

ANALIZA EKONOMICZNA

NAZWA PROJEKTU

Budynek Klubowy

PROJEKTANT

Maria Ignaczewska

ADRES

ul. Laskowa 17 dz ew nr 275 obr b 001
Grójec

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	493,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	40000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	49500
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	322
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]	15000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4623
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	129
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM O WİETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI O WİETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	5000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	500
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE ŹRÓDŁA ENERGII

Mejska sieć ciepła, energia elektryczna, energia słoneczna

DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

Mejska sieć ciepła, energia elektryczna.

WARIANT 1

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZE

Wariant 1, Instalacja c.o., c.t. i c.c.w. z sieci miejskiej

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	493,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	40000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UTYKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	49500
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	322
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UTYKOWĄ 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 UTYKOWEJ	ϕ_W	[W]	15000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UTYKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UTYKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4623
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	129
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM O WİETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI O WİETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	5000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	500
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NO NIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

System energii elektrycznej: z sieci trakcyjnej oraz z fotowoltaniki

NO NIKI ENERGII

NO NIKI ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

NO NIKI ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

Instalacja co i ct

ZUŻYCIE PALIWZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $Q_{H,nd}$ [kWh/rok] 49500

NO. NIK ENERGI I	PALIVO	UDZIAŁ
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni gazowej/oleiowej	GAZ MIEJSKI	100,0 %
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY	
Mbc cieplna do 0,5 MW		

OPIS SYSTEMU

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
49500	0,850	58235	38,7 MJ/kg	11550,61 m ³

ZUŻYCIE ENERGI I ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCHZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI $E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok] 322

NO. NIK ENERGI I	PALIVO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %	290
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY		
PV			

OPIS SYSTEMU

UWAGI

NO. NIK ENERGI I	PALIVO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %	32
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY		
Kogeneracja			

OPIS SYSTEMU

UWAGI

CIEPŁA WODA

Instalacja centralnej ciepłej wody z cyrkulacją

ZUŻYCIE PALIWZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 4623

NO. NIK ENERGI I	PALIVO	UDZIAŁ
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni gazowej/oleiowej	GAZ MIEJSKI	100,0 %
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY	
Mbc cieplna do 0,5 MW		

OPIS SYSTEMU

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
	0,850	5439	38,7 MJ/kg	1078,76 m ³

ZUŻYCIE ENERGI I ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCHZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 129

NO. NIK ENERGI I	PALIVO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY	
PV		

OPIS SYSTEMU

UWAGI

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		
UWAGI		

O WİETLENIE

o wietlenie

ZU YCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	500
--	-----------	-----------	-----

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		
UWAGI		

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
450	1,000	450	1,00	450

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		
UWAGI		

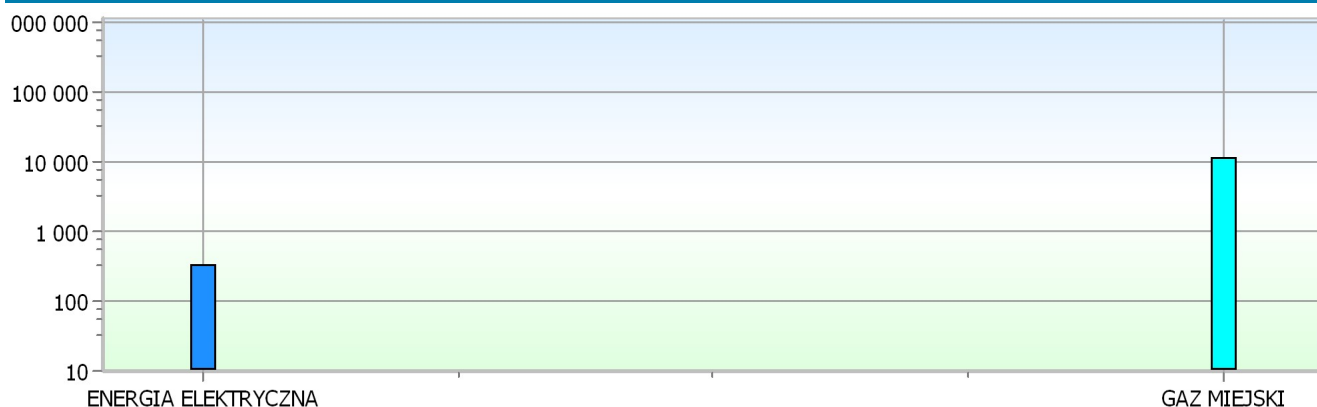
Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
50	1,000	50	1,00	50

ZU YCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DLA URZ DZE POMOCNICZYCH SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0
---	----------------	-----------	---

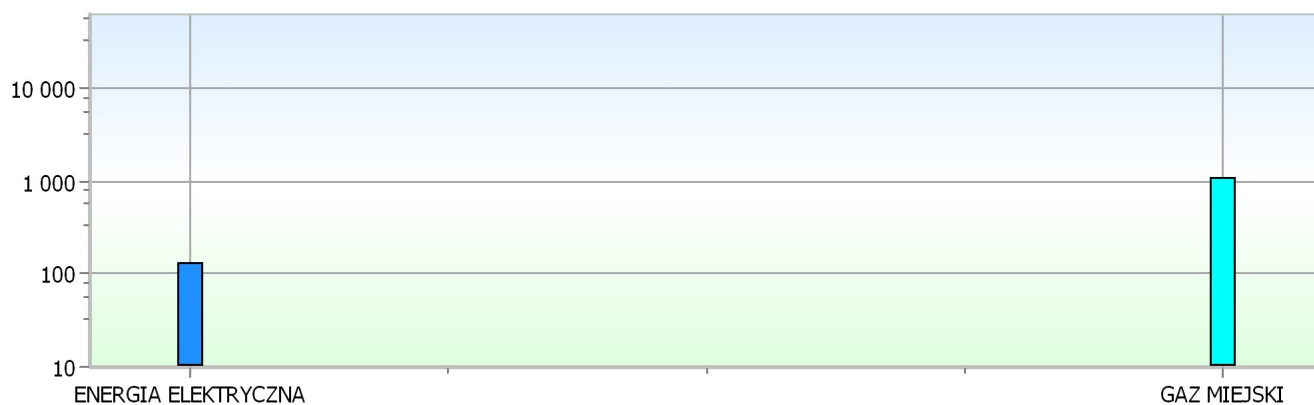
ZU YCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



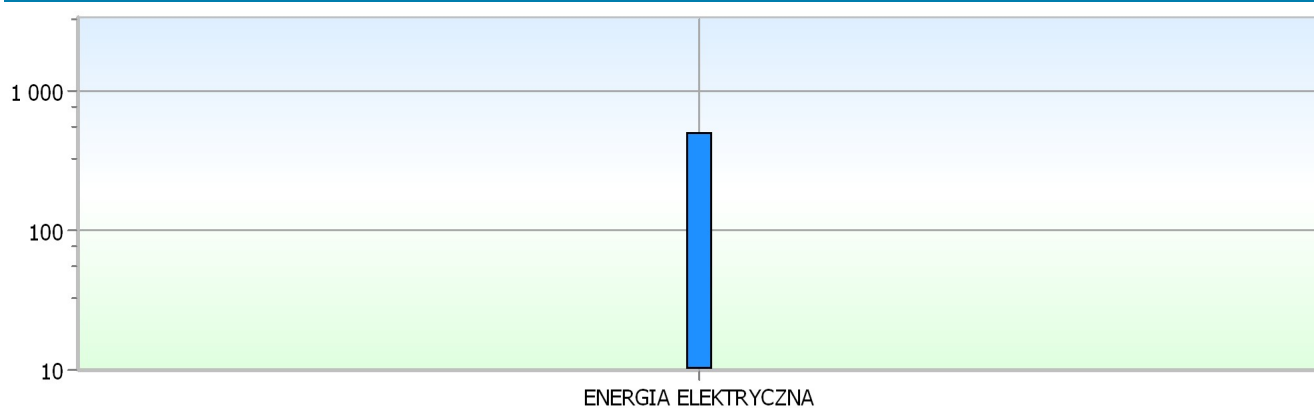
PALIWO	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	322,00 kWh
GAZ MIEJSKI	11 550,61 m³

