

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

Projekt budowy oświetlenia ulicznego

Adres obiektu:

Ełk, ul. Słowackiego

działki nr 461/19, 461/20 – obręb EŁK 1

Inwestor:



Gmina Miasto Ełk
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Piotr Filimoniuk	SUW-19/83	czerwiec 2017	
Opracował	mgr inż. Radosław Rudziewicz		czerwiec 2017	

Oświadczenie projektanta

Obiekt

Projekt budowy oświetlenia ulicznego ul. Słowackiego
działki nr 461/19, 461/20 – obręb EŁK 1

Lokalizacja

Miejscowość: Ełk
ul: Słowackiego

Inwestor

Gmina Miasto Ełk
ul. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

Zgodnie z art. 20 pkt.1 prawa budowlanego oświadczam, że projekt został wykonany z:

- warunkami określonymi w warunkach zabudowy i zagospodarowania,
- wymaganiami prawa budowlanego,
- przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

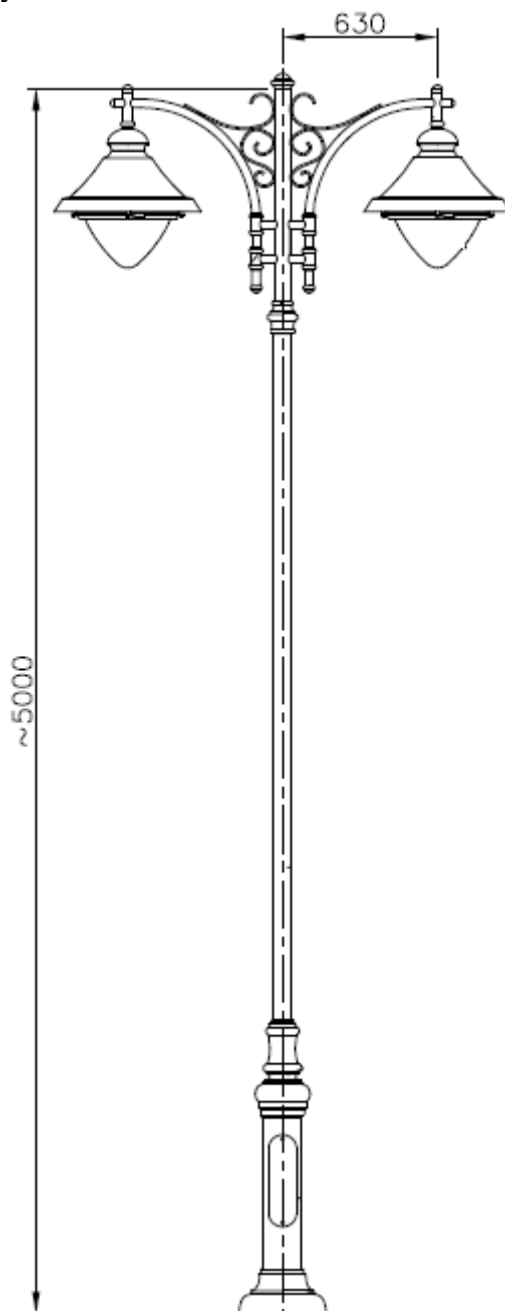
1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowy kablowej sieci oświetlenia przy ulicy Słowackiego w Ełku.

2. STAN PROJEKTOWANY

Projektowane słupy oświetleniowe lokalizować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przewidziano słupy stylizowane z podwójnym wysięgnikiem aluminiowe anodowane lub lakierowane na kolor czarny lub stalowe lakierowane w kolorze czarnym.



Kształt i wymiary wysięgników mogą nieznacznie odbiegać od wskazanych powyżej po akceptacji Inwestora.

W celu montażu słupów oświetleniowych przewidziano fundament betonowy F100A, o klasie wyższej bądź równoważnej dla klasy C25/30. Konstrukcja fundamentu powinna być jednoelementowa o przekroju kwadratowym oraz wyposażona w otwory umożliwiające wprowadzenie kabli przyłączeniowych.

Na projektowanych słupach zamontować oprawy oświetleniowe w technologii LED, spełniające warunki przedstawione poniżej oraz w załączonych obliczeniach fotometrycznych.

