


nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wymianę energochłonnego oświetlenia sodowego na energooszczędne LED – zmniejszenie kosztów bieżących poprzez zwiększenie efektywności energetycznej
adres obiektu budowlanego	Mława ul. Targowa gm. Mława (odcinek od ul. Narutowicza do ul. Zacisze)
kategoria obiektu budowlanego	XXVI
nazwa i adres inwestora	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19 06-500 Mława

zakres opracowania	pełniona funkcja	imię i nazwisko	data opracowania	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Wykonawca	mgr inż. Mariusz Nawrocki	marzec 2022r.	

Projekt zawiera

1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości	2
3. Opis techniczny	3
4. Zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i z demontażu	5
5. Obliczenia oszczędności w zużyciu energii elektrycznej po modernizacji	6
6. Koszty modernizacji	7

mgr inż. Mariusz Nawrocki
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Dotyczy uprawnień: Wz-51004

Opis techniczny

Do opracowania dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Poprawa efektywności energetycznej poprzez wymianę energochłonnego oświetlenia sodowego na energooszczędne LED – zmniejszenie kosztów bieżących poprzez zwiększenie efektywności energetycznej” przy ulicy Targowej w Mławie.

1. Stan istniejący

Obecnie ulica Targowa w Mławie (odcinek od ul. Narutowicza do ul. Zacisze) oświetlona jest za pomocą opraw sodowych typu OUSb150 zamontowanych na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 8m.

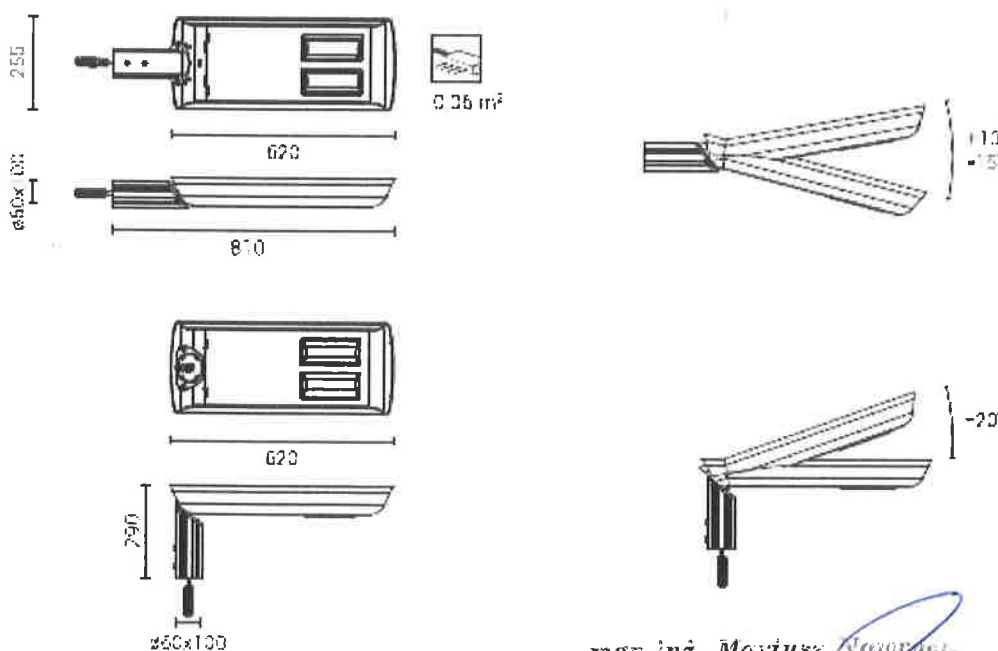
Linia oświetleniowa wykonana jest kablem YAKY 4x35mm² i zasilana jest z szafki oświetleniowej SO (własność ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.) zasilanej ze stacji transformatorowej S6-1881 Narutowicza.

2. Prace projektowe

W celu ograniczenia kosztów przewidzianych na utrzymanie oświetlenia ulicznego (optymalizacji zużycia energii elektrycznej i kosztów z tym związanych), projektuje się modernizację (wymianę) istniejących opraw sodowych na oprawy LED.

