

Inwestor:	Gmina Daleszyce		
Adres:	26-021 Daleszyce plac Staszica 9		
<h1>PROJEKT</h1>			
Stadium:	Projekt Budowlany		
Branża:	Elektryczna		
Obiekt:	Oświetlenie drogowe		
Adres:	Słupiec Szlachecki - Gmina Daleszyce		
Temat:	Oświetlenie drogowe na istniejących słupach linii nn, zasilanej ze Stacji trafo nr 575, przy drodze gminnej w msc. Słupiec Szlachecki.		
	Imię i nazwisko	Nr Upr. Bud.	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Gil	SWK/0104/P00E/08	
Sprawdził:	mgr inż. Romuald Stawiarski	KI-80/97	
Kielce		07-2015 r.	

Spis treści

1.	Podstawa opracowania.	2
2.	Przedmiot i zakres opracowania.	2
3.	Opis techniczny.	3
3.1.	Stan istniejący.	3
3.2.	Stan projektowany.	3
3.3.	Informacja do planu BIOZ.	4
3.4.	Uwagi końcowe.	6
4.	Obliczenia.	8
4.1.	Dobór przewodów i zabezpieczeń.	8
4.2.	Uziemienia.	8
5.	Zestawienie materiałów.	9
6.	Wykaz właścicieli działek.	9
7.	Załączniki:	10
8.	Rysunki:	10

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy i uzgodnień z Inwestorem
- Obmiaru i inwentaryzacji linii
- pisma PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kam. z dnia 12-05-2015r.
(znak: R2/RM/RP/404/5532/2015)
- oświadczenia właścicieli działek
- Obowiązujących przepisów i norm

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy oświetlenia drogowego w msc. Słupiec Szlachecki Gmina Daleszyce, zasilanego ze stacji trafo „Słupiec nr 575”, przy drodze gminnej (dz. nr 976) na działkach nr 956, nr 957, nr 955/3, (obręb 13 Słupiec).

Projekt swym zakresem obejmuje:

- Montaż przewodu typu AsXSn2×25mm² od słupa istniejącego 75 do słupa istniejącego nr 77
- Montaż oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie nr 77
- Montaż odgromników na słupie nr 77

3. Opis techniczny.

3.1. Stan istniejący.

Istniejące oświetlenie drogowe w msc. Słopiec Szlachecki wykonane jest z wykorzystaniem słupów elektroenergetycznych linii nn zasilanej ze stacji trafo nr 575 „Słopiec”.

Przy drodze gminnej (działka nr 976) oświetlenie zakończone jest na istniejącym słupie nr 75.

Skrzynka licznikowa oświetlenia SO znajduje się na słupie nr 47.

3.2. Stan projektowany.

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego na istniejących słupach linii zasilanej ze stacji nr trafo 575. Planowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Budowa oświetlenia drogowego polega na:

- montażu przewodu napowietrznego typu AsXSn2×25mm² – od słupa nr 75 do słupa nr 77
- montażu oprawy oświetleniowej na słupie istniejącym – nr 77
- montażu odgromników na słupie nr 77

Nie przewiduje się rozbiórek i demontażu elementów istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie wpływa na układ komunikacyjny, na sieci i urządzenia zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę oraz na ukształtowanie terenu i zieleni. Teren zamierzenia budowlanego, znajduje się poza granicami terenu górniczego.

Zgodnie z pismem PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, z dnia 12-05-2015r. (znak: R2/RM/RP/404/5532/2015) rozbudowa oświetlenia drogowego może zostać wykonana w ramach istniejącego przydziału mocy. Istniejący obwód oświetlenia zasilany jest ze skrzynki oświetlenia SO zlokalizowanej na słupie nr 47. Układ pomiarowy oraz zabezpieczenia, w skrzynce oświetlenia SO, pozostają bez zmian.

Projektowana instalacja oświetlenia zasilana będzie, przewodem typu AsXSn2×25mm², od istniejącego słupa nr 75 do słupa istniejącego nr 77, wzdłuż drogi gminnej (działka nr 976).

Na istniejącym słupie nr 77 przewidziano oprawę oświetleniową typu Nano-2, wykonaną w drugiej klasie ochronności – producent Schroeder. W oprawie należy zamontować lampę sodową o mocy 70W, o zwiększonej trwałości. Oprawę Nano-2, należy montować na wysięgniku stalowym ocynkowanym dł. 1,5m. Konstrukcję wysięgnika należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN. Jako zabezpieczenie oprawy należy zamontować bezpiecznik słupowy z wkładką bezpiecznikową Bi-Wtz/4A.

