

ZAKŁAD INSTALATORSTWA ELEKTRYCZNEGO

Mikołaj Maksymiuk

17-100 Bielsk Podlaski ul. Górna 32

tel. 510 265 543

NIP 543-102-36-00

Reg. 050424505

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
MODERNIZACJI SYSTEMU OŚWIETLENIA
ULICZNEGO W GMINIE CZEREMCHA**

**INSTRUKCJA WYKONANIA PRAC
MODERNIZACYJNYCH
(CPV 45.31.61.10-9)**

USYTUOWANIE:

Miejscowość: Czeremcha, Czeremcha Wieś, Kuzawa, Wólka Terechowska, Połowce,
Stawiszcze, Zubacze, Bobrówka, Berezyszczce, Opaka, Pohulanka

Gmina: Czeremcha

Powiat: hajnowski

Województwo: podlaskie

Rejon Energetyczny: Bielsk Podlaski

INWESTOR:

Gminy Czeremcha

ul. Duboisa 14

17-240 Czeremcha

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Mikołaj Maksymiuk

17-100 Bielsk Podlaski ul. Górna 32

tel. 510-265-543

e-mail: zie.maksymiuk@onet.pl

PROJEKTANT – branża elektryczna:

inż. Aleksander Jakubiuk

upr. proj. PDL/0070/POE/18 w spec. sieci instal. i urządz. el-en.

tel. 600-364-827

30 marca 2021r.

Lp.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	str.
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości	2
3.	Zakres rzeczowy	3
4.	Oświadczenie projektanta	4
5.	Uprawnienia projektanta	5-7
6.	Warunki techniczne wykonania modernizacji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	8-10
7.	Opis techniczny	11-17
8.	Zestawienie podstawowych materiałów	18
9.	Tabela - inwentaryzacja oświetlenia na terenie Gminy Czeremcha w zakresie przewidzianym do modernizacji z zestawieniem projektowym opraw LED	19
10.	Dane do obliczeń fotometrycznych	20
11.	Szkice obwodów oświetlenia ulicznego z lokalizacją projektowych opraw LED – I etap	21-61
12.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	62-64
13.	Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych	65-80
14.	Kosztorys Inwestorski	81-83
15.	Kosztorys ofertowy	84
16.	Obliczenia fotometryczne dla projektowanych opraw LED – zał. płyta CD	85

Zestawienie zakresu rzeczowego.

Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Czeremcha – wymiana opraw rtęciowych i sodowych na LED.

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość
1	Demontaż opraw ulicznych (rtęciowych i sodowych) wraz z przewodem i gniazdem bezpiecznikowym	kpl.	647
2	Demontaż wysięgników	kpl.	63
3	Montaż opraw ulicznych LED	kpl.	641
4	Montaż wysięgników	kpl.	63
5	Montaż przewodów do opraw YDY 3x2,5mm ² – 647 kpl.	m	3205
6	Montaż kompletnych gniazd bezpiecznikowych na linii napowietrznej	kpl.	599
7	Montaż złącz oświetleniowych słupowych	kpl.	52

Bielsk Podlaski, 30.03.2021r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(Dz.U. z 2020 r. nr 1333oz. 1126 z późn. zm.)

Oświadczam

że niniejszy projekt wykonawczy

Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Czeremcha

sporządzony dla Urzędu Gminy Czeremcha ul. Duboisa 14, 17-240 Czeremcha, wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opis techniczny

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Czeremcha (w miejscowości Czeremcha, Czeremcha Wieś, Kuzawa, Wólka Terechowska, Połowce, Stawiszcze, Zubacze, Bobrówka, Berezyszczce, Opaka, Pohulanka) w zakresie:

- wymiana istniejących opraw rtęciowych i sodowych na oprawy typu LED oraz wymiana części wysięgników wraz z przewodem i gniazdem bezpiecznikowym – **ETAP I**;

2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- zalecenia Inwestora,
- wizję lokalną,
- obowiązujące przepisy i normy,
- warunki techniczne,
- uzgodnienia z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski, Urząd Gminy w Czeremsze.

3. Opis sposobu realizacji opracowania.

Dokumentacja wykonana została na zlecenie Gminy Czeremcha w okresie styczeń – marzec 2021 roku. Pierwszym etapem realizacji było pozyskanie danych dotyczących istniejącego systemu oświetleniowego. W tym celu dokonano inwentaryzacji opraw oświetlenia ulicznego w zakresie przeznaczonym do modernizacji pod kątem geometrii ich zawieszenia, w tym konstrukcji wsporczych, geometrii ulic, itp. Zgromadzone dane przedstawiono w tabelach inwentaryzacyjnych oraz szkicach, dokonano także pomiarów w celu określenia przedmiaru robót. Przeanalizowano również rachunki za energię elektryczną zużywaną na cele oświetlenia ulicznego, dla potwierdzenia ilości i lokalizacji punktów rozliczenia energii elektrycznej – opomiarowania, zlokalizowano 46 punktów sterowania oświetleniem.

