

PROJEKT WYKONAWCZY

Oświetlenie uliczne

TEMAT	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ NR 600697K (UL. ŁOBZOWSKA) NA ODCINKU OD KM 0+000,00 DO KM 3+152,00 NA DZIAŁKACH NR 38, 44, 47, 103, 109, 201, 257/1, 313, 359, 388 JEDN. EWID. 120609_2 OBRĘB 0010 WŁOSAŃ W MIEJSCOWOŚCI WŁOSAŃ, GMINA MOGILANY
ARDES INWESTYCJI	DZ. EWID. NR 38, 44, 47, 103, 109, 201, 257/1, 313, 359, 388 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 120609_2 MOGILANY OBRĘB 0010 WŁOSAŃ MIEJSCOWOŚĆ WŁOSAŃ GMINA MOGILANY
INWESTOR	GMINA MOGILANY UL. RYNEK 2 32-031 MOGILANY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	FDELITA PIOTR FROSZTĘGA 30-605 Kraków, ul. Fredry 4F/14
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Zbroja nr upr. MAP/0103/PBE/15
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Stanisław Zbroja nr upr. UAN Upr. 333/90

Kraków, maj 2020

Spis zawartości

2	Przedmiot opracowania.....	3
3	Podstawa opracowania.	3
4	Zakres opracowania.....	3
5	Zasilanie.....	3
6	Szafka SZO.....	3
7	Oświetlenie uliczne	4
8	Trasy kablowe.....	4
9	Ochrona przeciwporażeniowa	5
10	Uziemienie.....	5
11	Obliczenia.....	5
12	Uwagi końcowe.....	5

Spis rysunków

E.01a-b PLAN OŚWIETLENIA ULICZNEGO (5 ARKUSZY)

E.02 SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SON1

E.03 SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SON2

2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla inwestycji pt. PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ PUBLICZNEJ NR 600697K (UL. ŁOBZOWSKA) NA ODCINKU OD KM 0+000,00 DO KM 3+152,00 NA DZIAŁKACH NR 38, 44, 47, 103, 109, 201, 257/1, 313, 359, 388 JEDN. EWID. 120609_2 OBRĘB 0010 WŁOSAŃ W MIEJSCOWOŚCI WŁOSAŃ, GMINA MOGILANY

3 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczny
- uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem.

4 Zakres opracowania.

Niniejszy projekt branży elektrycznej obejmuje:

- szafka oświetleniowa SON1 i SON2
- linie kablowe zasilające
- słupy oświetleniowe wraz z oprawami LED
- instalację ochrony przeciwporażeniowej
- ochrona przeciwprzepięciowa.
- połączenia wyrównawcze

5 Zasilanie.

Projektowane instalacje zasilane będą z szafek oświetleniowych SON1 i SON2 napięciem 3N~50Hz, 230V/400V/TN-S. Szafki SON zasilana będzie z projektowanego złącza kablowego – złącze kablowe wraz układem pomiarowym nie stanowi przedmiotu opracowania. Z szafek SON zasilane będzie oświetlenie uliczne.

6 Szafki SON1 i SON2

Projektuje się szafki z tworzywa sztucznego wraz z fundamentem. Szafki SON zasilane będą z projektowanych złączy kablowych – złącze kablowe wraz z układem pomiarowym nie stanowi przedmiotu opracowania.

Szafki wyposażone będą w układ sterowania oświetlenia za pomocą sterownika oświetlenia ulicznego z synchronizacją czasu poprzez GPS. Zegar musi posiadać co najmniej 2 wyjścia sterujące, możliwość zdalnej obsługi poprzez komunikację przez Bluetooth 2.0, blokada dostępu do sterownika za pomocą kodu PIN, rejestracja zdarzeń, licznik czasu pracy oświetlenia. (np. microBLUE GPS).

Skrzynkę oznaczyć tabliczką z napisem "U.G. Mogilany" wg wymagań TAURON Dystrybucja S.A. tj. tabliczka wykonana z blachy aluminiowej grubości min. 0,8 mm (aluminium 1050 H12 chemicznie odtłuszczone) pokryta folią odbłaskową w wymaganym kolorze lub z tworzywa sztucznego odpornego na UV (należy dołączyć certyfikat) o wymiarach min. 150mmx100mm koloru żółtego odbłaskowego z czarną czcionką: typu Arial o wysokości 35mm.

W szafie zabudowano jeden(dwa) obwód oświetleniowy oraz przewidziano rezerwę miejsca na jeden odpływ rezerwowy. Przewidziano również kompensację mocy biernej dla mocy przyłączeniowej oraz ochronę przeciwprzepięciową klasy 1+2. Szafę należy uziemić.

