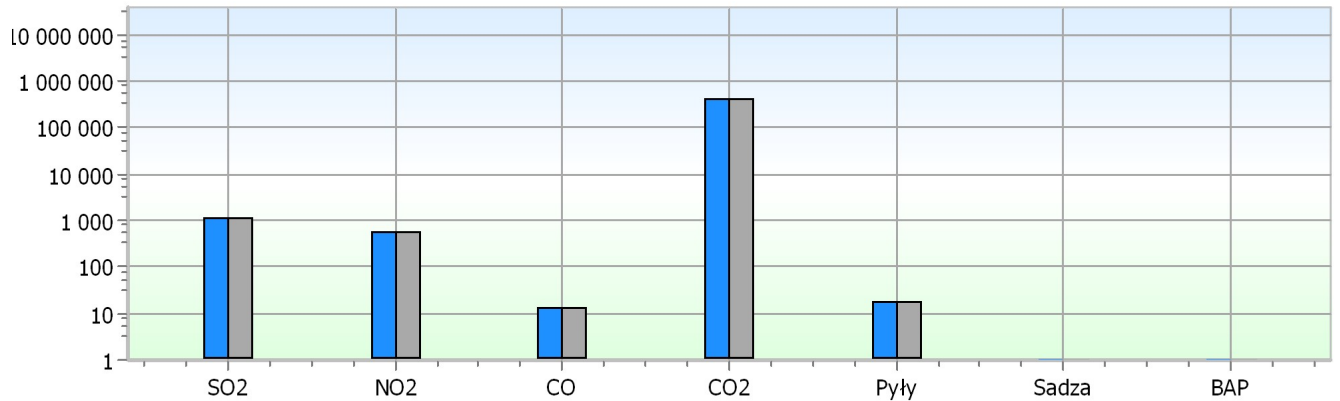
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	576,649	272,638	6,740	216 774,67	9,1081		
RAZEM	576,649	272,638	6,740	216 774,67	9,1081		

CIEPŁA WODA



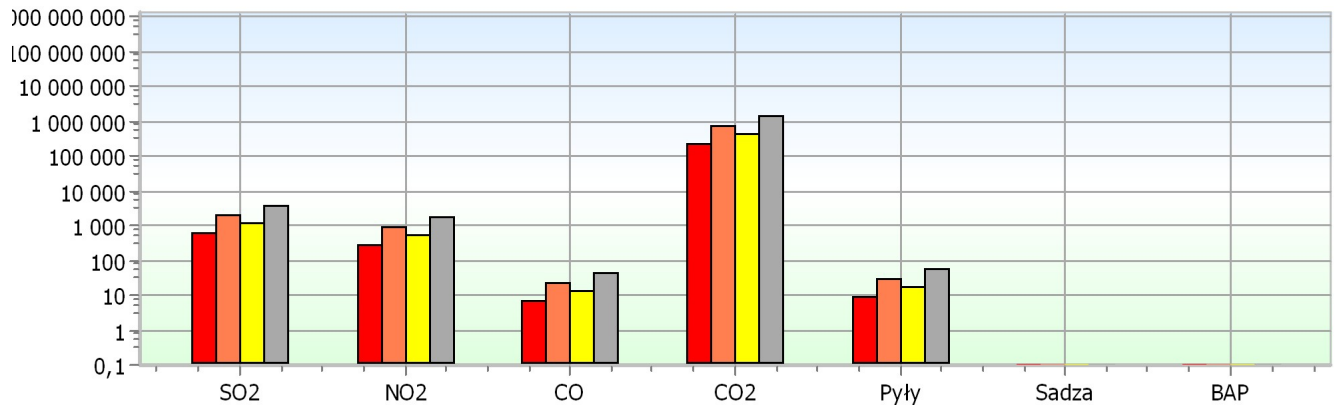
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 860,578	879,677	21,747	699 431,10	29,3879		
RAZEM	1 860,578	879,677	21,747	699 431,10	29,3879		

