

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO PRAWNE

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Załączniki do projektu:
 - Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
Nr.: WP/023929/2018/O08R03 z dnia 05.04.2018 r.
 - Protokół z narady koordynacyjnej nr 55/2018
 - Akceptacja projektu przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie RD
Częstochowa Zachód
 - Zgody właścicieli gruntów

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA.

1. Budowa oświetlenia drogowego fragmentu ulicy Szkolnej w Kośmidrach
2. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Ochrona przed przepięciami
4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji
7. Zestawienie materiałów

III. RYSUNKI.

- Rys. nr 1. Orientacja 1:10000
- Rys. nr 2 Plan sytuacyjny
- Rys. nr 3. Schemat ideowy linii kablowych
- Rys. nr 4. Sylwetka latarni ulicznej
- Rys. nr 5. Schemat szafki sterowniczej
- Rys. nr 6. Wygląd szafki sterowniczej

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie oraz założenia przekazane przez Inwestora
- Warunki przyłączenia
- Mapa zasadnicza terenu obejmującego projektowaną inwestycję w skali 1 : 500 aktualizowana do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie
- Aktualne przepisy i rozporządzenia

2. Zakres opracowania, lokalizacja

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje:

- budowę oświetlenia drogowego ciągu ulicy Szkolnej w Kośmidrach wraz ze złączem sterowniczym

Załączniki do projektu:

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
Nr.: WP/023929/2018/O08R03 z dnia 05.04.2018 r.
- Protokół z narady koordynacyjnej nr 55/2018
- Akceptacja projektu przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie RD
Częstochowa Zachód
- Zgody właścicieli gruntów

II. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

1. Budowa oświetlenia drogowego fragmentu ulicy Szkolnej w Kośmidrach

Projektuje się budowę wolnostojących latarni wykonanych ze słupów aluminiowych stożkowych, wkopywanych do ziemi.

W ciągu ul. Szkolnej zostaną zabudowane latarnie 7m z oprawami drogowymi typu LED o max mocy 39W (barwa neutralna). Słup latarni powinien być przystosowany do zabudowy tabliczki bezpiecznikowej. Połączenie pomiędzy oprawą a tabliczką bezpiecznikową należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² prowadzonym w rurce ochronnej. Oprawy będą zasilane linią kablową typu YAKXS 4x25mm². Przy wejściu kabla do słupa należy stosować rurę ochroną o średnicy 50mm i długości 2m.

Projektowane latarnie zasilane będą z projektowanej szafki sterowniczej poprzez zestaw złączowo-pomiarowy zabudowany przez Tauron Dystrybucja S.A. (objęte odrębnym opracowaniem) na istniejącym słupie nr 83.

Elementy nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Inwestor trwale oznaczy czarnym napisem na białym tle:



W szafce sterowniczej zabudowany zostanie licznik trójfazowy jednostrefowy z zabezpieczeniem głównym o prądzie znamionowym 16A o wytrzymałości na prąd zwarcia minimum 10kA.

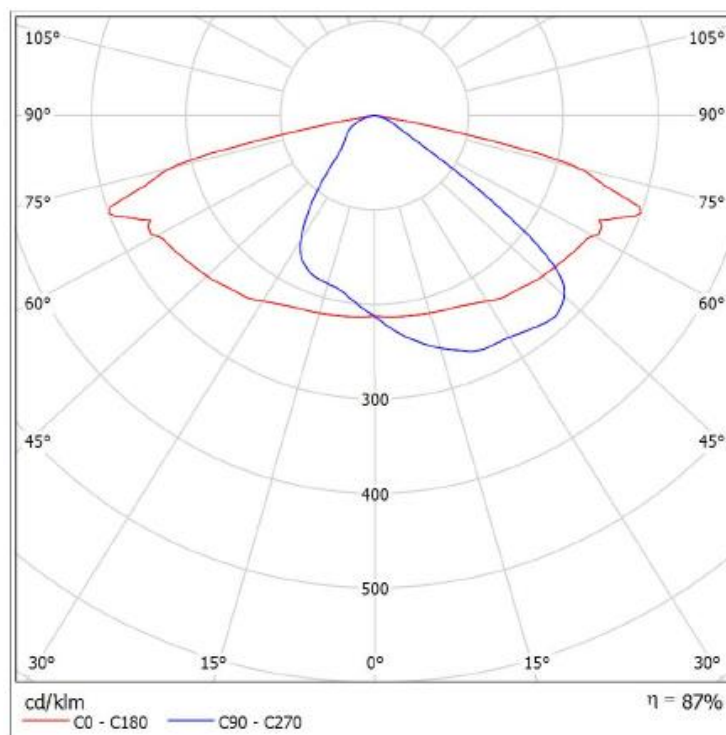
Zabudowane latarnie należy ponumerować zgodnie z dokumentacją projektową.

