

Oprac. nr

Egz nr

METRYKA PROJEKTU

BRANŻA: Elektryczna

OBIEKT: Sieć oświetlenia ulicznego.

LOKALIZACJA: Stobrawa, ul.Buczka

**TEMAT: Projekt rozbudowy sieci
oświetlenia ulicznego**

INWESTOR: Gmina Popielów
Ul.Opolska 13, 46-090 Popielów

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Technicznej „SEWP”
Inż. Sebastian Wilisowski
ul. Fieldorfa 6/1101, 45-264 Opole

PROJEKTANT:

Opole, listopad 2006 r.

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. Montaż szafki pomiaru i sterowania oświetlenia ulicznego
- kpl.1 .
2. Ustawienie słupów oświetleniowych ulicznych typu S –80
- szt. 8.
3. Montaż tabliczek bezpiecznikowych słupowych wnekowych
- szt. 8.
4. Montaż (wciąganie i podłączenie) przewodów połączeniowych LgYd 2,5 do opraw oświetleniowych oświetleniowych w słupach S –80
- kpl. 8 x 30m.
5. Montaż opraw oświetlenia ulicznego typu OUSb-70
- szt. 8.
6. Ułożenie linii kablowej oświetleniowej YAKXS 4x35 o łącznej długości 602 m .
7. Ułożenie przepustów kablowych : DVK 75 o łącznej długości 41,5m
SRS 75 o łącznej długości 7,5m.
8. Badania i pomiary powykonawcze kablowej linii oświetleniowej
- odc. 9.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Cz. elektryczna

1. Warunki przyłączenia.
2. Uzgodnienia.
3. Charakterystyka obiektu.
4. Opis techniczny.
5. Obliczenia techniczne.
6. Rysunki:
 - Nr 1 Plan zagospodarowania terenu.
 - Nr 3E Schemat ideowy stacji transf. Stobrawa „Szkoła”.
 - Nr 4E Schemat ideowy szafki oświetlenia ulicznego.
 - Nr 5E Schemat ideowy projektowanej sieci oświetlenia ulicznego.
7. Tabela montażowa oświetlenia ulicznego.
8. Zestawienie materiałów zasadniczych.

OPIS TECHNICZNY

Cz. elektryczna

1. Zakres i cel projektu.

Projekt obejmuje dobudowę odcinka kablowej sieci oświetleniowej z zastosowaniem słupów oświetlenia ulicznego wzdłuż planowanej do przebudowy ul. Buczka (w obszarze zabudowy mieszkaniowej) w m. Stobrawa. Linia oświetleniowa stanowić będzie infrastrukturę towarzyszącą przebudowie drogi i ma na celu dalszą poprawę warunków oświetlenia ulic w m. Stobrawa.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Przegląd techniczny istniejącej sieci oświetleniowej.
- 2.3. Techniczne warunki przyłączenia wydane przez RE Brzeg.
- 2.4. Norma N-SEP-004.
- 2.5. -Katalogi producentów z zakresu techniki świetlnej oraz wytyczne projektowania,
- Katalog oświetlenia ulicznego – Elprojekt Poznań.

3. Stan istniejący.

W chwili obecnej ulica Buczka (droga gminna o małym natężeniu Ruchu) nie posiada sieci oświetlenia ulicznego.

Istniejąca sieć napowietrzna nN przebiega przez tereny rolne poza obrębem w/w ulicy co uniemożliwia wykonanie linii oświetleniowej podwieszanej na słupach sieci nN.

W rejonie skrzyżowania ul. Buczka z ul. Wiejską usytuowana jest stacja transf. słupowa 15/0,4 kV, z której istnieje możliwość zasilania planowanego odcinka linii oświetleniowej.

4. Stan projektowany.

W projekcie proponuje się rozbudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego wsi poprzez wykonanie nowego odcinka linii oświetleniowej wzdłuż przedmiotowej drogi gminnej. Projektowana linia oświetleniowa wykonana będzie jako kablowa ziemna z zastosowaniem typowych słupów oświetlenia ulicznego stalowych ocynkowanych.

Taki typ linii podyktowany jest głównie skrzyżowaniem z istn. linią napowietrzną 15 kV (podejście do stacji tr. Stobrawa „Szkoła”) oraz ograniczeniami terenowymi.

