

Projekt wykonawczy

Nazwa inwestycji:

Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów

Adres inwestycji:

**m. Łuczynów,
dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice**

Klasyfikacja robót:

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)

Roboty instalacyjne elektryczne: **45310000-3**

Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego: **45316100-6**

Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: **45231400-9**

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXVI

Nazwa Zamawiającego:

**Gmina Kozienice
ul. Parkowa 5
26 – 900 Kozienice**

Jednostka projektowa:

**S-KA ELEKTRO Sławomir Kapelewski
ul. Kard. St. Wyszyńskiego 4/72
15-888 Białystok**

Projektant:

**mgr inż. Karol Citkowski
Nr. upr. PDL/0056/POOE/08**

Współpraca:

mgr inż. Sławomir Kapelewski

Białystok, dn. 27.08.2019

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	Strona tytułowa		1
2.	Spis zawartości projektu		2
3.	Zakres robót		3
4.	Zgoda PGE Dystrybucja S.A. na rozbudowę oświetlenia	zał. nr 1	4
5.	Protokół z narady koordynacyjnej z załącznikiem mapowym	zał. nr 2	6
6.	Uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Kielcach	zał. nr 3	9
7.	Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	zał. nr 4	11
8.	Oświadczenie o wykonaniu projektu budowlanego zgodnie z przepisami		13
9.	Opis techniczny		14
10.	Opis do projektu zagospodarowania terenu		20
11.	Szkic zagospodarowania terenu	rys. nr 1	22
12.	Schemat elektryczny zasilania oświetlenia	rys. nr 2	23
13.	Obliczenia fotometryczne		24
14.	Obliczenia techniczne		26
15.	Zestawienie materiałów		29
16.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		30
17.	Uzgodnienie z PGE Dystrybucja S.A. RE Kozienice		33

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa napowietrznej linii oświetlenia zewnętrznego na proj. słupach linii nn – przewód AsXSn 2x25mm ²	słup /m	2 / 71(83)
2.	Montaż opraw oświetleniowych z wysięgnikiem na proj. słupach linii nn	kpl.	2

2T
10. 07. 2019
2019-07-11

Kozienice, dn. 08-07-2019 r.

L. dz./ RM/.....2763...../2019

Gmina Kozienice

Ul. Parkowa 5

26-900 Kozienice

Wydział Miejski w Kozienicach KANCELARIA	
10. 07. 2019	
Poz. Dz. 13815	Lz.
Podpis	

dotyczy: pisma z dnia 01-07-2019(data wpływu) w sprawie rozbudowy oświetlenia drogowego na terenie Gminy Kozienice.

Odpowiadając na pismo Rejon Energetyczny Kozienice wyraża zgodę na rozbudowę istniejącego oświetlenia drogowego na terenie gminy Kozienice w ramach istniejącej mocy pod warunkiem wykonania własnym kosztem i staraniem następujących prac:

1. Na powyższe należy opracować odpowiednio projekt budowlany, projekt wykonawczy i uzgodnić w RE Kozienice przed przystąpieniem do prac.
2. Zaktualizować umowę na udostępnienie konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznych w celu zabudowy urządzeń oświetleniowych.

Planowane prace na następujących liniach niskiego napięcia:

1. Lnn Kozienice Ceramika- istn. moc przyłączeniowa 9 kW przy zabezpieczeniu głównym 20A, układ pracy sieci TN-C.
2. Lnn Kozienice Przychodnia- istn. moc przyłączeniowa 12 kW przy zabezpieczeniu głównym 25A, układ pracy sieci TN-C.
3. Lnn Chinów Tory- istn. moc przyłączeniowa 4 kW przy zabezpieczeniu głównym 25A, układ pracy sieci TN-C.
4. Lnn Chinów 2- istn. moc przyłączeniowa 4 kW przy zabezpieczeniu głównym 25A, układ pracy sieci TN-C.
5. Lnn Świerże Wieś- istn. moc przyłączeniowa 7,25 kW przy zabezpieczeniu głównym 32A, układ pracy sieci TN-C.
6. Lnn Łuczynów 3- istn. moc przyłączeniowa 5 kW przy zabezpieczeniu głównym 32A, układ pracy sieci TN-C.

Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej niezbędne do wykonania projektów należy uzyskać w siedzibie RE Kozienice, ul. Przemysłowa 11, Wydział Majątku Sieciowego. Całość prac winna wykonać przedsiębiorstwo lub osoba posiadające stosowne uprawnienia budowlane do projektowania i prowadzenia robót w zakresie elektrycznym. Przed włączeniem do sieci całość inwestycji podlega odbiorowi/sprawdzeniu przez komisję techniczną RE Kozienice. Rejon Energetyczny Kozienice informuje, że wykonawca robót zobowiązany jest do zgłoszenia planowanych prac w pobliżu lub na urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna na 14 dni przed ich rozpoczęciem.

