

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:	Brzechów, dz. nr ewid. 260/1 obręb 0002 – Gmina Daleszyce		
Temat:	Budowa oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii nn, przy drodze gminnej (dz. nr 260/1) w msc. Brzechów		
	Imię i nazwisko	Nr Upr. Bud. / Specjalność	Podpis
Projektował:	mgr inż. Krzysztof Gil	SWK/0104/P00E/08 Sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdził:	mgr inż. Romuald Stawiarski	KI-80/97 Sieci i instalacje elektryczne	
Kielce		09-2017 r.	

Spis treści

1	Podstawa opracowania.	2
2	Przedmiot i zakres opracowania.	2
3	Oświetlenie drogi gminnej, dz. nr 260/1.	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	5
3.7	Obiekty wpisane do rejestru zabytków.....	5
3.8	Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.	6
3.9	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	6
4	Informacja do planu BIOZ.....	6
5	Uwagi końcowe.	9
6	Obliczenia.	10
6.1	Dobór przewodów i zabezpieczeń.....	10
6.2	Uziemienia.....	11
7	Zestawienie materiałów.	12
8	Wykaz właścicieli działek.....	14
9	Wykaz rysunków.....	15
10	Wykaz załączników.....	15

1 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy i uzgodnień z Inwestorem
- Obmiaru i inwentaryzacji w terenie
- Warunki Przyłączenia nr 17-I2/WP/02051 – PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kamienna/Rejon Energetyczny Kielce z dnia 21-09-2017r. (znak: 17-I2/S/02051)
- Pismo PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kamienna/Rejon Energetyczny Kielce z dnia 24-08-2017r. (znak: RE02/RM/RP/404/8568/2017)
- Oświadczeń właścicieli działek
- Obowiązujących przepisów i norm

2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie drogowe w msc. Brzechów wzdłuż drogi gminnej, działka nr ewid. 260/1, obręb 0002 Brzechów.

Projekt swym zakresem obejmuje budowę linii napowietrznej oświetlenia, na istniejących słupach linii nn, zasilanych z dwóch stacji – „Brzechów nr 560” i „Brzechów nr 569”.

W ramach realizacji projektu przewiduje się:

dla zasilania ze stacji „Brzechów nr 560”:

- Montaż przewodu napowietrznego AsXSn2×25mm² na istniejących słupach,
- Montaż 3 szt. opraw oświetleniowych ze źródłami typu Led, na wysięgnikach,
- Montaż bezpieczników słupowych, jako zabezpieczeń opraw oświetleniowych,
- Montaż odgromników i uziemień.

dla zasilania ze stacji „Brzechów nr 569”:

- Montaż przewodu napowietrznego AsXSn2×25mm² na istniejących słupach,
- Montaż 5 szt. opraw oświetleniowych ze źródłami typu Led, na wysięgnikach,
- Montaż bezpieczników słupowych, jako zabezpieczeń opraw oświetleniowych,
- Montaż skrzynki oświetlenia SO,
- Montaż odgromników i uziemień.

3 Oświetlenie drogi gminnej, dz. nr 260/1.

3.1 Stan istniejący.

Droga gminna, działka nr ewid. 260/1 obręb 0002 - Brzechów, nie posiada oświetlenia drogowego.

Wzdłuż drogi przebiegają linie napowietrzne nn. Na odcinku od słupa nr 2/3 do słupa nr 2/5 (krańcowego) linia zasilana ze stacji „Brzechów nr 560” oraz od słupa nr 15 do słupa nr 19 (krańcowego) linia zasilana ze stacji „Brzechów nr 569”.

Istniejące słupy linii nn znajdują się poza pasem drogi gminnej.

3.2 Stan projektowany.

Planowana budowa oświetlenia drogi gminnej, działka nr ewid. 260/1, przewiduje montaż, wzdłuż przedmiotowej drogi, napowietrznej linii izolowanej na słupach istniejących. Wzdłuż drogi gminnej zamontowane są słupy linii zasilanych ze stacji „Brzechów nr 560” oraz ze stacji „Brzechów nr 569”.

W ramach budowy oświetlenia, przewiduje się łącznie montaż 8szt. opraw oświetleniowych umieszczonych na wysięgnikach słupowych. Na słupach linii zasilanej ze stacji „Brzechów nr 560” 3 szt. i na słupach linii zasilanej ze stacji „Brzechów nr 569” – 5 szt.

Na słupach linii nn zasilanej ze stacji trafo „Brzechów nr 560” rozprowadzona jest linia oświetlenia a najbliższa skrzynka SO znajduje się na słupie stacji. Istniejący obwód oświetlenia należy przedłużyć od słupa nr 2/1 do słupa nr 2/5 przewodem $AsXSn2 \times 25mm^2$. Oprawy oświetleniowe należy zamontować na słupach nr 2/3, 2/4, 2/5. Oświetlenie będzie zrealizowane w ramach istniejącego przedziału mocy, dla oświetlenia zasilanego ze skrzynki SO na słupie stacji.

Dla istniejących słupów linii (nr 2/3, 2/4, 2/5) łączne obciążenia, spowodowane dodatkową siłą naciągu od przewodu oświetleniowego $AsXSn2 \times 25mm^2$ oraz oprawą oświetleniową, nie przekroczą dopuszczalnego obciążenia słupa.

Na słupach linii nn zasilanej ze stacji trafo „Brzechów nr 569” rozprowadzona jest linia oświetlenia na odcinku od stacji do drogi powiatowej nr 0329T, skrzynka SO znajduje się na słupie stacji. Projektowany obwód oświetlenia dotyczy słupów nr 15, 16, 17, 18, i 19. Dla oświetlenia projektowanego na tych słupach przewidziano montaż skrzynki SO na słupie nr 17. Dla rozbudowy oświetlenia uzyskano Warunki Przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A.

Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Kielce – nr 17-I2/WP/02051 z dnia 21-09-2017r. Zgodnie z Warunkami Przyłączenia budowa oświetlenia drogowego skrzynkę SO należy zamontować na słupie nr 17. W skrzynce należy zastosować zabezpieczenie przedlicznikowe C10A/1, szczegóły wyposażenia podano na rysunku.

Projektowaną budowę obwodu oświetlenia przewidziano przewodem izolowanym typu AsXSn2×25mm².

Dla istniejących słupów linii (nr 15, 16, 17, 18, 19) łączne obciążenia, spowodowane dodatkową siłą naciągu od przewodu oświetleniowego AsXSn2×25mm² oraz oprawą oświetleniową, nie przekroczą dopuszczalnego obciążenia słupa.

Przewidziano, dla oświetlenia drogi, oprawy oświetleniowe ze źródłami Led. Dobrano oprawy typu AXIA 2.1 o mocy 40W.

Dobór opraw został przeprowadzony przy zastosowaniu programu DIALUX. Do obliczeń przyjęte zostały oprawy serii AXIA 2.1, producent Schreder. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o pliki fotometryczne opraw, o parametrach j.n.:

- oprawa AXIA 2.1 – 16 Led / 760mA / 40W / 4625 lm / optyka nr 5178.

Przyjęte na podstawie obliczeń oprawy podane zostały, jako rozwiązanie przykładowe. Zastosowanie opraw zamiennych wymaga wykonania obliczeń, z wykorzystaniem danych fotometrycznych opraw zamiennych. Uzyskanie parametrów oświetlenia spełniających wymagania dla tej kategorii drogi jest warunkiem koniecznym zastosowania opraw zamiennych.

Oprawy należy montować na wysięgnikach, o długości 1,5m i kącie nachylenia 15°.

Zabezpieczenie opraw należy wykonać za pomocą bezpieczników słupowych z wkładką bezpiecznikową Bi-Wts-4A.

Ochronę przed porażeniem prądem, dla opraw oświetleniowych, zapewnia izolacja podwójna.

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 odgromników 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:

- 2/5 – krańcowym dla obwodu zasilanego z istniejącej skrzynki SO – stacja Brzechów nr 560,
- 17 – na zasilaniu projektowanej skrzynki SO – stacja Brzechów nr 569,
- 15 – krańcowym, dla obwodu zasilanego z projektowanej SO – stacja Brzechów nr 569,
- 19 – krańcowym, dla obwodu zasilanego z projektowanej SO – stacja Brzechów nr 569.

3.3 Ochrona Środowiska.

Przewidywana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Nie przewiduje się rozbiórek i demontażu elementów istniejącej elektroenergetycznej linii napowietrznej.

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.

3.6 Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Na terenie planowanej inwestycji obowiązuje Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Projekt nie przewiduje rozbudowy linii elektroenergetycznych i zabudowy 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 drogowe) należy zaliczyć do obiektów, dla których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków stanu posadowienia obiektu budowlanego.