4.1. Szafka oświetleniowa .

Projektowaną szafkę oświetleniową usytuować przy stacji tr. słupowej Stobrawa „Szkoła” zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Szafka wyposażona będzie w urządzenia umożliwiające pomiar zużycia energii el. projektowanej linii oświetleniowej oraz sterowania załączaniem i wyłączaniem tej linii.

Podstawowe wyposażenie szafki (rys.4E):

- a/ gniazda bezpiecznikowe instalacyjne 25A zabezpieczenia przelicznikowego,
- b/ licznik energii czynnej 2-taryfowy, 3x230/400V, 10/40A,
- c/ zegar sterujący przełączaniem taryf licznika,
- d/ zegar sterujący załączaniem i wyłączaniem linii oświetleniowej PSO 03,
- e/ stycznik SLA-32 ,
- f/ gniazda bezpiecznikowe instalacyjne 16A do zabezpieczenia zegara PSO 03 oraz cewki stycznika,
- g/ przełącznik sposobu sterownia „ręczne” – „automatyczne”,
- h/ gniazda bezpiecznikowe instalacyjne 25A zabezpieczenia zalicznikowego obwodowego linii oświetleniowej,
- i/ listwy zaciskowe ZUG -35.

Strona frontowa szafki winna się znajdować od strony ul.Buczka i być swobodnie dostępna.Szafkę wyposażyć w zamek typu MASTERKEY. Szafkę zasilić kablem YAKXS 4x35 wyprowadzonym z wolnego pola istniejącej rozdzielnicy słupowej stacji tr. Stobrawa „Szkoła” (rys. 3E). W projekcie dobrano zabezpieczenia przelicznikowe i zalicznikowe linii oświetleniowej (w szafce) z uwzględnieniem współczynnika zapłonu $k_z = 4$.

4.2. Linia oświetleniowa kablowa.

Projektowana linia kablowa oświetleniowa podłączona zostanie do projektowanej szafki oświetleniowej pomiarowej ustawionej bezpośrednio przy stacji tr. Stobrawa „Szkoła”.

Linie należy wykonać odcinkami kabli typu YAKXS 4x35 . Kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,9 m i szerokości dna 0,4m oraz oznaczyć ich trasę za pomocą folii kalandrowej koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem terenu, wjazdami, drogami kable układać w rurach ochronnych typu SRS 75 (skrzyżowanie z ul.Buczka) oraz DVK 75 „Arot” .

Całość prac związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z wymogami normy N-SEP-004.

W rejonach występującego uzbrojenia terenu wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem.

4.3. Słupy oświetleniowe.

Wzdłuż ul. Buczka w miejscach oznaczonych na planie (rys. nr 1) należy ustawić słupy oświetleniowe uliczne typu S-80 prod. Elektromontaż Rzeszów (wysokość 8m, stalowe, ocynkowane, sześciokątne). Słupy te montować na uprzednio zakopanych fundamentach betonowych prefabrykowanych typu F 150 za pomocą specjalnych zestawów montażowych (nakrętki, podkładki, kapturki, zawias).

Fundamenty nowo ustawionych słupów zabezpieczyć abizolem „R”.

Do proj. słupów ulicznych zamontować wysięgniki jednoramienne typu „St” o wysięgu $W=1,0m$ i kącie nachylenia 15° .

We wnękach montażowych słupów S-80 zamocować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe typu ZG5-95 (Elektromontaż Rzeszów) z jednym gniazdem bezpiecznikowym E 27.

Zaleca się dodatkowo wykonanie osłony izolacyjnej tabliczki tak aby spełniała ona wymogi II klasy ochronności.

4.4. Oprawy oświetleniowe.

Na wysięgnikach słupów oświetleniowych zamontować oprawy oświetleniowe uliczne sodowe typu ELGOLUNA OUSB-70 prod. ELGO-Brilux Gostynin.

Jako źródła światła stosować wysokoprężne lampy sodowe typu NAV-T 70 Super 4Y (Osram).

Przy średniej odległości poziomej pomiędzy punktami świetlnymi 50 – 85m oraz wysokości zawieszenia opraw 8m spodziewane średnie natężenie oświetlenia na drodze wyniesie 3,1 – 5,2 lx.