Ważność warunków określa się na 2 lata.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kozienice

Dyrektor
Mojciech Jankowski

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Do wiadomości:

1. Adresat
2. RE Kozienice

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie (niniejszej wiadomości lub którymkolwiek z jej załączników) stanowią Tajemnicę przedsiębiorcy PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do odbioru takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego usunięcie z Państwa nośników/zasobów).

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej
przeprowadzonej w dniu 2019-08-14
w siedzibie Starostwa Powiatowego w Kozienicach, ul. Kochanowskiego 28

Wniosek nr: PODGiK.I.6630.48.2019

Data wpływu wniosku: 2019-08-08

Przedmiot narady: Sieć elektroenergetyczna - oświetleniowa

Wnioskodawca: S-KA ELEKTRO Sławomir Kapelewski

Adres: 15-888 BIAŁYSTOK, ul.KARD. ST. WYSZYŃSKIEGO 4/72

Inwestor: GMINA KOZIENICE

Adres: 26-900 KOZIENICE, ul. PARKOWA 5

Lokalizacja obiektu: Łuczynów, dz. nr: 90/1, 90/2, 93, 99
gm.: KOZIENICE-obszar wiejski

Za zgodność z oryginałem

Koziennice dnia 14.08.2019r.

z up. STAROSTY

mgr Monika Warok
INSPEKTOR

Forma przeprowadzenia narady koordynacyjnej: zebranie zainteresowanych podmiotów

Przewodniczącą narady koordynacyjnej: Inspektor Monika Warok

Uczestnicy Narady Koordynacyjnej

Lp.	Nazwa jednostki organizacyjnej lub zarządzającego siecią	Stanowisko uczestnika narady - uwagi	Imię i Nazwisko	Podpis z up. STAROSTY
1.	Przewodnicząca narady koordynacyjnej	bez uwag uwaga na odwołanie	Monika Warok	mgr Monika Warok INSPEKTOR
2.	Gmina Koziennice	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
3.	Gmina Głowaczów nie dotyczy	bez uwag uwaga na odwołanie	Andrzej Antos	Andrzej Antos
4.	Gmina Grabów n. Pilicą nie dotyczy	bez uwag uwaga na odwołanie	_____	
5.	ZDP Koziennice	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
6.	PSG Sp. z o.o. Gazownia w Pionkach nie dotyczy	bez uwag uwaga na odwołanie	_____	
7.	KGK Koziennice	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
8.	PGE Dystrybucja S.A.	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
9.	Orange S.A.	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
10.	WUOZ Delegatura w Radomiu	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	
11.	Projektant	bez uwag uwaga na odwołanie	nieobecność	

Uwagi i zalecenia:

Na posiedzeniu narady koordynacyjnej po dokonaniu wglądu do dokumentacji projektowej **uzgodniono sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu przy zachowaniu uwag i zaleceń.**

1. Przewodnicząca narady koordynacyjnej

W trakcie budowy inwestor zobowiązany jest do:

- a) zapewnienia wytyczenia przez jednostki uprawnione do wykonywania robót geodezyjnych.
- b) wykonania robót wg projektu w zakresie lokalizacji przedstawionej na mapie do celów projektowych i zatwierdzonej na naradzie koordynacyjnej,
- c) po zakończeniu inwestycji zapewnić wykonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenia związanej z tym dokumentacji.

Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych, wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne będą odtworzone na koszt Inwestora.

(Rozporządzenie MSWiA w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dn. 15 kwietnia 1999r. Dz. U. Nr 45, poz. 454 ze zmianami).

Przedmiotem narady jest wyłącznie usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.

Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 725 ze zm.)
- Zarządzenie Starosty Kozienickiego nr 7/2018 z dnia 29 stycznia 2018 r.

z up. STAROSTY

mgr Monika Warok
INSPEKTOR

Za zgodność z oryginałem

Kozienice...dnia 14.08.2019r.

z up. STAROSTY

mgr Monika Warok
INSPEKTOR

STAROSTA KOZIENICKI

Dokumentacja nr PODGIK.I.6630 48.20.19
była przedmiotem narady koordynacyjnej
przeprowadzonej w dniu 14.08.2019 r.
w formie:

☒ zebrania zainteresowanych podmiotów
☐ za pomocą środków komunikacji
elektronicznej z up. STAROSTY

Kozienice, 14.08.2019, mgr Monika Warok
Przewodniczący
Narady Koordynacyjnej

GEOLIDAR

mgr inż. Paweł Trepkowski
05-827 Grodzisk Maz. ul. Piaskowa 28 A
Tel. 609 539 299
NIP: 529-172-27-74 REGON 146669158

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : Woj. mazowieckie Pow. kozienicki

j. ew. 140705_5 Kozienice

Obr. 0019 Łuczynów dz. ew. 99

Skala 1:500

PODGIK.6640.376.2019

Układ współrzędnych poziomych :PUWG 2000

Układ wysokościowy : Kronsztad 1986

Data opracowania mapy: 19.03.2019.

Przedstawiona sytuacja jest zgodna ze stanem faktycznym na gruncie
w zakresie ograniczonym linią

Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami
gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na
niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do
inwentaryzacji

Wykonawca : mgr inż. Paweł Trepkowski

Kierownik robót :

GEODETA UPRAWNIONY

Wiesław Siek

upr.nr. 7769

05-822 Milanówek, ul. Średnia 5

Poświadczam zgodność niniejszego dokumentu z oryginałem przyjętym do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.

Operat przyjęty dnia: 17.04.2019

Nr operatu: P.1407.2019.468

GEODETA UPRAWNIONY

Wiesław Siek

upr.nr. 7769

LEGENDA:

05- proj. oprawa ośw. na projektowanym słupie

proj. sieć napowietrzna oświetleniowa nn

Nazwa rysunku	Projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu				Jednostka projektowa
Inwestor	Gmina Kozienice, ul. Parkowa, 26-900 Kozienice				<div><div>SKA</div><div>ELEKTRO</div><div>Sławomir Kapelewski</div><div>ul. Kard. Ś. Wyszyńskiego 47/2</div><div>15-888 Białystok</div></div>
Nazwa inwestycji	Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów				
Adres inwestycji	m. Łuczynów, dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice				Skala 1:500
Projektant	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
	mgr inż. Karol Ciłkowski	PODGIK.6640.376.2019 w sprawie instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		29.03.2019	
Współpraca	mgr inż. Sławomir Kapelewski				zał.

ZD-T.6731.50.2019

DECYZJA

Na podstawie art.39 ust.1 pkt 1 i 1a, oraz ust.3 Ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2007r nr 19 poz. 115), §6, §7 ust.1, § 8 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania (Dz. u. Nr 43, poz. 430), art. 73 ustawy z dnia 13 października 1998r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną: Dz.U. z 1998r. Nr 133 poz. 872 i art. 104 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (Dz.U. z 2016 r. poz. 23 z późniejszymi zmianami), oraz upoważnienia Zarządu Powiatu Kozienickiego po rozpatrzeniu wniosku:

Gmina Kozienice, ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice, jako inwestora inwestycji o wyrażenie zgody na budowę oświetlenia (budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia zewnętrznego w m. Łuczynów) droga powiatowa 1722W Chinów - Łuczynów, dz. nr 99 obręb Łuczynów, gm. Kozienice zgodnie z lokalizacją na mapie stanowiącą załącznik nr 1 do niniejszej Decyzji.

ORZEKAM

Zezwalam na umieszczenie elementów oświetlenia (budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia zewnętrznego w m. Łuczynów) droga powiatowa 1722W Chinów - Łuczynów, dz. nr 99 obręb Łuczynów, gm. Kozienice, pod następującymi warunkami:

1. Utrzymanie urządzenia należeć będzie do jego właściciela,
2. W wypadku wystąpienia kolizji przy przebudowie drogi powiatowej lub z elementami jej zagospodarowania, przy usunięciu kolizji ma zastosowanie art. 39 ust.5 Ustawy o Drogach Publicznych.

Jednocześnie Zarząd Dróg Powiatowych w Kozienicach informuje, że udostępnia teren dz. nr 99 obręb Łuczynów, gm. Kozienice do umieszczenia linii napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia zewnętrznego, co oznacza, że inwestor ma prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie wynikającym z uzgodnionym przebiegiem niniejszą decyzją lokalizacyjną.

UZASADNIENIE

Na zasadzie art. 107 KPA w związku z uwzględnieniem w całości wniosku strony odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od decyzji służy prawo odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Radomiu za moim pośrednictwem złożone w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Na podstawie art. 127a KPA strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania od powyższej decyzji w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania. Z dniem doręczenia oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Przed rozpoczęciem robót związanych z umieszczeniem linii napowietrznej sieci elektroenergetycznej oświetlenia zewnętrznego należy uzyskać zgłoszenie wykonania robót budowlanych, zwrócić się z wnioskiem do tut. Zarządu Dróg Powiatowych o udzielenie zezwolenia na prowadzenie prac w pasie drogowym oraz dokonać opłaty za zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń nie związanych z funkcjonowaniem drogi.



Z up. Zarządu Powiatu
inż. Marcin Łopuszański
Dyrektor
Zarządu Dróg Powiatowych
w Kozienicach

Otrzymują:

1. Gmina Kozienice, ul. Parkowa 5, 26-900 Kozienice
2. a/a

załącznik nr do
2D-T.6731.50.2019
decyzji nr z dnia 24/05/2019

Z up. Zarządu Powiatu
inż. Marcin Łopuszański
Dyrektor
Zarządu Dróg Powiatowych
w Koźlenicach



istn. ST ŁUCZYNÓW II
istn. SON na ST
(nr. licznika: 80422896)

miejsce przyłączenia do istn. obwodu c
istn. słup nr 1 (obw.3)
Nr-10/ZN

Proj. przewód AsX $3 \times 25 \text{ mm}^2$ $l = 36(42) \text{ m}$, $\delta = 32,5 \text{ MPa}$

Proj. przewód AsXSn $2 \times 25 \text{ mm}^2$ $l = 35(41) \text{ m}$, $\delta = 32(5) \text{ MPa}$

Nazwa rysunku	P
Inwestor	G
Nazwa inwestycji	B d
Adres inwestycji	m d
	ln
Projektant	n
10	
Współpraca	n

OŚWIADCZENIE

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U.z 2019r., poz. 1186 z póź. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2

oświadczam jako projektant, że opracowanie pn. Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów, w m. Łuczynów, dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice wykonanej dla inwestora Gmina Kozienice, ul. Parkowa 5, 26 – 900 Kozienice sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia, jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest **projektem obiektu budowlanego o prostej konstrukcji** i w związku z tym nie zachodzi obowiązek sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane zgodnie z art. 20 ust.2 ustawy Prawo Budowlane.

.....
podpis- pieczęć

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów”.

2.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wytrasowanie przewodu zasilającego, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym planie sytuacyjnym (Rys. 1).

2.3. Podstawa opracowania

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Zgoda PGE Dystrybucja S.A. na rozbudowę oświetlenia
- Uzgodnienie z ZDP w Kozienicach

2.4. Rozwiązanie techniczne zasilania

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej szafce oświetleniowej zamontowanej na słupie stacji transformatorowej Łuczynów 3 nr 433. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej są zaciski prądowe na listwie zaciskowej na wyjściu zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.

2.4.2. Obwody oświetleniowe

Do zasilania projektowanych opraw oświetlenia drogowego podwiesić przewód AsXSn 2x25 mm² na istniejących i projektowanych stanowiskach słupowych.

Przewody na żerdziach żelbetowych ŻN realizować zgodnie z opracowaniem „ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA” z przewodami izolowanymi Al 25÷120 mm² Lnni Tom I – Linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXSn na słupach z żerdzi wirowanych typu ŻN.

Ponadto z uwagi, że występują stanowiska realizowane z żerdzi wirowanych E10,5 dla tych stanowisk w zależności od przewodów podwieszonych stosować się do zaleceń podanych w „ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH NISKIEGO NAPIĘCIA” z przewodami Al 25÷95 mm² na żerdziach strunobetonowych wirowanych typu EPV i E – Tom II – Linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXSn na słupach z żerdzi wirowanych typ EPV i E

W miejscu skrzyżowania linii oświetleniowej z linią niskiego napięcia należy zachować normatywne odległości pomiędzy liniami.

2.4.3. Rodzaje słupów

Rodzaje słupów podano na planie oświetleniowej linii - Rys. nr 1,. Słupy wykonać z żerdzi wirowanych - E10,5.

2.4.4. Posadowienie słupów.

Dla (stanowisk) słupów z żerdzi wirowanych (E10,5/2,5) dobrano ustój UP1+UP2. Naruszone skarpy rowów przydrożnych, poboczy należy odtworzyć i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.4.5. Oprawy oświetleniowe.

Do oświetlenia ulicy dobrano oprawy LED o mocy 87W o parametrach technicznych:

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo naabrany kolor z ogólnodostępnej palety
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm

- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- dla zwiększenia bezpieczeństwa obsługi, oprawa musi być wyposażony w rozłącznik odcinający napięcie w momencie otwarcia pokrywy osprzętu elektrycznego
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- dostęp do komory osprzętu bez użycia narzędzi
- oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisko kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym), oraz czujnik termiczny umieszczony na panelu LED zapobiegający jego przypadkowemu przegrzaniu
- oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Użyte w oprawie panele LED muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem analogowym 1-10V, cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego oraz pozwalający na redukcję mocy i strumienia świetlnego opraw poprzez zmianę wartości skutecznej napięcia zasilającego oprawy
- redukcja mocy (strumienia) musi odbywać się w sposób płynny przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie a nie przez wyłączanie poszczególnych paneli LED w jednej oprawie

- odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +40°C
- gwarancja na całą oprawę (panel LED, zasilacz, obudowa) – 5 lat, wystawiona przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej II
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalna skuteczność świetlna opraw – 103lm/W, przy mocy użytej w projekcie
- zakres temperatury barwowej źródeł światła –3900-4300K,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- wymagany wskaźnik oddawania barw źródeł LED $R_a \geq 70$
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów elektrycznych i stosowanie systemu zarządzania jakością procesów produkcji, np. certyfikat ENEC
- L: 450mm, H: 99mm, I: 252mm



2.4.6. Wysięgniki.

Wysięgniki montowane na słupach E należy wykonać z ocynkowanej metodą ogniową rury o średnicy zewnętrznej 48 mm grubość ścianki 2,9mm ,długość wysięgu 1,5m. Do montowania wysięgników na słupy wirowane typu E, należy zastosować konstrukcję mocującą wysięgnik do boku słupa.

2.4.7. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach napowietrznych izolowanych AsXSn należy zainstalować oddzielne izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową BiWts-6A.

2.4.8. Przewody oświetleniowe.

Oprawy dla linii napowietrznej należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YDY 2x2,5; mm² 750V.

2.4.9. Ochrona od porażeń:

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części należy podłączyć przewodem ochronnym z PEN.

2.4.10. Uwagi końcowe.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów oraz uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne oraz inne dokumenty gwarantujące nie pogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

3. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pn: Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów, w m. Łuczynów, dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice.

3.2. Zagospodarowanie – stan istniejący

Teren częściowo zagospodarowany, droga utwardzona, sieci: energetyczna, wodociągowa, gazowa i telekomunikacyjna.

Przedmiotowy teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr XXI/190/2016 z dnia 2016-09-20 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miejscowości Łuczynów gmina Kozienice i projekt jest z nim zgodny.

3.3. Zagospodarowanie – stan projektowany

Projekt zakłada budowę 2 słupów betonowych linii napowietrznej 10,5m na którym zostanie zamontowane oprawy LED oraz montaż przewodu AsXSn 2x25mm².

3.4. Zestawienie powierzchni

Projektowane i istniejące słupy typu ŻN, E o wysokości 10m, z wysięgnikami o wysięgu 1,5m oraz oprawami LED o mocy 22,5W.

Projektowana linia napowietrzna AsXSn 2x25mm² o średnicy zewnętrznej 19mm w izolacji z polietylenu usieciowanego.

3.5. Dane o terenie

Teren nie jest w strefie konserwatorskiej.

3.6. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

3.7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowana linia oświetleniowa napowietrzna nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew.

3.8. Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii napowietrznych oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na planie linii oświetleniowej. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

3.9. Obszar oddziaływania obiektu

W drodze odpowiednich analiz zgodnie z art. 3 i art. 34 Prawo Budowlane, stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania (dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice) i nie ma wpływu na sąsiednią zabudowę.

3.10. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463) warunki posadowienia zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Obiekt : Woj. mazowieckie Pow. kozienicki

j. ew. 140705_5 Kozienice

j. ew. 140705_5 Kozienice

Obr. 0019 Łuczynów

Obr. 0019 Łuczynów dz. ew. 99

Skala 1:500

PODGIK.6640.376.2019

Układ współrzędnych poziomych :PUWG 2000

Układ wysokościowy: Kronsztad 1986

Data opracowania mapy: 19.03.2019r.

Przedstawiona sytuacja jest zgodna ze stanem faktycznym na gruncie
w zakresie ograniczonym linią

Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami
gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji

Wykonawca : mgr inż. Paweł Trępkowski

Kierownik robót :

GEODETA UPRAWNIONY
Wiesław Siek
upr.nr. 7769
05-822 Milanówek, ul. Średnia 5

Poświadczam zgodność niniejszego dokumentu z oryginałem przyjętym do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.




Operat przyjęty dnia: 17.04.2019


Nr operatu: P.1407.2019.468

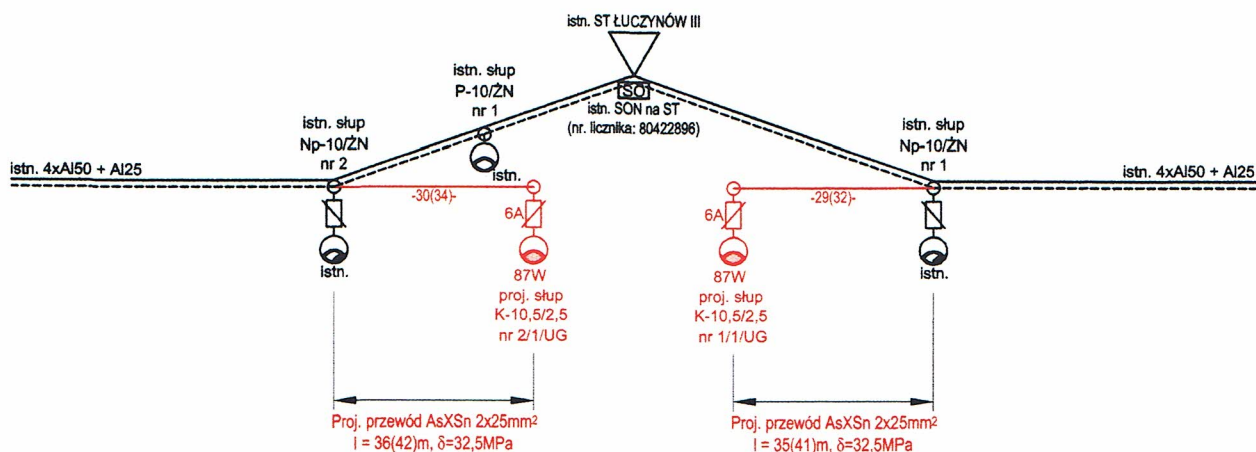
GEODETA UPRAWNIONY
Wiesław Siek
upr.nr. 7769

05-822 Milanówek, ul. Średnia 9






LEGENDA:

- | | |
|---|---|
|  | proj. oprawa ośw. na projektowanym słupie |
|  | proj. sieć napowietrzna oświetleniowa nn |
|  | proj. ogranicznik przepięć z uziemieniem |

Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu					Jednostka projektowa
Inwestor	Gmina Kozienice, ul. Parkowa, 26-900 Kozienice					 ELEKTRO Sławomir Kapelewski ul. Karł. St. Wyszynskiego 4/15-888 Białystok
Nazwa inwestycji	Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów					
Adres inwestycji	m. Łuczynów, dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice					Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.	
Projektant	mgr inż. Karol Citkowski	PDL00059P000E08 w spejaności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		29.03.2019		
Współpraca	mgr inż. Sławomir Kapelewski				1	




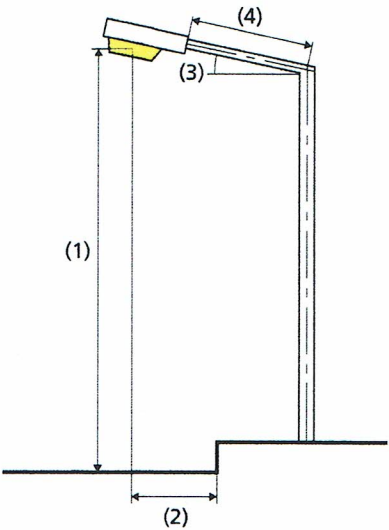
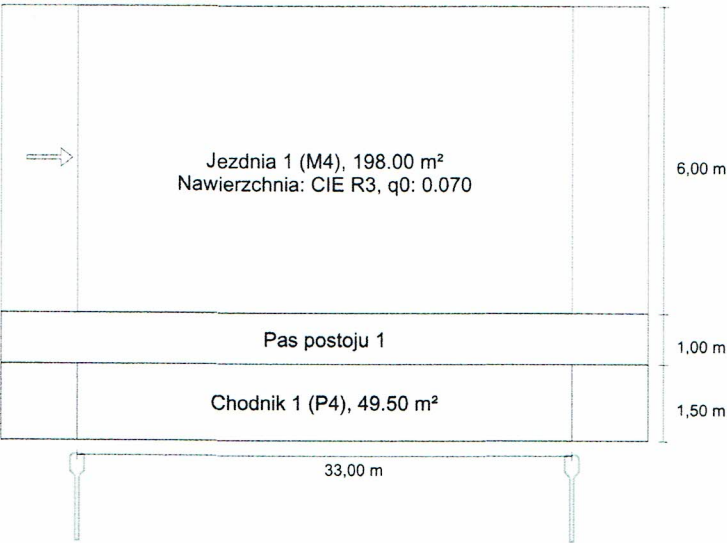
OZNACZENIA - PROJEKTOWANE

-  - proj. oprawa ośw. LED o mocy 87W na wysięgniku
-  1,5/1,0/10° i złączem bezpiecznikowym
-  - proj. odgromnik
-  - proj. słup
-  - istn. słup

Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym

Samoczynne
wyłączenie zasilania
System sieci: TN-C

Nazwa rysunku	Schemat elektryczny zasilania				Jednostka projektowa
Inwestor	Gmina Kozienice, ul. Parkowa, 26-900 Kozienice				 ELEKTRO Sławomir Kapelewski ul. Kard. Św. Wyszynskiego 4/72 15-888 Białystok
Nazwa inwestycji	Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów				
Adres inwestycji	m. Łuczynów, dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice				Skala -
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Karol Citkowski	PDU0050/POD/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		29.03.2019	2
Współpraca	mgr inż. Sławomir Kapelewski				



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.67

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.75	✓ 0.76	✓ 0.83	✓ 11	✓ 0.39

Chodnik 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.81	✓ 1.84

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.029 W/lxm ²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: 1 5140 Flat glass Back light 40 XP-G3@700mA NW740 230V 427532 (348.0 kWh/rok)	1.4 kWh/m ² rok

Lampa:	1x40 XP-G3@700mA NW740 230V
Strumień świetlny (oprawa):	8999.73 lm
Strumień świetlny (lampa):	13342.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 87.0 W
W/km:	2610.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	33.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.500 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-3.022 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	746 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	351 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	31.4 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	/

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

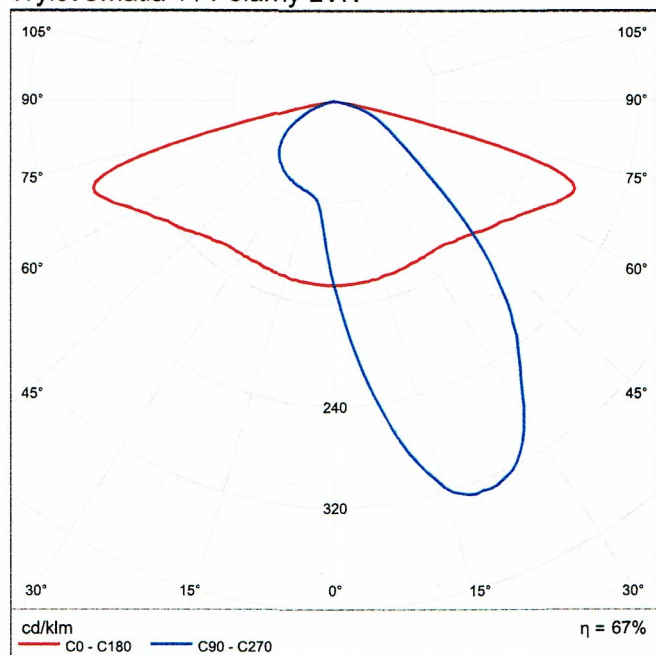
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0

