

Inwestor:	Gmina Daleszyce		
Adres:	Plac Staszica 9, 26-021 Daleszyce		
<h1>PROJEKT</h1>			
Stadium:	Projekt Budowlany		
Branża:	Elektryczna		
Obiekt:	Oświetlenie drogowe	Kategoria obiektu:	XXVI
Adres:	Widętki - dz. nr ewid. 8, 71, 73, 90/1, 90/2, 90/3, 308/1, obręb 0018 Widętki - Gmina Daleszyce.		
Temat:	Budowa oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii nn zasilanej ze stacji Widętki nr 417 w msc. Widętki.		
	Imię i nazwisko	Nr Upr. Bud.	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Gil	SWK/0104/P00E/08 Sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdził:	mgr inż. Romuald Stawiarski	KL-80/97 Sieci i instalacje elektryczne	
Kielce		08-2018 r.	

Spis treści

1	Podstawa opracowania.	2
2	Przedmiot i zakres opracowania.	2
3	Oświetlenie wzdłuż drogi powiatowej nr 0337T.	3
3.1	Stan istniejący.	3
3.2	Stan projektowany.	3
3.3	Ochrona Środowiska.	5
3.4	Ochrona przeciwpożarowa.	5
3.5	Wpływ eksploatacji górniczej.	5
3.6	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego	6
3.7	Obiekty wpisane do rejestru zabytków	6
3.8	Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.	6
3.9	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	6
4	Informacja do planu BIOZ.	7
5	Uwagi końcowe.	9
6	Obliczenia.	11
6.1	Dobór przewodów i zabezpieczeń.	11
6.2	Uziemienia.	12
6.3	Obliczenia statyczne słupów.	12
7	Zestawienie materiałów.	13
8	Wykaz właścicieli działek.	14
9	Rysunki.	14
10	Załączniki.	15

1 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy i uzgodnień z Inwestorem,
- Mapy sytuacyjno-wysokościowej,
- Pisma PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kamienna/Rejon Energetyczny Kielce z dnia 27-04-2018r. (znak: RE02/RM/RP/404/6019/2018),
- Wizji lokalnej w terenie,
- Oświadczeń właścicieli działek,
- Obowiązujących przepisów i norm.

2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia drogowego wzdłuż drogi powiatowej nr 0337T, dz. nr ewid. 71, dz. nr ewid. 368, obręb 0018, Widełki – Gmina Daleszyce.

Projekt swym zakresem obejmuje napowietrzną linię oświetlenia na istniejących słupach linii nn zasilanej ze stacji „Widełki nr 417”, od skrzynek SO na słupie nr 5 oraz na słupie nr 19 w kierunku stacji.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziany jest:

- Montaż przewodu napowietrznego AsXSn2×35mm², od słupa nr 5 do słupa stacji,
- Montaż przewodu napowietrznego AsXSn2×35mm², od słupa nr 19 do słupa stacji,
- Montaż 9 szt. opraw oświetleniowych ze źródłami typu Led, na istniejących słupach od nr 4 do 1 oraz od nr 18 do nr 14,
- Montaż bezpieczników słupowych, odgromników i uziemień.

3 Oświetlenie wzdłuż drogi powiatowej nr 0337T.

3.1 Stan istniejący.

Droga powiatowa nr 0337T posiada tylko na części oświetlenie drogowe (dz. nr 71). Druga część drogi (dz. nr 368) nie ma oświetlenia. Wzdłuż drogi przebiega elektroenergetyczna linia napowietrzna zasilana ze stacji „Widełki nr 417”.

Istniejące oświetlenie drogowe zasilane jest ze skrzynek oświetlenia SO znajdujących się na słupie nr 5 oraz na słupie nr 19. Od słupa nr 5 poprowadzone jest oświetlenie w kierunku słupa nr 13 (krańcowego) wzdłuż drogi powiatowej a od słupa nr 19, w kierunku słupa nr 31 (krańcowego) wzdłuż drogi gminnej. Z każdej ze skrzynek SO wyprowadzony jest jeden obwód oświetlenia.