Do zabezpieczenia wszystkich nowych opraw oświetleniowych stosować wkładki bezpiecznikowe instalacyjne szybkie Bi-Wts 6A.

Do wykonania połączeń pomiędzy tabliczką bezpiecznikowa słupa a oprawą oświetleniową stosować przewody LgYd 2,5.

5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed porażeniem zastosować szybkie odłączenie napięcia realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych szybkich (zerowanie).

Dodatkowo należy uziemić słupy oświetleniowe nr 8,7,4. Do budowy uziomów stosować bednarkę ocynkowaną 30x4 oraz pręty stalowe ocynkowane lub miedziowane $\varnothing 16$. Uziemienia ochronno-robocze słupów winny spełniać wymagania normy N SEP-E-001.

6. Uwagi końcowe.

6.1. Całość prac należy wykonać:

- zgodnie z projektem,
- zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami,
- zgodnie z warunkami wynikającymi z decyzji administracyjnych oraz uzgodnień,
- w ścisłym porozumieniu ze służbami RE – Brzeg. oraz z właścicielami gruntów i uzbrojenia terenu.

6.2. Ewentualne zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgodnić uprzednio z inspektorem nadzoru i projektantem.

ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ TECHNICZNYCH

Kablowa linia oświetleniowa Stobrawa - ul.Buczka

Stacja/ Obwód	Ps kW	cosφ -	Is A	ΔU %	Zz Ω	Iz A	Ib A	Iz/Ib	Czas odłączenia – s
„Szkoła”									
Ośw.Buczka	0,64	0,9	3,09	0,6	0,961	191,5	16	11,96	ts<0,1

Układ zasilania spełnia warunki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz dopuszczalnych spadków napięcia .

Zestawienie materiałów zasadniczych

1. Szafka oświetleniowa wg rys.nr 4E	kpl. : 1
2. Słup ośw. uliczny stalowy 8m typ S-80	szt. : 8
3. Fundament FP 150	szt. : 8
4. Zestaw montażowy do fundamentu F 150	kpl. : 8
5. Kabel YAKXS 4x35 0,6/1 kV	m : 602
6. Przewód LgYd 2,5	m : 240
7. Rura DVK 75	m : 41,5
8. Rura SRS 75	m : 7,5
9. Wysięgnik jednoramienny „St” , 1m/15°	szt. : 8
10. Oprawa uliczna sodowa 70W typ OUSb-70	kpl. : 8
11. Lampa sodowa NAV-T 70 Super 4Y	szt. : 8
12. Tabliczka bezpiecznikowa ZG5-95	szt. : 8
13. Wkładka bezp. WTN-1/gF 32A	szt. : 3
14. Wkładka bezp. Bi-Wts 20A	szt. : 3
15. Wkładka bezp. Bi-Wts 16A	szt. : 1
16. Wkładka bezp. Bi-Wts 6A	szt. : 8
17. Abizol „R”	kg : 12
18. Piasek	m ³ : 44
19. Folia kalandrowa niebieska	m ² : 220
20. Bednarka ocynkowana 30x4	m : 78
21. Pręt stal. ocynk. ϕ 16	m : 72

KOSZTORYS INWESTORSKI - OPIS

Zakres robót

1. Montaż szafki pomiaru i sterowania oświetlenia ulicznego
- kpl. 1 .
2. Ustawienie słupów oświetleniowych ulicznych typu S –80
- szt. 8.
3. Montaż tabliczek bezpiecznikowych słupowych wężkowych
- szt. 8.
4. Montaż (wciąganie i podłączenie) przewodów połączeniowych LgYd 2,5 do opraw oświetleniowych oświetleniowych w słupach S –80
- kpl. 8 x 30m.
5. Montaż opraw oświetlenia ulicznego typu OUSb-70
- szt. 8.
6. Ułożenie linii kablowej oświetleniowej YAKXS 4x35 o łącznej długości 602 m .
7. Ułożenie przepustów kablowych : DVK 75 o łącznej długości 41,5m
SRS 75 o łącznej długości 7,5m.
8. Wykonanie uziomów poziomych i pionowych
- kpl. 3.
9. Badania i pomiary powykonawcze kablowej linii oświetleniowej
- odc. 9.