Na terenie objętym niniejszym Projektem występują proste warunki gruntowe. Projekt nie przewiduje zabudowy 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:

- 270, 269, 268/1, 267/5, obręb 0002 – Brzechów, dla linii oświetlenia zasilanej ze stacji „Brzechów nr 560”,
- 238/2, 261/1, 262, 263/2, 263/4, 264/4, obręb 0002 – Brzechów, dla linii oświetlenia zasilanej ze stacji „Brzechów nr 569”.

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

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 istniejącej linii nn, przy drodze gminnej (dz. nr 260/1) w msc. Brzechów”.

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:

- podwieszenie napowietrznej linii oświetleniowej izolowanej typu AsXSn2×25mm² na istniejących słupach,
- montaż skrzynki SO
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych na słupach istniejących – 8 szt.,
- montaż bezpieczników słupowych – 8 szt.
- montaż odgromników – 4 szt.
- montaż uziomów dla potrzeb uziemienia odgromnika.

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a. słupy linii napowietrznej nn,
- b. linia napowietrzna nn, zasilana ze stacji „Brzechów nr 560”,
- c. linia napowietrzna nn zasilana ze stacji „Brzechów nr 569”
- d. linia oświetlenia drogowego - słup nr 2/1, stacja „Brzechów nr 560”.

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 – żuraw samochodowy, podnośnik hydrauliczny samochodowy, koparka,

wibromłot. 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 występująca 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 istniejących i projektowanych obwodach oświetlenia.

1. Skrzynka oświetlenia SO, istniejąca, na słupie stacji „Brzechów nr 560”.

- Oprawy istniejące:

9 szt. opraw Nano-2/ 70W

$$P_s = 720 \text{ W}$$

- Oprawy projektowane:

3 szt. opraw Led – AXIA 2.1 / 40 W / 16 Led / 760mA

$$P_s = 120 \text{ W}$$

Moc w obwodzie: $P = 0,84 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy: $I_s = 4,06 \text{ A}$

Przewód $\text{AsXSn}2 \times 25 \text{ mm}^2$, obciążalność długotrwała przewodu: 112 A,

(długotrwałą obciążalność kabla przyjęto zgodnie z kartą katalogową producenta – Telefonika).

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia w skrzynce pomiarowej:

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

$$\text{Prąd obliczeniowy} \quad I_B = 4,06 \text{ A}$$

$$\text{Prąd zabezpieczenia} \quad I_n = 10 \text{ A}, I_2 = 14,5 \text{ A}$$

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

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

Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń obwodu jest spełnione.

2. Skrzynka oświetlenia SO, projektowana, na słupie nr 17 zasilanym ze stacji „Brzechów nr 569”,

– Oprawy projektowane:

5 szt. opraw Led – AXIA 2.1 / 40 W / 16 Led / 760mA

$P_s = 200 \text{ W}$

Moc w obwodzie: $P = 0,20 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy: $I_s = 0,9 \text{ A}$

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

(długotrwałą obciążalność kabla przyjęto zgodnie z kartą katalogową producenta – Telefonika).

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia w skrzynce pomiarowej:

AsXSn2×25mm², $I_{dd} = 112 \text{ A}$

Prąd obliczeniowy $I_B = 0,9 \text{ A}$

Prąd zabezpieczenia $I_n = 10 \text{ A}$, $I_2 = 14,5 \text{ A}$

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

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

Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń obwodu jest spełnione.

6.2 Uziemienia.

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

7 Zestawienie materiałów.

Linia oświetlenia ulicznego – stacja „Brzechów nr 560”.

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Przewód AsXSn	2×25mm ²	m	236
2.	Przewód YDY 450/750V	2×2,5mm ²	m	9

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3.	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	6
4.	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	2
5.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	4
6.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
7.	Ogranicznik przepięć	ETI TEC/660/5	szt.	1
8.	Opaska	PER 15	szt.	2
9.	Przewód goły	L 16mm ²	m	2

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
10.	Obejma mocująca wysięgnik oprawy (słup E)	Oou-1	szt.	1
11.	Obejma mocująca wysięgnik oprawy (słup E)	Oou-2	szt.	2
12.	Opaska	PER 15	szt.	6
13.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	3
14.	Typ oprawy: AXIA 2.1 / 40 W / 16 Led / 760mA / 5178	AXIA 2.1	szt.	3
15.	Wkładka topikowa	4A	szt.	3
16.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1.5	szt.	3
17.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	3

Linia oświetlenia ulicznego – stacja „Brzechów nr 569”.