Jako ochronę przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi przewidziano ochronę przeciwprzepięciową. Przyjęto w przedłużanym obwodzie oświetlenia odgromnik 1-biegunowy klasy A, typu SE.30.166.5, na słupie istniejącym nr 77. Poziom ochrony odgromnika wynosi $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$. Połączenia odgromnika należy wykonać przewodem AsXSn o przekroju 25mm^2 . Wymagana rezystancja uziemienia wynosi 10Ω . Na słupie nr 77 znajdują się odgromniki oraz wykonane jest uziemienie. Należy wykonać pomiar rezystancji tych uziemień i w przypadku wartości rezystancji $R_u > 10\Omega$ wymagane jest wykonanie dodatkowych uziomów pionowych – 3-ch o długości 6m każdy w odległości 1,0-1,5m, połączonych uziomem poziomym z bednarki Fe/Zn $25 \times 4\text{mm}$. Po wykonaniu każdego uziomu pionowego oraz po połączeniu z kolejnym uziomem należy wykonywać pomiar rezystancji uziemienia. W przypadku nieuzyskania wymaganej wartości uziemienia, należy wykonać kolejne uziomy pionowe.

W obu przęsłach linii (słup nr 75 – słup nr 76, słup nr 76 – słup nr 77) należy dokonać podcięcia gałęzi drzew, na wysokości istniejących i projektowanych przewodów.

3.3. Informacja do planu BIOZ.

Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120/2003, poz. 1126).

Dane do strony tytułowej Planu BIOZ:

1) nazwa i adres obiektu budowlanego:

Oświetlenie drogowe na istniejących słupach linii nn, zasilanej ze Stacji trafo nr 575, przy drodze gminnej w msc. Słopiec Szlachecki.

2) nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Daleszyce, 26-021 Daleszyce, pl. Staszica 9

3) imię i nazwisko, adres projektanta:

Krzysztof Gil, 25-437 Kielce, os. Na Stoku 65B/17

Informacje do Części opisowej Planu BIOZ:

1) zakres robót:

Zakres robót obejmuje wyznaczenie trasy napowietrznej linii oświetleniowej i montaż przewodu AsXSn $2 \times 25\text{mm}^2$ od słupa nr 75 do słupa nr 77, montaż wysięgnika i oprawy oświetleniowej na słupie nr 77, montaż odgromnika i uziemienia.

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a. linia napowietrzna niskiego napięcia, zasilana ze stacji nr 575, do słupa nr 77,

b. linia oświetlenia drogowego, zasilana ze skrzynki SO na słupie nr 47, do słupa nr 75.

- 3) elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają czynne urządzenia elektroenergetyczne – istniejąca linia niskiego napięcia oraz linia oświetlenia.

- 4) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia, przewidywane zagrożenia związane są również z pracą sprzętu oraz pracą na wysokości. Do wykonywania robót konieczny jest sprzęt budowlany – podnośnik hydrauliczny samochodowy. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracy sprzętem w pobliżu istniejących linii elektroenergetycznych.

- 5) sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Instruktaż pracowników przeprowadza, przed rozpoczęciem pracy, osoba funkcyjna występującą w poleceniu pisemnym – kierujący zespołem.

- 6) środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Środki techniczne i organizacyjne bezpiecznego wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Prace przy urządzeniach energetycznych wykonywane są zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie Ustawy Prawo Energetyczne. Przewidywane prace związane z zasilaniem projektowanego oświetlenia drogowego wykonywać może brygada pracowników kwalifikowanych w rozumieniu przepisów Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Pracownicy wykonujący prace muszą posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia muszą być wykonywane na polecenie pisemne przez co najmniej dwie osoby.

Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- 1) przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- 2) w pobliżu napięcia,
- 3) pod napięciem.

Odległości wokół nie osłoniętych urządzeń i instalacji elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, wyznaczające granice strefy prac w pobliżu napięcia i strefy prac pod napięciem, wynoszą:

Napięcie znamionowe urządzenia	Strefa	
	prac pod napięciem	prac w pobliżu napięcia
[kV]	[m]	[m]
do 1	do 0,3	powyżej 0,3 do 0,7

Odległości określone powyżej, dla urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, dotyczą tylko linii napowietrznych.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Miejsce pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i oznakować. Należy stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Przy pracy na wysokości należy stosować szelki bezpieczeństwa.

Zabronione jest wykonywanie prac na napowietrznych liniach elektroenergetycznych, stacjach i rozdzielniach oraz na wysokich konstrukcjach w czasie wyładowań atmosferycznych

3.4. Uwagi końcowe.

Instalacje oświetlenia zewnętrznego należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności:

- PN-E-05100-1:2000 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa - Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi
- N-SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP E – 003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- normą arkusową PN-IEC 60364, PN-HD 60364,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom V „Instalacje elektryczne”

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary pomontażowe w celu sprawdzenia poprawności montażu, stanu izolacji urządzeń, sprawdzenia ochrony przed porażeniem prądem oraz oceny zgodności z obowiązującymi przepisami.

