

Redukcja na
START
DIMMING

dimn start 23:00
dimn stop 5:00

Stan aktualny	Moc systemu	P (W)	P kWh
Liczba opaw			
373	0,0784	117 675	
848	0,1120	382 183	
1 757	0,1680	1 187 788	
665	0,2800	749 269	
102	0,4480	183 881	
3 745	0,1750	2 620 796	

Stan po modernizacji	Moc systemu	P (W)	P kWh
Liczba opaw			
373	0,0700	87 912	
848	0,0700	199 865	
1757	0,1200	709 898	
665	0,2000	447 811	
102	0,2500	85 859	
		1 531 345	

Moc w Dim.	stos do nom
0,0490	30,00%
0,0490	51,00%
0,0840	44,00%
0,1400	44,00%
0,1750	56,25%

spółczynnik konsumpcji:	1,12	1,18
cena prądu:	0,59 zł	1,15
CO ₂ - TON/kWh:	0,00089	1,13
czas prac 100%:	1 834	1,11
czas pracy dimmingu:	2 190	1,09
razem czas pracy:	4 024	
współczynnik kosztu wzrostu energii:	5%	

Rok-1	Rok-2	Rok-3	Rok-4	Rok-5	Rok-6	Rok-7	Rok-8	Rok-9	Rok-10
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Oszczędności:

kWh %	41,92%	41,92%	41,92%	41,92%	41,92%	41,92%	41,92%	41,92%	41,92%
CO ₂ - narastająco Ton:	984	1 967	2 951	3 934	4 918	5 902	6 885	7 869	8 852
CO ₂ - rocznie Ton:	984	984	984	984	984	984	984	984	984
PLN - narastająco:	652 053 zł	1 336 710 zł	2 055 598 zł	2 810 432 zł	3 603 007 zł	4 435 211 zł	5 309 024 zł	6 226 529 zł	7 189 909 zł
PLN - rocznie:	652 053 zł	684 656 zł	718 889 zł	754 833 zł	792 575 zł	832 204 zł	873 814 zł	917 505 zł	963 380 zł
kWh - narastająco:	1 105 175	2 210 351	3 315 526	4 420 701	5 525 876	6 631 052	7 736 227	8 841 402	9 946 578
kWh - rocznie:	1 105 175	1 105 175	1 105 175	1 105 175	1 105 175	1 105 175	1 105 175	1 105 175	1 105 175

Przed modernizacją:

Emisja CO ₂ narastająco Ton:	2 347	4 693	7 040	9 386	11 733	14 079	16 426	18 772	21 119
Emisja CO ₂ rocznie Ton:	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347	2 347
koszt energii PLN narastająco:	1 555 547 zł	3 188 872 zł	4 903 862 zł	6 704 603 zł	8 595 380 zł	10 580 696 zł	12 665 278 zł	14 854 089 zł	17 152 341 zł
koszt energii PLN rocznie:	1 555 547 zł	1 633 324 zł	1 714 991 zł	1 800 740 zł	1 890 777 zł	1 985 316 zł	2 084 582 zł	2 188 811 zł	2 298 252 zł
Zużycie energii (kWh) narastająco:	2 636 521	5 273 041	7 909 562	10 546 082	13 182 603	15 819 123	18 455 644	21 092 165	23 728 685
Zużycie energii (kWh) rocznie:	2 636 521	2 636 521	2 636 521	2 636 521	2 636 521	2 636 521	2 636 521	2 636 521	2 636 521

Po modernizacji:

Emisja CO ₂ narastająco Ton:	1 363	2 726	4 089	5 452	6 814	8 177	9 540	10 903	12 266
Emisja CO ₂ rocznie Ton:	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363	1 363
koszt energii PLN narastająco:	903 494 zł	1 852 162 zł	2 848 264 zł	3 894 171 zł	4 992 373 zł	6 145 485 zł	7 356 253 zł	8 627 560 zł	9 962 431 zł
koszt energii PLN rocznie:	903 494 zł	948 668 zł	996 102 zł	1 045 907 zł	1 098 202 zł	1 153 112 zł	1 210 768 zł	1 271 306 zł	1 334 872 zł
Zużycie energii (kWh) narastająco:	1 531 345	3 062 691	4 594 036	6 125 381	7 656 726	9 188 072	10 719 417	12 250 762	13 782 107
Zużycie energii (kWh) rocznie:	1 531 345	1 531 345	1 531 345	1 531 345	1 531 345	1 531 345	1 531 345	1 531 345	1 531 345