7 Oświetlenie uliczne

Oświetlenie projektuje się przy pomocy opraw ulicznych Ampera 53W, 6600lm (oprawy wyposażone w układ redukcji mocy o 50% w godzinach nocnych) zamontowane na słupie stalowym ocynkowanym wysokość $h=8m$ lub rozwiązanie równoważne. (dla oprawy :warunek równoważności, moc oprawy, strumień świetlny, sposób rozsyłu światła, materiał wykonania – wszystkie parametry świetlne nie mogą różnić się więcej niż 5% od zaprojektowanych, dla słupa: materiał wykonania, wysokość $\pm 5\%$, sposób posadowienia, sposób montażu oprawy).

Latarnię oznaczyć tabliczką z napisem " U.G. Mogilany" wg wymagań TAURON Dystrybucja S.A. tj. tabliczka wykonana z blachy aluminiowej grubości min. 0,8 mm (aluminium 1050 H12 chemicznie odtłuszczone) pokryta folią odblaskową w wymaganym kolorze lub z tworzywa sztucznego odpornego na UV (należy dołączyć certyfikat) o wymiarach min. 150mmx100mm koloru żółtego odblaskowego z czarną czcionką: typu Arial o wysokości 35mm.

Słupy wyposażać w typowe złącza słupowe wraz z bezpiecznikiem 2A.

Tabela parametrów równoważnych.

Oprawa oświetleniowa	
Materiał korpusu oprawy	ALUMINIUM
Klasa ochrony	II
System regulacji strumienia świetlnego	1-10V, DALI
Stopień ochrony IP	66
Stopień ochrony IK	09
Temperatura pracy	$-40^{\circ}C \div +55^{\circ}C$
Żywotność źródła światła	Min. 100000
Strumień świetlny	6600lm
Moc oprawy	53W
Temperatura barwy światła	4000K
Słup oświetleniowy	
Materiał wykonania	Stal ocynkowana
Wysokość	8m
Sposób posadowienia	Fundament prefabrykowany
Średnica montażu oprawy	60mm
Przekrój słupa	okrągły

8 Trasy kablowe

Linie kablową układać na głębokości 0,7 m w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości 0,1 m i przykryty taką samą warstwą. Na podsypkę z piasku nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m i na to ułożyć folię niebieską poliuretanową. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 0,25 m. Następnie zasypać wykop gruntem rodzimym. Po wykonaniu prac doprowadzić powierzchnię do stanu pierwotnego. Na wskazanych odcinkach kable prowadzić w rurach ochronnych typu np. DVK 110. Tarasy kabli pokazano na planie.

9 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym w linii oświetlenia przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Podłączeniu do przewodu PE podlegają obudowy opraw. Przewidziano uziemienie ostatnich słupów oraz szafki SZO i ZI. Uziemienie to wykonać płaskownikiem FeZn 25x3 mm ułożonym na dnie rowu kablowego. Wartość uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

10 Uziemienie

Szafki SON należy uziemić następnie uziemić również słupy co 300m linii kablowej oraz ostatnie słupy danego obwodu. Uziemienie to wykonać płaskownikiem FeZn 25x4 mm ułożonym na dnie rowu kablowego. Wartość uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

11 Demontaż istniejącego oświetlenia

Istniejące oświetlenie projektowanej drogi należy zdemontować.

Oświetlenie należące do gminy zdemontować a oprawy wraz z słupami zutylizować.

Oświetlenie na słupach Tauron należy wystąpić z odpowiednim wnioskiem do Tauron.

12 Obliczenia

Bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie odbiorów	U_n	Moc zainstalowana	Współczynnik k_z	Moc zapotrzebowana
			P_i		P_s
		V	kW		kW
	Szafka SON1				
1	Oświetlenie	400	0,99	1,00	0,99
1	Znaki aktywne	400	0,10	1,00	0,10
	SUMA		1,09	1,00	1,09
	Szafka SON2				
1	Oświetlenie	400	3,90	1,00	3,90
1	Znaki aktywne	400	0,30	1,00	0,30
	SUMA		4,20	1,00	4,20

Moc przyłączeniowa dla szafki SON1 wynosi 2kW

Moc przyłączeniowa dla szafki SON2 wynosi 5kW

13 Uwagi końcowe

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi

Wszystkie elementy wykończenia należy wykonać z materiałów posiadających odpowiednie atesty budowlane i sanitarno-higieniczne zgodnie z Polskimi Normami

Po wykonaniu prac należy wykonać badania a z badań sporządzić protokoły.