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Gil

Upr. Bud. Nr SWK/POOE/0104/08

.....

4. Obliczenia.

4.1. Dobór przewodów i zabezpieczeń.

Moc w istniejącym obwodzie.

Oprawy istniejące:

- 27 szt. oprawy Nano-2 z lampą sodową 70 W

$$P_s = 1\,890\text{ W}$$

Oprawy projektowane:

- 1 szt. oprawa Nano-2 z lampą sodową 70 W

$$P_s = 70\text{ W}$$

Łączna moc oświetlenia w obwodzie: $P = 1\,820\text{ W}$

Prąd obliczeniowy: $I_s = 9,1\text{ A}$

Przewód AsXSn2×25mm², obciążalność długotrwała przewodu: 112 A

Długotrwałą obciążalność przewodu przyjęto zgodnie z kartą katalogową producenta – Telefonika.

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia w złączu pomiarowym: S301C16A

$$\text{AsXSn2}\times\text{25mm}^2, \quad I_{dd} = 112\text{ A}$$

$$\text{Prąd obliczeniowy} \quad I_B = 9,1\text{ A}$$

$$\text{Prąd zabezpieczenia} \quad I_n = 16\text{ A}, I_2 = 23,2\text{ A}$$

$$\text{Prąd obciążalności przewodu } I_Z = 112\text{ A}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad I_2 \leq 1,45 I_Z$$

Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń obwodu jest spełnione.

4.2. Uziemienia.

Wymagana rezystancja uziemienia ochronnego dla ochrony przeciwprzepięciowej wynosi:

- 10 Ω – słup krańcowy (projektowany): nr 77

5. Zestawienie materiałów.

l.p.	Producent	Nazwa materiału, typ, numer katalogowy	J.m.	Ilość	Oznaczenie wg rys.
1	2	3	4	5	6
1.		Przewód typu AsXSn2×25mm ²	m	120	
2.	Schroeder	Oprawa oświetlenia ulicznego typu Nano-2	szt.	1	
3.	Osram	Lampa sodowa 70W, o zwiększonej trwałości	szt.	1	
4.		Wysięgnik do opraw ulicznych – 1,5m, stalowy ocynkowany	szt.	1	
5.		Obejma do wysięgnika słupowego – do słupów typu E	kpl.	1	
6.		Przewód YDY3×2,5mm ² 450/750V	m	3	
7.		Bezpiecznik słupowy E27/25A	szt.	1	
8.		Wkładka topikowa Bi-Wtz/4A	szt.	1	
9.		Odgromnik klasy A – typu SE.30.166.5	szt.	1	
10.		Uziom prętowy dł. 6m	szt.	3	
11.		Bednarka stalowa ocynkowana 25×4mm	m	3	
12.		Złącze krzyżowe ocynkowane	szt.	1	
13.		Uchwyt krańcowy	szt.	2	
14.		Śruba hakowa	szt.	3	
15.		Zacisk przebijający izolację do przewodów AsXSn	szt.	4	
16.		Drobny materiał montażowy			

6. Wykaz właścicieli działek

l.p.	Nr działki	Imię i nazwisko właściciela	Adres	Uwagi
1.	956	Wanda Woźniak	26-021 Daleszyce Słupiec Szlachecki 50	Wyrażenie zgody, Oświadczenie
2.	957	Jan Mochocki	26-021 Daleszyce Słupiec Szlachecki 68	Wyrażenie zgody, Oświadczenie
3.	955/3	Aleksandra Barchan	26-021 Daleszyce Słupiec Szlachecki 49	Wyrażenie zgody, Oświadczenie

7. Załączniki:

- Oświadczenia właścicieli działek – wyrażenie zgody
- pismo PGE Dystrybucja S.A. O/Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Kielce z dnia 12-05-2015r. (znak: R2/RM/RP/404/5532/2015)
- Oświadczenie dot. Projektu
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, Uprawnienia budowlane

8. Rysunki:

Nr rys.	Tytuł rysunku
E-1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU PLAN INSTALACJI OŚWIE TL ENIA DROGOWEGO
E-2	ZŁĄCZE POMIAROWE OŚWIE TL ENIA – SŁUP NR 47 SCHEMAT IDEOWY – STAN ISTNIEJĄCY
E-3	OBWÓD OŚWIE TL ENIA DROGOWGO OD SŁUPA NR 47 DO SŁUPA NR 77 – SCHEMAT IDEOWY
E-4	OBWÓD OŚWIE TL ENIA - SŁUP NR 75 - SŁUP NR 77 OB LICZENIA STATYCZNE

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Gil

Upr. Bud. Nr SWK/POOE/0104/08

.....