CIEPŁA WODA



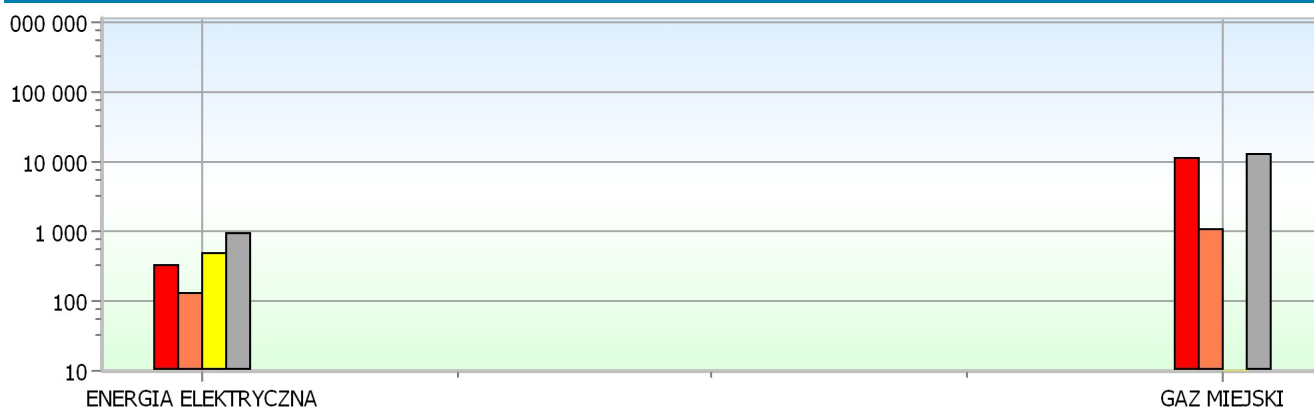
PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		129,00	kWh
GAZ MIEJSKI		1 078,76	m ³

O WIE TL ENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		500,00	kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE

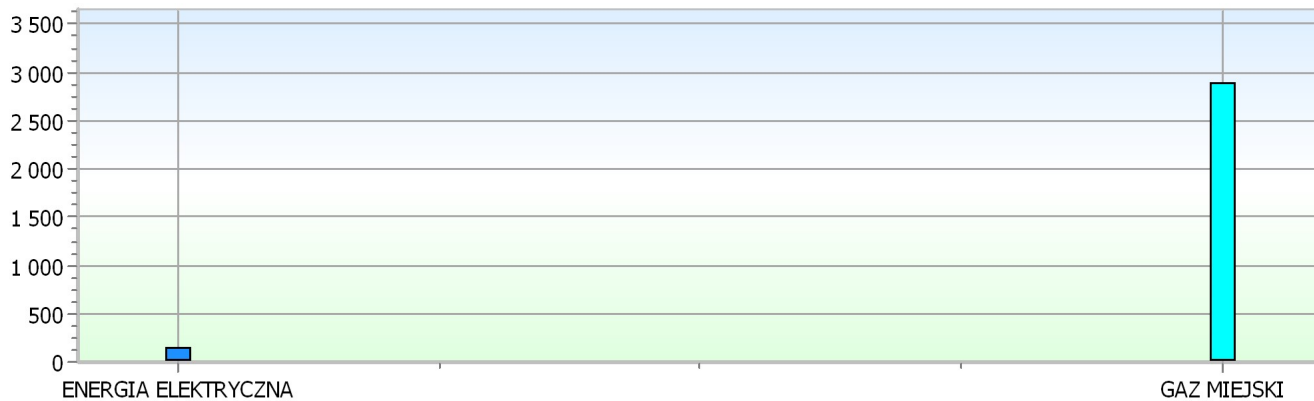


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIE TL ENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	289,80		116,10	450,00	855,90
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	32,20		12,90	50,00	95,10
GAZ MIEJSKI	m ³	11 550,61		1 078,76		12 629,37

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

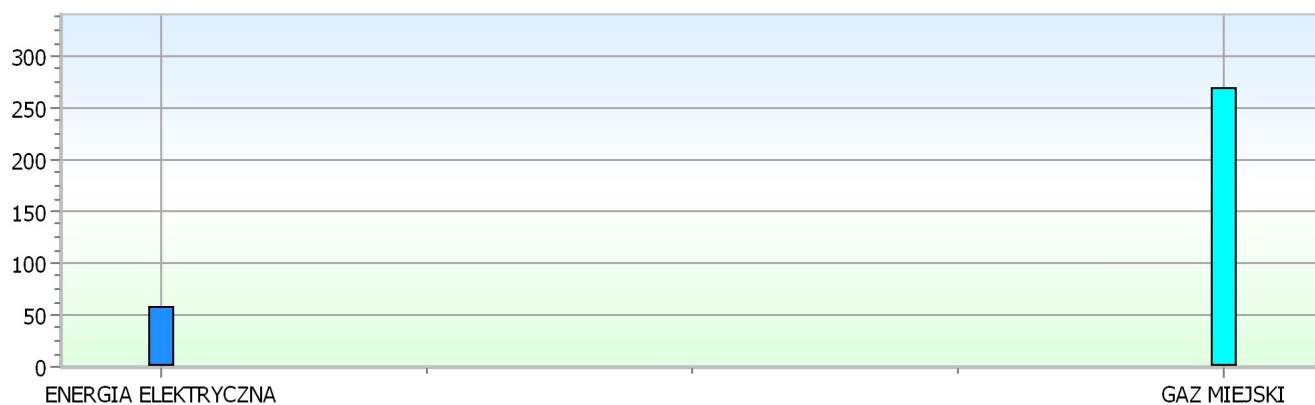
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			855,90 kWh/rok	385,16
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPLEJ WODY U YTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM O WIELENIA	CENA ZA JEDNOSTK [zł]	OPŁATA STAŁA [zł]	OPŁATA ABONAMENTOWA [zł]
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]			
289,80 kWh/rok	116,10 kWh/rok			450,00 kWh/rok	0,45 zł/kWh		
130,41	52,25			202,50			
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			95,10 kWh/rok	42,80
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPLEJ WODY U YTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM O WIELENIA	CENA ZA JEDNOSTK [zł]	OPŁATA STAŁA [zł]	OPŁATA ABONAMENTOWA [zł]
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]			
32,20 kWh/rok	12,90 kWh/rok			50,00 kWh/rok	0,45 zł/kWh		
14,49	5,81			22,50			
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z ciepłowni gazowej/oleiowej			GAZ MIEJSKI			12629,37 m³/rok	3157,34
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPLEJ WODY U YTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM O WIELENIA	CENA ZA JEDNOSTK [zł]	OPŁATA STAŁA [zł]	OPŁATA ABONAMENTOWA [zł]
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]			
11550,61 m³	1078,76 m³/rok				0,25 zł/m³		
2887,65	269,69						

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



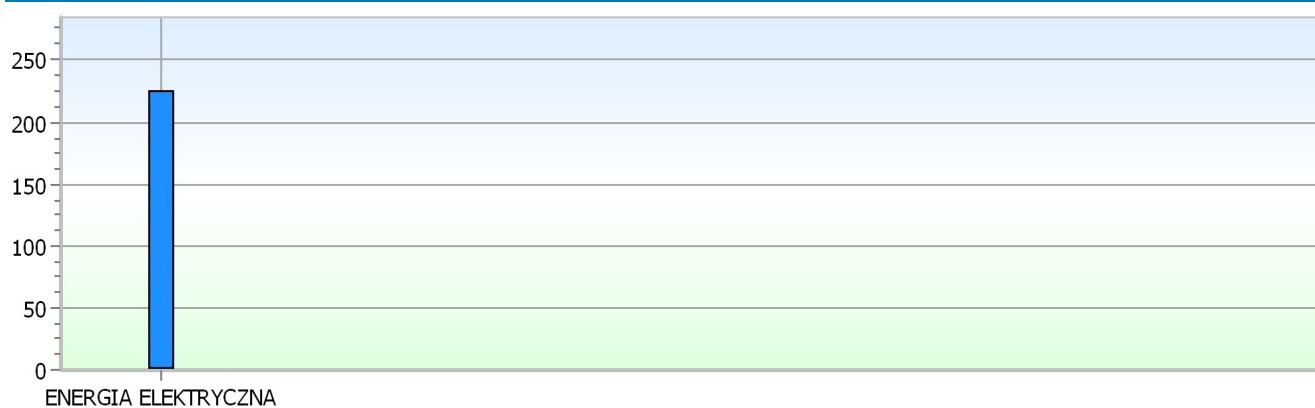
PALIWO		ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		144,90 zł/rok
GAZ MEJSKI		2 887,65 zł/rok

