

*PROJEKTY I INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE
Piotr Putko 17-300 Siemiatycze ul. A. Asnyka 10
NIP 544-100-74-88 tel. 6560800, 0-606448364*

**PROJEKT WYKONAWCZY
LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO NAPOWIETRZNO-KABLOWEJ
W ADAMOWIE GM. MIELNIK**

Adres inwestycji:

**ADAMOWO-ZASTAWA
17-307MIELNIK**

Nr ewidencyjny gruntów:

199- obręb 0009 Radziwiłłówka,
13, 19/1 – obręb 0001 Adamowo-Zastawa.

***Inwestor: URZĄD GMINY MIELNIK
ul. Piaskowa 38
17-307 Mielnik***

*Autor projektu: mgr inż. PIOTR PUTKO
ul. Asnyka 10
17-300 Siemiatycze
upr. proj. PDL/0053/POOE/06
w spec. sieci i instal. elektr.*

grudzień 2007

ZAWARTOŚĆ:

1. Opis techniczny.
2. Wykaz projektowanych materiałów.

1. Opis techniczny.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt linii oświetlenia ulicznego w miejscowości Adamowo-Zastawa wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 640 w rejonie osiedla mieszkaniowego i bazy PERN „Przyjaźń”.

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora;
- warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej;
- katalogi oprav oświetleniowych i słupów;
- aktualne przepisy i normy.

Projektowany zakres robót.

Projekt przewiduje montaż jednego słupa żelbetonowego wirowanego nr 30/K-10,5/4,3 oraz 13 słupów stalowych ocynkowanych o przekroju prostokątnym, z wnęką bezpiecznikową, wysokość zawieszenia oprawy – 9m, wysięg w stronę jezdni od osi słupa -1,5m, fundamenty prefabrykowane. Oprawy oświetleniowe sodowe nadające się do recyklingu 100W, IP65, klosz z poliwęglanu odpornego na UV, korpus aluminiowy odlewany. Słupy ustawić na prefabrykowanych fundamentach. Projektowana linia oświetleniowa będzie zasilana zgodnie z warunkami przyłączenia z istniejącego obwodu oświetleniowego - stacja transf. nr 658 Mętna II, podłączenie na istniejącym słupie nr 1/RR-10. Układ sterowania oświetleniem i pomiaru energii jest zainstalowany w rozdzielnicy RS na stacji transformatorowej nr 658 Mętna II. W związku ze zwiększeniem mocy zgodnie z warunkami przyłączenia należy wymienić istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe – BiWts25A na BiWts 35A. Jako zabezpieczenie zalicznikowe zastosować wkładki BiWts25A. Przebudowę części oświetleniowej w szafce wykonać zgodnie ze schematem zasilania.

Ze względu na sposób zagospodarowania terenu (skrzyżowanie z drogą asfaltową i rowem osuszającym), pierwsze przęsło projektowanej linii oświetleniowej od istniejącego słupa nr 1 do projektowanego słupa nr 30 wykonać jako napowietrzne z zastosowaniem przewodu AsXSn2x25mm² z napięciem podstawowym $\delta=40\text{MPa}$, $F_n=203\text{daN}$. Pozostały odcinek linii oświetleniowej został zaprojektowany jako doziemny kablowy z zastosowaniem kabla YAKXS4x25mm² (dwie żyły kabla pozostaną jako rezerwowe bez podłączania w poszczególnych słupach). Przy słupie nr 30 na przewodzie fazowym AsXSn2x25mm² zamontować ogranicznik przepięć typu ASA 400-BO+E2+S, wykonać uziemienie ogranicznika przepięć oraz przewodu neutralnego, $R_u < 10\Omega$. Na przewodach roboczych AsXSn2x25mm² przy słupie nr 30 zamontować zaciski TTd1CC do montażu uziemień przenośnych. Zejście kabla YAKXS4x25mm² ze słupa nr 30 wykonać na uchwytych dystansowych SO79.6, kabel do wysokości 2,5m od ziemi zabezpieczyć osłoną OSK-4.

Kable pomiędzy poszczególnymi słupami ułożyć w rowie kablowym na 10cm warstwie podsypki z piasku na głębokości 70cm. Po ułożeniu kable przysypać 10cm warstwą piasku, następnie 30cm warstwą rodzimego gruntu, po zagęszczeniu gruntu ułożyć niebieską folię sygnalizacyjną i rów zasypać do końca zagęszczając grunt warstwami. Kable wprowadzić przelotowo do poszczególnych słupów w rurach osłonowych giętkich KR50 przez otwory w fundamentach słupów, podłączenia wykonać z zastosowaniem złączek IZK. Końce kabli zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci przy pomocy kształtek termokurczliwych AK4 25-70, na żyły rezerwowe nałożyć osłonki PK99.25. Zasilanie oprav oświetleniowych na słupach wykonać przewodami YDY3x2,5mm².

Przejście poprzeczne kabla pod asfaltowym wjazdem na osiedle mieszkaniowe wykonać metodą przecisku bez naruszania nawierzchni w rurze osłonowej Arot SRS75 na głębokości 1m.

Zachować minimalne odległości projektowanych kabli od istniejących urządzeń podziemnych:

- poziomą na zbliżeniu do kabli telekomunikacyjnych, gazociągu - co najmniej 0,5m;
- pionową na skrzyżowaniu z kablami telekomunikacyjnymi, gazociągiem i istniejącymi kablami elektroenergetycznymi - co najmniej 0,5m;

Na skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi: siecią wodociagową, kanalizacyjną, gazową i telekomunikacyjną projektowany kabel ułożyć w rurach osłonowych Arot DVK Φ 75, minimalna długość osłon -2m, pozostałe długości rur osłonowych są opisane na projekcie trasy.

