



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

ROTOR

Projektowanie, nadzór budowlany, pomiary, wykonawstwo

26-612 Radom, ul. Sycyńska 35 m 6
tel. +48 48 33 22 100, tel. kom. 48 507 167 519



NIP 948-114-70-80

REGON 670969363

egz nr 6

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY.

(STRONA TYTUŁOWA)

Nazwa adres : **BUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA**
objektu **OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. KOZIENICE GM. KOZIENICE**
budowlanego

Jednostka
ewidencyjna **Kozienice**

Obręb **Kozienice ul. Nowy Świat**

Numery działek: **3538/2**

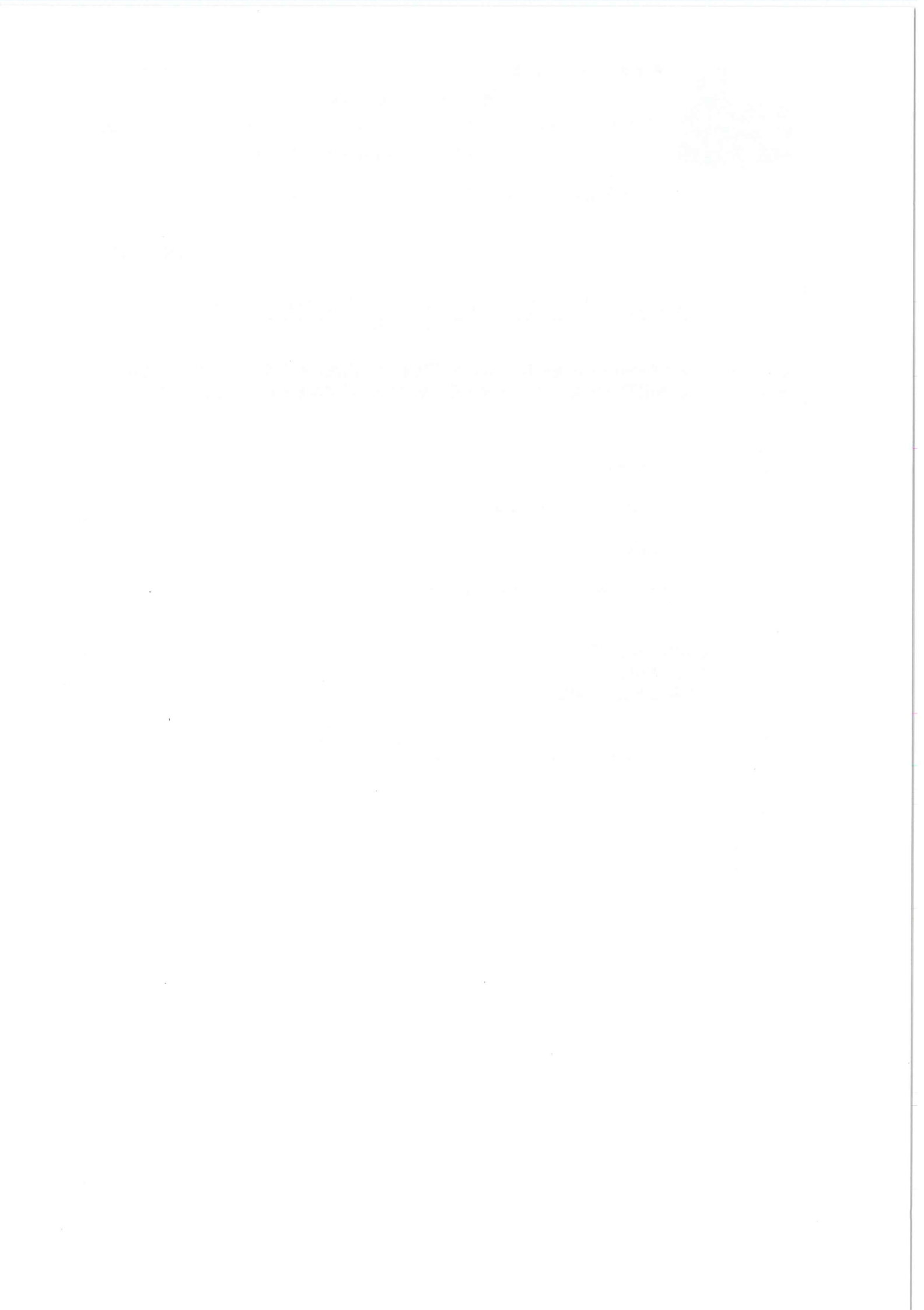
Kategoria obiektu: **XXVI** (sieci elektroenergetyczne)

Inwestor:
GMINA KOZIENICE
UL. PARKOWA 5
26-900 KOZIENICE

Projektant branża elektryczna	inż. Piotr Bujanowicz	upr. nr GP-III-7342/337/94, w specjalność inst.-inż. w zakresie sieci i inst. el.	2017	
Sprawdzający branża elektryczna	mgr inż. Marian Szpindor	upr. nr BUA-III-8386/9/89 w specjalność inst.-inż. w zakresie inst. el.	2017	

Spis zawartości:

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Opis techniczny, plan BIOZ.
4. Oświadczenie o wykonaniu projektu.
5. Świadectwo kwalifikacyjne projektanta, sprawdzającego.
6. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta, sprawdzającego.
7. Rysunki:
 - Lokalizacja oświetlenia drogowego rys. nr 1
 - Orientacja rys. nr 2
 - Plan realizacyjny rys. nr 3
8. Warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja SA- RE Kozienice.
9. Protokół RE Kozienice.
10. Opinia ZUD
11. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
12. Informacja dotycząca obszaru oddziaływania
13. Opinia geotechniczna



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Opis techniczny, plan BIOZ
4. Oświadczenie o wykonaniu projektu.
5. Świadectwo kwalifikacyjne projektanta, sprawdzającego.
6. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta, sprawdzającego.
7. Rysunki:

Lokalizacja oświetlenia drogowego

rys. nr 1

Orientacja

rys. nr 2

Plan realizacyjny

rys. nr 3

8. Warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja SA- RE Kozienice.
9. Protokół RE Kozienice.
10. Opinia ZUD
11. Decyzja lokalizacji celu publicznego
12. Informacja dotycząca obszaru oddziaływania
13. opinia geotechniczna

OPIS TECHNICZNY.

WSTĘP

Opracowanie dotyczy budowy oświetlenia drogowego w msc Kozienice ul. Nowy Świat .
Inwestorem jest Gmina Kozienice ul. Parkowa 5

PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora.

Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja.

Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem

Normy i przepisy:

PN-IEC 364 (wszystkie arkusze),

PN-IEC 60364 (wszystkie arkusze),

N SEP-E-001,

N SEP-E-002,

N SEP-E-003,

N SEP-E-004,

PN-EN 13 201 - Oświetlenie dróg,

PN-CENT/TR13201-1 – Wybór klas oświetlenia,

PN-EN 13 201-2 Wymagania oświetleniowe,

Katalogi urządzeń.

Zlecenie inwestora,

WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby, przewidziana jest podcinka gałęzi.

ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- | | |
|--|---------|
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej przewodem AsXSn 2 x 25mm ² | mb 43 m |
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej Kablem YAKXs 4 x 35mm ² | mb 98 m |
| • montaż opraw sodowych 100 W | szt. 3 |
| • Montaż wysięgników 1 x 1,5 x 15 deg | szt. 3 |
| • Montaż słupów stalowych o wysokości 8 m | szt.2 |
| • Montaż fundamentów B-120 | szt.2 |
| • montaż przewodów YDY 2 x 2,5 mm ² zasilających oprawę | kpl. 3 |
| • montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A | szt. 3 |
| • montaż ograniczników przepięć | szt. 1 |
| • montaż uziemień | kpl. 1 |
| • montaż słupa K-10,5/10/E | szt 1 |
| • układanie rur osłonowych DVK 75 | mb 16 |
| • układanie rur osłonowych SRS 75 | mb 8 |
| • układanie bednarki uziemiającej Fe/Zn 25/4 | dł 98 m |

STAN PROJEKTOWANY.

Zasilanie i szafa oświetleniowa.

Dobudowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącego słupa sieci dystrybucyjnej nr 8. Pomiar energii elektrycznej oraz sterowanie oświetleniem ulicznym realizowane jest w szafie zabudowanej na stacji transformatorowej „Kozienice Mleczarnia”- układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

Linia oświetleniowa napowietrzna

Dobudowa linii oświetlenia drogowego

Linie oświetlenia drogowego wykonać przewodem AsXSn 2 x 25 mm² z napięciem podstawowym 40 MPa zasilając z istniejącego słupa nr 8. Stosować osprzęt według typowych rozwiązań katalogowych dla linii izolowanych, lokalizacja słupów wg rys. nr 1 Na słupie nr 8/1 według rysunku zabudować ograniczniki przepięć GXO 0,66/5 uziemiając do 10 omów stosując uziom poziomy (FE/ZN 25x4) i pionowy (fi 16) np. Galmar

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-003.

Linia oświetleniowa kablowa

Od proj słupa nr 8/1 do projektowanych słupów oświetleniowych ułożyć linię kablową nn-0,4 kV , kabel typ YAKXs 4 x 35 mm². Projektowaną linię kablową ułożyć w pasie drogowym w rowie kablowym na głębokości 100 cm na podsypce z piasku grubości 10 cm. Następnie kabel przykryć 10 cm warstwą piasku. Rów kablowy zasypać ziemią rodzimą bez kamieni i gruzu. Ziemię w rowie kablowym zagęścić w warstwach. Na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą (gaz, kanalizacja , woda, droga , wjazd na posesję) kabel oświetleniowy ułożyć w rurze DVK 75 mm wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. Kabel układany na słupie chronić w rurze BE 50 lub podobnej odpornej na promieniowanie UV.

Nad kablem w odległości 30 cm ułożyć folię sygnalizacyjną koloru niebieskiego. W celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa i 1 m do tabliczki słupowej oraz 4 % zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004

UWAGA!

Nad kablem YAKXs układać bednarkę uziemiającą Fe /Zn 25 x 4 i połączyć do zacisków słupów. Uziemienie poniżej 30 Ω.

Dla montażu lamp oświetleniowych przewidziano słupy stalowe o wysokości 8 m na fundamentach B-120. Fundamenty zabudować poziomując 2 cm nad teren zielony. Do oświetlenia drogi przewidziano oprawy sodowe o mocy 100W. Oprawy mocować na wysięgniku jednoramiennym WRN 1/1,5/15°. Oprawy zasilic przewodem YDY 2 x 2,5 mm² poprzez złącza słupowe w II klasie ochronności o stopniu ochrony nie mniejszej od IP 54 np. TB-1 z jednym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG 6 A . Konstrukcję słupa połączyć z uziomem płaskownikiem FeZn 25x4mmCałość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-004

Oprawy i źródła światła

Na słupach przewiduje się oprawy oświetleniowe sodowe o mocy 100 W.

- Oprawa musi mieć budowę jednokomorową,
- Odbłyśnik musi być pełny, aluminiowy, wykonany z jednej całości, (całkowicie obudowany), posiadający możliwość regulacji strumienia świetlnego w min. 3 pozycjach,
- Oprawa musi posiadać możliwość regulacji oprawką w minimum 3 pozycjach,
- Oprawa musi posiadać integralny element umożliwiający płynną regulację nachylenia kąta oprawy na wysięgniku , jak i bezpośrednio na słupie w zakresie minimum $+ 15^{\circ}$, $- 15^{\circ}$
- Stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych i wody dla komory lampy oraz osprzętu musi wynosić IP-66 minimum.
- Oprawy uliczne muszą być wykonane i dostarczone w II klasie ochrony ppor.,.
- Sprzęt oświetleniowy musi posiadać deklarację zgodności producenta lub certyfikat „CE”
- Oprawy muszą posiadać urządzenie do tzw. „oddychania oprawy”.
- Oprawy muszą współpracować ze wszystkimi źródłami światła dostępnymi na rynku i być przystosowane do tubularnych źródeł światła, pozwalających na ciągły okres eksploatacji przez minimum 18 000 godzin. Trwałość źródeł światła musi wynikać z karty katalogowej.
- Skuteczność świetlna sodowych źródeł światła musi wynosić - 100W – 9800 lm,
- Panel na którym zamocowany jest osprzęt elektryczny ze względów bezpieczeństwa musi być wykonany z tworzywa / zapewniający dodatkową izolację /, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi,
- Klosz oprawy wykonany z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV oraz uderzenia (IK 10), Wymiana źródła światła od dołu, bez użycia narzędzi,
- Napięcie robocze 230V.
- Korpus oprawy wykonany jako ciśnieniowy odlew aluminiowy.
- Oprawy muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w PN-EN 60598-2-3:2006, (EN 60598-2-3:2003) oraz PN-EN 60598-1:2005 (EN60598-1:2004),

Montaż opraw.