Kolejnym etapem było ustalenie: na podstawie funkcji w ruchu komunikacyjnym, obserwacji natężenia ruchu i rodzaju użytkowników – kategorii oświetleniowych dla poszczególnych jednorodnych odcinków ulic i dróg (przy uwzględnieniu koniecznego uzupełnienia punktów świetlnych - docelowo przy realizacji dalszych etapów modernizacji). Wyznaczono kategorie oświetleniowe zgodnie z PN-EN 13201-1. Kategorie oświetleniowe wskazano w tabeli i kartach projektowych ulic. Wyliczenia przy użyciu programu komputerowego do wspomagania obliczeń parametrów oświetleniowych, wykonano dla podlegających modernizacji ulic Gminy Czeremcha uwzględniając ich zróżnicowanie geometryczne. Na podstawie tych obliczeń zostały dobrane elementy nowego systemu oświetlenia ulicznego w technologii LED, m. in. moce opraw oświetleniowych. Dane te zostały umieszczone w kartach projektowych.

4. Zakres prac modernizacyjnych.

I ETAP modernizacji oświetlenia ulicznego w Gminie Czeremcha obejmuje demontaż 647 szt. opraw oświetlenia ulicznego i montaż 641 szt. nowych opraw w technologii LED, wykonanych w pierwszej lub drugiej klasie ochrony przeciwporażeniowej (moce

projektowanych opraw wg zestawienia) wraz z wymianą przewodów zasilających, zacisków prądowych, gniazd bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi oraz 63 szt. wysięgników. Zestawienie materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotowej modernizacji wymieniono w poniższej tabeli i załączonym przedmiarze robót. Sterowanie i podziały oświetleniowe pozostają bez zmian.

I ETAP modernizacji nie obejmuje:

- **Dowieszenia dodatkowych urządzeń oświetlenia ulicznego na słupach linii nN PGE Dystrybucja S.A. – dowieszenie będzie możliwe po zawarciu stosownej umowy dzierżawy w kolejnym ETAPIE modernizacji;**
- **Skoordynowania podziałów obwodów oświetlenia ulicznego zgodnie z podziałami obwodów komunalnych z wymianą i zabudową szafek z układami SOM – kolejny ETAP modernizacji. Obecne podziały sieci są zgodne z podziałami sieci komunalnej i pozostają bez zmian.**
- **Dostosowanie zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i sterowniczych do nowych warunków pracy: Zastosowane zabezpieczenia i istniejące moce przyłączeniowe poszczególnych punktów sterowania oświetlenia ulicznego w pełni zapewniają moc zamontowanych punktów świetlnych. Wykaz zabezpieczeń dla poszczególnych szaf oświetleniowych podano w odrębnej tabeli.**

5. Opis techniczny wykonania modernizacji.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych oświetlenia ulicznego powinien wykonać niezbędne uzgodnienia takie jak:

- a) zezwolenie na zajęcie pasa drogowego od zarządcy drogi, wraz z wykonaniem dokumentacji technicznej (zabezpieczenia miejsca prac, oznakowanie).
- b) uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A.:
 - harmonogram prac na sieci (harmonogram wyłączeń),
 - spełnić wymogi zawarte w warunkach remontu określonych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, stanowiących załącznik niniejszej dokumentacji.

Wykonawca powinien posiadać upoważnienie do prac na urządzeniach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski.

Zaleca się wykonanie prac w systemie pod napięciem (PPN). W przypadku braku możliwości wykonania prac w systemie PPN, wyłączenie linii należy zgłosić do Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski z 2 tygodniowym wyprzedzeniem.

Przystępując do prac wykonawca powinien przeszkolić pracowników z zakresu BHP, zapoznać ich z odpowiednimi instrukcjami.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednie ubranie, narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonywania prac w tym zakresie.