Sieć zasilana ze stacji Widełki nr 417 pracuje w układzie TN-c.

3.2 Stan projektowany.

Planowana budowa oświetlenia wzdłuż drogi powiatowej nr 0337T przewiduje montaż napowietrznej linii oświetlenia od słupa nr 5 w kierunku stacji oraz od słupa nr 19 również w kierunku stacji. Projektowana linia oświetlenia obejmuje montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach linii nn nr 4 do nr 1 (zasilanie z SO na słupie nr 5) oraz na słupach nr 18 do 14 (zasilanie z SO na słupie nr 19). Z każdej z wymienionych skrzynek SO należy wyprowadzić drugi obwód oświetlenia do słupa stacji. Schemat ideowy obwodów oświetlenia pokazano na rys. E-4.

Na słupie nr 4 należy zamontować rozpórkę RS-15, w celu zwiększenia wytrzymałości słupa.

Projektowana linia oświetlenia, przebiegać będzie przez działki o nr ewid.:

- 8, 71, 73, 90/1, 90/2, 90/3, 308/1, obręb 0018 Widełki.

Projektowaną linię oświetlenia należy wykonać przewodem $AsXS_{n2} \times 35 \text{ mm}^2$:

- Od słupa nr 5 do słupa stacji, $l_t = 298 \text{ m}$, $l_p = 318 \text{ m}$,
- Od słupa nr 19 do słupa stacji, $l_t = 361,6 \text{ m}$, $l_p = 386 \text{ m}$.

Zgodnie z warunkami technicznymi, określonymi przez Powiatowy Zarząd Dróg, przy przejściu przewodu nad drogą powiatową (przęsło: słup nr 4 – słup nr 3) musi być zachowana skrajnia 5,0m. Według profilu linii (rys. E-5) projektowany przewód oświetlenia będzie przechodził na wysokości 5,63m nad niweletą drogi.

Na realizację przedmiotowego oświetlenia na istniejących słupach linii nn, uzyskano zgodę PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Kielce. Rozbudowa oświetlenia nastąpi w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Przewidziano oprawy oświetleniowe ze źródłem typu Led o mocy 49W oraz 69W. Oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w gniazda NEMA - ANSI C136.41. Istniejące oprawy oświetleniowe zostały wymienione w ramach przeprowadzonej przez Gminę modernizacji oświetlenia i są objęte systemem sterowania.

W związku z wykonaną przez Gminę modernizacją oświetlenia drogowego zasilanego ze stacji „Widełki nr 417”, projektowane oprawy oświetleniowe muszą być przystosowane do współpracy z istniejącym systemem sterowania. Oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w sterownik zamontowany do oprawy za pośrednictwem gniazda NEMA. Zasilacz oprawy musi umożliwiać sterowanie napięciem 1-10V. Montaż gniazda NEMA nie może obniżyć stopnia ochrony IP oprawy.

Dobór opraw został przeprowadzony przy zastosowaniu programu DIALUX. Do oświetlenia drogi przyjęte zostały oprawy serii AXIA 2.1 producent – Schreder:

- oprawa AXIA 2.1 - 24 Led, 630mA, 49W, optyka nr 5177, strumień 5936 lm,
- oprawa AXIA 2.1 - 24 Led, 890mA, 69W, optyka nr 5177, strumień 9187 lm.

Rozmieszczenie istniejących słupów jest nierównomierne, odległości wynoszą od 38,2m do 74,9m. Poza tym znajdują się w odległości pow. 7m od krawędzi drogi. Nie jest to optymalna lokalizacja dla potrzeb oświetlenia drogi. Z tego powodu przyjęto dwa rodzaje opraw 49W i 69W. Nie wszystkie parametry oświetlenia mogą być spełnione. Uzyskano średnie luminancje powierzchni drogi $\bar{L} = 0,4 \text{ cd/m}^2$ przy wymaganej $0,3 \text{ cd/m}^2$, dla odcinka drogi z oprawami o mocy 69W oraz $\bar{L} = 0,32 \text{ cd/m}^2$, przy wymaganej $0,3 \text{ cd/m}^2$ dla odcinka z oprawami 49W. Zastosowanie opraw zamiennych wymaga wykonania analogicznych obliczeń, z wykorzystaniem danych fotometrycznych opraw zamiennych. Uzyskanie parametrów oświetlenia nie gorszych niż dla opraw projektowanych jest warunkiem koniecznym zastosowania opraw zamiennych.

Projektowane oprawy oświetleniowe należy montować na wysięgnikach słupowych, o długości 1,5m i kącie nachylenia 20°.

Jako zabezpieczenie opraw należy zamontować bezpieczniki słupowe z wkładką bezpiecznikową Bi-Wts-4A.

Ochrona przed porażeniem prądem, dla opraw oświetleniowych, będzie zapewniona przez izolację podwójną. Ochrona wysięgników opraw będzie zapewniona przez samoczynne wyłączenie zasilania. Należy połączyć konstrukcje wysięgników z przewodem ochronno-neutralnym PEN.

Jako ochronę przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi przewidziano ochronę przeciwprzepięciową. Przyjęto w projektowanym obwodzie oświetlenia odgromniki 1-biegunowe klasy A - 0,66kV/5kA, zgodnie z opisami na rysunkach. Poziom ochrony odgromnika klasy A wynosi $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$. Połączenia odgromnika należy wykonać przewodem AsXSn o przekroju 25mm². Wymagana rezystancja uziemienia wynosi 10Ω.

Dla odgromnika należy wykonać uziemienie, w postaci uziomów pionowych (szpilkowych) o długości min. 6m każdy, połączonych ze sobą bednarką Fe/Zn25×4mm.

W przypadku nieuzyskania wartości rezystancji uziemienia poniżej 10Ω, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe, łącząc je bednarką Fe/Zn25×4mm. Po połączeniu uziomów, należy również wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

Odgromniki należy zamontować na słupach nr 1 i nr 14, krańcowych dla linii oświetlenia, jako ochronę projektowanych obwodów oświetlenia.

3.3 Ochrona Środowiska.

Przewidywana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia. Planowana inwestycja, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09-11-2010r. (Dz.U. nr 213, poz1397), nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

3.4 Ochrona przeciwpożarowa.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie wpływa na układ komunikacyjny, parametry techniczne dróg pożarowych, na sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.

3.5 Wpływ eksploatacji górniczej.

Teren zamierzenia budowlanego, znajduje się poza granicami terenu górniczego. Nie przewiduje się zabudowy elementów uzbrojenia terenu, jak również nowych stanowisk słupowych.

3.6 Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Na terenie planowanej inwestycji obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Projekt nie przewiduje montażu nowych stanowisk słupowych.

3.7 Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Na obszarze objętym projektem nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz obszary chronione.

3.8 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

Na podstawie Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012r. poz. 463) Rozdział 4, §1, inwestycję na terenie objętym projektem (oświetlenie uliczne) należy zaliczyć do obiektów, dla których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków stanu posadowienia obiektu budowlanego. Projekt nie przewiduje montażu nowych stanowisk słupowych.

3.9 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie wykracza poza przedstawiony, na planie zagospodarowania terenu, przebieg projektowanej instalacji oświetlenia drogowego i obejmuje nieruchomości na działkach o nr ewidencyjnych:

- 8, 71, 73, 90/1, 90/2, 90/3, 308/1, obręb 0018 Widełki.

Projektowana instalacja oświetlenia drogowego nie ogranicza możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w sposób dotychczasowy.

Inwestycja nie wymaga utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, określonego w art. 135 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. nr 62/2001, poz. 627, z późn. zmianami).

Projektowana instalacja nie powoduje występowania miejsc dostępnych dla ludności, w których przekroczone zostałyby dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003r. (Dz.U. nr 192, poz. 1883).

4 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:

Budowa oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii nn zasilanej ze stacji „Widełki nr 417” w msc. Widełki.

2) nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Daleszyce
26-021 Daleszyce
Plac 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:

- montaż napowietrznej linii izolowanej AsXSn2×35mm²,
- montaż wysięgników na istniejących słupach,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach,
- montaż bezpieczników słupowych,
- montaż odgromników, i uziemień.
- montaż zabezpieczeń w skrzynkach SO.