OŚWIETLENIE



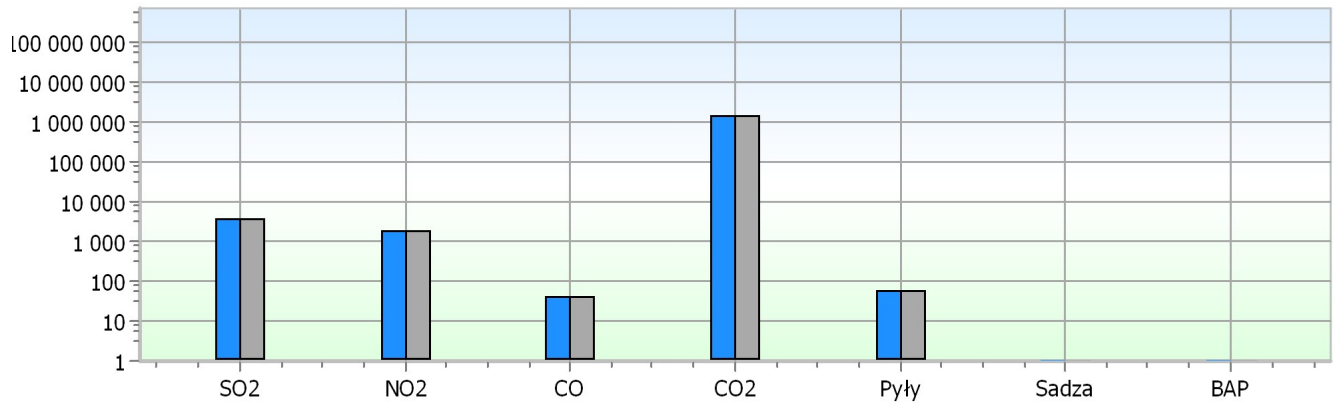
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
RAZEM	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



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	576,649	272,638	6,740	216 774,67	9,1081		
Ciepła woda	1 860,578	879,677	21,747	699 431,10	29,3879		
Oświetlenie	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
RAZEM	3 570,886	1 688,306	41,738	1 342 372,56	56,4022		

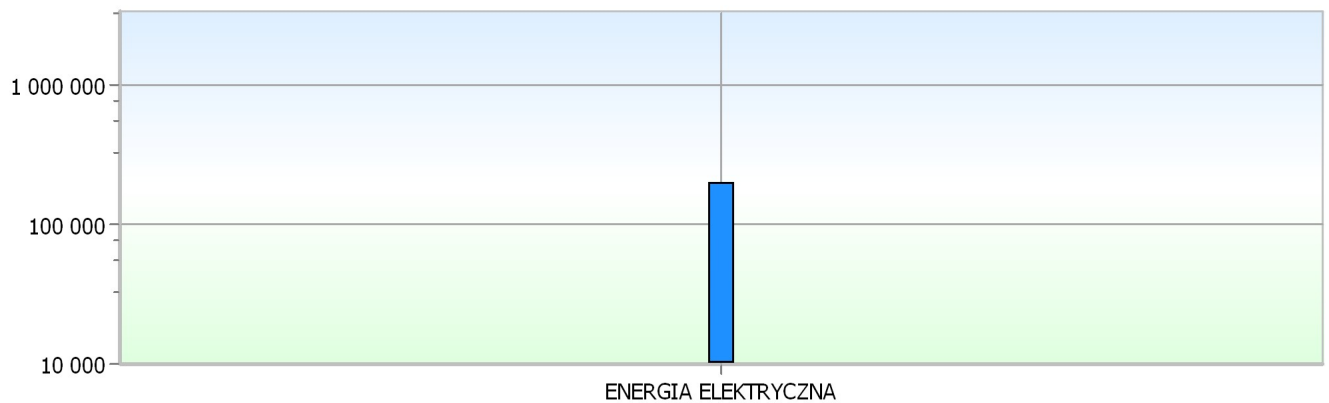
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ



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	3 570,886	1 688,306	41,738	1 342 372,56	56,4022		
RAZEM	3 570,886	1 688,306	41,738	1 342 372,56	56,4022		

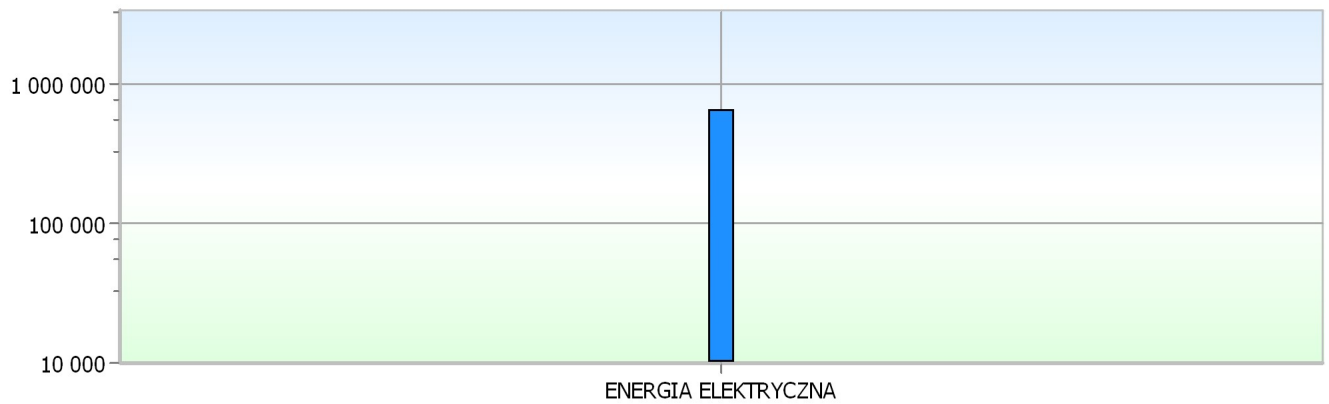
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



