

-1-

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
BUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA
DZ. NR 89, 28/2, 27/1, 87, 73, 75 obr. 02-14, dz. Nr 42 obr.
02-15 W ZAKROCZYMIU UL. UTRATA
OBIEKT KATEGORI XXVI

Inwestor :

**GMINA ZAKROCZYM
UL. WARSZAWSKA 7
05-170 ZAKROCZYM**

Projektował :

**Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa**

EGZ. 1

WIEŚLAW JĘDRZEJEWSKI
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami elektrycznymi
bez ograniczeń (Dz. Urz. WA 650/84
MAZ/15/5054/02) R. CZŁONKOWSKI
03-289 Warszawa, ul. Olesin 57

Uprawnienia nr 590/94
W specjalności inżyniersko - instalacyjnej

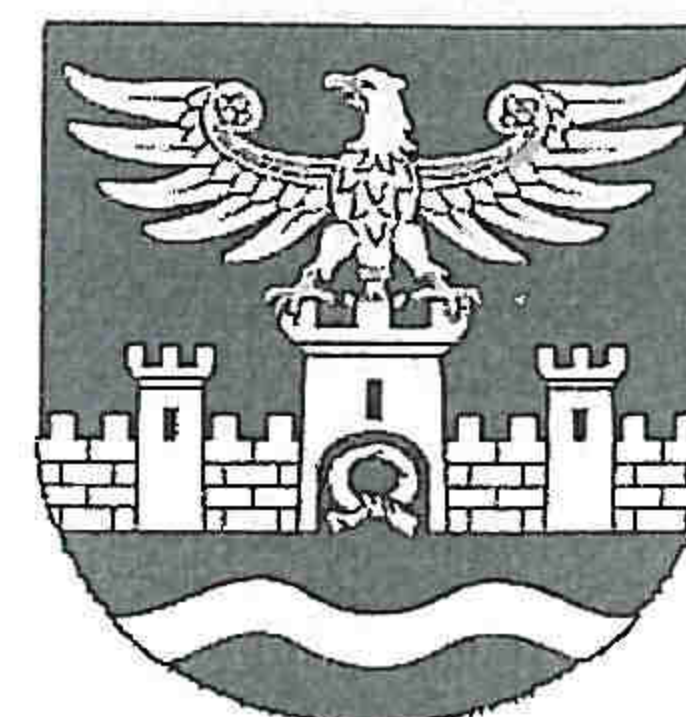
28.05.2018r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość projektu	str. 2
3. Odpis protokołu ZUD z odbitką mapy geodezyjnej	str. 3-4
4. Opis techniczny	str. 5-11
5. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	str. 12-14
6. Oświadczenie projektanta	str. 15
7. Obliczenia fotometryczne	str. 16-20
8. Wykaz materiałów podstawowych dla budowy linii	str. 21
9. Opis do projektu zagospodarowania	str. 22-23

RYSUNKI :

1. Plan projektowanej linii oświetleniowej	str. 24
2. Schemat oświetlenia ulicznego	str. 25
Widok słupa	str. 26
Wypis z miejscowego planu	str. 27-28
Odpis uprawnień projektanta	str. 29-30



ul. Ignacego Paderewskiego 1b,
05-100 Nowy Dwór Mazowiecki
Tel. 22 765 32 00

Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu nr PODGiK.6630. 80 .2018 z dnia 18.05.2018

Przeprowadzonej w Siedzibie Starostwa, ul. Paderewskiego 1b, 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki, pokój 208.

Przedmiot narady: Sieć energetyczna.

Wniosek z dnia: 08.05.2018

Wnioskodawca: ELEKTRA S.C. PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
05-123 Chotomów, ul. Porannej Rosy 21

Inwestor: Burmistrz Gminy Zakroczym, ul. Warszawska 7, Zakroczym

Lokalizacja:

Gmina: Zakroczym

Obręb / Ulica: 02-14 // 02-15

Działka: 89, 28/2, 27/1, 87, 73, 75 // 42

Uczestnicy Narady Koordynacyjnej:

Za zgodność z oryginałem
Z up. STAROSTY
Agnieszka Kiczmarek-Jaje
Geodeta

Podmiot	Imię i nazwisko	Uwagi i informacja o uzgodnieniach branżowych	Podpis
Zawiadomiono 10.05.2018			
Gmina Zakroczym grazyna.woznicka@zakroczym.pl		ZAWIADOMIONY (NIEOBECNY)	
Polska Grupa Energetyczna tomasz.szczypinski@pgedystrybucja.pl przemyslaw.szulwic@pgedystrybucja.pl		ZAWIADOMIONY (NIEOBECNY)	
Zakład Gospodarki Komunalnej zgk_zakroczym@poczta.onet.pl		ZAWIADOMIONY (NIEOBECNY)	
Orange Polska ZZSS.NARADY.KOORDYNACYJNE.CENTRUM@ORANGE.COM		ZAWIADOMIONY (NIEOBECNY)	

Stanowiska uczestników narady, uwagi i zalecenia :

Informujemy, że znaki geodezyjne stanowiące punkty państwowej osnowy geodezyjnej podlegają ochronie zgodnie z art.15 ust.1 ustawy. Informujemy ponadto, że kto wbrew przepisom art. 15 ustawy niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne.....a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych.....podlega karze grzywny - art.48 ust.1 pkt3.
Niniejszą Koordynację wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej / bazy BDOT500, GESUT i EGiB, które mogą nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających koordynacji na mocy Ustawy PGiK (art.28b pkt. 2) lub złożonych na Naradę Koordynacyjną, a które nie uzyskały jeszcze jednomyślnej pozytywnej opinii.
W zasięgu koron drzew prace ziemne wykonywać ręcznie, bez uszkodzenia ich korzeni.
Wejście w teren uzgodnić z właścicielami działek po których przebiega inwestycja.

OPRACOWAŁ!

Marcin Hejna

Geodeta

Z up. STAROSTY

podpis przewodniczącego narady

Wojciech Łęgowski

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania projektu jest budowa linii kablowej oświetlenia drogowego w Zakroczymiu ul. Utrata na dz. Nr 89, 28/2, 27/1, 87, 73, 75 obr. 02-14, dz. Nr 42 obr. 02-15.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Opinia ZUD nr 6630.80.2018 z dnia 18.05.2018 wydana przez Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędzeń Inżynieryjnych Nowy Dwór Mazowiecki
- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy :
 - Przepisy Budowy Urzędzeń Elektroenergetycznych
 - Polska Norma PN/E – 05125 Linie kablowe
 - Polska norma PN-EN 13201 – oświetlenie dróg.
- Uzgodnienia z inwestorem
- Inwentaryzacja i pomiary w terenie

DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania 230V/400V z istniejącej stacji transformatorowej 0216
- budowa nowej linii kablowej oświetlenia drogowego o dł. 340m trasy .
- słupy oświetleniowe stalowe 5m (lub inne o równoważnych parametrach technicznych)
- oprawy oświetleniowe 12LEDS 500mA 22W dla oświetlenia ulicy (lub inne o równoważnych parametrach technicznych) montowane na słupach .
- ochrona przeciwporażeniowa uziemianie
- pomiar energii elektrycznej w istniejącej skrzyni
- Szczegółowe obliczenia parametrów fotometrycznych zostały wykonane w programie DIALux. Obliczeń dokonano na podstawie danych fabrycznych oprawy.

BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ

Oświetlenie będzie wykonane na słupach stalowych, ocynkowanych, okrągłych z blachy grub. 3mm o wysokości 5m. Wygląd słupa i wymiary zbliżone do pokazanego na karcie katalogowej w niniejszym opracowaniu. Średnica słupa - górna 60 mm, dolna 110mm. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE. Słupy na całej trasie zainstalować na fundamentach betonowych typu FBw 100, zgodnie z uzgodnieniem ZUD, drzwiczkami słupowymi w przeciwnym kierunku do kierunku jazdy nadjeżdżających pojazdów.

Na całej trasie projektuje się oprawy w technologii LED o mocy 22W. Powyższa oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi :

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- oprawa do montażu bezpośrednio na słupie $\varnothing 48-60\text{mm}$
- stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK10
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 25W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II


PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

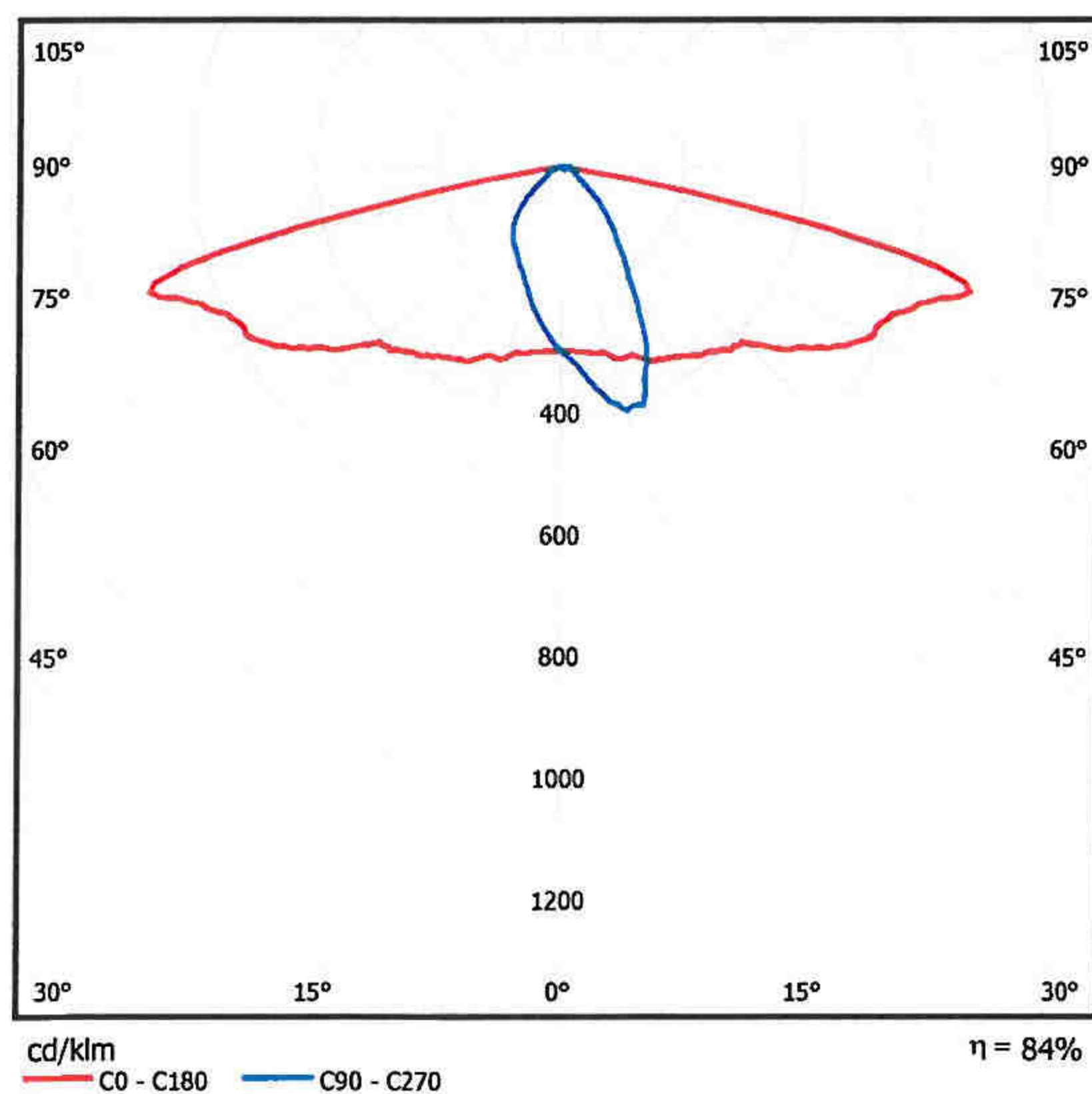
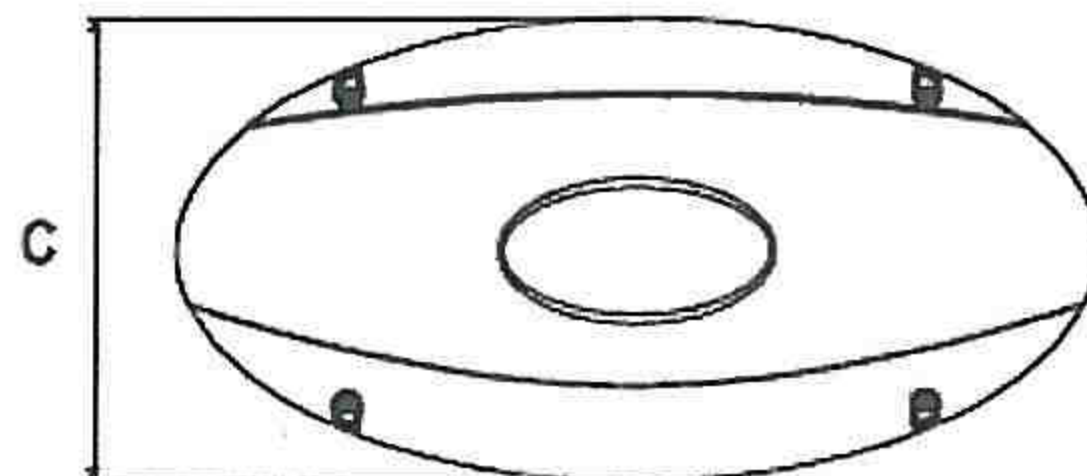
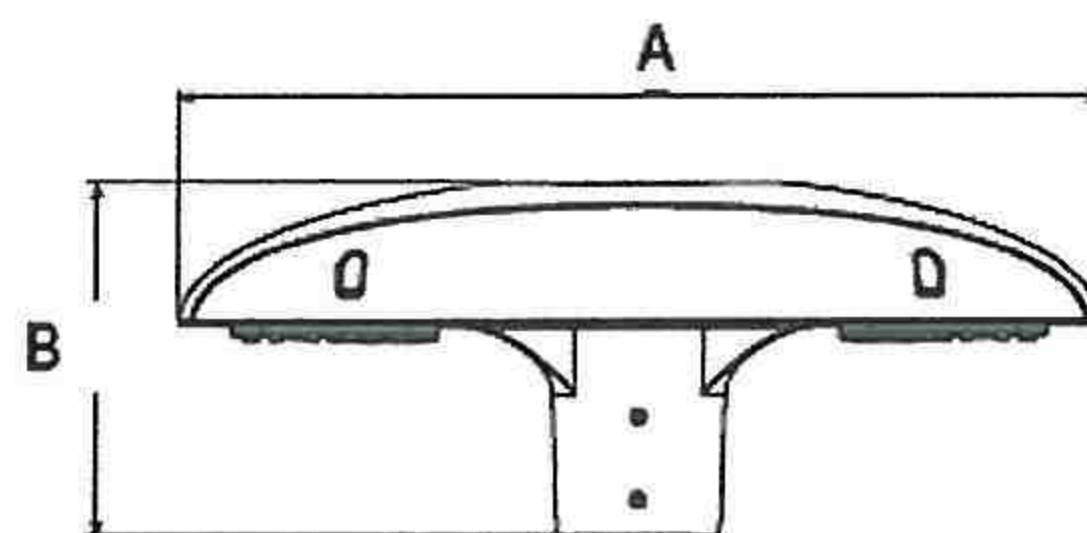
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 2600lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 70$
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- 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
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC



WYMIARY

A	501mm 19.7"
B	192mm 7.5"
C	251mm 9.9"
	4.0kg 8.8lbs



Oprawy muszą posiadać optykę umożliwiającą skierowanie strumienia świetlnego w kierunku drogi.

Projektowane słupy należy uziemić. Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY16mm² w kolorze żółto-zielonym.

Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla. We wnęce na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowane na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazeliną techniczną. Numeracja słupów została nadana tylko dla potrzeb niniejszego opracowania, słupy ponumerować wg. zaleceń zamawiającego.

Kabel zasilający należy przyłączyć do obwodu oświetleniowego słupa linii nn zlokalizowanego na ul. Utrata zgodnie z rys1. Na słupie zainstalować komplet odgromników zaworowych ASA-A 660/5. Kable układać wg. trasy pokazanej na załączonym planie zgodnie z opinią ZUD i rys nr 1, linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Przy skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej oświetleniowej z innymi istniejącymi urządzeniami infrastruktury - drogą lub wjazdami, kabel oświetleniowy zabezpieczyć układając go w przepuście kablowym typu SRS 75/66 – wejście i wyjście przepustu zabezpieczyć pianką. Pod ulicą Utrata przepust wykonać metoda przecisku. Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę ocynkowaną i uziemić wszystkie słupy. Wartość rezystancji uziemienia na końcach obwodów nie powinna przekroczyć 10Ω. Przy słupach zostawić zapasy kablowe co najmniej 1,5 metra. Na kablu w ziemi co 10 metrów, we wnęce słupowej umieścić opaski informacyjne z materiału trwałego z napisem:

- rok ułożenia
- typ i przekrój kabla
- relację kabla
- nazwę właściciela kabla

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień ZUD.

Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach (telefon, gaz).

Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne.

Do zasilania opraw oświetleniowych należy w słupach ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm²; 450/750V.