Projektowana latarnia oświetleniowa drogowego:

- słup aluminiowy, anodowany kolor inox o średnicy 146 mm przy podstawie,
- wysokość słupa ponad ziemię – 7m; bez wysięgnika,
- słup aluminiowy wkopywany do ziemi,
- sposób przyłączenia: wnękowa tabliczka bezpiecznikowa.

Projektowana oprawa oświetleniowa drogowa:

- oprawa ze źródłem światła typu LED o mocy max 39 W,
- strumień świetlny oprawy min 4 625 lm, skuteczność świetlna oprawy 118 lm/W,
- oprawa wykonana w całości z odlewu aluminium,
- komora źródła światła z IP 66,
- oprawa z płaską szybą ze szkła hartowanego,
- temperatura barwowa: neutralna 3700 - 4300K,
- Dopuszcza się zastosowanie oprawy zamiennej o równoważnych parametrach technicznych i fotometrycznych, potwierdzonych obliczeniami w programie komputerowym,
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



Projektowana linia kablowa WLZ do szafy SOU:

- kabel typu YAKXS 4x35mm² o długości trasy 9m i długości kabla 16m,
- przejścia poprzeczne pod drogą gminną należy wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Projektowana oświetleniowa linia kablowa:

- kabel typu YAKXS 4x25mm² o długości trasy 455m i długości kabla 539m,
- wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm,
- w miejscach wskazanych stosować rury osłonowe,
- w miejscach skrzyżowań, zbliżeń do istniejącej infrastruktury pasa drogowego stosować rury osłonowe,
- przejścia poprzeczne pod drogą gminną bądź innymi drogami o twardej nawierzchni należy wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Projektowana szafka sterownicza:

- złącze sterownicze winno być wyposażone w:
 - programator astronomiczny z synchronizacją czasu poprzez GPS, przeznaczony do pracy zewnętrznej (w niskich temperaturach) lub z grzałką ,z zabezpieczeniem nadprądowym typu „S” o wartości 6A;
 - rozłącznik umożliwiający pracę ręczną oświetlenia;
 - styczniki 3-fazowe o prądzie znamionowym 25A z cewką na 230V, styki zwierne;
 - rozłączniki bezpiecznikowe wielkości 00 z wkładkami bezpiecznikowymi typu WTN 00;
 - złącze sterownicze na dwa obwody;
 - ogranicznik przepięć klasy B+C+D (typ I+II+III);
- zamek z wkładką typu „MASTER” – dostęp dla odbiorcy
- złącze należy opisać: STEROWANIE OŚWIETLENIEM UL. SZKOLNA, UG PAWONKÓW
- na drzwiczkach wewnętrznych złącza przykleić zaalaminowany schemat złącza podpisany przez kierownika budowy wraz z pieczętką firmową wykonawcy.

2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zostanie zapewniona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TT.

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przez samoczynne wyłączenie zasilania, należy:

- ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, podłączoną do konstrukcji słupa (połączenie rozłączne, komplet śruby M10),
- w szafce sterowniczej oraz pierwszej i ostatniej latarni, zastosować dodatkowo, uziomy prętowe stalowe fi 18mm, o długości 6m,

- elementy uziemień, należy łączyć przez spawanie na zakładkę min. 10cm , z konserwacją połączenia lakierem asfaltowym,
- po zabudowie latarni, należy wykonać pomiary kontrolne: rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkową zostaną zastosowane urządzenia wykonane w II-giej klasie ochronności : tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe oraz wykonanie instalacji w izolacji równoważnej II-giej klasie ochronności : linie kablowe, instalacje wewnątrz słupów.