1 5140 Flat glass Back light 40 XP-G3@700mA NW740
230V 427532 1x40 XP-G3@700mA NW740 230V

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

Stopień efektywności: 67.45%
Strumień świetlny lampy: 13342 lm
Strumień świetlny opraw: 9000 lm
Moc: 87.0 W
Skuteczność świetlna: 103.4 lm/W

Wylot światła 1 / Polarny LVK



4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. Obliczenie całkowitej mocy zainstalowanej:

Obwód ośw. nr 1 (istn. + proj.) – 18x100W+2x78W = 1956W

Łączna moc zainstalowana: 1,956kW (moc przyłączeniowa wynosi 5kW).

Istniejące zabezpieczenie główne przedlicznikowe rozłącznik bezpiecznikowy w wkładką gG-32A, bez zmian.

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruchu dla opraw sodowych (przyjęto=1,2)

4.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń:

- Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego projektowany obwód oświetleniowy obwód nr 1:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi} = 11,6A$$

Projektowany przewód AsXSn 2x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała przewodu AsXSn 2x25mm² wynosi

$I_z = 112$ A. Obwód jest zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym S301 C20.

$$11,6 \leq 20 \leq 112$$

$$29 \leq 162,4$$

Warunki są spełnione

4.3. Sprawdzenie dobranych przewodów na warunek spadków napięć

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa, spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ - procentowy spadek napięcia

γ - konduktywność przewodu

s – przekrój przewodu

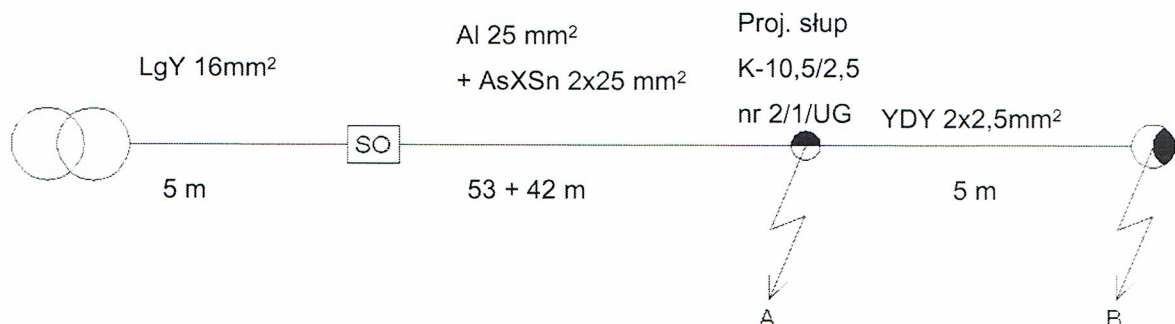
P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\% TL+SO} + \Delta U_{\% projS} = 0,02\% + 4,26\% = 4,28\% < 5\%$$

Warunki są spełnione

4.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wyłącznika nadprądowego S301 C 20 dla czasu zadziałania $t < 5$ s $I_a = 200$ A

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zwarcie w punkcie A dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

Element pętli zwarciowej	Rjed	Xjed	L	R	X
	Ω /km	Ω /km	km	Ω	Ω
- transformator 160 kVA	0,0162	0,0469	-	0,016	0,047
- przewód LgY 16 mm ²	1,136	0,08	0,005	0,011	0,001
- przewód AL 25 mm ²	1,174	0,3	0,053	0,124	0,032
- przewód AsXSn 25 mm ²	1,2	0,09	0,042	0,101	0,008

$$R_k = 0,253 \quad \Omega$$

$$X_k = 0,087 \quad \Omega$$

$$Z_k = \sqrt{R_k^2 + X_k^2} = 0,267 \quad \Omega$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k} = 688,2 \quad A$$

$$688,2 \geq 200$$

$$I_k \geq I_a$$

Warunki są spełnione

4.5. Sprawdzenie wytrzymałości istniejących słupów

Obliczenia dla słupa rozgałęźnego RNKp-10/ŻN (nr 2), wytrzymałość słupa w osi Y 222 [daN]:

$$P_{uw} = 163 \text{ [daN]} < 222 \text{ [daN]}$$

Warunek jest spełniony.

