



Oświetlenie w technologii LED

Jak zmodernizować **światło** w firmie?

EE Metal – Styczeń 2019

DZIEŃ DOBRY!



MICHAŁ WYBORSKI

Dyrektor Sprzedaży



AGENDA

- O nas
- Jakie korzyści daje oświetlenie w technologii LED?
- Jak przeprowadzić modernizację oświetlenia?
- Możliwości finansowania, czyli kto za to zapłaci?
- Case Study



KIM JEST LUXON?

KIM JEST LUXON?

Wiedza, Technologia, Światło

- Producentem oświetlenia w technologii LED z 10 letnim doświadczeniem w branży!
- Oferującym oświetlenie o najwyższej efektywności i najdłuższej żywotności na rynku!
- Specjalizującym się w oświetleniu dedykowanym do obiektów przemysłowych
- Oferującym kompleksowe podejście do procesu inwestycyjnego klienta
- Mającym na koncie setki udanych modernizacji oświetlenia w firmach produkcyjnych różnych branż.
- #świećprzykładem





CO ZYSKAMY?

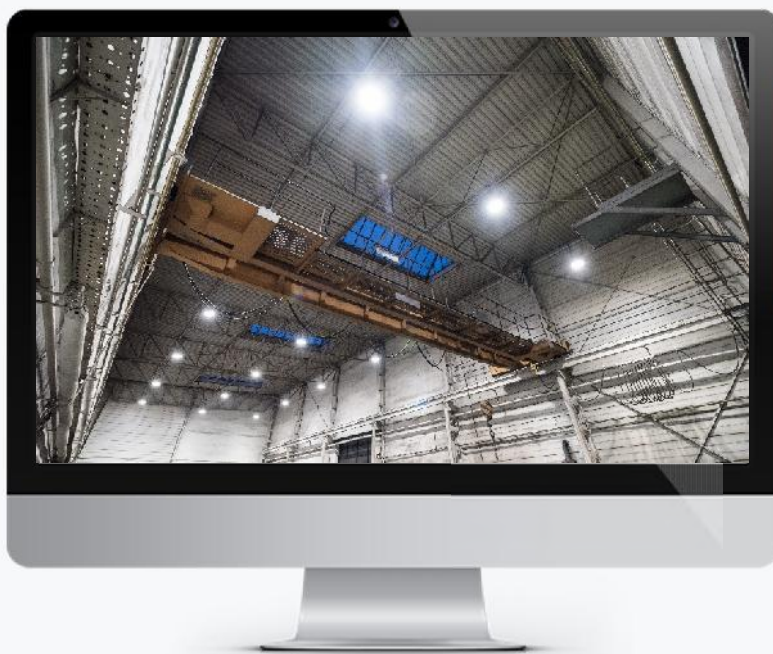
JAKIE KORZYŚCI DAJE MODERNIZACJA OŚWIETLENIA?



- Oszczędność energii elektrycznej → 60% obecnego zużycia!
- Długa żywotność opraw LED → do 100 000h!
- Oszczędność na eksploatacji → serwis 0zł rocznie!
- Wysokiej jakości światło → wyższy komfort i jakość pracy!
- Możliwość zastosowania automatyki → dodatkowe 30% oszczędności!

Zwrot nawet w rok!

PRZYKŁAD KALKULACJI OSZCZĘDNOŚCI



KLIENT: ZAKŁAD BUDOWY MASZYN W CHOJNICACH S.A.

Producent konstrukcji stalowych i kontenerów



Wyzwanie: Wymiana oświetlenia rtęciowego na oprawy LED podczas pracy zakładu. Podniesienie natężenia światła, redukcja kosztów energii.



Projekt oświetlenia: Podniesienie natężenia światła z **180lx do 306lx** przy jednoczesnej redukcji opraw z **48 do 40** z zachowaniem równomierności na poziomie **0,7**



Audyt: Inwentaryzacja, pomiary na hali, analiza potrzeb.