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Aluminium malowane proszkowo na kolor czarny
- Materiał klosza – Szkło, PC lub PMMA, odporne na promieniowanie UV, kształt klosza wypukły, owalny
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – min. IK08
- Szczelność komory optycznej – min. IP66
- Szczelność komory elektrycznej – min. IP44
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – LED
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K +/- 200K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy (źródłowe pliki obliczeniowe) umożliwiające, w ogólnodostępnym programie komputerowym Dialux, wykonanie sprawdzenia parametrów oświetleniowych drogi na zgodność z normą PN-EN 13201:2015
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę modułów optycznych oraz układu zasilającego, bez stosowania połączeń lutowanych pomiędzy modułami optycznymi
- Moc oprawy uwzględniająca wszystkie straty $\leq 30W$; minimalny strumień świetlny całej oprawy $\geq 2600lm$

Dopuszczalne jest zmniejszenie mocy opraw, jeżeli zachowany będzie minimalny poziom strumienia świetlnego oraz spełnione będą obliczenia fotometryczne dla danej ulicy.

Przykładowe kształty stylizowanych opraw LED:



Linie oświetleniową zaprojektowano kablem typu YAKXS 4x35 mm².

Prace ziemne w odległości mniejszej niż 1m od istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie. Szerokość rowu na dnie wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4 m. Kabel układać na głębokości 0,7 m na 10 cm warstwie piasku. Następnie kabel przysypać kolejną 10 cm warstwą piasku i gruntem rodzimym. Nad linią kablową ułożyć folię kablową koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań z sieciami uzbrojenia terenu oraz w miejscach przejść pod jezdniami kable układać w rurze ochronnej. Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10 m na całej długości kabla oraz przy wejściach do rur osłonowych i słupach.

3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Wykonać uziomy szpilkowe w ostatnich słupach linii oświetleniowych.

W każdym słupie wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

4. PARAMETRY OŚWIETLENIOWE

Minimalna klasa oświetlenia chodnika 1 wg PN-EN 13201	Minimalna klasa oświetlenia chodnika 2 wg PN-EN 13201	Moduł (odstęp między słupami)	Wysokość zawieszenia (montażu) oprawy	Długość wysięgnika	Kąt nachylenia oprawy (wysięgnika)	Typ słupa	Typ oprawy	Geometria drogi
P1	P1	20	5,0	0,63	0	Wg opisu technicznego		Chodnik1 (4m)+Pas postoju (1,4m)+Słup oświetleniowy+Chodnik2 (4m)

5. SZAFKA OŚWIETLENIOWA 613

Projektowaną linię oświetleniową zasilic z istniejącej szafki SO613.

6. SYSTEM STEROWANIA

Istniejący system sterowania oświetleniem ulicznym w Gminie Miście Ełk oparty jest na bezprzewodowej komunikacji radiowej w paśmie otwartym 868MHz, zgodnej z normą EN 300 220 lub jej krajowymi odpowiednikami.

System nie wymaga instalowania sterowników segmentowych w szafach oświetleniowych. Nowe oprawy, włączane do systemu oświetleniowego, komunikują się z centralną stacją bazową za pomocą sterowników zlokalizowanych w oprawach.

Wymagania dla sterowników opraw:

- posiadanie wbudowanego przekaźnika umożliwiającego fizyczne wyłączenie/włączenie zasilania oprawy o prądzie w zakresie do 10A,

- komunikacja z istniejącym systemem sterowania w Gminie Mieście Ełk, oparta na bezprzewodowej komunikacji radiowej w paśmie otwartym 868MHz, zgodnej z normą EN 300 220,
- możliwość sterowania oprawą za pomocą sygnału zgodnego z osprzętem sterowanych opraw analogowego (1-10V) bądź cyfrowego (DALI),
- możliwość zdalnej zmiany oprogramowania,
- dokonywanie pomiaru min. prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, energii czynnej i biernej oraz czasu pracy źródła światła,
- sterownik musi mieć w standardzie wersję do zabudowania w gnieździe NEMA 5pin zgodnym z ANSI C136.10 : BS5972,
- sterownik oprawy musi mieć stopień szczelności minimum IP65, pobór mocy w czuwaniu nie większy niż 1W, minimalny zakres temperatury pracy -20oC do +70oC (dla sterowników zamontowanych w oprawie) i -40oC do +70oC (dla sterowników zamontowanych na zewnątrz oprawy), odporność na przepięcia $\geq 10\text{kV}$,
- umożliwiać płynną regulację mocy w oprawie w zakresie min. 10-100% mocy poprzez interfejs 1-10V lub DALI.