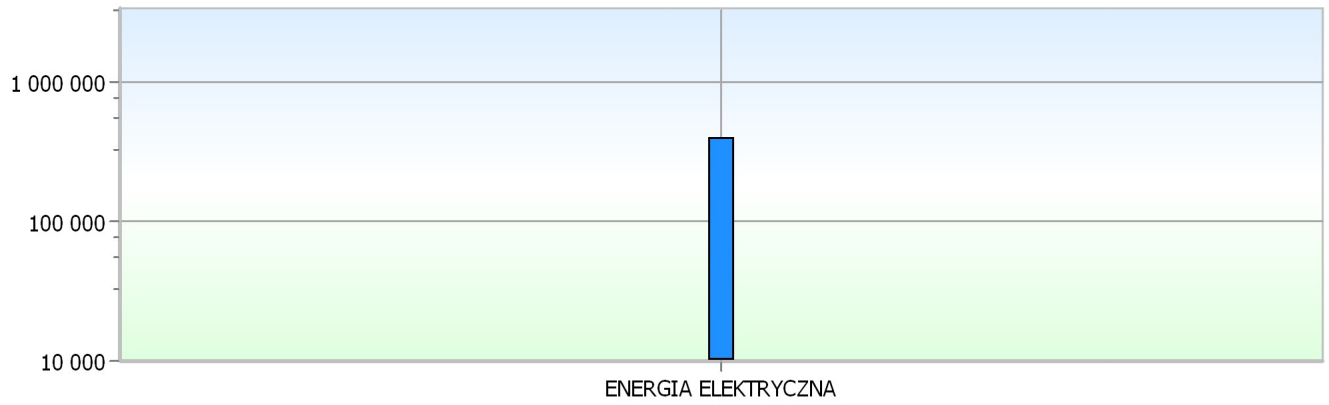
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	202 403,98 kWh

CIEPŁA WODA



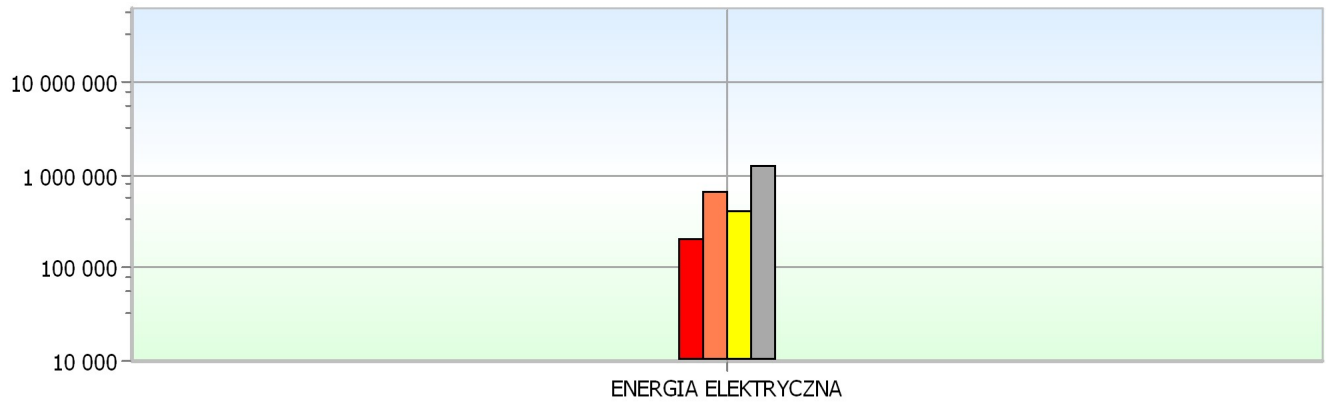
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	653 063,59 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		397 914,84	kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