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a. linia napowietrzna nn od stacji trafo w kierunku słupa nr 13 – skrzynka SO na słupie nr 5,
- b. linia napowietrzna nn od stacji trafo w kierunku słupa nr 31 – skrz. SO na słupie nr 19,

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 i oświetlenia drogowego.

- 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.

5 Uwagi końcowe.

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

- N SEP E – 003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- 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.
- normą arkuszową PN-IEC 60364, PN-HD 60364,
- Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia ENSTO – Energolinia Poznań 2004r.
- Album projektowy linii napowietrznych niskiego napięcia – SICAME Polska 2014r.
- 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 przewodów i urządzeń, sprawdzenia ochrony przed porażeniem prądem oraz oceny zgodności z obowiązującymi przepisami.

6 Obliczenia.

6.1 Dobór przewodów i zabezpieczeń.

Moc w obwodzie oświetlenia – skrzynka SO na słupie nr 5.

Oprawy projektowane:

- oprawa AXIA 2.1 – 24 Led / 630mA / 49W – 1 szt.
- oprawa AXIA 2.1 – 24 Led / 890mA / 69W – 3 szt.

$$P = 3 \times 80 + 57 = 297 \text{ W}$$

Oprawy istniejące:

$$P = 510 \text{ W}$$

Moc łącznie wynosi: $P_s = 0,807 \text{ kW}$; Prąd obliczeniowy: $I_s = 3,5 \text{ A}$

Przewód WLZ-tu do skrzynki SO - AsXSn2×16mm², obciążalność długotrwała przewodu: 93 A, (długotrwałą obciążalność kabla przyjęto zgodnie z kartą katalogową producenta – Telefonika).

Zabezpieczenie przedlicznikowe oświetlenia w skrzynce pomiarowej C16A/1:

AsXSn2×16mm ² ,	$I_{dd} = 93 \text{ A}$
Prąd obliczeniowy	$I_B = 3,5 \text{ A}$
Prąd zabezpieczenia przedlicznikowego	$I_n = 16 \text{ A} , I_2 = 23,2 \text{ A}$
Prąd obciążalności przewodu	$I_z = 93 \text{ A}$
$I_B \leq I_n \leq I_z$	$I_2 \leq 1,45 I_z$

Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń WLZ-tu jest spełnione.

Moc w obwodzie oświetlenia – skrzynka SO na słupie nr 19.

Oprawy projektowane:

- oprawa AXIA 2.1 – 24 Led / 630mA / 49W – 2 szt.
- oprawa AXIA 2.1 – 24 Led / 890mA / 69W – 3 szt.

$$P = 3 \times 80 + 2 \times 57 = 354 \text{ W}$$

Oprawy istniejące:

$$P = 510 \text{ W}$$

Moc łącznie wynosi: $P_s = 0,864 \text{ kW}$; Prąd obliczeniowy: $I_s = 3,8 \text{ A}$

Przewód WLZ-tu do skrzynki SO - AsXSn2×16mm², obciążalność długotrwała przewodu: 93 A, (długotrwałą obciążalność kabla przyjęto zgodnie z kartą katalogową producenta – Telefonika).

Zabezpieczenie przedlicznikowe oświetlenia w skrzynce pomiarowej C20A/1:

AsXSn2×16mm ² ,	$I_{dd} = 93 \text{ A}$
Prąd obliczeniowy	$I_B = 3,8 \text{ A}$
Prąd zabezpieczenia przedlicznikowego	$I_n = 20 \text{ A} , I_2 = 29 \text{ A}$
Prąd obciążalności przewodu	$I_z = 93 \text{ A}$
$I_B \leq I_n \leq I_z$	$I_2 \leq 1,45 I_z$

Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń WLZ-tu jest spełnione.

6.2 Uziemienia.

Wymagana rezystancja uziemienia ochronnego, przy stanowiskach słupowych, dla ochrony przeciwprzepięciowej instalacji oświetlenia drogowego wynosi: 10Ω .