Efekt: Roczna oszczędność = **37 000 zł** Zwrot = **0,7 roku**

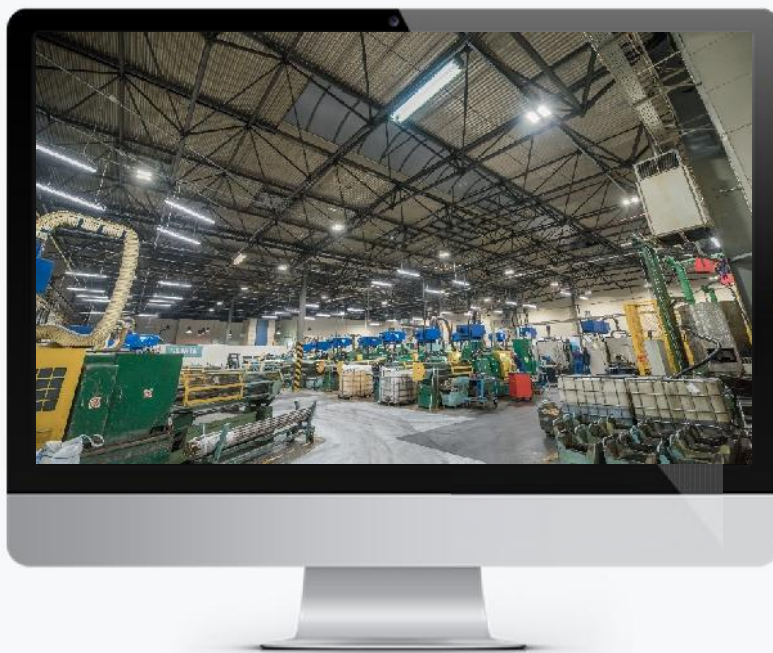
PRZYKŁAD KALKULACJI OSZCZĘDNOŚCI

Firma ZREMB Chojnice S.A.

Liczba godzin z włączonym światłem	17,0	Koszt całkowity opraw tradycyjnych	- zł
Liczba dni w roku	254	Koszt całkowity opraw LED	25 321,20 zł
Dozór mocy oprawy (tradycyjnej)	180	Liczba zaoszczędzonych kWh energii w ciągu roku	82255
Liczba tradycyjnych opraw	48	Liczba zaoszczędzonych PLN w ciągu roku	37 193,73 zł
Dozór mocy oprawy LED	110	Liczba zaoszczędzonych kWh w okresie pracy lampy LED	1840000
Liczba opraw LED	40	Liczba zaoszczędzonych PLN w okresie pracy lampy LED	832 000,00 zł
Clasa za kWh	0,40 zł	Carbon footprint (masz kg CO2/1 kWh)	1,3
Koszt oprawy tradycyjnej	- zł	Różnica w emisji CO2 w okresie pracy lampy LED (kg)	2760000
Koszt oprawy LED	633,03 zł	Okres spłaty lampy (lata)	0,7
Liczba tygodni z włączoną klimatyzacją	0		
Koszty wymiany tradycyjnego źródła światła	100,00 zł		
Zywność oprawy LED (h)	110000		
Średni koszt wymiany tradycyjnego źródła (h)	5000		



PRZYKŁAD KALKULACJI OSZCZĘDNOŚCI



KLIENT: SANHA POLSKA SP. Z O. O.

Producent systemów połączeń do instalacji ogrzewania, wody gazu i klimatyzacji w budynkach.



Wyzwanie: Wymiana oświetlenia metalohalogenkowego i fluorescencyjnego na oprawy LED podczas pracy zakładu. Integracja z systemem sterowania. Poprawa jakości pracy, redukcja kosztów energii. Instalacja opraw.



Projekt oświetlenia: Doświetlenie stanowiskowe na **500lx**, Pozostały obszar na **300lx**. Oświetlenie sterowane z paneli przy drzwiach, funkcja automatycznej regulacji oświetlenia w zależności od dostępu światła zewnętrznego.



Audyt: Inwentaryzacja, weryfikacja rzutów, analiza potrzeb.