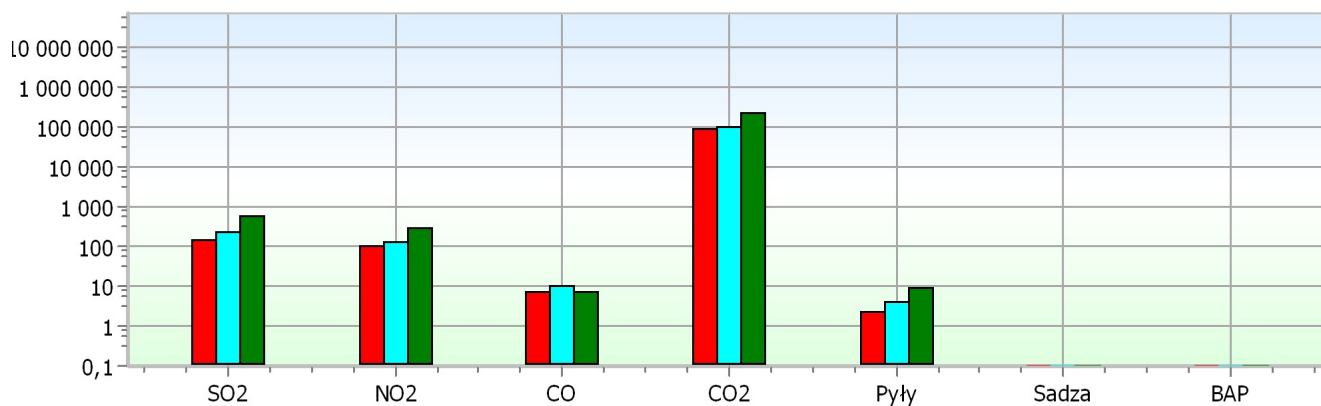


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	202 403,99		653 063,59	397 914,84	1 253 382,41

PORÓWNANIE WARIANTÓW

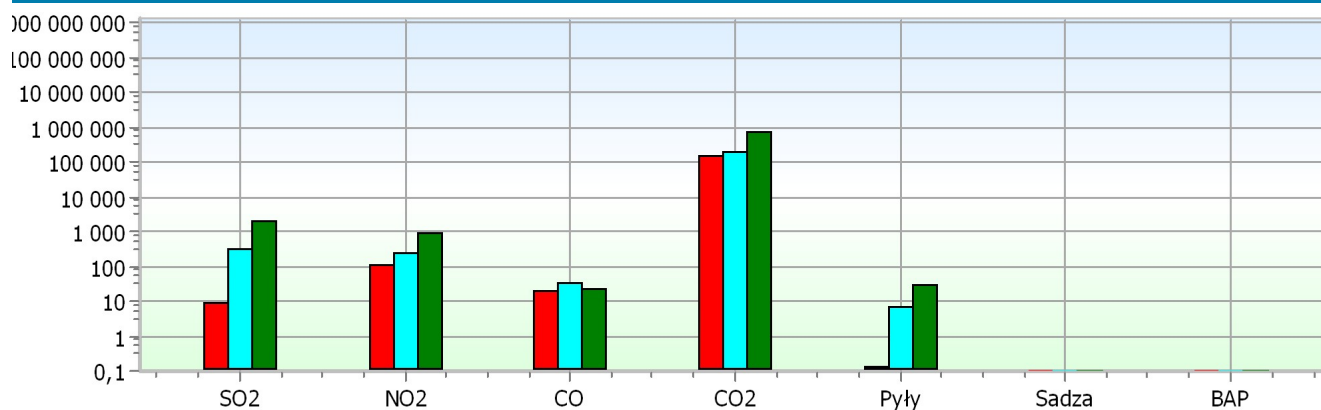
EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