W zakresie prac demontażowych należy wykonać:

- a) Demontaż opraw:
 - wykręcenie źródła światła (zmagazynowanie go w odpowiednim pojemniku na materiały szkodliwe),
 - odłączenie przewodów WLZ od oprawy,
 - odkręcenie uchwytów mocujących oprawę.
- b) Demontaż WLZ:

- odłączyć przewód neutralny od sieci wraz z demontażem zacisku Al./Cu,
 - odłączyć przewód fazowy od zacisku gniazda bezpiecznikowego,
 - wyciągnąć przewód z wysięgnika i zwinąć.
- c) Demontaż wysięgnika:
- o ile był zerowany należy odpiąć przewód zerujący spod zacisku zerującego wysięgnik oraz odpiąć wraz z demontażem zacisk Al. na sieci przewodu neutralnego,
 - demontaż konstrukcji (jarzm) lub haków mocujących wysięgnik.
- d) Demontaż podstaw bezpiecznikowych
- wyjąć wkładkę topikową,
 - odjąć przewód od zacisku na obudowie bezpiecznikowej,
 - odkręcić podstawę bezpiecznika od konstrukcji mocującej,
 - odpiąć wraz z demontażem zacisku Al./Cu przewód fazowy sieci nN.

Materiały z demontażu należy przekazać i rozliczyć w magazynie wskazanym przez Urząd Gminy w Czeremsze.

W zakresie prac montażowych należy wykonać:

- a) Montaż wysięgnika:
- umocowanie wysięgnika wykonanego z rury ocynkowanej o średnicy $\varnothing 60$ mm, długość wysięgnika nie większa niż 4,0m za pomocą jarzm, uchwytów ocynkowanych lub haków dla żerdzi ŻN, jarzm ocynkowanych dla słupów wirowanych (przykładowe mocowania i wysięgniki przedstawiono na załączonych rysunkach),
 - kąt nachylenia wysięgnika 0.
 - wysięgnik umocować nad linią na wysokości 9 – 10 m, zgodnie z kartami projektowymi ulic.
- b) Montaż WLZ:
- WLZ wykonany powinien być z przewodu YDY 3x2,5 mm² na napięcie 750V, przewód wprowadzić do wysięgnika, jeden koniec WLZ przewodu fazowego podpiąć do oprawki bezpiecznikowej izolowanej typu BNO, zaś przewód neutralny za pomocą zacisku Al./Cu podpiąć do przewodu neutralnego sieci, drugi koniec WLZ podpiąć pod zacisk fazowy i neutralny oprawy.
- c) Montaż oprawy bezpiecznikowej słupowej:
- zamontować bezpośrednio na linii za pomocą odpowiedniego zacisku,
 - podpiąć przewód neutralny za pomocą zacisku prądowego do bezpiecznika,
 - od bezpiecznika poprowadzić przewód zasilenia oprawy,
 - wyposażać oprawę bezpiecznikową we wkładkę topikową 6A.
- d) Montaż oprawy oświetlenia ulicznego:
- oprawę odpowiedniego typu i mocy zgodnie z wykonanym zestawieniem projektowym umieszczonym w rozdziale 10, wykonaną w drugiej klasie ochrony przeciwporażeniowej należy za pomocą przewodu sprawdzić czy jest sprawna,
 - sprawną, sprawdzoną oprawę zamontować za pomocą wbudowanych uchwytów do wysięgnika, następnie podłączyć przewody WLZ do zacisków fazowego i neutralnego.
 - w przypadku braku możliwości prawidłowego ustawienia oprawy w stosunku do płaszczyzny jezdni z powodu zbyt dużego kąta w wysięgniku w takich sytuacjach należy zastosować dodatkowy regulator kąta.
- e) Pomiary końcowe - należy wykonać:
- pomiary skuteczności zerowania wysięgników,
 - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej obwodów oświetlenia ulicznego,.

Prace wykonać zgodnie z przedmiarem robót załączonym w niniejszej dokumentacji.

6. Uwagi ogólne

Dopuszcza się zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (zamienne), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych oraz po spełnieniu warunków określonych w umowie. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze przed jego użyciem, celem wyrażenia zgody Inwestora po uzyskaniu akceptacji projektanta. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu.

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.

Z uwagi na wykupienie przez Gminę Czeremcha punktów oświetleniowych nie wymaga się oznakowania wysięgników jako granice eksploatacji / własności stron. Zmodernizowane urządzenia będą stanowić majątek gm. Czeremcha. W przypadku braku oznakowań (czerwonej opaski termokurczliwej na kablach zasilających) należy je uzupełnić przez zastosowanie taśmy samowulkanizującej czerwonej o szerokości 10cm – montaż od strony zacisków prądowych.

Szafki sterowania oświetleniem posiadają zamknięcia MasterKey.

Zmodernizowane urządzenia oświetleniowe należy zgłosić do sprawdzenia do PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski.