CIEPŁA WODA



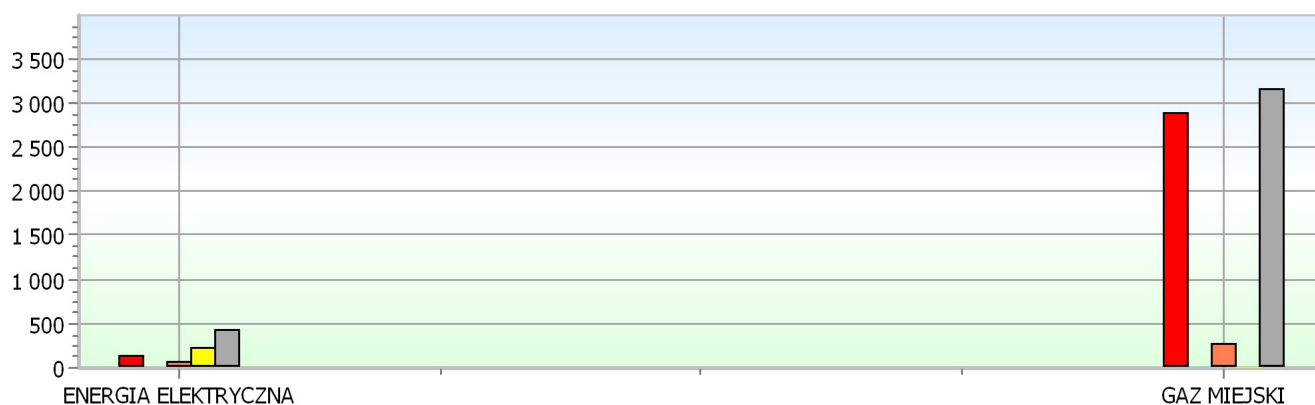
PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		58,06	zł/rok
GAZ MIEJSKI		269,69	zł/rok

O WİETLENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		225,00	zł/rok
GAZ MIEJSKI			zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE

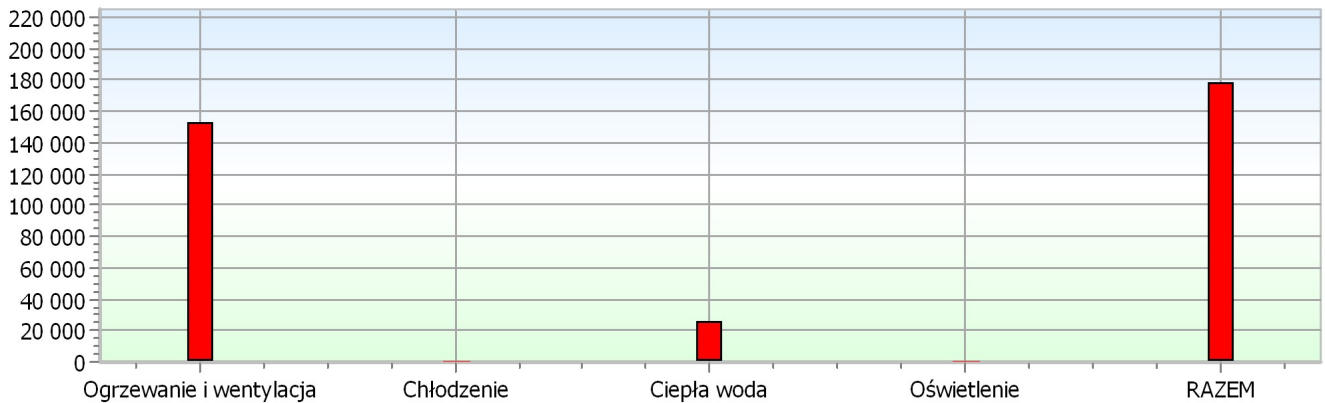


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WİETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	130,41		52,25	202,50	385,16
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	14,49		5,81	22,50	42,80
GAZ MIEJSKI	zł/rok	2 887,65		269,69		3 157,34

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
modernizacja w zła cieplnego						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	80000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	80000,00	30	3,00	0,00	2400,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
instalacja co						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	65000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	65000,00	30	3,00	0,00	1950,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
instalacja ct						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	8000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	8000,00	30	3,00	0,00	240,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
instalacja cww						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ciepła woda					zł	25000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	25000,00	30	3,00	0,00	750,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIENTLENIE	RAZEM
Wariant 1	153 000,00		25 000,00		178 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

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

Projektowany budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłnej. W budynku projektuje się instalację dla potrzeb instalacji co, ct i ccw.

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	178000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	8925
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	332336,45

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			178000,00		178000,00	178000,00
1	0,96	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	8582,01
2	0,92	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	8251,93
3	0,89	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	7934,55
4	0,85	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	7629,38
5	0,82	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	7335,94
6	0,79	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	7053,79
7	0,76	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	6782,49
8	0,73	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	6521,62
9	0,70	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	6270,79
10	0,68	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	6029,61
11	0,65	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	5797,70
12	0,62	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	5574,71
13	0,60	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	5360,30
14	0,58	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	5154,13
15	0,56	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	4955,90
16	0,53	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	4765,29
17	0,51	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	4582,01
18	0,49	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	4405,78
19	0,47	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	4236,32
20	0,46	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	4073,39
21	0,44	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3916,72
22	0,42	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3766,08
23	0,41	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3621,23
24	0,39	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3481,95
25	0,38	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3348,03
26	0,36	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3219,26
27	0,35	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	3095,44
28	0,33	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	2976,38
29	0,32	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	2861,91
30	0,31	3585,29	5340,00	0,00	0,00	8925,29	2751,83
							332336,45

WARIANT 2

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZE

Wariant 2, Energia elektryczna - foto woltanika, energia cieplna - pompa ciepła

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	493,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	40000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	49500
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	322
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]	15000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4623
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	129
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM O WİETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI O WİETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	5000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	500
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU O WİETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NO NIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Energia elektryczna - zasilenie z sieci trakcyjnej oraz z fotowoltaniki

NO NIKI ENERGII

NO NIKI ENERGII	PALIWÓ	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

NO NIKI ENERGII	PALIWÓ	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

Instalacja co i ct_zasilenie z pompy ciepła powietrze -woda

ZUŻYCIE PALIW

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI

 $Q_{H,nd}$

[kWh/rok]

49500

NOŚNIK ENERGII

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

PALIWÓ

ENERGIA ELEKTRYCZNA

UDZIAŁ

90,0 %

PRODUKCJA

PV

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

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
44550	0,800	55688	1 kWh/kWh	55687,50 kWh

NOŚNIK ENERGII

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

PALIWÓ

ENERGIA ELEKTRYCZNA

UDZIAŁ

10,0 %

PRODUKCJA

Kogeneracja

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

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
4950	0,800	6188	1 kWh/kWh	6187,50 kWh

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOSZTOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI

 $E_{el,pom,HV}$

[kWh/rok]