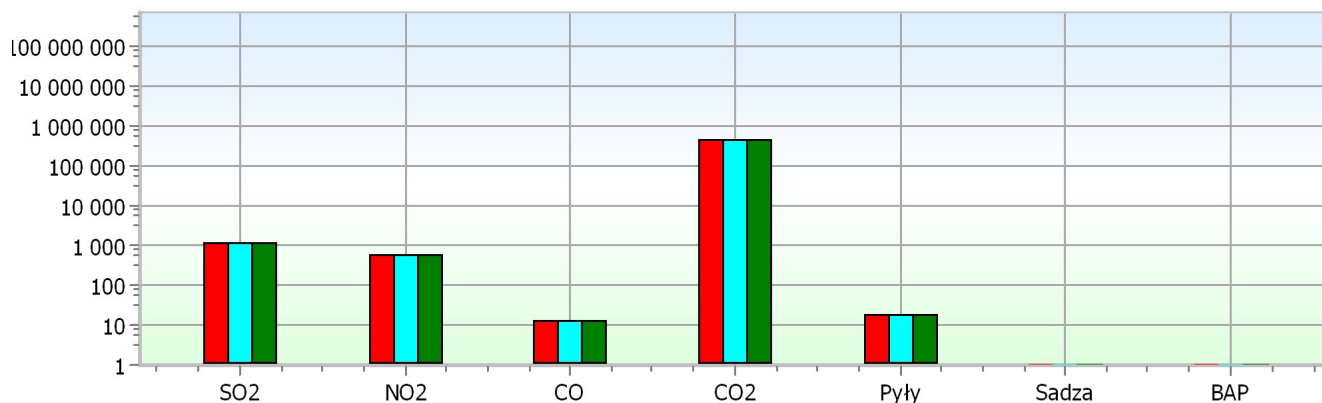
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
GAZ	144,456	95,726	7,161	90 572,56	2,2792		
Kogeneracja	218,632	129,400	9,873	99 131,46	4,0257		
Pompa Ciepła	576,649	272,638	6,740	216 774,67	9,1081		

CIEPŁA WODA



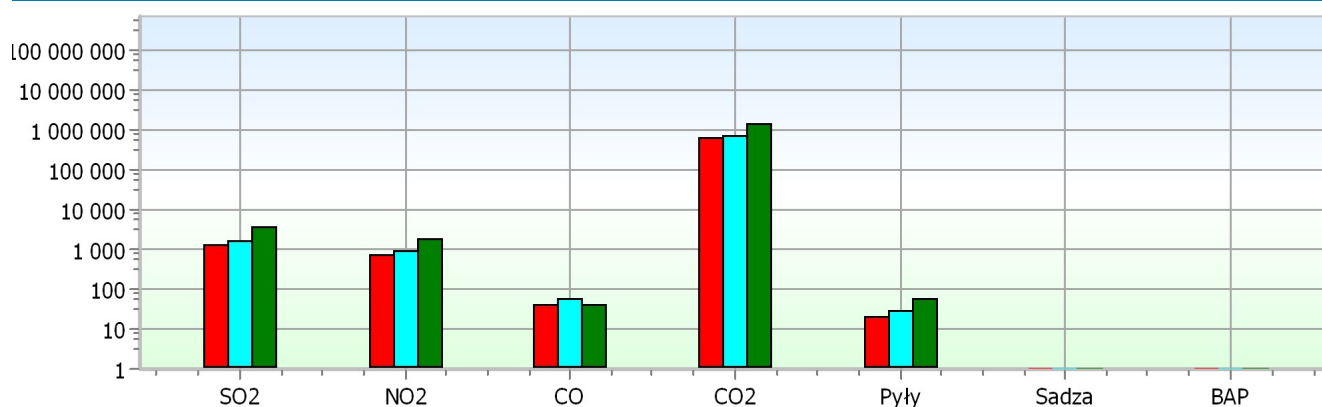
OPIS	SO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	PYŁY kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
GAZ	9,022	106,891	20,583	139 098,13	0,1335		
Kogeneracja	306,202	248,997	32,876	182 945,03	7,1286		
Pompa Ciepła	1 860,578	879,677	21,747	699 431,10	29,3879		

OŚWIETLENIE



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
GAZ	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
Kogeneracja	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		
Pompa Ciepła	1 133,659	535,991	13,251	426 166,79	17,9062		

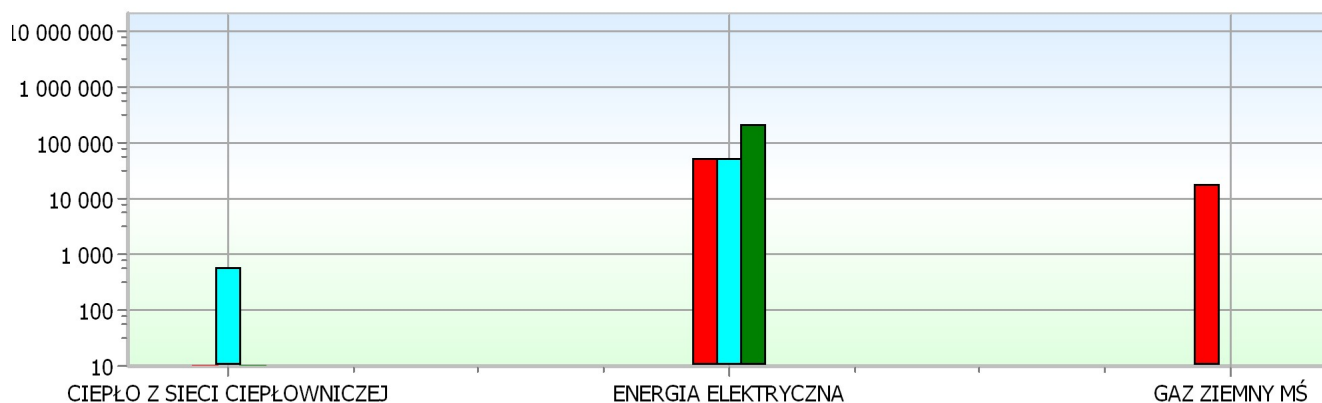
EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