Obliczenia dla słupa krańcowego K-10,5/2,5 (nr 2/1/UG), wytrzymałość słupa 250 [daN]:

$$P_u = 163 \text{ [daN]}$$

$$P_z = 50 + 22 = 72 \text{ [daN]}$$

$$P_{uw} = \sqrt{(P_u^2 + P_z^2)} = 178,2 \text{ [daN]} < 250 \text{ [daN]}$$

Warunek jest spełniony.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Materiały:	J.m.	istn. słup 2 Np.-10/ZN	proj. słup 2/1/UG K-10,5/2,5	proj. słup 1/1/UG K-10,5/2,5	istn. słup 1 Np.-10/ZN	RAZEM
ZERDZIE KONSTRUKCJE I USTOJE							
1	Zerdż wirowana E-10,5/2,5	szt		1	1		2
2	Płyta ustojowa U-85	szt		2	2		4
3	Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt		1	1		2
4	Obejma OU do słupa E	szt		2	2		4
ELEMENTY GŁOWICY SŁUPA							
5	Hak wieszakowy SOT 21.16	szt	1	1	1	1	4
6	Uchwyt odciągowy SO 274S	szt	1	1	1	1	4
7	Oślonka końca przewodu PK 99.025	szt		2	2		4
8	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt		1	1		2
ELEMENTY OSWIETLENIA							
9	Oprawa LED o mocy 87W	kpl		1	1		2
10	Wysięgnik do oprawy 1m/1,5m	szt		1	1		2
11	Kons. mocująca wysięgnik na słup E	kpl		2	2		4
12	Oprawa bezpiecznikowa SV29.253	szt		1	1		2
13	Bezpiecznik BiWts 6A	szt		1	1		2
14	Zacisk odgałęźny SL11.118	szt		2	2		4
15	Przewód YdY 2x2,5mm ²	m		5	5		10
16	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	szt		1	1		2
17	Końcówka kablowa Al. 25xM8	szt		1	1		2
18	Przewód AsXSn 1x25mm ²	m		1	1		2
ELEMENTY WSPÓLNE							
19	Przewód AsXSn 2x25mm ²	m		42		41	83
20	Zacisk odgałęźny SLIP 22.127	szt.	2			2	4

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa inwestycji:

Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów

Adres inwestycji:

**m. Łuczynów,
dz. nr 90/1, 90/2, 93, 99 obręb 0019 Łuczynów, gm. Kozienice**

Klasyfikacja robót:

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)

Roboty instalacyjne elektryczne: **45310000-3**

Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego: **45316100-6**

Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: **45231400-9**

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXVI

Nazwa Zamawiającego:

**Gmina Kozienice
ul. Parkowa 5
26 – 900 Kozienice**

Jednostka projektowa:

**S-KA ELEKTRO Sławomir Kapelewski
ul. Kard. St. Wyszyńskiego 4/72
15-888 Białystok**

Projektant:

**mgr inż. Karol Citkowski
Nr. upr. PDL/0056/POOE/08**

Współpraca:

mgr inż. Sławomir Kapelewski

Białystok, dn. 27.08.2019

Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Budowa napowietrznej sieci elektroenergetycznej 0,23kV oświetlenia drogowego w msc. Łuczynów
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

- 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
- 6.3 Prace na linii napowietrznej elektroenergetycznych nN prowadzić w technologii PPN, w przypadku kiedy nie będzie to możliwe prace prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym Kielce. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
- a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - b) N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
 - c) PN-E-5100-1: 1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
 - d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
 - e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovie w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
 - f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
 - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przebiegów” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
 - h) Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać żerdzie drewniane do budowy linii elektroenergetycznych (PTPIREE luty 2000 r.).
 - i) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kozienice
26-900 Kozienice ul. Przemysłowa 11
Tel.: 048 611 86 00 Fax: 048 611 86 06

Kozienice dnia **2019-09-17**

RM/MC / **3753** / 2019

S-KA ELEKTRO
Sławomir Kapelewski
ul. Kard. St. Wyszyńskiego 4/72
15- 888 Białystok

W załączeniu przesyłamy protokół z uzgodnienia
"PBW budowy linii napowietrzno- kablowej oświetlenia ulicznego w msc.
Łuczynów"

Projektant: **Karol Citkowski**
PDL/0056/POOE/08

Informujemy, że przedłożone opracowanie uzgadniamy tylko pod względem
zgodności z warunkami technicznymi zasilania.
Odpowiedzialność za opracowanie dokumentacji zgodnie z obowiązującymi
przepisami obciąża Wasze Biuro Projektowe

Protokół Nr **45/2019**

z posiedzenia Rady Technicznej przy Rejonie Energetycznym Kozienice
z dnia **2019-09-17**

Po zapoznaniu się z wyżej wymienioną dokumentacją komisja w składzie:

1. **Mariusz Cencelewicz**
2. **Krzysztof Boryczka**
3.



.....

przedstawia następujące wnioski:
Uzgodniono bez uwag / z uwagami:

.....
.....
.....
.....

Zatwierdza
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kozienice
Dyrektor
Wojciech Jankowski