6.3 Obliczenia statyczne słupów.

Dla istniejących słupów narożnych linii (nr 4, nr 19), łączne obciążenia spowodowane dodatkową siłą naciągu od przewodu oświetleniowego AsXSn2×35mm² oraz siłą parcia wiatru na oprawę oświetleniową, nie przekroczą dopuszczalnego obciążenia słupów.

Obliczenia dla słupów nr 4 (typu Nr-ŻN 10) oraz nr 19 (typu E-10,5/17,5), przedstawiono na rysunku nr E-6.

Na słupie nr 4 należy zamontować rozpórkę RS-15.

7 Zestawienie materiałów.

Linia oświetlenia ulicznego zasilanego ze stacji „Widełki nr 417”

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Przewód AsXSn	2x35mm ²	m	694
2.	Przewód YDY	2x2,5mm ²	m	27

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3.	Rozpórka słupa rozkracznego	RS-15	szt.	1
4.	Hak wieszakowy	M20x250	szt.	13
5.	Oślonka końca przewodu	PK 99.050	szt.	8
6.	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	6
7.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	8

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
8.	Ogranicznik przepięć	SE45.328Ap-5	szt.	2
9.	Opaska	PER 15	szt.	4
10.	Przewód goły	L 16mm ²	m	6
11.	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	2
12.	Bednarka stalowa ocynkowana	25x4mm ²	m	24
13.	Uziom szpilkowy dł. 6m	-	szt.	6

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
14.	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	UW-1	szt.	18
15.	Opaska	PER 15	szt.	18
16.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	9
17.	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	9
18.	Oprawa typu AXIA 2.1/24led/630mA/49W, z gniazdem NEMA	AXIA 2.1	szt.	3
19.	Oprawa typu AXIA 2.1/24led/890mA/69W, z gniazdem NEMA	AXIA 2.1	szt.	6
20.	Sterownik oświetlenia montowany za pomocą gniazda NEMA	--	szt.	9
21.	Wkładka topikowa	4A	szt.	9
22.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1,5	szt.	9
23.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	9
24.	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	9

Skrzynki SO, wyposażenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
25.	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy 10A, ch-ka C	C10A	szt.	2

8 Wykaz właścicieli działek

L.p.	Nr ewid. działki	Imię i nazwisko właściciela/użytkownika*	Adres *	Uwagi
1.	8	Własność prywatna		
2.	71	Powiat Kielecki Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach		
3.	73	Własność prywatna		
4.	90/1	Własność prywatna		
5.	90/2	Własność prywatna		
6.	90/3	Własność prywatna		
7.	308/1	Skarb Państwa Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Łagów		

* - Dane adresowe właścicieli działek podane zostały w druku B-4, załączniku do Zgłoszenia.

9 Rysunki.

Nr rys.	Tytuł rysunku
E-1	OŚWIETLENIE WZDŁUŻ DROGI POWIATOWEJ NR 0337T – PLAN ZAGOSPODAROWANIA
E-2	ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE POMIAROWE OŚWIETLENIA - SO, NA SŁUPIE NR 5 - SCHEMAT IDEOWY
E-3	ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE POMIAROWE OŚWIETLENIA - SO, NA SŁUPIE NR 19 - SCHEMAT IDEOWY
E-4	OŚWIETLENIE WZDŁUŻ DROGI POWIATOWEJ NR 0337T – SCHEMAT IDEOWY
E-5	OŚWIETLENIE DROGOWE – PRZĘŚŁO SŁUP NR 3 - SŁUP NR 4 - PROFIL LINII
E-6	OŚWIETLENIE DROGOWE – OBLICZENIA STATYCZNE SŁUPÓW - SŁUPY NR 4, NR 19

10 Załączniki.

- Oświadczenie dot. Projektu,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, Uprawnienia budowlane,
- Pismo PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kamienna/Rejon Energetyczny Kielce z dnia 27-04-2018r. (znak: RE02/RM/RP/404/6019/2018),
- Pismo Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach z dnia 01-08-2018r. (znak: PZD.600.278.2018.MS) wraz z załącznikiem graficznym,

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Gil

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

.....