

Inwestor:	Jednostka Projektowa	Nr. Egz.:
Gmina Wieluń Pl. Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń	MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno	Data: 11.2015r.
Przebudowa drogi bocznej od ul. 18 Stycznia w Wieluniu wraz z budową: sieci kanalizacji deszczowej oraz sieci elektroenergetycznej - oświetlenia ulicznego PROJEKT WYKONAWCZY – Branża Elektryczna (oświetlenie uliczne)		
<p style="text-align: center;"> Lokalizacja inwestycji: Województwo: łódzkie Powiat: Wieluński Gmina: Wieluń Miasto: Wieluń </p> <p style="text-align: center;"> Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: - 142/7, 142/11 obręb15 Wieluń </p> <p style="text-align: center;"> XXV i XXVI kategoria obiektu budowlanego </p>		
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Dariusz Zawada Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Podpis:

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. Opis techniczny	Str. 5
1. Przedmiot opracowania	Str. 5
2. Grupa i klasa oświetlenia:	Str. 5
3. Zasilanie oświetlenia	Str. 5
4. Budowa sieci oświetleniowej	Str. 5
II. Część rysunkowa	Str. 9
1. Plan orientacyjny, 1:10 000	Str. 10
2. EL-1 Plan sytuacyjny branży elektrycznej, skala 1:500	Str. 11
3. EL-2 Schemat zasadniczy układu zasilania, skala -	Str. 12

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje budowę oświetlenia w ulicy bocznej od ul. 18 Stycznia w Wieluniu.

2. Grupa i klasa oświetlenia:

- obszar zabudowany wzdłuż drogi - jednojezdniowa, jezdnia o szerokości 6,0m - prognozowany jest ruch samochodowy, powoli poruszające się pojazdy, rowerzyści, piesi.

Przyjęta grupa sytuacji oświetleniowej B2.

Zgodnie z wymaganiami normy EN13201:

- dla jezdni przyjęto klasę oświetleniową S3
 - norma E_{sr} 7,5 lux
 - norma E_{min} 1,5 lux

3. Zasilanie oświetlenia

Zgodnie z pismem PGE Dystrybucja SA (znak 08-RM-001959-2015) zasilanie dla proj. oświetlenia zrealizowane zostanie z istniejącego obwodu oświetlenia na słupie Kb-10,5/E. W/w słup zasilany jest ze stacji transformatorowej nr 7-0198 obwód 7. Jako zabezpieczenie główne dla projektowanego obwodu zaprojektowano rozłącznik bezpiecznikowy typu RSA-00, który mocować na słupie na wys. ~3,5m. Na słupie kabel układać w rurze ochronnej BE 50 o długości 3,0m (w tym 0,5m pod ziemią). Powiązanie między rozłącznikiem a przewodami istn. linii napowietrznej wykonać kablem YAKY 4x25mm².

Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania 400V, 50Hz
- współczynnik zapotrzebowania 1,0
- dopuszczalny spadek napięcia 5 %
- układ sieci zasilającej TN-C
- układ instalacji TN-C-S
- dodatkowa ochrona od porażeń: nn - szybkie wyłączanie zasilania 5 s – dla sieci zasilającej, 0,4 s - dla instalacji odbiorczych.

4. Budowa sieci oświetleniowej.

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKY 4x25mm². Kable układać zgodnie z planem sytuacyjnym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi / projektowanymi drogami, wjazdami, kable układać w rurach osłonowych, np. DVK75 / SRS75 w przypadku przecisków mechanicznych/. Na całej długości kabla ułożonego w ziemi nakładać

opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafki oświetleniowej. Opaska powinna zawierać informacje:

- 1kV, kabel oświetleniowy, YAKY 4x25mm², właściciel + rok ułożenia.

Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. W słupach zabudować złącza słupowe IZK z wkładką bezpiecznikową gL/gG 6A). Pozostawić odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną.

Kable układać linią falistą z 1-3% zapasem na długości, w wykopie o głębokości 80cm na 10cm podsypce z piasku lub gruntu rodzimego nie zawierającego kamieni. Kable przysypać warstwą gruntu j.w. o grubości 10cm, a następnie warstwą ziemi o grubości 15cm i ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Głębokość ułożenia przepustu kablowego od powierzchni drogi do górnej krawędzi rury powinna wynosić co najmniej 1,0m. W miejscach zmiany kierunku prowadzenia kabla należy zachować minimalne promienie zgięcia R.

Przy montażu linii kablowej należy zachować normatywne odległości projektowanych instalacji od istniejących urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych i gazowych. Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Roboty ziemne przy wykopach rowów kablowych wykonać zgodnie z normą: N-SEP-E-004. Przy zasypywaniu rowu kablowego, stosować warstwowe zagęszczenia gruntu warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego.

Po zasypaniu kabli należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru gruntu. Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01.

Po zakończeniu układania kabli oraz rur, trasy powinny być zinwentaryzowane i odebrane przez służby geodezyjne. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do pierwotnej używalności.

Konstrukcje wsporcze.

Projektowane oświetlenie należy wykonać z zastosowaniem ocynkowanych słupów stalowych ustawionych na prefabrykowanych fundamentach dostarczanych przez dystrybutora słupów. Zastosować słupy o minimalnej grubości ścianki wynoszącej 3,0mm na wysokości wnęki, posiadające możliwość mocowania we wnęce złązek izolowanych. Słupy winny spełniać wymagania normy PN-EN 40. Dobrano słupy dla mocowania opraw oświetleniowych:

- o wysokości 6,0m (np. ośmiokątny z fundamentem prefabrykowanym dla I strefy wiatrowej). Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i właściciela oświetlenia.

Oprawy i źródła światła.

Do oświetlenia projektowanego terenu zastosowano oprawy spełniające wymagania normy PN-EN 3201. W projekcie przyjęto zastosowanie opraw o stopniu ochrony IP 65, ze źródłem światła sodowym, otwieraną bez użycia narzędzi, przeznaczoną do montażu na wierzchołku słupa (np. GS 101

ze źródłami światła typu 1xSON-TPP 70W lub równoważna). Oprawa powinna mieć możliwość regulacji kąta nachylenia od -5 do 20 stopni (projektowany kąt ustawienia 10°). Maksymalny ciężar oprawy nie powinien przekroczyć 15 kg. Oprawy muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilic przewodem YDY 3x1,5mm² ze złączek izolowanych zainstalowanych we wnętrze słupa. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie przy zastosowaniu złączy izolowanych zapewniającej beznarzędziowy dostęp do zabezpieczenia.

Ochrona od porażeń

Jako ochronę od porażeń zastosowano układ samoczynnego wyłączania zasilania spełniający wymogi normy PN-HD 60364-4-41. Projektuje się układ sieci oświetlenia TN-C, każdy słup należy uziemić. Wartość uziemienia powinna być niższa od $R \leq 10,0\Omega$. Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi podane w normie PN-IEC 60364-4-41.

I.p.	nazwa projektowanego materiału	jedn.	ilość
1.	kabel nn-0,4kV YAKY 4x25mm ² 0,6/1kV	m	191
2.	przewód nn-0,4kV YDYżo 3x1,5mm ² 0,6/1kV	m	50
3.	folia ochronna na kabel – niebieska	mb	154
4.	rura ochronna DVK 75 niebieska (kolizja, przekop)	m	18
5.	opaski kablowe OK-1 z opisem typu kabla	szt.	24
6.	pręt uziemiający pomiedziowany śr. 1/2" dł. 1,5m (całkowita długość 9,0m)	kpl.	2
7.	płaskownik ocynkowany Fe Zn 25x4	m	136
8.	wkładka bezpiecznikowa WTN-00/gG 25A	szt.	3
9.	słupowy rozłącznik bezpiecznikowy RSA-00/3	szt.	1
10.	rura osłonowa BE 50 na żerdzi E wraz z uchwytyami	mb	3
11.	zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 9.21 16-95mm ²	szt.	4
12.	słup uliczny stalowy ośmiokątny h=6,0m (ośmiokątny) + fundament w komplecie z elementami śrubowymi i kapturkami + złączki IZK	kpl.	5
13.	oprawa oświetlenia ulicznego PHILIPS MALAGA SGS 101 wraz ze źródłem światła 1xSON-T 70W lub równoważna	szt.	5

Projektant branży elektrycznej:
mgr inż. Dariusz Zawada
Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny, skala 1:10 000
2. EL-1 Plan sytuacyjny, skala 1:500
3. EL-2 Schemat zasadniczy układu zasilania, skala -

ZAŁĄCZNIKI

1. Obliczenia oświetlenia