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
GAZ	1 287,137	738,608	40,995	655 837,48	20,3189		
Kogeneracja	1 658,493	914,388	56,000	708 243,28	29,0605		
Pompa Ciepła	3 570,886	1 688,306	41,738	1 342 372,56	56,4022		

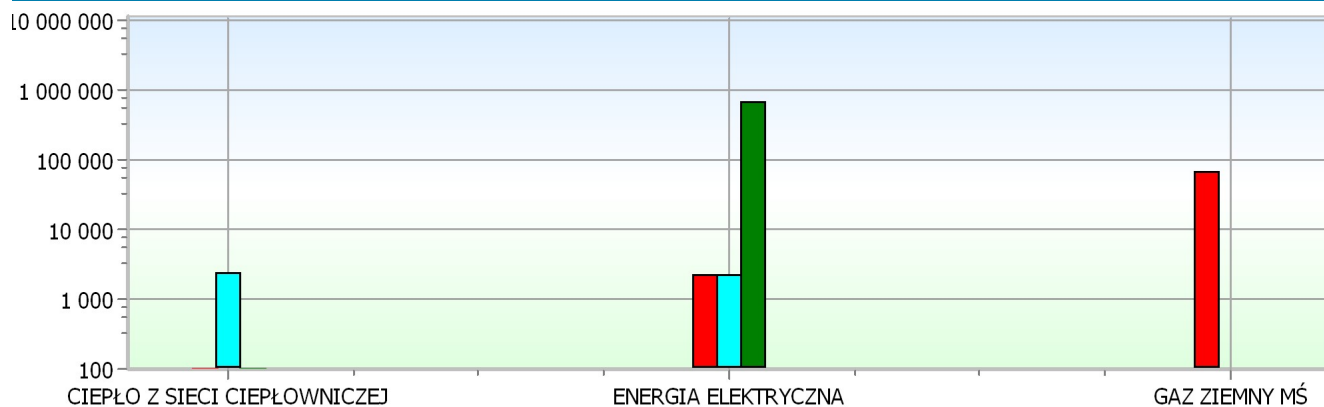
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

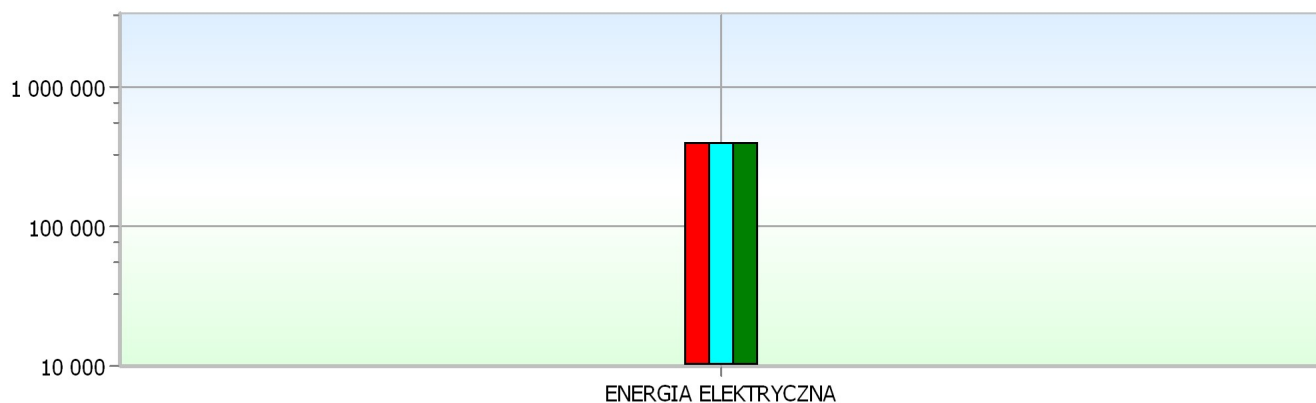


PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	Kogeneracja	585,21 GJ

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	GAZ	50 447,64 kWh
	Kogeneracja	50 447,64 kWh
	Pompa Ciepła	202 403,98 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ		
	GAZ	18 271,56 m ³