W przypadku zbliżenia projektowanego kabla do kabli telekomunikacyjnych lub gazociągu na odległość mniejszą niż 0,5m zastosować na projektowanym kablu rury osłonowe KR75. Przepusty o długości większej od 2m uszczelnić, np: taśmą Denso w celu zachowania ich drożności. Wykonać opisy kabli w słupach i w ziemi. Kable ułożyć zgodnie z projektem trasy i normą N SEP-E-004.

W projektowanym słupie nr 43 wykonać uziemienie robocze przewodu neutralnego linii kablowej, $R_u < 10\Omega$.

Uziemienia wykonać jako prętowe Galmar, pręty połączyć ze sobą bednarką ocynkowaną 25x4 przy pomocy odpowiednich zacisków krzyżowych, styki zakonserwować wazeliną techniczną i osłonić folią. Bednarkę ułożyć na głębokości co najmniej 60 cm i wyprowadzić do styku uziemiającego w słupie.

Wykopy pod fundamenty słupów oraz rowy kablowe wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na zbliżenie do istniejących urządzeń podziemnych oraz do nowego chodnika z polbruk. W przypadku uszkodzenia chodnika znajdującego się na gwarancji do dnia 15.12.2009, naprawę na koszt wykonawcy zlecić firmie „Dimex” ul. Obr. Westerplatte 42, 17-300 Siemiatycze, zgodnie z decyzją zarządcy drogi.

Przed wbijaniem prętów uziemiających wykonać rozkopy kontrolne do głębokości 1m w celu uniknięcia uszkodzeń istniejących kabli telekomunikacyjnych, elektroenergetycznych i gazociągu. Zachować bezpieczną odległość wbijanych prętów uziomowych od istniejącej sieci kanalizacyjnej i wodociagowej wykazanych na mapie.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie w układzie TN-C poprzez zadziałanie zabezpieczeń topikowych. W tym celu należy zacisk ochronny w każdym projektowanym słupie połączyć z przewodem PEN kablowej linii zasilającej przy pomocy przewodu LGY $\geq 10\text{mm}^2$.

Uwagi końcowe:

Wytczenie i inwentaryzację projektowanych urządzeń zlecić uprawnionemu geodecie. Wykonawca ma obowiązek uzgodnić prace na czynnej linii nn w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski w celu uzyskania wyłączeń i dopuszczenia do prac.

Spełnić warunki zawarte w decyzji Podlaskiego Wojewódzkiego Zarządu Dróg Wojewódzkich WBiD.5242-640-01/07.

2. Wykaz projektowanych materiałów.

1. Słup stalowy oc. 9m z pojedynczym wysięgnikiem.....	szt	13
2. Fundament F-120/43	szt	13
3. Żerdź wirowana E-10,5/4,3	szt	1
4. Płyta stopowa (trylinka)	szt	1
5. Płyta ustojowa U-85.....	szt	2
6. Obejma OU-1.....	szt	2
7. Wysięgnik WO-4	szt	1
8. Oprawa uliczna sodowa 100W	szt	14
9. Lampa SON-T plus 100W	szt	14
10. Złącze słupowe zerowe IZK02-01	szt	13
11. Złącze słupowe bezpiecznikowe N IZK02-03	szt	13
12. Bezpiecznik napowietrzny SV19.25	szt	1
13. Wkładka bezpiecznikowa BiWts2A	szt	14
14. Przewód YDY3x2,5mm ²	m	134
15. Taśma COT 37.....	m	10
16. Klamerka COT 36	szt	7
17. Uchwyt dystansowy SO79.6	szt	5
18. Osłona kablowa metalowa OSK-4.....	szt	1
19. Kabel YAKXS4x25mm ²	m	562
20. Przewód AsXSn2x25mm ²	m	54
21. Rura osłonowa DVK75 niebieska	m	22
22. Rura osłonowa SRS75 niebieska.....	m	16
23. Rura osłonowa KR75 niebieska	m	25
24. Folia niebieska szer 0,4m	m	470
25. Uchwyt odciągowy SO117.225	szt	2
26. Śruba hakowa SH16x150.....	szt	1
27. Śruba hakowa SH16x220.....	szt	1
28. Zacisk przebijający SL11.118.....	szt	3
29. Zacisk jednostr. przebijający SL9.21	szt	2
30. Ogranicznik przepięć ASA 400-BO+E2+S	szt	1
31. Wkładka bezpiecznikowa BiWts35A.....	szt	1
32. Gniazdo bezpiecznikowe UZ 63A ETI	szt	1
33. Palczatka termokurczliwa AK-4 25-70	szt	26
34. Przewód LYg 10mm ²	m	9,1
35. Końcówka kablowa miedziana KS 6	szt	2
36. Końcówka kablowa miedziana KS 10.....	szt	13
35. Końcówka kablowa tulejkowa HI 10/18.....	szt	13
36. Wazelina techniczna.....	kg	0,5
37. Pręt uziemiający miedziowany Galmar 5/8” 1,5m	szt	30
38. Uchwyt krzyżowy profilowany z przekładką mosiężną Galmar 10332.....	szt	6
39. Grot Galmar 5/8”	szt	6
40. Złączka tulejowa Galmar 5/8” 10402	szt	24
41. Głowica Galmar 5/8	szt	2
42. Bednarka oc. 25x4.....	kg	36
43. Śruba oc.M10x35+nakr+podkł. okr.+podkł. spr.	szt	12
44. Śruba oc. M8x15+nakr+podkł. okr.+podkł. spr.	szt	13