322

NOŚNIK ENERGII

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

PALIWÓ

ENERGIA ELEKTRYCZNA

UDZIAŁ

90,0 %

 $E_{el,pom}$

290

PRODUKCJA

PV

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

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B

NOŚNIK ENERGII	PALIWÓ	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %	32

PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY
Kogeneracja	

OPIS SYSTEMU**UWAGI****CIEPŁA WODA**

Instalacja cww_ zasilenie instalacji z pompy ciepła powietrze -woda

ZUŻYCIE PALIW

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

 $Q_{W,nd}$

[kWh/rok]

4623

NOŚNIK ENERGII

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

PALIWÓ

ENERGIA ELEKTRYCZNA

UDZIAŁ

90,0 %

PRODUKCJA

PV

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

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
	0,750	5548	1 kWh/kWh	5547,60 kWh

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
	0,800	578	1 kWh/kWh	577,88 kWh

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŚCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 129

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

O WIETLENIE

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŚCOWĄ DLA SYSTEMU O WIETLENIA $E_{K,L}$ [kWh/rok] 500

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	90,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
450	1,000	450	1,00	450

NO NIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana	ENERGIA ELEKTRYCZNA	10,0 %
PRODUKCJA Kogeneracja	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

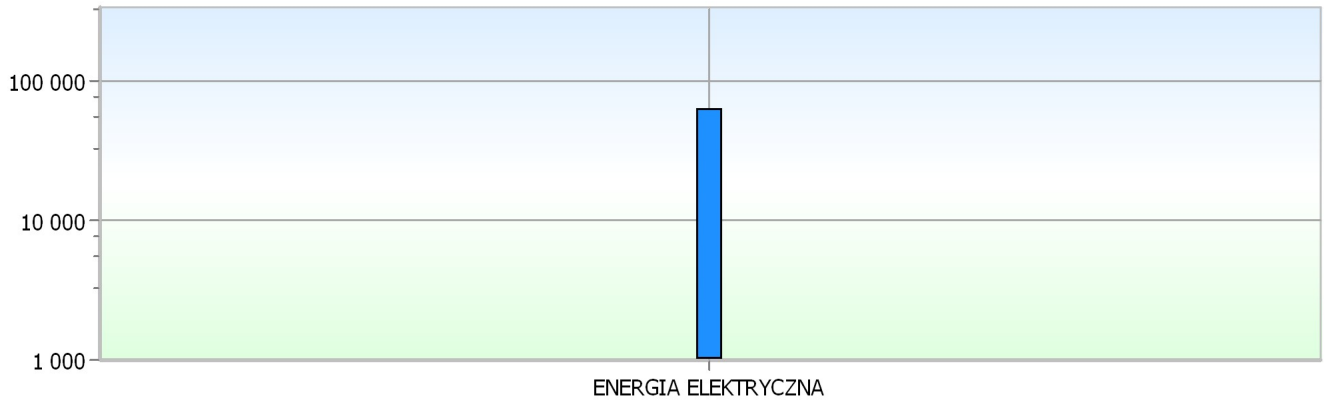
Q_{nd} kWh/rok	η_t	Q_k kWh/rok	H_u	B
50	1,000	50	1,00	50

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŚCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU O WIETLENIA $E_{el,pom,L}$ [kWh/rok] 0

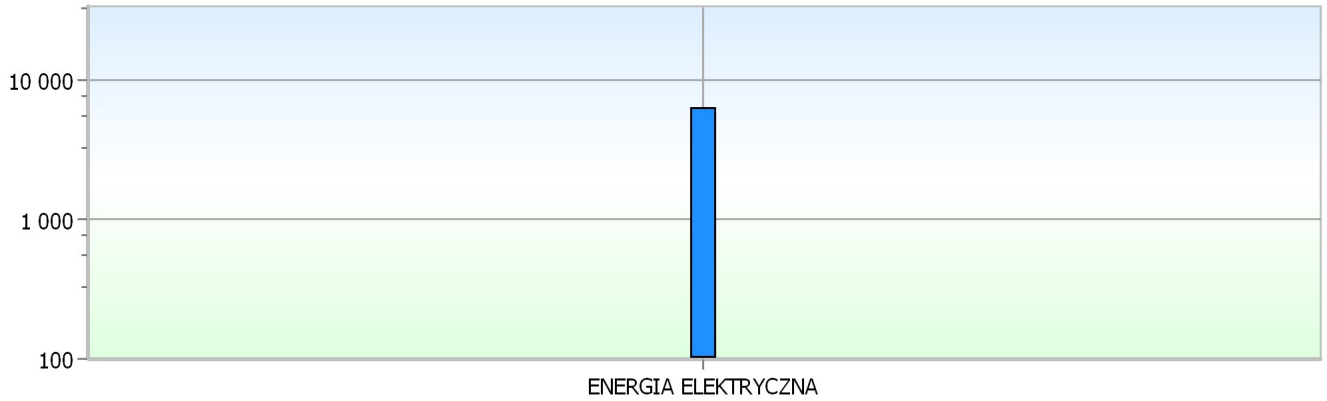
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



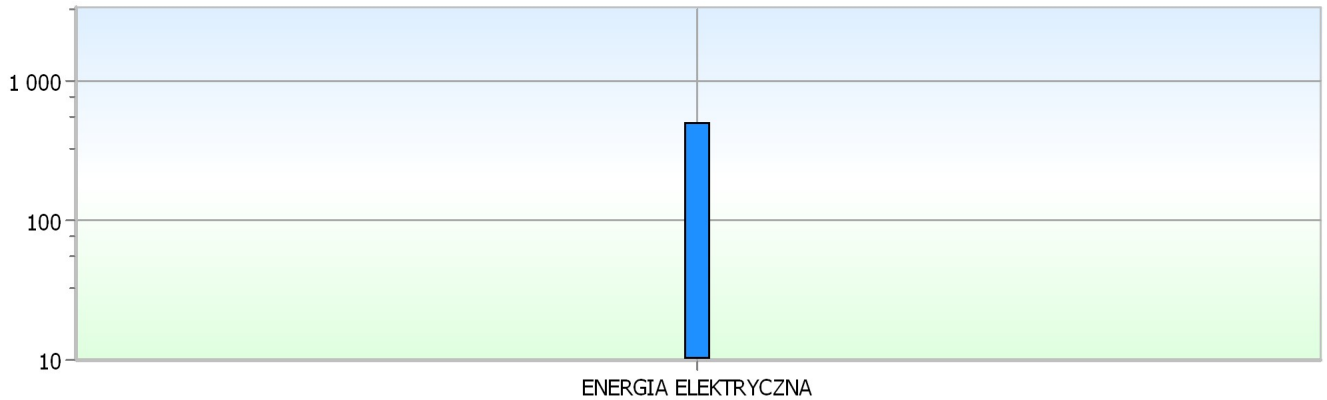
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	62 197,00 kWh

CIEPŁA WODA



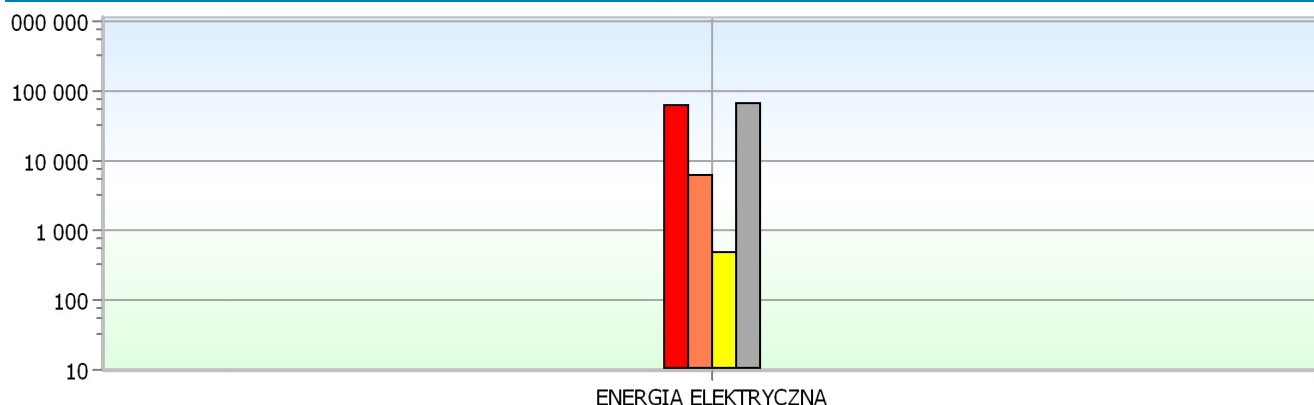
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	6 254,48 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	500,00 kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZE



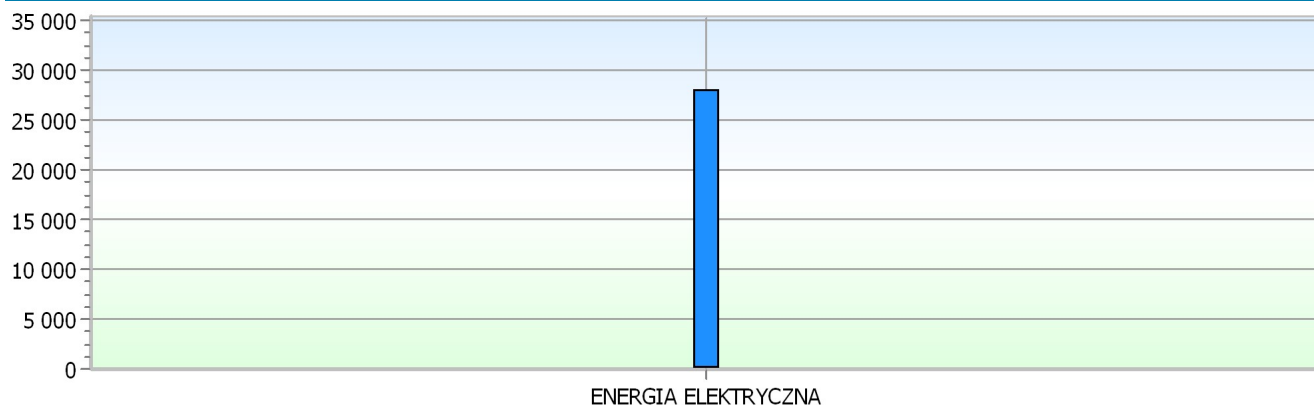
PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIENTLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	55 977,30		5 663,70	450,00	62 091,00
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	6 219,70		590,77	50,00	6 860,47

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			62091,00 kWh/rok	27940,95
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE 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]
55977,30	5663,70			450,00 kWh/rok	0,45 zł/kWh		
25189,79	2548,66			202,50			

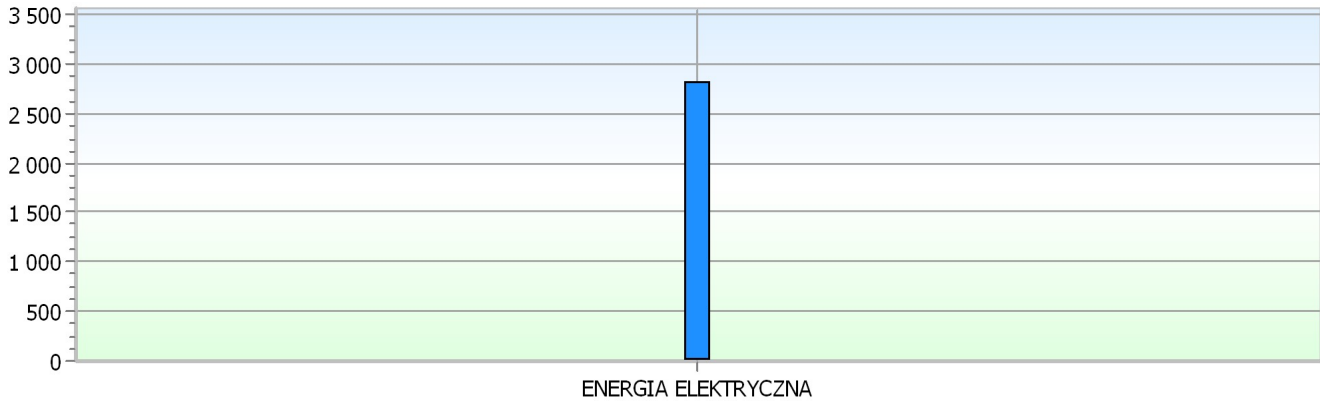
SYMBOL WG WIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPŁATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			ENERGIA ELEKTRYCZNA			6860,47 kWh/rok	3087,21
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE 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]
6219,70	590,77 kWh/rok			50,00 kWh/rok	0,45 zł/kWh		
2798,86	265,85			22,50			

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



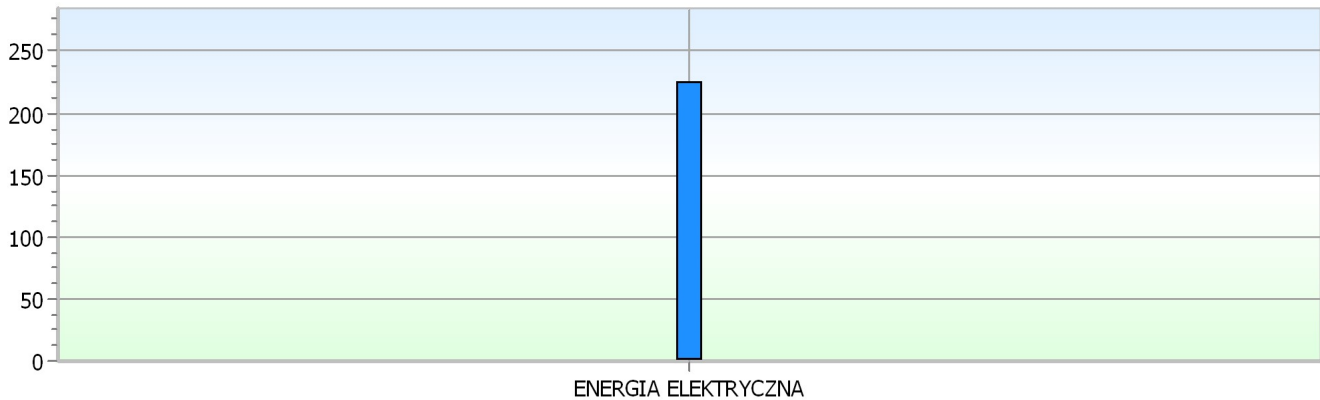
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	27 988,66 zł/rok

CIEPŁA WODA



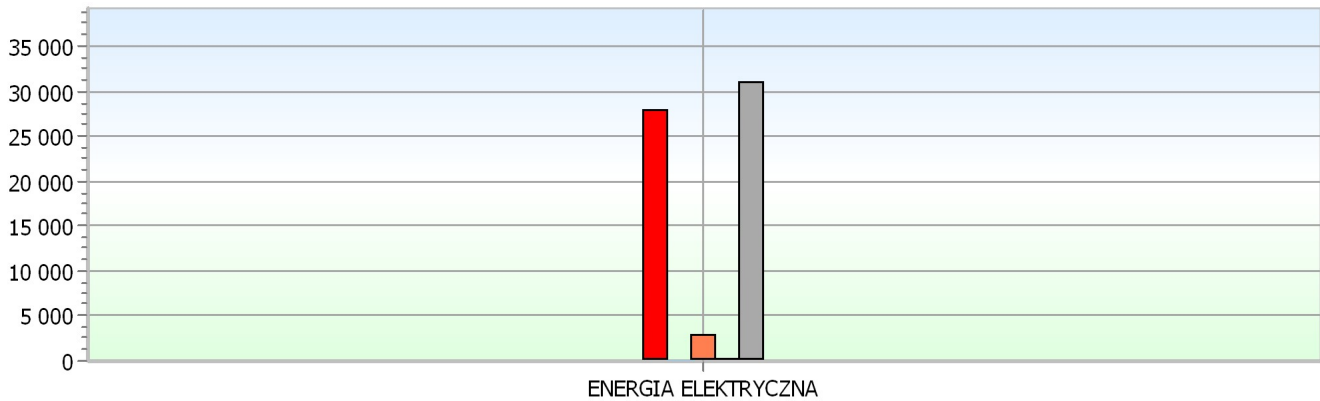
PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		2 814,52	zł/rok

O WIEIENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		225,00	zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANTCIE OBLICZE



PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIEIENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	25 189,79		2 548,66	202,50	27 940,95
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	2 798,86		265,85	22,50	3 087,21

KOSZTY INWESTYCYJNE

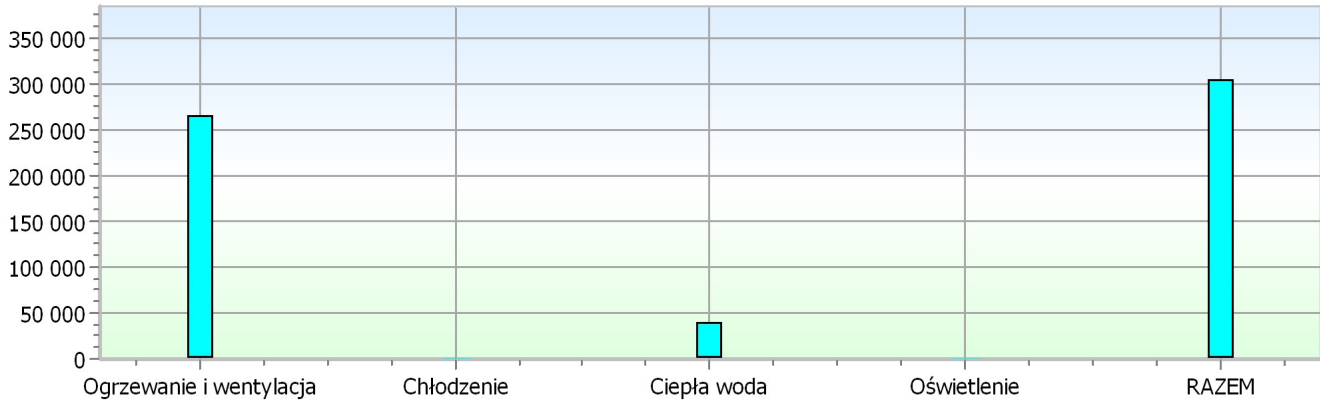
NAZWA KOSZTU						
pompa ciepła						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	145000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	145000,00	30	3,00	0,00	4350,00	0,00

NAZWA KOSZTU						
instalacja co						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	100000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	100000,00	30	3,00	0,00	3000,00	0,00

NAZWA KOSZTU						
instalacja ct						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	20000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	20000,00	30	3,00	0,00	600,00	0,00

NAZWA KOSZTU						
Instalacja ccw						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ciepła woda					zł	40000,00 zł
ILO	KOSZT PO CZ TKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL YCIA [lata]	UTRZYMANIE [% /rok]	USUNI CIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNI CIA [zł]
1,00 szt.	40000,00	30	3,00	0,00	1200,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	O WIEIENIE	RAZEM
Wariant 2	265 000,00		40 000,00		305 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

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

Projektowany budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłnej. W budynku projektuje się instalację dla potrzeb instalacji co, ct i ccw.

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

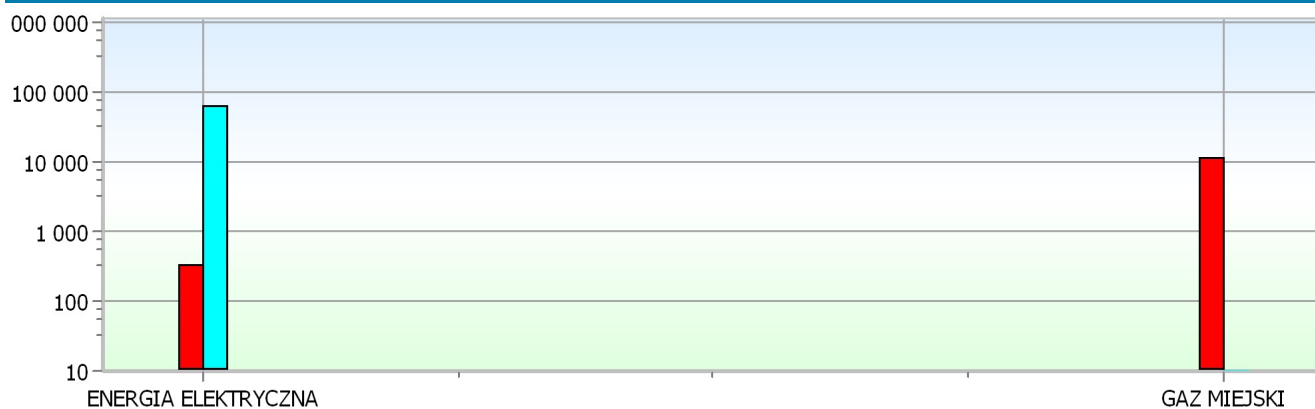
ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	305000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	40178
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	127000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	-31253
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	999762,15
PROSTY CZAS ZWROTU	SPBT [lata]	-

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			305000,00		305000,00	305000,00
1	0,96	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	38632,85
2	0,92	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	37146,97
3	0,89	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	35718,24
4	0,85	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	34344,46
5	0,82	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	33023,52
6	0,79	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	31753,39
7	0,76	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	30532,10
8	0,73	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	29357,79
9	0,70	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	28228,64
10	0,68	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	27142,93
11	0,65	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	26098,97
12	0,62	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	25095,16
13	0,60	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	24129,96
14	0,58	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	23201,89
15	0,56	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	22309,51
16	0,53	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	21451,45
17	0,51	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	20626,39
18	0,49	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	19833,07
19	0,47	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	19070,26
20	0,46	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	18336,79
21	0,44	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	17631,53
22	0,42	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	16953,39
23	0,41	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	16301,34
24	0,39	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	15674,36
25	0,38	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	15071,50
26	0,36	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	14491,83
27	0,35	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	13934,45
28	0,33	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	13398,51
29	0,32	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	12883,19
30	0,31	31028,16	9150,00	0,00	0,00	40178,16	12387,68
							999762,15

PORÓWNANIE WARIANTÓW

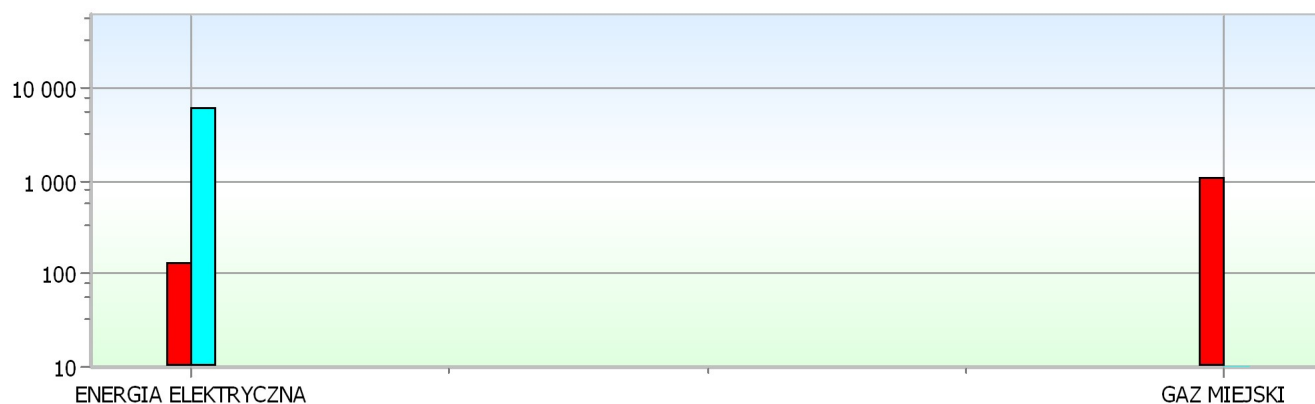
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