INWESTYCJA

Koszt inwestycji z VAT: 5 988 255,00 zł

	koszt jedn.	Ilość	Wartość z VAT
oprawa:	350,00 zł	3 745	1 612 222,50 zł
zapłonnik:	280,00 zł	3 745	1 289 778,00 zł
źródło:	80,00 zł	3 745	368 508,00 zł
system zarządzania(sprzęt	100,00 zł	3 745	460 635,00 zł
system zarządzania (oprogr	50,00 zł	3 745	230 317,50 zł
montaż i demontaż opraw	220,00 zł	3 745	1 013 397,00 zł
projekt wykonawczy	16,00 zł	3 745	73701,6
koszt utylizacji	1,00 zł	3 745	4606,35
rezerwa	203,00 zł	3 745	935089,05

KALKULACJA SOWA

Wariant I - oszczędność zużycia energii na poziomie 42 % Nakłady 5988255 mln zł.

Lp.	Założenia	Wartość
1	Inducja	3.0%
2	Stopa dyskonta	8.0%
3	WIBOR 3M	4.95%
4	Marża	-1.50%
5	Oprocentowanie	3.46%
6	Okres spłaty	9
7	Średnia cena energii elektrycznej z/kWh	0.59

Lp.	Źródła finansowania	Jedn.	Wartość
1	Nakłady inwestycyjne	zł	5 988 255
2	Dotacja - udział	%	45.98%
3	Dotacja - wartość	zł	2 684 715
4	Pożyczka/kredyt - udział	%	55.00%
5	Pożyczka/kredyt - wartość	zł	3 283 540

Lp.	Koszty przed modernizacją	Jedn.	Wartość
1	Ilość modernizowanych punktów	Szt.	3 745
2	Średnia moc lampy	W	172
3	Średni czas pracy w roku	h	4 024
4	Zużycie energii przed modernizacją	kWh	2 639 521
5	Średni koszt konserwacji 1 punktu świetlnego przed modernizacją/rok	zł	113.64
6	Koszty energii przed modernizacją	zł/rok	1 555 547
7	Koszty konserwacji przed modernizacją	zł/rok	425 582
8	Roczny koszt eksploatacji przed modernizacją	zł/rok	1 981 129

Lp.	Koszty po modernizacji	Jedn.	Wartość
1	Zużycie energii po modernizacji	kWh	1 529 182
2	Współczynnik oszczędności zużycia energii	%	42.0%
3	Średni koszt konserwacji 1 punktu świetlnego po modernizacji/rok	zł	113.64
4	Koszty energii po modernizacji	zł/rok	902 217
5	Koszty konserwacji po modernizacji	zł/rok	425 582
6	Roczny koszt eksploatacji po modernizacji	zł/rok	1 327 799

Wariant I - Obliczenia

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Rok odniesienia	lata	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	Inducja	%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
3	Wskazna dyskonta	liczba	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919
4	Cena energii	z/kWh	0.5903	0.6077	0.6259	0.6447	0.6641	0.6840	0.7045	0.7256	0.7474	0.7698	0.7929	0.8167	0.8412	0.8664	0.8924	0.9192
5	Koszty przed modernizacją	zł	1 981 129	2 040 583	2 101 760	2 164 833	2 229 776	2 296 671	2 365 572	2 436 539	2 509 635	2 584 974	2 662 477	2 742 346	2 824 616	2 909 355	2 996 635	3 086 534
6	Koszty po modernizacji	zł	1 327 799	1 387 653	1 408 662	1 450 922	1 494 450	1 539 263	1 585 462	1 633 025	1 682 016	1 732 477	1 784 451	1 837 965	1 893 124	1 949 918	2 008 415	2 068 668
7	Oszczędności na kosztach	zł	653 330	672 930	693 118	713 911	735 326	757 386	780 110	803 513	827 619	852 447	878 021	904 361	931 482	959 437	988 220	1 017 867
8	Zyskowność kosztów po modernizacji	zł	1 279 444	1 172 575	1 118 241	1 060 471	1 017 087	970 009	925 102	882 713	841 477	802 472	765 320	729 869	696 098	663 871	633 138	603 624