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe TB11 szczelne. Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych projektuje się wkładki bezpiecznikowe DO1-4A.

Bilans mocy dla istniejącego i projektowanego oświetlenia:

Istniejąca moc dla oświetlenia jest wystarczająca dla przyłączenia dodatkowych opraw oświetleniowych.

OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie oraz PN-IEC 60364-4-443:1999-1 instalację wyposażać w urządzenia ochrony przepięciowej zgodnie z zaleceniami przytoczonych powyżej dokumentów prawnych. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana jest poprzez izolowanie części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana jest poprzez zastosowanie zabezpieczenia przelicznikowego, zabezpieczenia zalicznikowego wyłącznik nadmiarowoprądowy zgodny z wydanymi warunkami przyłączenia oraz wyłącznika różnicowoprądowego w instalacji odbiorcy

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana jest poprzez izolowanie części czynnych .

Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowane jest poprzez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego.

Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

$$Z \leq \frac{50 \text{ V}}{4 \text{ A} \times 2,5} = 5 \Omega$$

Rezystancja każdego słupa i oprawy nie może przekraczać 5Ω

UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do budowy linii inwestor wystąpi do Starostwa Powiatowego w Nowym Dworze Mazowieckim o pozwolenia na budowę linii oświetleniowej.

Trasę linii oraz posadowienie słupów na zlecenie inwestora wytyczy o po wykonaniu zainwentaryzuje uprawniona firma geodezyjna.

Po zakończeniu robót wykonawca zgłosi obiekt do odbioru technicznego.

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Podstawa prawna : Rozporządzenie ministra Infrastruktury
Z dnia 27. 08.2002r. dz. U. Nr 151 poz. 1256

BUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W
ZAKROCZYMIU UL. UTRATA NA DZ. NR 89, 28/2, 27/1, 87, 73,
75 obr. 02-14, dz. Nr 42 obr. 02-15

Inwestor:
GMINA ZAKROCZYM
UL. WARSZAWSKA 7
05-170 ZAKROCZYM

Plan opracował: **Wiesław Jędrzejewski**
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia:

- Budowa linii kablowej oświetlenia

2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań:

- wykonanie wykopów pod słupy
- wykonanie wykopów pod kabel
- ułożenie kabli nn
- przyłączenie słupów do linii kablowych
- montaż opraw oświetleniowych
- załączenie napięcia

3. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych:

- nieutwardzone nawierzchnie działek
- utwardzone nawierzchnie ulic
- istniejące budynki
- istniejąca linia napowietrzna nn

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykopy pod słupy i linie kablowe
- Przyłączenie linii nn do sieci czynnej

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem podczas przyłączania do czynnej sieci wewnętrznej

6. Informacje o przeprowadzonym instruktażu przed rozpoczęciem robót:

- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego ze szczególnym określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia

- zagrożenia, obowiązku stosowania przez pracowników ochron indywidualnych (szelki bezpieczeństwa , kaski ochronne i rękawice)

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- miejsca będą wydzielone i oznakowane barierami ochronnymi i taśmami ostrzegawczymi
- prace na i w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych należy wykonywać przy wyłączonych urządzeniach energetycznych

8. Nadzór nad pracami będzie sprawował Inspektor nadzoru Inwestora

9. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania posiadają kwalifikacje i wymagane dodatkowe uprawnienia energetyczne do budowy i montażu urządzeń elektroenergetycznych. Materiały na miejsce budowy będą dostarczane zgodnie z potrzebami.

10. Informacja w sprawie wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu szczególnego zagrożenia:

- W trakcie wykopów pod słupy i linie kablowe teren będzie wygradzony celem określenia strefy ochronnej

11. Dokumentacja techniczna znajduje się w siedzibie Inwestora

Uwaga !

W przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Ze względu na fakt, iż przy realizacji powyższej inwestycji nakład pracy nie przekroczy 500 osobodni nie będzie wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano – wykonawczy budowy linii kablowej oświetlenia drogowego na dz. 89, 28/2, 27/1, 87, 73, 75 obr. 02-14, dz. Nr 42 obr. 02-15 w Zakroczymiu ul. Utrata, został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

WIECŁAW JEDRZEJCZYŃSKI
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi
bez ograniczeń (Dz. Urz. Nr WA 590/04
MAZ/12/2004) NR CZŁONKOWSKI
03-280 Warszawa, ul. Cieslin 57

28.05.2018