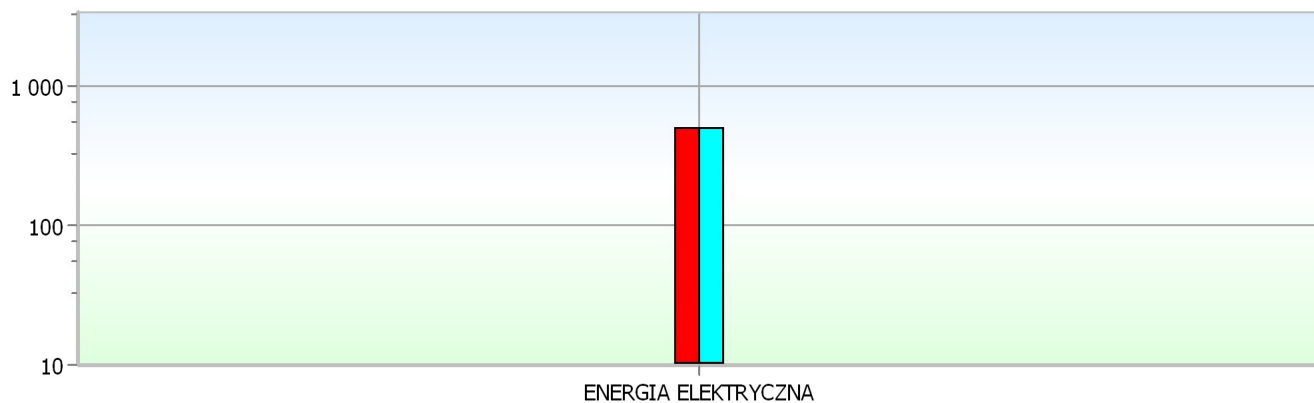
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	322,00 kWh
	Wariant 2	62 197,00 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
GAZ MIEJSKI	Wariant 1	11 550,61 m³

CIEPŁA WODA



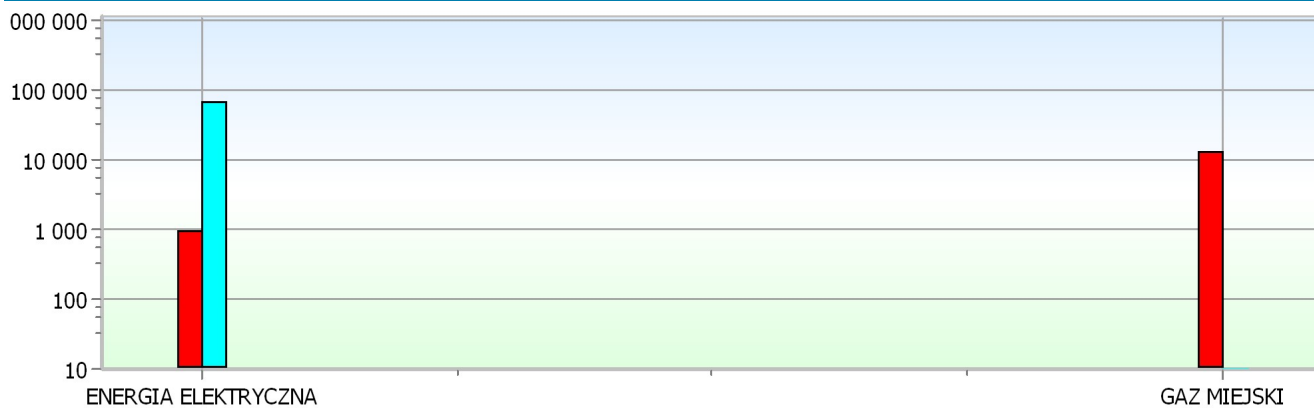
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	129,00 kWh
	Wariant 2	6 254,48 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
GAZ MIEJSKI	Wariant 1	1 078,76 m³

O WIECLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Wariant 1	500,00 kWh
	Wariant 2	500,00 kWh

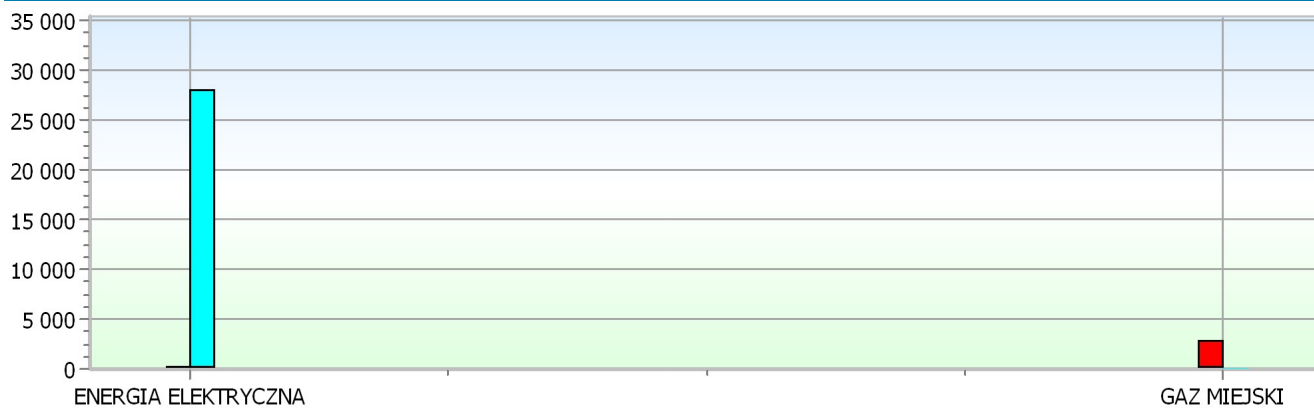
ZU YCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	951,00 kWh
	Wariant 2	68 951,48 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
GAZ MIEJSKI	Wariant 1	12 629,37 m³

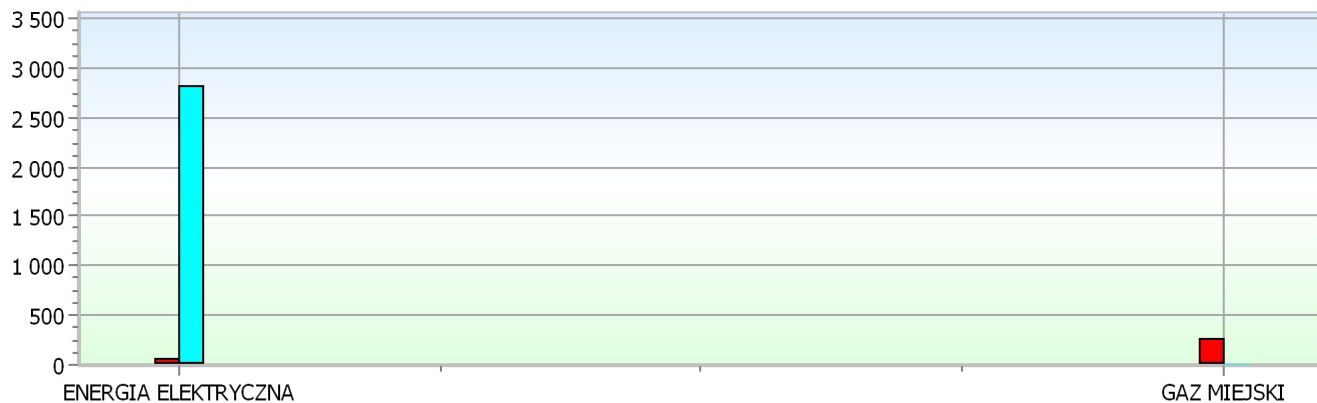
KOSZTY ZU YCIA PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