Lp.	Realizacja potrzeb	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Wypłaty kapitału	zł	3 283 540															
2	Spłaty kapitału	zł		365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949	365 949
3	Kapitał do spłaty	zł	3 283 540	2 927 591	2 561 642	2 195 694	1 829 745	1 463 796	1 097 847	731 898	365 949	0	0	0	0	0	0	0
4	Odsieki	zł	114 945	108 559	95 787	83 016	70 244	57 472	44 701	31 929	19 157	6 386	0	0	0	0	0	0
5	Rata kapitałowo-odsetkowa	zł	114 945	474 508	461 736	448 964	436 193	423 421	410 650	397 878	385 105	372 335	0	0	0	0	0	0
6	Zyskowność rata kapitałowo-odsetkowa	zł	105 430	408 814	395 441	330 002	286 865	256 827	239 610	214 961	192 648	172 463	0	0	0	0	0	0

Lp.	Okres zwrotu	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Nakłady	zł	5 988 255															
2	Oszczędności na kosztach	zł	653 330	672 930	693 118	713 911	735 326	757 386	780 110	803 513	827 619	852 447	878 021	904 361	931 482	959 437	988 220	1 017 867
3	Zaktualizowany okres zwrotu	zł	4 374 925	4 387 665	4 399 523	4 411 381	4 423 239	4 435 097	4 446 955	4 458 813	4 470 671	4 482 529	4 494 387	4 506 245	4 518 103	4 529 961	4 541 819	4 553 677
4	Wanunek dla zaktualizowanego okresu zwrotu	TAK/NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

Lp.	Przepływy pieniężne	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Nakłady	zł	5 988 255															
2	Oszczędności na kosztach	zł	653 330	672 930	693 118	713 911	735 326	757 386	780 110	803 513	827 619	852 447	878 021	904 361	931 482	959 437	988 220	1 017 867
3	Przepływy netto	zł	1 374 925	672 930	693 118	713 911	735 326	757 386	780 110	803 513	827 619	852 447	878 021	904 361	931 482	959 437	988 220	1 017 867

Wariant I - Wyniki

Lp.	Wskaźnik efektywności finansowej - bez kosztów finansowych	Jedn.	Wartość
1	NPV	zł	1 513 685
2	IRR	%	12.0%

KALKULACJA SOWA

załącznik 6

Stopa dyskonta:

0,08

	Czynnik dyskontujący	Koszty inwestycyjne (kwalifikowane)	Koszty eksploatacyjne przed modernizacją		Koszty eksploatacyjne po modernizacji rocznie	Różnica kosztów eksploatacyjnych (KE1-KE2)	Efekt ekologiczny (końcowy efekt redukcji emisji Mg CO2e)	Zdyskontowane skorygowane koszty (KI-ΔK)	Zdyskontowany efekt ekologiczny (EE)	DGC
			KE1	KE2						
		zł	zł	zł	zł	zł	MgCO ₂ e	zł	MgCO ₂ e	
0	1	5 988 255	1 981 129	0	1 981 129	0	0	4 007 126,07	0,00	
1	0,926		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-604 935,00	912,53	
2	0,857		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-560 125,00	844,93	
3	0,794		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-518 634,26	782,35	
4	0,735		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-480 216,90	724,39	
5	0,681		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-444 645,28	670,74	
6	0,630		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-411 708,59	621,05	
7	0,583		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-381 211,66	575,05	
8	0,540		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-352 973,76	532,45	
9	0,500		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-326 827,56	493,01	
10	0,463		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-302 618,11	456,49	
11	0,429		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-280 201,95	422,68	
12	0,397		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-259 446,25	391,37	
13	0,368		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-240 228,01	362,38	
14	0,340		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-222 433,34	335,54	
15	0,315		1 981 129	1 327 799	653 330	986	986	-205 956,80	310,68	
16	0,292		0	0	0	0	0	0,00	0,00	
17	0,270		0	0	0	0	0	0,00	0,00	
18	0,250		0	0	0	0	0	0,00	0,00	
-1 585 036,39									8 435,63	-187,90

UWAGA - wartość ujemna DGC nie jest błędna