Projektowane oprawy mocować należy na wysięgnikach stalowych montowanych do boku słupa, montowane w taki sposób aby oprawy montowane były nad linią abonencką w normatywnej odległości od przewodów linii rozdzielczej (dopuszcza się montaż opraw pod linią na słupach o wysokości 12m- ustalić na roboczo z Inwestorem).

Wysięgniki:

- wysięgniki wykonane z rury ocynkowanej ogniowo o średnicy zewnętrznej 48 mm,
- wysięgniki o wymiarach:, 1 x 1,5 x15 deg,
- wysięgniki z zaciskiem PE, podłączenie przewodu PE wysięgnika - ALYd 16 mm².

Podłączenie opraw

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie na słupie skrzynki bezpiecznikowej SV 25 A z zabezpieczeniem topikowym Wt-gG 6 A.

Oprawy sodowe 100W w II klasie ochronności montować na wysięgniku jednoramiennym o wysięgu 1,5m i zasilić przewodem YDY 750 2 x 2,5 mm² .

ochrona podstawowa.

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez::

- izolację podstawową t.j fabryczną.
- Osłony.

Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona od przepięć.

Ochrona realizowana przez projektowane ograniczniki przepięć uziemione do 10 omów.

Uziemienia.

Jako uziomy zaprojektowano uziom pionowy Ø16.

Rezystancja wykonanego uziemienia ograniczników nie może przekraczać wartości 10 omów.

UWAGI KOŃCOWE.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z N SEP-E-001, N SEP-E-003, N SEP-E-004 oraz obowiązującymi przepisami przeciwporażeniowymi i przeciwpożarowymi.
- Wytyczenie miejsc pod posadowienie słupów i późniejsze ich zinwentaryzowanie należy powierzyć uprawnionemu geodecie.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie.
- Po zakończeniu prac a przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary izolacji i ciągłości żył kabli i przewodów niskiego napięcia oraz rezystancji uziemienia sporządzając odpowiednie protokoły , które należy przedłożyć Komisji odbioru technicznego.
- Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- W celu nawiązania nowych urządzeń do urządzeń istniejących należy zgłosić ten fakt do Rejonu Energetycznego Kozienice.
- Stosować materiału dopuszczone do obrotu i stosowania.
- Stosować się do uwag i zaleceń ZUD .
- Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach i obliczeniach.
- O terminie rozpoczęcia robót poinformować pisemnie właścicieli działek gdzie przebiegać będzie inwestycja.
- Roboty budowlane w pasie drogowym wykonywać na zasadach określonych przez Zarządcę Drogi.
- Przy projektowanej przebudowie stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowe
- Roboty wykonywać według : Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120 mm² na żerdziach wirowanych i ŻN Energolinia w Poznaniu Lnni - ENSTO

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Temat **BUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO
NAPIĘCIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M.
KOZIENICE UL. NOWY ŚWIAT GM. KOZIENICE**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Inwestor: **GMINA KOZIENICE
UL. PARKOWA
26-900 KOZIENICE**

PROJEKTANT:

.....
inż. Piotr Bujanowicz
upr. nr GP-III-7342/337/94,
nr ew. MIIB MAZ/IE/2625/01

2017

Część opisowa:

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W ramach opracowania projektuje się:

- | | |
|--|---------|
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej przewodem AsXSn 2 x 25mm ² | mb 43 m |
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej Kablem YAKXs 4 x 35mm ² | mb 98 m |
| • montaż opraw sodowych 100 W | szt. 3 |
| • Montaż wysięgników 1 x 1,5 x 15 deg | szt. 3 |
| • Montaż słupów stalowych o wysokości 8 m | szt.2 |
| • Montaż fundamentów B-120 | szt.2 |
| • montaż przewodów YDY 2 x 2,5 mm ² zasilających oprawę | kpl. 3 |
| • montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A | szt. 3 |
| • montaż ograniczników przepięć | szt. 1 |
| • montaż uziemień | kpl. 1 |
| • montaż słupa K-10,5/10/E | szt 1 |
| • układanie rur osłonowych DVK 75 | mb 16 |
| • układanie rur osłonowych SRS 75 | mb 8 |
| • układanie bednarki uziemiającej Fe/Zn 25/4 | dł 98 m |