Dostarczenie, uruchomienie i skonfigurowanie sterowników z istniejącym systemem sterowania oświetleniem ulicznym Gminy Miasta Ełk.

Dostawca przed zamontowaniem sterowników w oprawach przetestuje poprawność komunikacji sterownika z istniejącą stacją bazową i systemem sterowania oświetleniem przez Internet oraz potwierdzi pisemnie ww. wymagania dla sterowników.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Projekt budowy oświetlenia ulicznego

Adres obiektu:

Ełk, ul. Słowackiego

działki nr 461/19, 461/20 – obręb EŁK 1

Inwestor:



Gmina Miasto Ełk

ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4
19-300 Ełk

Opracował:
mgr inż. Piotr Filimoniuk

1. Zakres robót

Tematem opracowania jest budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego pasażu przy ul. Słowackiego w Ełku.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- montaż słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikami,
- montaż opraw oświetleniowych,
- budowę kablowej linii nn 0,4 kV.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zakres robót budowlanych obejmuje swoim zasięgiem działki nr 461/19, 461/20 w obrębie Ełk 1. Występujące obiekty budowlane:

- drogi kołowe,
- sieci uzbrojenia terenu.

3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

- potrącenie przez poruszające się drogą pojazdy,
- porażenie prądem – przy prowadzeniu prac z naruszeniem strefy prac w pobliżu napięcia,
- przygniecenie konstrukcją podczas montażu słupów.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom zdrowia

Wszyscy pracownicy powinni posiadać sprzęt ochrony osobistej. Roboty budowlane w strefach szczególnego zagrożenia życia lub w ich sąsiedztwie powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, przygotowanie zawodowe, posiadających stosowne uprawnienia i zaświadczenia do prac w określonych warunkach. Prace w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy” PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok oraz zasadami BHP. Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Teren robót przy ul. Słowackiego (działki nr 461/19, 461/20 – obręb EŁK 1) leży w strefie konserwatorskiej układu urbanistycznego miasta Ełku. Uzyskano zgodę konserwatora zabytków na prowadzenie prac budowlanych. Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej i nie znajduje się w obszarach ograniczonych zapisami dotyczącymi obszarów NATURA 2000, jak również innymi ograniczeniami. Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak że hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robót, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz Planu BIOZ wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń. Rejon przewidziany dla remontów napraw sprzętu zabezpieczony będzie szczelnymi foliami, uniemożliwiającymi zanieczyszczenie gruntu w przypadku wycieku substancji ropopochodnych. Wszelkie zanieczyszczenia winny być usuwane, a grunt „skażony” odwożony w miejsce przewidziane na odpady. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszar NATURA 2000 oraz inne obszary chronione prawem polskim.

Projektowane trasy nie naruszają istniejącej zieleni.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Folia kalendrowana niebieska	m ²	24.78
2.	piasek	m ³	3.50
3.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	1.00
4.	Oprawa oświetleniowa LED zgodna z opisem technicznym	szt	6.00
5.	Złącze izolacyjne	szt	3.00
6.	Fundament + kpl. śrub montażowych	szt	3.00
7.	Wkładka topikowa Wt 400V, 6A, D01/gL	szt	3.00
8.	słupy stylizowane z podwójnym wysięgnikiem aluminiowe anodowane lub lakierowane na kolor czarny lub stalowe lakierowane w kolorze czarnym wys. 5 m	szt	3.00
9.	Wazelina techniczna, niskotopliwa N (TN)	kg	2.11
10.	Bednarka 25x4	m	3.12
11.	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5 mm ²	m	72.00
12.	Piasek zwykły	m ³	10.20
13.	woda	m ³	0.50
14.	Rura osłonowa do kabli DVK 75, średnica zew. 75 mm, wew. 63 mm	m	6.24
15.	Rura osłonowa do kabli DVR 75/50, średnica zew. 75 mm, wew. 64 mm	m	20.80
16.	Uziomy prętowe ocynkowane 1,5m	m	40.00
17.	Palczatka termokurczliwa kablowa do kabla YAKXS 4x35	szt	6.00
18.	opaski kablowe instalacyjne (OKi)	szt	12.00
19.	Kabel YAKXS 4x35mm ²	m	100.88
20.	Materiały pomocnicze(M)	zł	
	RAZEM		

Słownie: