

Inwestor:	Gmina Daleszyce		
Adres:	ul. Sienkiewicza 11, 26-021 Daleszyce		
<h1>PROJEKT BUDOWLANY</h1>			
Część:	Projekt Techniczny		
Branża:	Elektryczna		
Obiekt:	Oświetlenie drogowe	Kategoria obiektu:	XXVI
Adres:	Dz. nr ewid.: 1282, 1283, 1285, 1266, 101/4, 174, 177, 201, 352, obręb 0001 Daleszyce, Gmina Daleszyce.		
Temat:	Budowa linii oświetlenia drogowego, wzdłuż drogi powiatowej nr 0332T, w Daleszycach ul. Świętokrzyska.		
	Imię i nazwisko	Nr Upr. Bud.	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Gil	SWK/0104/P00E/08 Sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdził:	mgr inż. Jarosław Kolera	KI-214/93 Sieci i instalacje elektryczne	
Kielce		03-2022 r.	

Spis treści

1	Podstawa opracowania.....	2
2	Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3	Oświetlenie drogowe.....	4
3.1	Stan istniejący.....	4
3.2	Stan projektowany.....	4
4	Informacja do planu BIOZ.....	7
5	Uwagi końcowe.....	10
6	Obliczenia.....	11
6.1	Dobór przewodów i zabezpieczeń.....	11
6.2	Ochrona przed porażeniem.....	11
6.3	Obliczenia statyczne słupów.....	12
7	Zestawienie materiałów.....	13
8	Załączniki.....	15
9	Rysunki.....	16

1 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy i uzgodnień z Inwestorem,
- Mapy sytuacyjno-wysokościowej,
- Warunków Przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja,
- Wyrażenia zgody wydanej przez PGE Dystrybucja,
- Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- Decyzji i uzgodnień – ZUD, PZD,
- Wizji lokalnej w terenie,
- Oświadczeń właścicieli działek,
- Obowiązujących przepisów i norm.

2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia drogowego w msc. Daleszyce, droga powiatowa nr 0332T, ul. Świętokrzyska – Gmina Daleszyce.

Projekt swym zakresem obejmuje budowę linii napowietrznej i kablowej na słupach projektowanych oraz na słupach istniejących linii nn zasilanej ze stacji „Daleszyce Zagórze nr 242”.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziany jest montaż napowietrznej linii oświetlenia:

- AsXSn2×25mm² – na projektowanych słupach, od słupa nr O-1 do słupa projektowanego nr O-14,
- AsXSn2×25mm² – od istniejącego słupa nr 4 do projektowanego słupa nr 3/1,
- AsXSn2×25mm² – od słupa projektowanego nr O-1 do słupa istniejącego nr 2,
- AsXSn2×25mm² – od słupa istniejącego nr 2 do słupa istniejącego nr 2/3,

oraz linii kablowej:

- YAKXS4×25mm² – od słupa istniejącego nr 2 do słupa projektowanego nr 2/1,
- YAKXS4×25mm² – od projektowanego złącza oświetlenia do projektowanego słupa nr O-1.

Zakres projektu obejmuje:

- Montaż złącza oświetlenia SO – 1 kpl.
- Montaż słupów typu E-12 – 14 szt.
- Montaż słupów typu E-10,5/4,3 – 1 szt.

- Montaż słupów typu EOC-10,5 – 1 szt.
- Montaż izolowanej linii napowietrznej – 773,7 m, (AsXSn2×25mm² l_p=805m),
- Montaż linii kablowej – 60,5m, (YAKXS4×25mm² , l_p=90,4m)
- Montaż wysięgników słupowych – 22 szt.,
- Montaż opraw oświetleniowych – 22 szt.
- Montaż bezpieczników słupowych – 21 szt.,
- Montaż skrzynek bezpiecznikowych – 1szt.
- Montaż odgromników i uziemień.

3 Oświetlenie drogowe.

3.1 Stan istniejący.

Droga powiatowa nr 0332T (ul. Świętokrzyska) jest oświetlona w części, przy wyjeździe z Daleszyc oraz w rejonie ul. Zagórze. Na odcinku ok. 950m nie ma oświetlenia. Na odcinku ok. 270m znajdują się słupy linii napowietrznej nn, które zostaną wykorzystane dla potrzeb oświetlenia. Istniejące obwody oświetlenia, na krańcach południowym i północnym całego zakresu projektowanego oświetlenia, zostaną rozbudowane:

- obwód zasilany ze skrzynki oświetlenia SO znajdującej się na słupie nr 4 – stacja Daleszyce – Zagórze nr 242,
- obwód zasilany ze skrzynki oświetlenia znajdującej się na słupie nr 8 – stacja Zagórze nr 573.

Sieci zasilane ze stacji Daleszyce – Zagórze nr 242 oraz ze stacji Zagórze nr 573 pracują w układzie TN-c.

3.2 Stan projektowany.

Planowana rozbudowa oświetlenia drogowego przewiduje montaż słupów oraz napowietrznej i kablowej linii oświetlenia wraz z oprawami oświetleniowymi, wzdłuż drogi powiatowej nr 0332T, ul. Świętokrzyska w Daleszycach.

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

- 174, 177, 201, 352 obręb 0001 Daleszyce,
- 101/4, 1266, obręb 0001 Daleszyce,
- 1282, 1283 1285, obręb 0001 Daleszyce.

Projektowane oświetlenie drogowe obejmuje odcinek drogi powiatowej o długości ok. 1000m. Cały zakres projektowanego oświetlenia składa się z 3-ch części, który zasilany będzie z 3-ch skrzynek oświetlenia SO, jednej projektowanej i dwóch istniejących:

- Część 1 – oświetlenie na słupach projektowanych i istniejących, zasilane z projektowanego złącza oświetlenia SO – stacja Daleszyce – Zagórze nr 242, rys. E-1,
- Część 2 – oświetlenie na słupach istniejących, zasilany ze skrzynki oświetlenia znajdującej się na słupie nr 8 – stacja Zagórze nr 573, rys. E-2,
- Część 3 – oświetlenie na słupach istniejących i projektowanych, zasilane ze skrzynki oświetlenia SO znajdującej się na słupie nr 4 – stacja Daleszyce – Zagórze nr 242, rys. E-3.

Zakres obejmujący część 1 oświetlenia zasilany będzie, zgodnie z wydanymi Warunkami Przyłączenia (21-I2/WP/08881), z projektowanego złącza SO – moc przyłączeniowa 5,0kW, zabezpieczenie przedlicznikowe C25A/1. Zakres obejmujący część 2 i 3 został przewidziany, jako rozbudowa w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej (pismo RE02/RM/KF/28781, 28780, 28783/22583/2021).

Projektowaną linię oświetlenia należy wykonać przewodem izolowanym typu AsXSn2×25mm², na słupach projektowanych i istniejących oraz linią kablową typu YAKXS4×25mm².

Zasilanie obwodu oświetlenia, z projektowanego złącza rozdzielczego oświetlenia - SO do pierwszego słupa nr O-1, należy wykonać kablem typu YAKXS4×25mm². Razem z kablem YAKXS4×25mm² należy ułożyć bednarkę uziemiającą. Kable prowadzone po słupie należy chronić w rurach ochronnych odpornych na promieniowanie UV. Montaż złącza SO przewidziano obok złącza ZKP (ZK-3+1P), które będzie przedmiotem odrębnego opracowania, zgodnie z Umową przyłączeniową i Warunkami Przyłączenia.

Przęsło linii od projektowanego słupa nr O-1 do istniejącego słupa nr 1, przechodzić będzie nad drogą powiatową. Zgodnie z decyzją wydaną w dniu 25-03-2022r., przez Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach (PZD.600.74.2022.MS), przy przejściu przewodów projektowanej linii oświetlenia na drogą gminną (od słupa nr O-1 do słupa nr 1), należy zachować skrajnię min. 5,0m. Projektowana linia oświetlenia, w przęśle słup nr O-1 – słup nr 1, zawieszona będzie na wysokości ok. 7,5m nad niweletą drogi. Wyznaczenie projektowanej skrajni pokazano na rysunku profilu linii (rys. nr E-11).

Projekt przewiduje montaż opraw oświetleniowych na słupach, projektowanych i istniejących, zasilanych ze stacji:

1. Daleszyce – Zagórze nr 242 – projektowane złącze oświetlenia SO obok projektowanego złącza ZKP:
 - Słupy istniejące – nr 1, 2 – 2szt.
 - Słup projektowany – nr 2/1 – 1 szt.
 - Słupy projektowane – nr O-1 do O-14 – 14szt.
2. Zagórze nr 573 – istniejące złącze oświetlenia SO na słupie nr 8:
 - Słupy istniejące – nr 2/1, 2/2, 2/3 – 3szt.
3. Daleszyce – Zagórze nr 242 – istniejące złącze oświetlenia SO na słupie nr 4:
 - Słup istniejący – nr 3 – 1szt.

- Słup projektowany – nr 3/1 – 1 szt.

Jako słupy projektowane przyjęto żerdzie strunobetonowe typu:

- E-12/2,5 i E-12/4,3 – słupy nr O-1 do O14,
- EOC-10,5 – słup nr 2/1,
- E-10,5/4,3 – słup nr 3/1.

Przewidziano oprawy oświetleniowe ze źródłem typu Led, o mocy 58W:

- IZYLUM 1/58W/900mA/20Led/4000K/– 22 szt.

Dla podanych powyżej opraw oświetleniowych przeprowadzono obliczenia fotometryczne przy zastosowaniu programu DIALux. Zastosowanie opraw zamiennych wymaga przeprowadzenia analogicznych obliczeń oraz zgody Inwestora. Parametry opraw zamiennych muszą odpowiadać parametrom opraw projektowanych.

Należy zastosować oprawy wykonane w drugiej klasie ochronności oraz szczelności obudowy IP-66. Połączenie oprawy od bezpiecznika należy wykonać kablem $YKY2 \times 2,5 \text{ mm}^2$, wprowadzonym do wysięgnika w rurze giętkiej PCV typu peschel.

Oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w sterownik, mocowany za pośrednictwem gniazda NEMA. Sterownik oświetlenia, do regulacji strumienia światła za pomocą zewnętrznego sygnału, musi być kompatybilny z istniejącym systemem sterowania. System sterowania oświetlenia funkcjonujący na terenie Gminy bazuje na sterownikach TelensaPlaNet.

Oprawy należy zamontować na wysięgnikach długości 1,5m i kącie nachylenia 10° . Wysięgniki te pozwalają na montaż opraw powyżej przewodów linii. Oprawy należy zamontować powyżej przewodów linii oświetlenia.

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. Wysięgniki słupowe należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN przewodem $ALYd 16 \text{ mm}^2$. Skuteczność ochrony należy sprawdzić wykonując pomiary.

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 $AsXS_n$ o przekroju 25 mm^2 .

Na wyszczególnionych poniżej słupach istniejących i projektowanych należy zamontować odgromniki wraz z uziemieniem:

- Słupy nr O-1, O-8, O-14, 3/1 – projektowane,
- Słupy nr 2/3, 2 – istniejące.

Wymagana rezystancja uziemienia wynosi: 10Ω .

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 linii oświetlenia drogowego, wzdłuż drogi powiatowej nr 0332T, w Daleszycach ul. Świętokrzyska”.

2) nazwa Inwestora oraz jego adres:

Gmina Daleszyce - 26-021 Daleszyce, ul. Sienkiewicza 11

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 złącza oświetlenia SO – 1kpl.
- montaż słupów typu E-12 – 14 szt.
- montaż słupów typu E-10,5/4,3 – 1 szt.
- montaż słupów typu EOC-10,5 – 1 szt.
- montaż wysięgników na istniejących i projektowanych słupach – 22szt.,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach – 22szt.,
- montaż bezpieczników słupowych – 21szt.,
- montaż słupowego złącza bezpiecznikowego – 1szt.,
- montaż przewodów napowietrznych $AsXSn2 \times 25mm^2$,

- montaż linii kablowej YAKXS4×25mm²,
- montaż odgromników i uziemień na słupach krańcowych.

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a) linia napowietrzna 15kV, izolowana,
- b) linia napowietrzna nn, izolowana,
- c) linia oświetlenia (napowietrzna izolowana AsXSn2×25mm²),
- d) skrzynka rozdzielczo-pomiarowa oświetlenia na słupie nr 8 Stacji Zagórze nr 573,
- e) skrzynka rozdzielczo-pomiarowa oświetlenia na słupie nr 4 Stacji Daleszyce-Zagórze nr 242,
- f) złącze ZKP, obok projektowanego złącza SO.

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”.

Prace przy urządzeniach oświetlenia drogowego należy wykonywać na polecenie pisemne w technologii prac pod napięciem lub w uzasadnionych przypadkach bez napięcia.

Wykonanie ww. prac należy zgłosić do odbioru w Rejonie Energetycznym Kielce wraz z dokumentacją powykonawczą obejmującą m.in. protokoły pomiarów ochrony przeciwporażeniowej modernizowanych obwodów oświetlenia drogowego.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy stosować się do uwag i wymagań określonych w Protokole z narady koordynacyjnej ZUD oraz Decyzji Powiatowego Zarządu Dróg.

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

Wyniki pomiarów i sprawdzeń należy dostarczyć Inwestorowi w formie protokołów.

6 Obliczenia.

6.1 Dobór przewodów i zabezpieczeń.

Moc w obwodach oświetlenia – projektowane złącze SO, Stacja Daleszyce-Zagórze nr 242.

Oprawy projektowane:

- oprawa LED – 17 szt. ; P = 58 W

Moc łączna wynosi: $P_s = 0,986 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy wynosi: $I_s = 4,6 \text{ A}$

Przewód WLZ-tu (proj. $2 \times \text{LY}16\text{mm}^2$), obciążalność długotrwała przewodu: 108 A, (długotrwałą obciążalność kabla przyjęto zgodnie z PN-IEC 60364-5-523).

Zabezpieczenie przedlicznikowe oświetlenia w skrzynce pomiarowej C25/1:

$2 \times \text{LY}16\text{mm}^2$,	$I_{dd} = 108 \text{ A}$
Prąd obliczeniowy	$I_B = 4,6 \text{ A}$
Prąd zabezpieczenia przedlicznikowego	$I_n = 25 \text{ A} , I_2 = 36,25 \text{ A}$
Prąd obciążalności przewodu	$I_z = 108 \text{ A}$
$I_B \leq I_n \leq I_z$	$I_2 \leq 1,45 I_z$

Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń obwodów oświetlenia jest spełnione.

6.2 Ochrona przed porażeniem.

Obliczenia pętli zwarcia.

Stacja transformatorowa „Daleszyce-Zagórze nr 242”.

Impedancja pętli zwarcia do ostatniej oprawy, na słupie nr O-14 wynosi:

$$Z_{zw} = Z_T + Z_{WLZ} + Z_{Lk} + Z_{Ln} + Z_p$$

- Transformator 63kVA:

$$Z_T = 0,096 \Omega$$

- WLZ do SO:

$$\text{YLY}2 \times 16\text{mm}^2, l=3\text{m} ;$$

$$Z_{WLZ} = 0,006 \Omega$$

- Linia kablowa, SO – słup nr O-1:

$$\text{YAKXS}4 \times 25, l = 36\text{m},$$

$$Z_{Lk} = 0,09 \Omega$$

- Linia napowietrzna oświetlenia, projektowana:

$AsXSn2 \times 25 \text{ mm}^2$, SO – słup nr O-14, $l = 641 \text{ m}$;

$$Z_{Ln} = 1,55 \, \Omega$$

- Przewód do oprawy:

$YKY2 \times 2,5$, $l = 3 \text{ m}$;

$$Z_p = 0,04 \, \Omega,$$

Zwarcie w oprawie lub wysięgniku – słup nr O-14:

$$Z_{zw} = 0,096 + 0,006 + 0,09 + 1,55 + 0,04 = 1,78 \, \Omega$$

$$I_{zw} = 103,3 \text{ A}$$

Zwarcie w wysięgniku, oprawie – zabezpieczenie słupowe Bi-Wtz-4A:

$$I_a = 4,8 \times 4 = 19,2 \text{ A}$$

$I_{zw} > I_a$ – warunek wyłączenia zwarcia jest spełniony

6.3 Obliczenia statyczne słupów.

Dla słupów linii nn:

- Istniejących: nr 1 (E-12/10), nr 2 (E-12/4,3),
- Istniejących: nr 2/2, nr 2/3 (E-10,5/10),
- Projektowanych: nr 3/1 – typu E-10,5/4,3,
- Projektowanych: nr O-1, O-14 – typu E12/4,3,

łącznie obciążenia spowodowane dodatkową siłą od naciągu projektowanego przewodu ($AsXSn2 \times 25$) oraz siłą parcia wiatru na oprawę oświetleniową, nie przekroczą dopuszczalnego obciążenia słupa.

Słupy pozostałe pełnią funkcję przelotowych.

7 Zestawienie materiałów.

Linia oświetlenia drogowego zasilanego ze stacji „Daleszyce-Zagórze nr 242” – proj. złącze SO.

CZĘŚĆ 1.

Oświetlenie drogowe:

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
1.	Złącze rozdzielcze oświetlenia SO	SO	kpl.	1
2.	Strunobetonowe żerdzie wirowane	E-12/2,5	szt.	2
3.	Strunobetonowe żerdzie wirowane	E-12/4,3	szt.	12
4.	Strunobetonowe żerdzie wirowane (ze skrzynką bezp.)	EOC-10,5	szt.	1
5.	Belki ustojowe	U-85	szt.	15
6.	Płyty stopowe	0,3x0,3	szt.	15
7.	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	32
8.	Objemka	OB-35a	szt.	32
9.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego do słupów E	W-O/1,5/1,5/10°	szt.	16
10.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego do słupa EOC	WR1/1,5/10°	szt.	1
11.	Opaska	PER 15	szt.	16
12.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	16
13.	Wkładka topikowa Bi-Wtz	4A	szt.	16
14.	Przewód izolowany AsXSn2x25mm ² – 0,6/1,0kV	AsXSn2x25	m	720
15.	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	16
16.	Kabel 0,6/1kV - YAKXS 4x25mm ²	YAKXS 4x25	m	90,4
17.	Kabel 0,6/1kV - YKY 2x2.5mm ²	YKY 2x2.5	m	60
18.	IZYLUM 1/20Led/900mA/58W z gniazdem NEMA	IZYLUM 1	szt.	17
19.	Sterownik do gniazda NEMA	Telensa PlaNet	szt.	17
20.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	16
21.	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	16
22.	Śruba hakowa	M12x200	szt.	12
23.	Śruba hakowa	M12x250	szt.	4
24.	Ostonka końca przewodu	PK 99.050	szt.	8
25.	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	6
26.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	12

Ochrona przeciwprzepięciowa:

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
27.	Bednarka stalowa - oc.	Fe/Zn30x4mm	m	60
28.	Bednarka stalowa - oc.	Fe/Zn25x4mm	m	50
29.	Klamerka	COT 36	szt.	40
30.	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł. 3m	szt.	15
31.	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	4
32.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	40
33.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	4
34.	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	4

35.	Ogranicznik przepięć	SE45.328Ap-5	szt.	4
36.	Opaska	PER 15	szt.	4
37.	Przewód goły	L 16mm ²	m	4
38.	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	4

Linia oświetlenia drogowego zasilanego ze stacji „Zagórze nr 573” – istn. złącze SO, słup nr 8.

CZĘŚĆ 2.

Oświetlenie drogowe:

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
1.	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	6
2.	Objemka	OB-35a	szt.	6
3.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego do słupów E-12	W-O/1,5/1,5/10°	szt.	3
4.	Opaska	PER 15	szt.	3
5.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	3
6.	Wkładka topikowa Bi-Wtz	4A	szt.	3
7.	Przewód izolowany AsXSn2×25mm ² – 0,6/1,0kV	AsXSn2×25	m	146,5
8.	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	3
9.	Kabel 0,6/1kV - YKY 2×2.5mm ²	YKY 2×2.5	m	9
10.	IZYLUM 1/20Led/900mA/58W z gniazdem NEMA	IZYLUM 1	szt.	3
11.	Sterownik do gniazda NEMA	Telensa PlaNet	szt.	3
12.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	3
13.	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	3
14.	Śruba hakowa	M12x250	szt.	4
15.	Ostłonka końca przewodu	PK 99.050	szt.	4
16.	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	6
17.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	1

Ochrona przeciwprzepięciowa:

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
18.	Bednarka stalowa - oc.	Fe/Zn25x4mm	m	10
19.	Klamerka	COT 36	szt.	10
20.	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł. 3m	szt.	3
21.	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	1
22.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	10
23.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	1
24.	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	1
25.	Ogranicznik przepięć	SE45.328Ap-5	szt.	4
26.	Opaska	PER 15	szt.	1
27.	Przewód goły	L 16mm ²	m	1
28.	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1

Linia oświetlenia drogowego zasilanego ze stacji „Daleszyce-Zagórze nr 242” – istn. złącze SO, słup nr 4.**CZĘŚĆ 3.****Oświetlenie drogowe:**

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
1.	Strunobetonowe żerdzie wirowane	E-10,5/4,3	szt.	1
2.	Belki ustojowe	U-85	szt.	1
3.	Płyty stopowe	0,3x0,3	szt.	1
4.	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	4
5.	Objemka	OB-35a	szt.	4
6.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego do słupów E-12	W-O/1,5/1,5/10°	szt.	2
7.	Opaska	PER 15	szt.	2
8.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	2
9.	Wkładka topikowa Bi-Wtz	4A	szt.	2
10.	Przewód izolowany AsXSn2x25mm ² – 0,6/1,0kV	AsXSn2x25	m	85
11.	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	2
12.	Kabel 0,6/1kV - YKY 2x2.5mm ²	YKY 2x2.5	m	6
13.	IZYLUM 1/20Led/900mA/58W z gniazdem NEMA	IZYLUM 1	szt.	2
14.	Sterownik do gniazda NEMA	Telensa PlaNet	szt.	2
15.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2
16.	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	2
17.	Śruba hakowa	M12x250	szt.	3
18.	Oślonka końca przewodu	PK 99.050	szt.	4
19.	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	2
20.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	1

Ochrona przeciwprzepięciowa:

L.p.	Element	Typ	J.m.	Ilość
21.	Bednarka stalowa - oc.	Fe/Zn25x4mm	m	10
22.	Klamerka	COT 36	szt.	10
23.	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł. 3m	szt.	3
24.	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	1
25.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	10
26.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	1
27.	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	1
28.	Ogranicznik przepięć	SE45.328Ap-5	szt.	1
29.	Opaska	PER 15	szt.	1
30.	Przewód goły	L 16mm ²	m	1
31.	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1

8 Załączniki.

- Oświadczenie dot. Projektu,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, Uprawnienia budowlane,

- Warunki Przyłączenia nr 21-I2/WP/08881, z dnia 24-11-2021r.,
- Pismo PGE Dystrybucja z dnia 16-11-2021r, znak: RE02/RM/KF/28781,28780, 28783/22583/2021,
- Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach, z dnia 25-03-2022r (PZD.600.74.2022.MS),
- Protokół GN-III.6630.136.2022 Narady Koordynacyjnej – Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Kielcach, z dnia 11-03-2021r.
- Projekt oświetlenia ulicznego – DIALux.

9 Rysunki.

Nr rys.	Tytuł rysunku
E-1	OŚWIETLENIE DROGOWE – PLAN ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ 1
E-2	OŚWIETLENIE DROGOWE – PLAN ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ 2
E-3	OŚWIETLENIE DROGOWE – PLAN ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ 3
E-4	OŚWIETLENIE DROGOWE - OBWÓD ZASILANY ZE STACJI DALESZYCE ZAGÓRZE NR 242. SCHEMAT IDEOWY
E-5	OŚWIETLENIE DROGOWE - STACJA DALESZYCE-ZAGÓRZE NR 242. PROJEKTOWANE ZŁĄCZE OŚWIETLENIA SO - SCHEMAT IDEOWY
E-6	OŚWIETLENIE DROGOWE - STACJA DALESZYCE-ZAGÓRZE NR 242. PROJEKTOWANE ZŁĄCZE OŚWIETLENIA SO - PLAN ROZMIESZCZENIA
E-7	OŚWIETLENIE DROGOWE - STACJA DALESZYCE-ZAGÓRZE NR 242. PROJEKTOWANE ZŁĄCZE OŚWIETLENIA SO - PLAN ROZMIESZCZENIA
E-8	OŚWIETLENIE DROGOWE. OBWÓD ZASILANY ZE STACJI ZAGÓRZE NR 573 - SCHEMAT IDEOWY
E-9	OŚWIETLENIE DROGOWE - STACJA ZAGÓRZE NR 573. ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE OŚWIETLENIA SO - SCHEMAT IDEOWY
E-10	OŚWIETLENIE DROGOWE - STACJA DALESZYCE-ZAGÓRZE NR 242 ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE OŚWIETLENIA SO - SCHEMAT IDEOWY
E-11	OŚWIETLENIE DROGOWE PROFIL PRZĘSŁA: SŁUP NR 1 - SŁUP NR O-1

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Gil

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

.....