2.1. Oprawy oświetleniowe

Projektuje się wymianę 3 opraw oświetleniowych o mocy 150W na oprawy LED o mocy 60W każda w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K. Oprawy powinny mieć możliwość regulacji.



mgr inż. Mariusz Nawrodek
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
na obiektach użyteczności publicznej

Opis Oprawy

- Konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa C-0 (naturalnym);
- Montaż: Na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 100 \text{ mm}$;
- Regulacja oprawy: od +10 do -15, skokowo co 5°;
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego
- Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000h
- CRI: >70 dla 5000 i 4000K;
- Moc całkowita oprawy max 67 W;
- Strumień świetlny oprawy min. 8400 lm;
- Efektywność świetlna oprawy 125 lm/W;
- Temperatura barwy światła 4000K;
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C;
- Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł LED, klosz z PC-UV;
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciowe, rozwarciowe, temperaturowe;
- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem;
- Wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- Oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy;
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V);
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat;
- Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC;

2.2. Zmiana sposobu zasilania

W celu zmiany sposobu zasilania powyższych 3 opraw należałoby zaprojektować odcinek linii kablowej o długości ok. 30m między dwoma istniejącymi słupami oświetleniowymi, zlokalizowanymi na skrzyżowaniu ulic Targowej i Zacisze. Ponadto należy w pierwszym od ulicy Narutowicza słupie oświetleniowym odłączyć w słupie istniejący kabel, uzyskując w ten sposób podział sieci między stacjami S6-1881 Narutowicza i S6-1662 Targowa.

mgr inż. Mariusz Nawroć
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności doradczo-technicznej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
na podstawie uprawnień: Wz-533/01

3. Zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i z demontażu

		STAN ISTNIEJĄCY - do demontażu
Lp.	Miejsce/Ulica	Oprawy LUNA OUSb 150
		szt.
1	Mława ul. Targowa	3

		STAN PROJEKTOWANY - budowa
Lp.	Miejsce/Ulica	Oprawy LED 60W, 4000K, DW w kolorze C-0 (naturalnym)
		szt.
1	Mława ul. Targowa	3

mgr inż. Mariusz Natopka
 Uprawnienia budowlane do kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr uprawnień: 74-6100

4. Obliczenia oszczędności w zużyciu energii elektrycznej po modernizacji

STAN ISTNIEJĄCY - PRZED MODERNIZACJĄ									
Lp.	Miejsce/Ulica	Oprawy	MOC JEDNOSTKOWA		MOC RAZEM		Zużycie energii w skali roku		
			źródła światła	oprawy	źródła światła	opraw	czas świecenia	zużycie energii	KWh
			W	W	W	W	h	KWh	
1	Mława ul. Targowa	szt. 3	150	169	450,0	507,0	4000	2028,0	

STAN PROJEKTOWANY - PO MODERNIZACJI bez redukcji mocy										
Lp.	Miejsce/Ulica	Oprawy	MOC JEDNOSTKOWA		MOC RAZEM		Zużycie energii w skali roku			Oszczędności
			źródła światła	oprawy	źródła światła	opraw	czas świecenia	zużycie energii	KWh	
			W	W	W	W	h	KWh		
1	Mława ul. Targowa	szt. 3	60	67	180,0	201,0	4000	804,0	1224,0	60%

STAN PROJEKTOWANY - PO MODERNIZACJI z redukcją mocy w godz. 24:00-5:00										
Lp.	Zasada działania oprawy	Oprawy	MOC JEDNOSTKOWA		MOC RAZEM		Zużycie energii w skali roku			Oszczędności
			źródła światła	oprawy	źródła światła	opraw	czas świecenia	zużycie energii	KWh	
			W	W	W	W	h	KWh		
1	bez redukcji mocy	szt. 3	60	67	180,0	201,0	2175	437,2	1334,0	66%
2	redukcja mocy - 30% w godz. 24:00-5:00		42	46,9	126,0	140,7	1825	256,8		

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	--------------------	------------	-------------	--------

1. MODERNIZACJA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4KV

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych KNNR 91005-030-090	Demontaż oprawy oświetlenia zewnętrznego zainstalowanej na trzpieniu słupa lub wysięgniku krotność= 1,00	kpl	3,00
2	wg nakładów rzeczowych KNNR 51004-020-020	Montaż opraw LED 60W ulicznych oświetlenia zewnętrznego na wysięgnikach krotność= 1,00	szt	3,00