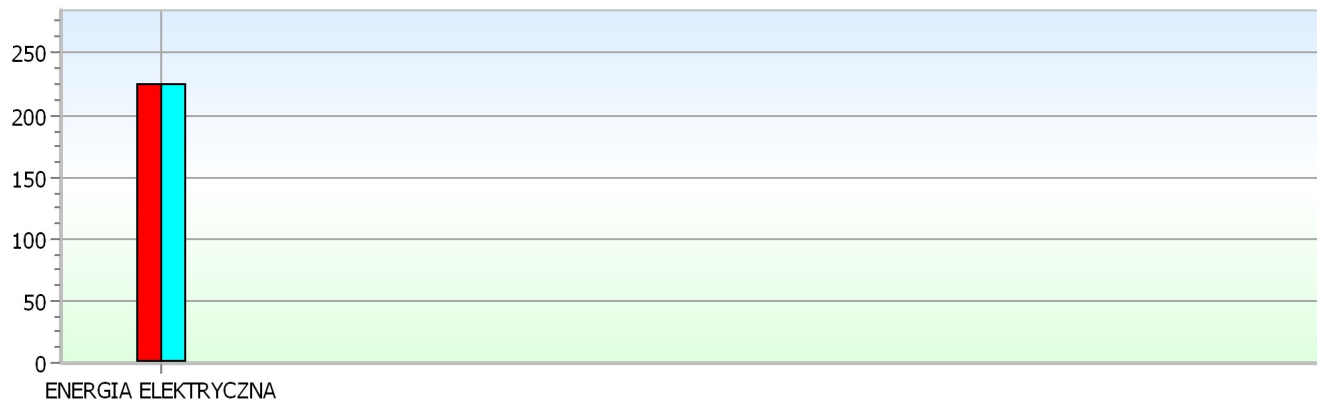
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Variant 1	144,90 zł/rok
	Variant 2	27 988,66 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
GAZ MEJSKI		
	Variant 1	2 887,65 zł/rok

CIEPŁA WODA



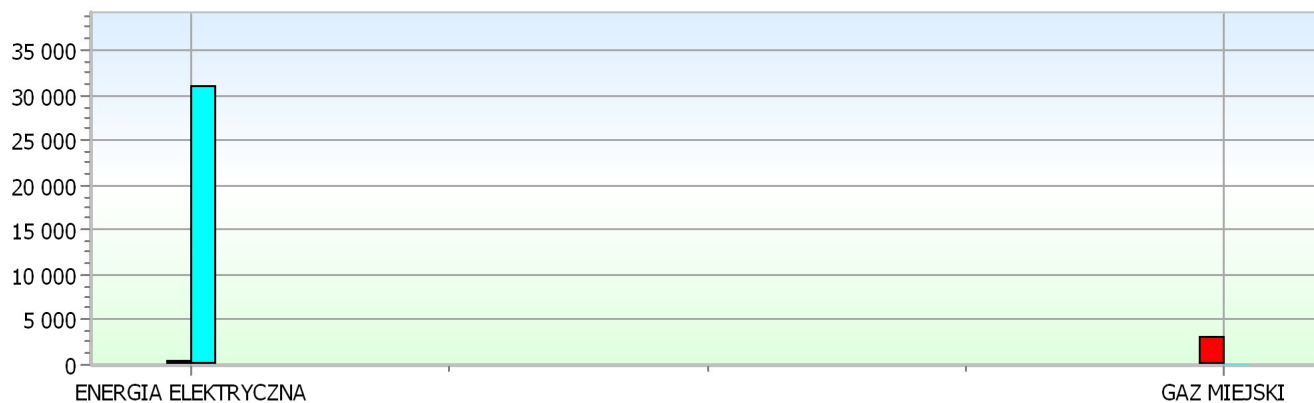
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Variant 1	58,06 zł/rok
	Variant 2	2 814,52 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
GAZ MEJSKI		
	Variant 1	269,69 zł/rok

O WIECIE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
	Variant 1	225,00 zł/rok
	Variant 2	225,00 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZU YCIE
GAZ MEJSKI		
	Variant 1	zł/rok

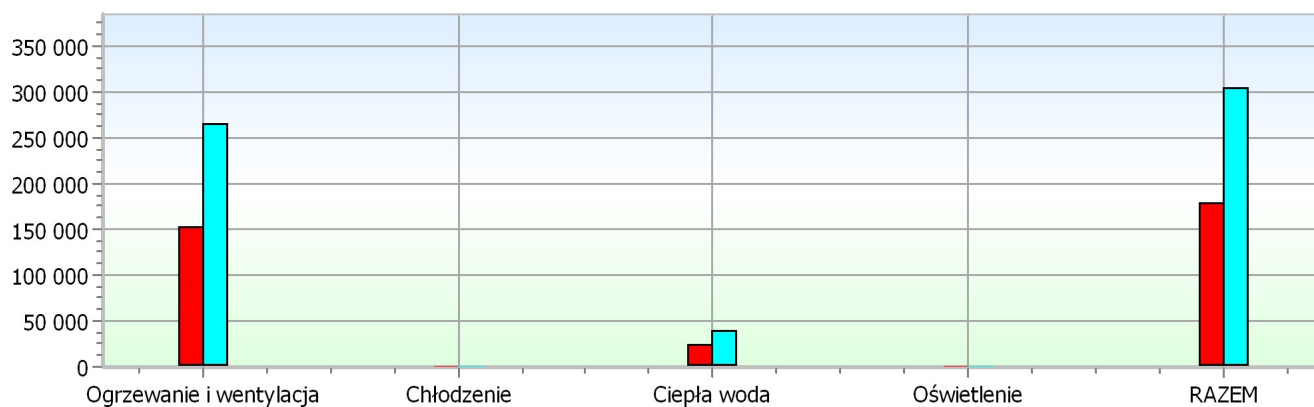
KOSZTY ZUŻYCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZE



PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	Wariant 1	427,96 zł/rok
	Wariant 2	31 028,18 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZE	ZUŻYCIE
GAZ MIEJSKI	Wariant 1	3 157,34 zł/rok

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Wariant 1	153 000,00		25 000,00		178 000,00
Wariant 2	265 000,00		40 000,00		305 000,00

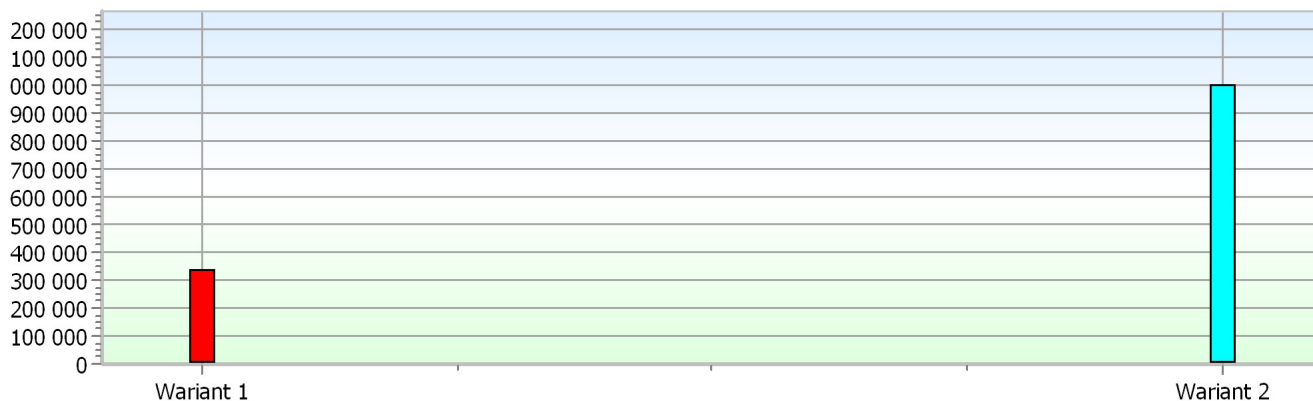
WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

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

Projektowany budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej. W budynku projektuje się instalację dla potrzeb instalacji CO, CTH i CCHW.

KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU	Wariant 1	Wariant 2
OBCENA WARTOŚCI KOSZTU CAŁKOWITEGO [zł]	332336	999762
PROSTY CZAS ZWROTU SPBT [lata]	-	-
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO [zł]		127000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO [zł]		-31253

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 ponieszonego 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.