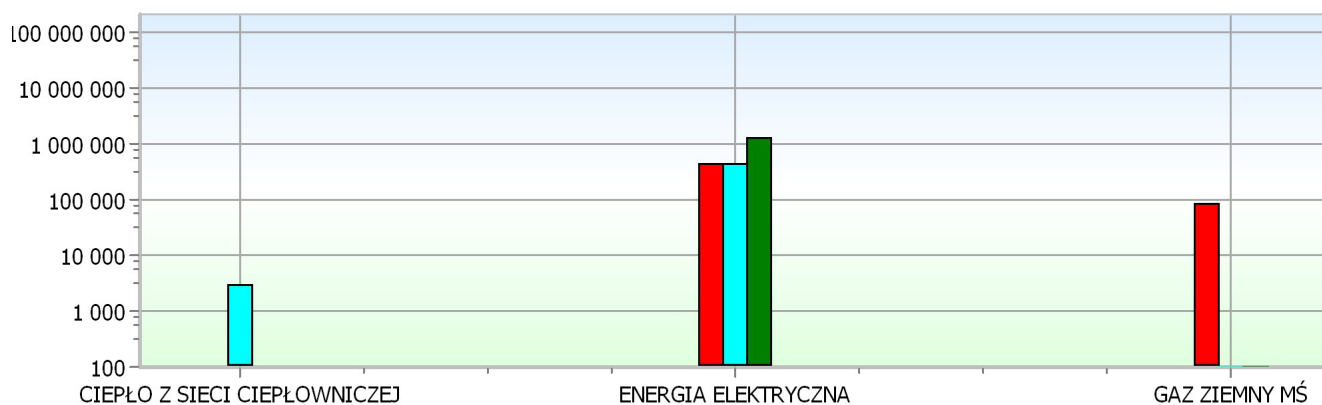
CIEPŁA WODA

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ		
	Kogeneracja	2 343,08 GJ
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	GAZ	2 206,84 kWh
	Kogeneracja	2 206,84 kWh
	Pompa Ciepła	653 063,59 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ		
	GAZ	68 367,31 m ³

OŚWIETLENIE

PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	GAZ	397 914,84 kWh
	Kogeneracja	397 914,84 kWh
	Pompa Ciepła	397 914,84 kWh

ZUŻYCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
CIEPŁO Z SIECI CIEPŁOWNICZEJ	Kogeneracja	2 928,29 GJ
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	GAZ	450 569,32 kWh
	Kogeneracja	450 569,32 kWh
	Pompa Ciepła	1 253 382,41 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
GAZ ZIEMNY MŚ	GAZ	86 638,87 m ³

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

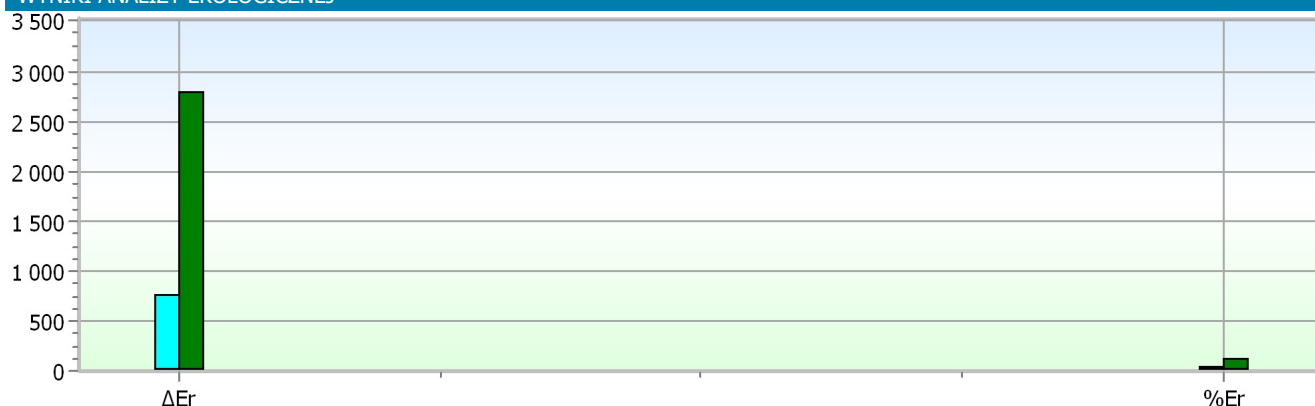
WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