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejąca linia napowietrzna NN , droga publiczna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Droga Publiczna, istniejąca linia energetyczna.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.**

Ryzyko upadku z wysokości 8 m, porażenia prądem przy wykonywaniu robót w pobliżu linii niskiego napięcia , wypadek komunikacyjny.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Roboty wykonywać wg. Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna oraz Instrukcji prowadzenia i oznakowania prac prowadzonych w pasach dróg publicznych różnych kategorii.

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i**

sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane i Rozporządzeniem min. Infrastruktury Dz 120 poz 1125, 1126 roboty budowlane objęte w.w. projektem linii energetycznej podlegają obowiązkowi wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przed rozpoczęciem budowy gdzie wskazane będą środki techniczne i organizacyjne dla wykonania w sposób bezpiecznych robót budowlanych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO (OBIEKTU LINIOWEGO)

Planowana budowa linii oświetlenia drogowego stanowić będzie kontynuację istniejącej infrastruktury oświetlenia dróg i ulic na terenie Gminy Kozienice.

W związku z projektowaną budową linii oświetleniowych w pasach drogowych w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się obiekty drogowe oraz budynki mieszkalne i letniskowe w odległościach zgodnych z przepisami odrębnymi (PN). Projektowane linie elektroenergetyczne nie są źródłem promieniowania, hałasu, nie generują zanieczyszczeń, nie są źródłem drgań i nie stanowią zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie Norm i przepisów:

- ❖ PN-IEC 364 (wszystkie arkusze),
- ❖ PN-IEC 60364 (wszystkie arkusze),
- ❖ N SEP-E-001,
- ❖ N SEP-E-002,
- ❖ N SEP-E-003,
- ❖ N SEP-E-004,
- ❖ PN-EN 13 201 - Oświetlenie dróg,
- ❖ PN-CENT/TR13201-1 – Wybór klas oświetlenia,
- ❖ PN-EN 13 201-2 Wymagania oświetleniowe,

Projektowane linie elektroenergetyczne spełniają podstawowe wymagania i warunki użytkowe określone w przepisach, w szczególności:

- ❖ Bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe i właściwe warunki eksploatacji i możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego zapewnia zastosowanie gotowych wyrobów posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty,
- ❖ Projektowane linie przyłączone będą do istniejącej sieci oświetlenia drogowego niskiego napięcia,
- ❖ Usuwanie ścieków, wody opadowej i odpadów – nie dotyczy,
- ❖ Zachowane są warunki ochrony od porażeń,
- ❖ U sytuowanie projektowanych słupów i tras linii kablowych i napowietrznych jest bezkolizyjne w stosunku do istniejących obiektów, skrzyżowanie z drogą spełniają wymogi odpowiednich przepisów i norm.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

Projektant

.....

Opinia geotechniczna

Opinię geotechniczną sporządzono na zlecenie inwestora, który planuje budowę linii elektroenergetycznej w obrębie geodezyjnym Kozienice ul. Nowy Świat. Projektowana linia napowietrzna zlokalizowana będzie na konstrukcjach wsporczych posadowionych w gruncie na głębokości 2 m w pasie drogi.

Słupy oświetleniowe ustojowane za pomocą prefabrykowanych fundamentów skręcanych. Zakres prac obejmuje zabudowę linii elektroenergetycznej w gruncie na trasie długości trasy ok. 1,228 km

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia budowli (DZ.U. Z 2012 nr 0 poz. 463), obiekt budowlany jakim jest linia elektroenergetyczna zaliczyć należy do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Jest to prosta konstrukcja w niewielkim obiekcie budowlanym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów i zagrożenie życia i mienia jest małe. Badania kategorii I oceniono wstępnie rozpoznając warunki gruntowe i na podstawie doświadczenia uzyskane z sąsiednich budowli.

W związku z czym stwierdza się iż w podłożu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.

Projektant

.....