



PW JULMAR

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „JULMAR”

26-340 Drzewica, ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10

NIP: 796-251-08-31; Regon:100998490

tel.: 501 621 972; 504 505 493; e-mail: pwjulmar@interia.eu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji:

**BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNYMI
URZĄDZENIAMI I BUDOWLAMI TECHNICZNYMI**

Kategoria obiektu budowlanego::

XXVI

Charakterystyka obiektu/robót:

**BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ
nN (0.4kV)
OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

Usytuowanie inwestycji:

Obręb ewidencyjny:

**Brzustowiec, dz. nr ew. 1673/4 (ark. 4)
oraz Drzewica miasto, dz. nr ew. 138/2 (ark. 6)**

Jednostka ewidencyjna:

Drzewica

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Opracował:

mgr inż. Rafał Adamczyk

nr. ewid. **LOD/2633/PWOE/15**

specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

Drzewica listopad 2016r.

1. CZEŚĆ OGÓLNA.

1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI I BUDOWLAMI TECHNICZNYMI - BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Obręb ewidencyjny:

*Brzustowiec, dz. nr ew. 1673/4 (ark. 4)
oraz Drzewica miasto, dz. nr ew. 138/2 (ark. 6)*

Jednostka ewidencyjna:

Drzewica

2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia drogowego w miejscowości Brzustowiec i Drzewica.

3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót.

4. Przedmiot i zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem oświetlenia wg zakresu określonego w dokumentacji projektowej.

5. Określenia podstawowe:

- Elektroenergetyczna linia napowietrzna - urządzenie napowietrzne, przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.
- Napięcie znamionowe linii U - napięcie międzyprzewodowe, na które linia jest zbudowana.
- Przęsło - część linii napowietrznej, zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi.
- Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.
- Słup - konstrukcja wsporcza linii, osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.
- Wysięgnik - element profilowy montowany na wierzchołku lub na boku słupa służący do zamocowania i ustawienia oprawy oświetleniowej w pozycji pracy.
- Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne elementy do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

- Fundament - konstrukcja betonowa zagłębiona w ziemi, służąca do ustawienia słupa lub szafy oświetleniowej.
- Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.
- Osprzęt linii - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia i zakończenia przewodów.
- Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii , w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii , przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii lub innego urządzenia naziemnego.
- Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” kod CPV 45000000-7

7. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych.

Dokumentację robót montażowych linii napowietrznej stanowią - projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ze zmianami Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664):

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami). Montaż elementów instalacji linii energetycznych należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych i instalacyjnych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia. 5

8. Nazwa i kody .

Kod 45232210-7 roboty w zakresie linii napowietrznych

Kod 31520000-7 lampy i oprawy oświetleniowe

2. **MATERIAŁY**

2.1 **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie stosowane przez wykonawcę materiały dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

2.2 **Materiały stosowane przy budowie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego:**

- Ustoje i fundamenty

Ustoje i fundamenty konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania PN-80/B- 03322 Zaleca się stosowanie fundamentów i elementów ustojowych typowych ujętych w tabeli montażowej zamieszczonych w projektach.

- Konstrukcje wsporcze.

Konstrukcje wsporcze napowietrznych linii elektroenergetycznych powinny wytrzymywać siły pochodzące od zawieszonych przewodów, uzbrojenia i parcia wiatru. Ich budowa powinna być taka, aby w żadnym miejscu naprężenia materiału nie przekraczały dopuszczalnych naprężeń zwykłych, a dla warunków pracy zakłóceńowej lub montażowej - dopuszczalnych naprężeń zwiększonych.

- Słupy.

Słupy powinny przenosić siły wynikające z obciążeń urządzeniami oświetleniowymi oraz od obciążeń uwzględniających lokalizację w strefach klimatycznych Polski zgodnie z PN-B-02011 i PN-B-02013. Stosowane żerdzie typu E.

- Wysięgniki.

Kształt i wymiary wysięgników powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wysięgniki powinny być dostosowane do słupów i opraw oświetleniowych używanych do oświetlania dróg. W projekcie zastosowano wysięgniki jednoramienne o długościach od 1,0m.

- Oprawy oświetleniowe.

Oprawa oświetleniowa do lamp sodowych powinna spełniać wymagania PN-E-06305 i PN-E-06314. W opracowaniu przyjęto oprawy typu SGS103 ze źródłem SON-TPP 70W. Napięcie zasilania 230V/50Hz. Klasa ochronności II wg PN-E-06300/03.

- Źródła światła.