Efekt: Roczna oszczędność = **42 000 zł**. Zwrot = **2,5 roku**

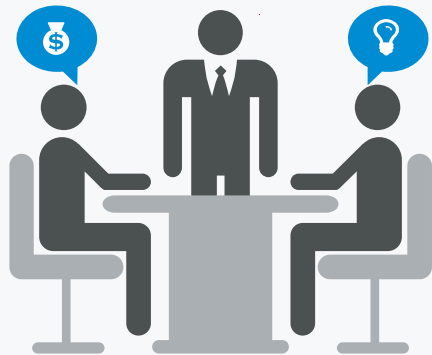
PRZYKŁAD KALKULACJI OSZCZĘDNOŚCI

2) Dane operacyjne & koszty										
Koszty eksploatacji oświetlenia							Koszt energii elektrycznej (zł/kWh):			0,35 zł
		Obecny oświetlenie	Oświetlenie Luxon LED	Oszczędność						
Roczne zużycie energii elektrycznej (kWh)				175859	60773	114986				
Roczne koszty energii elektrycznej (zł)				61 376 zł	21 271 zł	40 105 zł				
Miesięczne koszty energii elektrycznej (zł)				5 115 zł	1 773 zł	3 342 zł				
Średnie roczne koszty eksploatacji oświetlenia					Czas świecenia					
					liczba dni	liczba godzin	liczba tygodni	liczba w roku		
					W dni robocze	5	16	12	4380	
					W weekendy	0	0	0		
					Suma: 4360					
Cena świecy		Przebieg świecy (h)		Koszty						
20,00 zł	10000	2 071,68 zł		0,00 zł		2 071,68 zł				
Inne koszty		1,00 zł		0,00 zł		0,00 zł				
Koszt zakupu lamp		0,00 zł		107 700,00 zł		-107 700,00 zł				
3) Kalkulacja oszczędności										
Koszt oprawy LUXON LED					Kwota zaoszczędzonych PLN w ciągu roku:					42 176,52 zł
Nazwa produktu:	liczba	Cena po rabacie		Suma (zł netto)		Zwrót z inwestycji:				2,55
Industrial Max	151									
Industrial Medium	84									
Ultima II	15									
				107 700,00 zł						



JAK TO ZROBIĆ?

OD CZEGO ZACZAĆ?



01

USTALIĆ JAKIE SĄ CELE PROJEKTU?

02

OKREŚLIĆ JAKIE MATERIAŁY SĄ DOSTĘPNE?

03

ZROZUMIEĆ PROCES INWESTYCYJNY KLIENTA

04

ZAPLANOWAĆ NASTĘPNE KROKI

JAKIE ETAPY MA PROCES MODERNIZACJI OŚWIETLENIA?





KTO ZA TO ZAPŁACI?

JAK TO SFINANSOWAĆ?

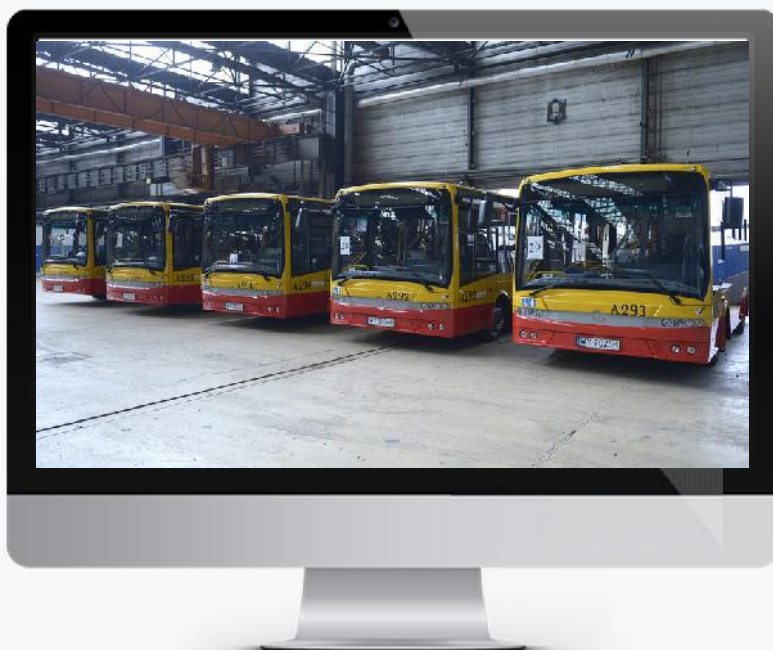
Leasing jak ESCO



Dlaczego?

- Rata mniejsza niż oszczędności → inwestycja splaca się sama!
- Proste zasady → każda firma korzysta z **leasingu operacyjnego**
- Duży wybór dostawców finansowania → **konkurencyjne warunki**
- Bezpieczeństwo → **równe raty**
- Szybki proces → **brak opóźnień** w realizacji
- Elastyczność → finansowanie **od 2 do 5 lat**

PRZYKŁAD PROPOZYCJI FINANSOWANIA



KLIENT: AUTOSAN SP. Z O. O.

Producent autobusów



Wartość inwestycji: 111 922,68 zł



Miesięczna oszczędność: 9326,89 zł



Zwrot z inwestycji: 1 rok



Miesięczna rata: 9 695,34 zł netto

Całkowity koszt finansowania to 4 421,40 zł netto!



CASE STUDY

CASE STUDY BROEN S.A.

Modernizacja oświetlenia całego zakładu



KLIENT: BROEN S.A.

BROEN to przodujący producent zaworów oraz technologii sterujących przepływem wody, gazu, powietrza, paliw i olejów

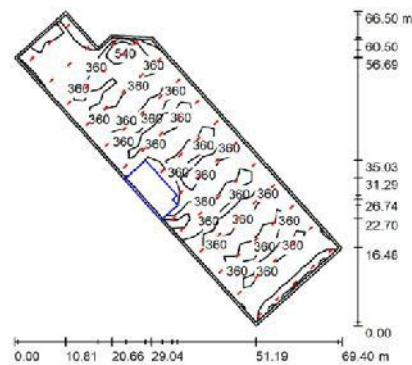


Wyzwanie:

- Zaprojektowanie obszarów produkcyjnych w istniejących trasach kablowych. Nie były możliwe zmiany rozłożenia ani dodanie nowych punktów montażowych.
- W części produkcyjnej zakładu panują trudne warunki – mgiełka olejowa i pyły.
- Specyfika pracy zakładu wymaga dużej równomierności oświetlenia na całej powierzchni produkcyjnej.
- Ważne było także doświetlenie stanowisk roboczych w taki sposób, by zwiększyć bezpieczeństwo i zminimalizować ryzyko wypadków.
- Montaż odbywał się na działającym zakładzie.

PROJEKT OŚWIETLENIA

HALA 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 8.500 m, Wysokość montażu: 5.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:854

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	356	243	688	0.883
Podłoga	20	328	1.82	554	0.008
Sufit	50	55	10	67	0.186
Ściany (7)	30	106	4.26	681	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 31 x 11 Punkty
Margines: 0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	61	Luxon LED Ultima.LED 2.0 80 SF 4000K DT (1.000)	12700	12700	90.0
			W sumie: 774700	W sumie: 774700	5490.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.13 \text{ W/m}^2 = 0.88 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1756.30 m^2)

KALKULACJA OSZCZĘDNOŚCI



OŚWIETLENIE LUXON LED - analiza ekonomiczna dla BROEN S.A.

1) Dane dotyczące oświetlenia (inwentaryzacja)

Pomieszczenie	Rodzaj lamp	Obecne oświetlenie				Oświetlenie LUXON LED						
		Pobór mocy lampy			Liczba lamp (szL)	Moc lamp (W)	Rodzaj lamp	Pobór mocy lampy (po stratach)	Liczba lamp	Moc lamp [W]	Oszczędność mocy w [W]	
		Ilość źródeł w lampie	Moc źródła [W]	Straty								
Pom. 1	Światłówki 2x58W	2	58	1,15	32	4268,8	Industrial Plus	46	26	1196	3072,8	
Pom. 2	Światłówki 2x58W	2	58	1,15	104	13873,6	Industrial Plus	46	42	1932	11941,6	
Pom. 3	Światłówki 2x58W	2	58	1,15	30	4002	Industrial Max	73	27	1971	2031	
Pom. 4	Światłówki 2x58W	2	58	1,15	83	11072,2	Industrial Plus	46	60	2760	8312,2	
Pom. 5	Światłówki 2x58W	2	58	1,15	45	6003	Industrial Plus	46	113	5198	805	
Pom. 6	Światłówki 2x58W	2	58	1,15	38	5069,2	Industrial Max	73	6	438	4631,2	
Suma:					332	44288,8	Suma:			274	13495	30793,8
											Oszczędność łącznie [W]	

KALKULACJA OSZCZĘDNOŚCI

2) Dane operacyjne & koszty

Koszty eksploatacji oświetlenia			Obecne oświetlenie	Oświetlenie Luxon LED	Oszczędność
Roczne zużycie energii elektrycznej [kWh]			318879	97164	221715
Roczne koszty energii elektrycznej (zł)			98 852,60	30 120,84	68 731,76 zł
Miesięczne koszty energii elektrycznej (zł)			8 237,72	2 510,07	5 727,65 zł
Uśrednione roczne koszty eksploatacji istniejącego oświetlenia			2 988,00	0,00	2 988,00 zł
Cena źródeł	Trwałość źródła (h)	Koszty			
10,00 zł	8000	2 988,00 zł			
Inne koszty			0,00	0,00	0,00 zł
Koszt zakupu lamp			0,00	118 021,20	-118 021,20 zł

Koszt energii elektrycznej (zł/kWh):	0,31 zł
--------------------------------------	---------

Czas świecenia				
	Ilość dni w miesiącu	Ilość godzin	Ilość miesięcy	Ilość h w roku
W dni robocze	25	24	12	7200
W weekendy	0	0	0	0
Suma:				7200

KALKULACJA OSZCZĘDNOŚCI

3) Kalkulacja oszczędności

Koszt opraw LUXON LED			
Nazwa produktu	Ilość	Cena po rabacie	Suma (zł netto)
	241		
	33		
	1		
			118 021,20 zł

Kwota zaoszczędzonych PLN w ciągu roku:	72 317,36 zł
Zwrot z inwestycji:	1,63




FILM Z REALIZACJI




DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Zapraszamy do Luxon LED

Kontakt:

-  Ul. Krzywoustego 85B, 51-166 Wrocław
-  (+48) 71 733 60 50
-  biuro@luxon.pl

Znajdziesz nas na:

-  <https://www.facebook.com/luxonled/>
-  <https://www.facebook.com/luxonled/>
-  <https://www.facebook.com/luxonled/>