3. Ochrona przed przepięciami.

Projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową:

- ograniczniki przepięć klasy B+C+D zabudowane w złączu sterowniczym,
- ograniczniki przepięć zabudowane fabrycznie w oprawach o odporności na przepięcia do 6kV.

4. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

Każda latarnia zostanie wyposażona w zabezpieczenie przetężeniowe z wkładką topikową o wartości 4A dla oprawy o mocy 39W.

5. Obliczenia.

Obwód nr 1

Bilans mocy:

- oprawa LED o mocy 39W
moc pobierana przez oprawy :
Pi= 39W x 14szt = 546 W

Spadek napięcia:

Obliczamy na odcinku relacji projektowana szafka sterownicza – latarnia nr L14:

$$\Delta u\% = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 546 \times 539}{32 \times 25 \times 400^2} = 0,22\% < 3\%$$

6. Uwagi końcowe dotyczące realizacji inwestycji.

Aby należycie zrealizować inwestycję będącą przedmiotem niniejszego projektu budowlanego należy oprócz przestrzegania wymogów stosowanych przepisów, rozporządzeń i norm mieć na względzie następujące wskazania:

- sporne sprawy rozstrzygać w porozumieniu z inwestorem i autorem opracowania.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość	Uwagi
1	Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb	539	
2	Kabel YAKXS 4x35mm ²	mb	16	
3	Folia kablowa niebieska	mb	464	
4	Rura osłonowa karbowana o średnicy 75 mm - niebieska	mb	6	
5	Rura osłonowa gładka sztywna o średnicy 75 mm - niebieska	mb	49	
6	Słup oświetleniowy o wys. 7 m bez wysięgnika, okrągły, stożkowy, aluminiowy zgodnie z rys. nr 4	szt.	14	
7	Kompletna oprawa oświetleniowa ze źródłem LED o mocy 39W	szt.	14	
8	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	14	
9	Wkładka topikowa 4A	szt.	14	
10	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	mb	539	
11	Uziom pionowy stalowy ocynk.fi 18mm 6m	kpl	3	
12	Szafka sterownicza oświetlenia ulicznego zgodnie z rys. nr 5	kpl	1	
13	Naklejka z opisem „NIE DOTYKAĆ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH”	szt.	14	
14	Ogranicznik przepięć typu B+C+D	kpl	1	

Uwaga:

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO FRAGMENTU ULICY SZKOLNEJ W KOŚMIDRACH

INWESTOR : **GMINA PAWONKÓW**
42-772 PAWONKÓW, UL. ZAWADZKIEGO 7

ADRES INWESTYCJI: **42-772 KOŚMIDRY, GM. PAWONKÓW, UL. SZKOLNA**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Sebastian Kulik
42-700 LUBLINIEC UL. PARTYZANTÓW 3

CZEŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót wg kolejności realizacji:

- wykopy pod linie kablowe.
- ułożenie i zasypianie linii kablowych
- montaż kabli YAKXS 4x25mm²
- wykopy pod latarnie oświetleniowe
- montaż latarni oświetleniowych
- uruchomienie budowanego oświetlenia

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- infrastruktura techniczna ulicy

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynne linie kablowe 0.4kV

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnej linii kablowej 0,4 kV
- montaż latarni oświetleniowych przy użyciu dźwigu.
- montaż opraw oświetleniowych przy użyciu podnośnika na samochodzie

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji:

- przeprowadzić szkolenie ukierunkowane na bezpieczeństwo prowadzenia robót przy urządzeniach elektroenergetycznych oraz robót przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego.

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien dopilnować wdrożenia ustaleń planu BIOZ a w szczególności:
 - a) wyznaczenia granic budowy i oznakowania stref zabezpieczających przed dostępem osób postronnych,
 - b) wyznaczenia stref komunikacyjnych i składowych,
 - c) umieszczenia na budowie tablicy informacyjnej o planie BIOZ,

- d) przeprowadzenia instruktażu pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót , z uwzględnieniem wynikających z nich zagrożeń,
- e) wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej,
- f) sprawowania ciągłego nadzoru nad prowadzonymi robotami,
- g) prowadzenia dokumentacji budowy.