Sodowe źródła światła do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania BN-85/3061-29. W dokumentacji projektowej przyjęto źródła światła typu SON-TPP 70W.

- Szafa oświetleniowa.

Jako szafę oświetleniową wykorzystano istniejącą rozdzielnicę SO zainstalowaną w komorze nN stacji transformatorowej, które należy rozbudować i przystosować do aktualnych potrzeb wg dokumentacji projektowej.

- Przewody dla podłączenia opraw oświetleniowych.

Przewody do połączenia bezpiecznika z oprawą, powinny spełniać wymagania PN-E-90184. Należy stosować przewody o napięciu 750V, wielożyłowe z żyłami miedzianymi o przekroju żył nie mniejszym niż 2,5 mm² i izolacji polwinitowej.

- Wkładki bezpiecznikowe.

Wkładki bezpiecznikowe montowane na przewodach linii oświetleniowej powinny spełniać wymagania PN-E-06160/10. W projekcie zastosowano zaciski izolacyjne odgałęźno-bezpiecznikowe typu SV 29.253

- Osprzęt.

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN-91/E-06400.01. Osprzęt powinien wykazywać się wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż część linii z którą współpracuje oraz powinien być odporny na wpływy atmosferyczne i korozję zgodnie z PN-93/E-04500. Części osprzętu przewodzące prąd powinny być wykonane z materiałów mających przewodność elektryczną zbliżoną do przewodności przewodów roboczych oraz powinny mieć zapewnioną dostatecznie dużą powierzchnię styku i dokładność połączenia z przewodem lub innymi częściami przewodzącymi prąd, ponadto powinny być zabezpieczone przed możliwością powstawania korozji elektrolitycznej. Ponadto do budowy linii należy stosować osprzęt nie powodujący nadmiernego powstawania strat energii.

- Przewody.

W elektroenergetycznych liniach napowietrznych niskiego napięcia powinny być stosowane przewody z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na rozciąganie i dostatecznej odporności na wpływy atmosferyczne i chemiczne. W opracowaniu stosowano przewody w izolacji z polietylenu usieciowanego odpornego na rozprzestrzenienie płomienia typu AsXSn o przekroju, AsXSn 2x25 mm² spełniające wymagania ZN-94/MP-13-K2108.

- Odgromniki.

Do ochrony odgromowej linii należy stosować odgromniki zaworowe o napięciu roboczym 0,5 kV i znamionowym prądzie wyładowczym 5 kA PN-IEC99-4:1993.

- Pręty uziomowe.

Do wykonywania uziomów prętowych należy stosować pręty stalowe miedziowane ϕ 16 wg. PN-75/H-93200.

2.5 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały dostarczone na teren budowy powinny posiadać świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne. Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące jego przydatności lub jakości, materiał taki należy poddać ponownemu badaniu.

2.3 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczać na budowę sukcesywnie w miarę postępu robót.

3. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT.

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Wykonawca przystępujący do budowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- ręcznego zestawu świrdrów do wiercenia poziomego otworów do \varnothing 15 cm,
- wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym 5 - 10 t,

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyladowczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod fundamenty, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia:

- lokalizacji,
- warunków geologiczno-wodnych,
- uzbrojenia podziemnego terenu.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od głębokości, ukształtowania terenu oraz warunków gruntowych. Ich ewentualna obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem się gruntu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-83/8836-02. Wykopy należy wykonywać w sposób nie powodujący naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z normą PN-B-06050.

5.2 Montaż fundamentów prefabrykowanych.

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu zamieszczonymi w Dokumentacji Projektowej. Fundament prefabrykowany powinien być ustawiony na 10 cm warstwie betonu B10. Przed przystąpieniem do zasypywania fundamentu, należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. Zasypywanie fundamentów gruntem warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić minimum 0,85 według PN-S-02205.