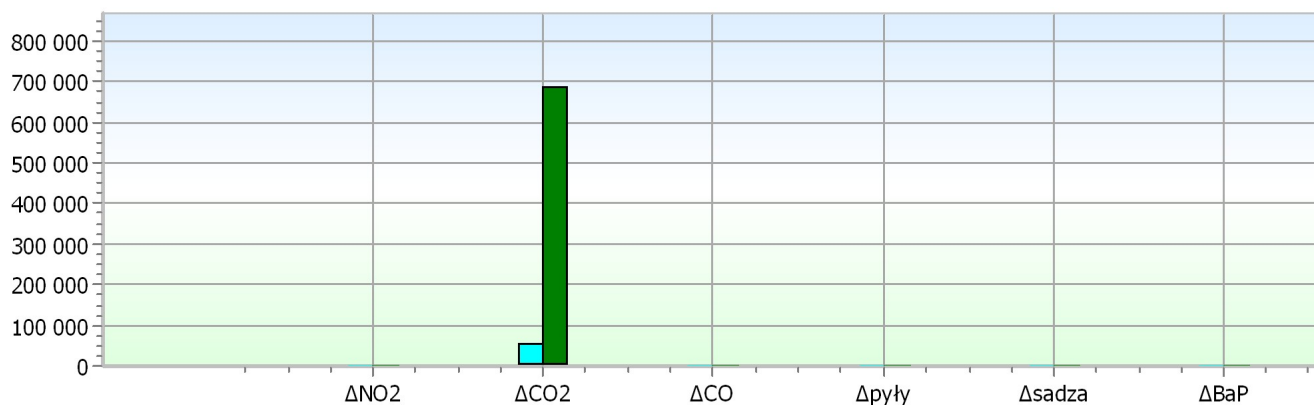
K _{t,SO2}	K _{t,NO2}	K _{t,CO}	K _{t,CO2}	K _{t,pyły}	K _{t,sadza}	K _{t,BaP}
1,00	0,50	20,00	20,00	0,50	2,50	20000,00

DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

e _{SO2}	e _{NO2}	e _{CO}	e _{CO2}	e _{pyły}	e _{sadza}	e _{BaP}
20	40	1	1	40	8	0,001

WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ





NAZWA WARIANTU			GAZ	Kogeneracja	Pompa Ciepła
EMISJA RÓWNOWAŻNA	E_r	[kg/rok]	2486,50	3250,22	5278,00
REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	ΔE_r	[kg/rok]	0,0	-763,7	-2791,5
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	$\%E_r$	[%/rok]	0,0	-30,7	-112,3
EMISJA CAŁKOWITA CO ₂	E_{CO_2}	[kg/rok]	655837,5	708243,3	1342372,6
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	ΔE_{CO_2}	[kg/rok]	0,0	-52405,8	-686535,1
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO ₂	$\%E_{CO_2}$	[%/rok]	0,0	-8,0	-104,7
EMISJA CAŁKOWITA CO	E_{CO}	[kg/rok]	41,0	56,0	41,7
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	ΔE_{CO}	[kg/rok]	0,0	-15,0	-0,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	$\%E_{CO}$	[%/rok]	0,0	-36,6	-1,8
EMISJA CAŁKOWITA SO ₂	E_{SO_2}	[kg/rok]	1287,1	1658,5	3570,9
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	ΔE_{SO_2}	[kg/rok]	0,0	-371,4	-2283,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO ₂	$\%E_{SO_2}$	[%/rok]	0,0	-28,9	-177,4
EMISJA CAŁKOWITA NO ₂	E_{NO_2}	[kg/rok]	738,6	914,4	1688,3
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	ΔE_{NO_2}	[kg/rok]	0,0	-175,8	-949,7
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO ₂	$\%E_{NO_2}$	[%/rok]	0,0	-23,8	-128,6
EMISJA CAŁKOWITA PYŁÓW	$E_{pyły}$	[kg/rok]	20,3	29,1	56,4
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\Delta E_{pyły}$	[kg/rok]	0,0	-8,7	-36,1
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\%E_{pyły}$	[%/rok]	0,0	-43,0	-177,6
EMISJA CAŁKOWITA SADZY	E_{sadza}	[kg/rok]	0,000	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	ΔE_{sadza}	[kg/rok]	0,00	0,00	0,00
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	$\%E_{sadza}$	[%/rok]	0,0	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA BaP	E_{BaP}	[kg/rok]	0,000	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	ΔE_{BaP}	[kg/rok]	0,0000	0,0000	0,0000
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	$\%E_{BaP}$	[%/rok]	0,0	0,0	0,0