Rozdzielnie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Skrzynka oświetleniowa z wyposażeniem wg. rys. nr E-5	SO	kpl.	1

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2.	Przewód AsXSn	2×25mm ²	m	201,5
3.	Przewód AsXSn	2×16mm ²	m	8
4.	Przewód YDY 450/750V	2×2,5mm ²	m	15

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5.	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	5
6.	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	4
7.	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	4
8.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	2
9.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
10.	Bednarka stalowa - oc.	25×4mm	m	28
11.	Klamerka	COT 36	szt.	16
12.	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł. 6m	szt.	6
13.	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1×25mm ²	szt.	2
14.	Taśma stalowa 20x0.7	COT 37	m	16
15.	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	3

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
16.	Ogranicznik przepięć	ETI TEC/660/5	szt.	3
17.	Opaska	PER 15	szt.	6
18.	Przewód goły	L 16mm ²	m	6

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
18.	Obejma mocująca wysięgnik oprawy (słup E)	Oou-1	szt.	1
19.	Obejma mocująca wysięgnik oprawy (słup E)	Oou-2	szt.	2
20.	Obejma mocująca wysięgnik oprawy (słup E)	Oou-3	szt.	2
19.	Opaska	PER 15	szt.	10
20.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	5
21.	Typ oprawy: AXIA 2.1 / 40 W / 16 Led / 760mA / 5178	AXIA 2.1	szt.	5
22.	Wkładka topikowa	4A	szt.	5
23.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1.5	szt.	5
24.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	5

8 Wykaz właścicieli działek

Linia oświetlenia zasilana ze stacji „Brzechów nr 560”.

I.p.	Nr ewid. działki	Imię i nazwisko właściciela/użytkownika	Adres *	Uwagi
1.	267/5	Piotr Grzegorz Kaleta Karolina Joanna Kaleta		
2.	268/1	Gmina Daleszyce		
3.	269	Maria Furmanek		
4.	270	Maria Furmanek Jan Paweł Furmanek		

Linia oświetlenia zasilana ze stacji „Brzechów nr 569”.

I.p.	Nr ewid. działki	Imię i nazwisko właściciela/użytkownika	Adres *	Uwagi
5.	238/2	Marek Wydra		
6.	261/1	Bronisława Strząbała		
7.	262	Maria Borek		
8.	263/2	Maria Furmanek Jan Paweł Furmanek		
9.	263/4	Magdalena Jadwiga Andrzejewska		
10.	264/4	Jolanta Małgorzata Socha Marek Dariusz Socha		

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

9 Wykaz rysunków.

Nr rys.	Tytuł rysunku
E-1	OŚWIETLENIE DROGI GMINNEJ DZ. NR 260/1 – OBWÓD ZE STACJI BRZECHÓW NR 560 PLAN ZAGOSPODAROWANIA
E-2	ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE POMIAROWE OŚWIETLENIA – SŁUP STACJI BRZECHÓW NR 560 - SCHEMAT IDEOWY
E-3	OŚWIETLENIE DROGOWE – OBWÓD ZASILANY ZE STACJI NR 560 OD SŁUPA NR 2/1 DO SŁUPA NR 2/5 – SCHEMAT IDEOWY
E-4	OŚWIETLENIE DROGI GMINNEJ DZ. NR 260/1 – OBWÓD ZE STACJI BRZECHÓW NR 569 PLAN ZAGOSPODAROWANIA
E-5	PROJEKTOWANE ZŁĄCZE POMIAROWE OŚWIETLENIA – SŁUP NR 17 SCHEMAT IDEOWY
E-6	OŚWIETLENIE DROGOWE – OBWÓD ZASILANY ZE STACJI NR 569 OD SŁUPA NR 15 DO SŁUPA NR 19 – SCHEMAT IDEOWY

10 Wykaz załączników.

- Oświadczenie dot. Projektu,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, Uprawnienia budowlane,
- Warunki Przyłączenia nr 17-I2/WP/02051 – PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kamienna/Rejon Energetyczny Kielce z dnia 21-09-2017r. (znak: 17-I2/S/02051)
- Pismo PGE Dystrybucja SA o/Skarżysko-Kamienna/Rejon Energetyczny Kielce z dnia 24-08-2017r. (znak: RE02/RM/RP/404/8568/2017)
- Karta katalogowa – oprawa oświetleniowa AXIA-Led, prod. Schreder,

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Gil

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

.....