7. Obliczenia efektu ekonomicznego – bilans mocy.

ZESTAWIENIE MOCY OPRAW PRZED I PO MODERNIZACJI

Stan istniejący							Stan projektowany					
Rtęciowe 250W	Sodowe 150W	Sodowe 100W	Sodowe 70W	LED 81W	Liczba opraw	Moc skorygowana o współczynnik strat (kW)	LED 102W	LED 81W	LED 56W	LED 40W	Liczba opraw	Moc skorygowana o współczynnik strat (kW)
34	13	104	496	4	651	65,01	13	59	137	432	641	31,38

Moc zainstalowana istniejących opraw z uwzględnieniem strat na urządzeniach:

$$P_1 = 65,01 \text{ kW}$$

Moc zainstalowana opraw po modernizacji z uwzględnieniem strat na urządzeniach:

$$P_2 = 31,38 \text{ kW}$$

Różnica wynikająca ze zmniejszenia mocy, generująca oszczędności ekonomiczne (P_E):

$$P_E = P_1 - P_2$$

$$P_E = 65,01 - 31,38 = 33,63 \text{ kW}$$

Procentowy spadek mocy opraw 51,73 % należy traktować jako bilans mocy dla urządzeń pracujących pełną mocą.

UWAGA – wykonawca składający ofertę na sprzęcie równoważnym do przyjętego w projekcie jest zobowiązany do uzyskania efektu ekonomicznego nie niższego niż wyliczony w niniejszej dokumentacji.

8. Przebieg procesu realizacji modernizacji oświetlenia ulicznego – obowiązki stron.

- a) Wyłonienie w postępowaniu przetargowym Wykonawcy zadania.
- b) Podpisanie stosownej umowy wynikającej z postępowania przetargowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
- c) Wystąpienie Wykonawcy do PGE Dystrybucja Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski oraz Urzędu Gminy Czeremcha z wnioskiem i o otwarcie likwidacji materiałów z demontażu – oprav oświetlenia ulicznego oraz wysięgników.
- d) Przygotowanie przedstawienie przez Wykonawcę harmonogramów prac modernizacyjnych.
- e) Odbiory wykonanych prac danego etapu (tj. komplet obwodów zgłoszonych do remontu w harmonogramie prac) na podstawie dokumentacji powykonawczej zawierającej schematy powykonawcze szafek i obwody, w których zamieszczono:
 - numeracje słupów,
 - numeracje obwodów,
 - kierunek obwodu zawierający nr słupa oraz nazwę np. nazwę ulicy,
 - protokoły pomiarów wymaganych parametrów (rezystancji izolacji, skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, rezystancji uziemień).
- f) Prace wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok i pod nadzorem PGE Dystrybucja S.A. (warunki w załączeniu).

9. Parametry zastosowanego sprzętu oświetleniowego.

A. Budowa oprawy.

- cały korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium o bardzo wysokiej odporności na uderzenia min. IK 08.
- korpus malowany proszkowo na żądany kolor z palety RAL.
- powierzchnia górna oprawy uniemożliwiająca przywieranie i gromadzenie się zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się stosowania uźebrowanego radiatora na korpusie oprawy, chyba że jego konstrukcja umożliwia bezproblemowe usuwanie nagromadzonych liści i zanieczyszczeń.
- poziom szczelności obudowy nie niższy niż IP 65.
- elementy mocujące oprawę na wysięgniku (śruby, podkładki) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i gwarantować stabilny montaż.
- oprawa posiada deklarację zgodności CE wystawioną przez producenta dopuszczającą je do obrotu w Polsce i certyfikat ENEC lub równoważny.

B. Fotometria.

- oprawa wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi)
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z Rozporządzeniem WE nr 245/2009, ULOR = 0 przy ustawieniu w pozycji 0°.

C. Źródło światła.

- temperatury barwowe 4000K +/-200K o wskaźniku oddawania barw Ra min. 70.
- wydajność źródła LED powyżej 110 lm/W przy prądzie zasilającym max 350 mA.
- minimalna trwałość LED - 50 000h dla L70B50, SDCM3,
- oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywą RoHS nr: 2008/354/E.
- RA powyżej 70

D. Elektronika, elektryka.

- wysoka sprawność układu zasilającego – powyżej 90%.
- temperatura pracy oprawy od -35° C do + 35° C.
- odporność zasilacza na przepięcia min. 4 kV.

W przypadku zastosowania rozwiązań równoważnych należy uzyskać wszystkie parametry oświetleniowe (lumnacja L, równomierność U0, równomierność U1, przyrost wartości progowej kontrastu TI, średnie natężenie oświetlenia Em, minimalne natężenie oświetlenia Emin) nie gorsze niż te zastosowane w obliczeniach bazowych dla poszczególnych sytuacji. Dodatkowo bilans mocy proponowanych opraw (wraz ze stratami) nie może być większy od mocy całkowitej opraw użytych w projekcie referencyjnym. W celu weryfikacji w przypadku użycia opraw równoważnych, należy

przedstawić obliczenia fotometryczne (wydruki + edytowalne pliki obliczeniowe na cyfrowym nośniku) wykonane w ogólnodostępnym programie obliczeniowym np. Dialux/Relux pokazujące spełnienie wymagań klas oświetleniowych określonych w Normie PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”. Obliczenia muszą być wykonane dla identycznych założeń przyjętych dla bazowych obliczeń fotometrycznych (klasa oświetlenia, geometria drogi, położenie środka optycznego oprawy, MF, rodzaj nawierzchni, itp.). Wykonawca ma obowiązek dostarczenia kart katalogowych, deklaracji zgodności oraz wymaganych certyfikatów potwierdzających deklarowane parametry. Wykonawca/Dostawca powinien potwierdzić, że użyte w obliczeniach pliki fotometryczne dla poszczególnych rozsyłów pochodzą od proponowanych typów opraw.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.P.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość
1	Oprawa LED 102 W II klasa ochrony p.por.	szt.	13
2	Oprawa LED 81 W II klasa ochrony p.por.	szt.	59
3	Oprawa LED 56 W II klasa ochrony p.por.	szt.	137
4	Oprawa LED 40 W II klasa ochrony p.por.	szt.	432
5	Wysięgniki rurowe – o wysięgu do 4 m, ocynkowane	szt.	63
6	Konstrukcje mocujące – hak wysięgnik	szt.	126
7	Bezpiecznikowe złącze oświetleniowe z zaciskiem izolowanym na linie napowietrznej typu BNO	szt.	599
8	Złącze oświetleniowe zewn. słupowe IZK 1-bezpiecznikowe	szt.	42
9	Złącze oświetleniowe zewn. słupowe IZK 2-fazowe	szt.	84
10	Złącze oświetleniowe zewn. słupowe IZK3-zerowe	szt.	42
11	Wkładka topikowa 6A	szt.	641
12	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	3205
13	Zaciski przebijające izolację	szt.	599

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSWA I OCHRONY ZDROWIA

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. z 2003r. Nr 120, poz. 1126 ze zm)

OBIEKT:

Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Czeremcha – wymiana opraw rtęciowych i sodowych na LED.

USYTUOWANIE:

Miejscowość: Czeremcha, Czeremcha Wieś, Kuzawa, Wólka Terechowska, Połowce, Stawiszcze, Zubacze, Bobrówka, Berezyszczce, Opaka, Pohulanka

Gmina: Czeremcha
Powiat: hajnowski
Województwo: podlaskie
Rejon Energetyczny: Bielsk Podlaski

INWESTOR:

Gminy Czeremcha
ul. Duboisa 14
17-240 Czeremcha

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Mikołaj Maksymiuk
17-100 Bielsk Podlaski ul. Górna 32
tel. 510-265-543
e-mail: zie.maksymiuk@onet.pl

PROJEKTANT – branża elektryczna:

inż. Aleksander Jakubiuk
upr. proj. PDL/0070/POE/18 w spec. sieci instal. i urząd. el-en.
tel. 600-364-827

30 marca 2021r.

Zakres robót dotyczących całego zamierzenia budowlanego.

Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Czeremcha – wymiana opraw rtęciowych i sodowych na LED.

1. Wykaz istniejących obiektów.

- a) Elektroenergetyczne kablowe i napowietrzne linie nN-0,4kV.
- b) Podziemna sieć uzbrojenia terenu.
- c) Pas drogowy dróg miejskich, powiatowych i krajowych.

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a) Czynne elektroenergetyczne kable i napowietrzne linie nN-0,4kV.
- b) Jeźdnie i chodniki na których odbywa się ruch kołowy i pieszy.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- a) Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych nN-0,4kV - PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
- b) Praca w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych nN-0,4kV – PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.
- c) Roboty wykonywane w pobliżu pasów drogowych nie wyłączonych z ruchu – INNE USZKODZENIA CIAŁA.
- d) Praca na wysokości powyżej 5m (roboty związane z demontażem i montażem opraw oświetleniowych) – UPADEK Z WYSOKOŚCI.
- e) Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (roboty związane z demontażem i montażem opraw oświetleniowych) – INNE USZKODZENIA CIAŁA.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nieodłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po

przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- a) Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- b) Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór nad eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- c) Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”.
- d) Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok”.
- e) Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.