5.3 Montaż słupów.

Słupy należy montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez ich producenta. Przed przystąpieniem do ustawiania słupów na fundamentach, należy sprawdzić stan powierzchni styków elementów mocujących. Wszystkie powierzchnie powinny być czyste, bez lodu i innych podobnych zanieczyszczeń. Podczas montażu, Wykonawca powinien zadbać, aby nie wystąpiło odkształcenie lub zniszczenie poszczególnych elementów. Gwint stalowych śrub kotwiących należy pokryć warstwą smaru charakteryzującego się dużą wytrzymałością na pełzanie i umożliwiającą smarowanie na zimno lub gorąco. Smar powinien zapewnić ochronę gwintu przez okres nie krótszy niż 18 miesięcy. Nakrętki mocujące stopę słupa z fundamentem powinny być dokręcane dwustadiowo oraz zabezpieczone przed odkręcaniem i przed korozją. W miejscach, gdzie stykają się powierzchnie różnych metali, należy zastosować środki zabezpieczające przed wystąpieniem korozji galwanicznej. Słupy tak ustawiać aby wnęka znajdowała się od strony chodnika a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy, oraz nie powinna być położona niżej niż 30 cm od powierzchni chodnika lub gruntu. W przypadku montowania słupów betonowych lub strunobetonowych należy montować je na podłożu wyrównanym w pozycji poziomej. W zależności od warunków pracy i rodzaju , słupy w ich części podziemnej należy wyposażyć w belki ustojowe. Połączenia stalowe elementów ustojowych powinny być chronione przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym i spełniać wymagania PN-85/B-01805 oraz PN-91/B-01813. Stawianie słupów powinno odbywać się za pomocą sprzętu mechanicznego przestrzegając zasad określonych w „Instrukcji bezpiecznej pracy w energetyce”. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

5.3 Montaż wysięgników.

Wysięgniki należy montować na słupach stojących zgodnie instrukcją montażu wydaną przez ich producenta. Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego , lub przymocować do bocznej powierzchni słupa . Po ustawieniu, należy go unieruchomić .Pion wysięgnika należy ustalać pod obciążeniem oprawą oświetleniową lub ciężarem równym jej ciężarowi. Wysięgniki w stosunku do osi jezdni lub stycznej do osi (w przypadku gdy jezdnia jest w łuku) powinny być ustawione pod kątem 90° .

5.4 Montaż opraw oświetleniowych.

Każdą oprawę z lampą przed zamontowaniem jej na słupie, należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie. Oprawy oświetleniowe z lampami należy montować po ustawieniu słupów oświetleniowych z samochodu z platformą i balkonem. Lampy powinny być dostosowane do opraw oświetleniowych. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla I strefy wiatrowej.

5.5 Montaż przewodów.

Przewody zasilające oprawy oświetleniowe należy zaciągać do wysięgników przed zamontowaniem opraw. Do każdej oprawy należy prowadzić po jednym trójżyłowym przewodzie. Przy prowadzeniu kilku przewodów, należy je razem powiązać w odstępach co jeden metr, na całej długości odcinka luźnego. O ile nie przewidziano inaczej w Dokumentacji Projektowej, przewody łączące oprawy oświetleniowe z tabliczkami bezpiecznikowymi słupa powinny posiadać żyły miedziane o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm².

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową należy stosować Szybkie Wyłączenie zasilania zgodnie z PN-IEC-60364-4-41. Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, należy połączyć przewodem miedzianym z zaciskiem uziemiającym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inspektora Nadzoru należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

6.1 Badania w czasie wykonywania robót

- Wykopy pod fundamenty.

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, zgodnie z lokalizacją i rzędnymi posadowienia określonymi w Dokumentacji Projektowej.

- Fundamenty i ustoje.

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami 10 zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-73/B- 06281. Ponadto należy sprawdzić usytuowanie fundamentów w planie i rzędne posadowienia. Po zasypaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów ziemnych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg BN-8932-01.

- Słupy żelbetowe i strunobetonowe.

Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji,
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu,
- dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku,
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z Dokumentacją Projektową

- Wysięgniki.

Ustawienia wysięgników względem oświetlanej jezdni lub stycznej do jej łuku, powinno być wykonane z tolerancją $\pm 2^\circ$.

- Zawieszenie przewodów.

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanych konstrukcji stalowych i osprzętu oraz przeprowadzić kontrolę wartości naprężeń zawieszanych przewodów. Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych. Wartości tych naprężeń dla poszczególnych rodzajów przewodów i typów linii należy przyjąć z Dokumentacji Projektowej. Po wybudowaniu linii należy sprawdzić wysokość zawieszonych przewodów nad obiektami krzyżującymi. Przewody nie powinny być zawieszane niżej niż podane w Dokumentacji Projektowej i PN-E-05100-1:1998.

- Instalacja przeciwporażeniowa.

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki, stanu połączeń spawanych a po zasypaniu wykopu, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć co najmniej 0,85. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wartości pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najmniej równe wartościom podanym w Dokumentacji Projektowej.

- Badania po wykonaniu robót.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

- Instalacja przeciwporażeniowa.

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiary głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych a po jej zasypaniu, sprawdzić stopień zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiary głębokości ułożenia bednarki wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w Dokumentacji Projektowej lub ST

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi budowanego oświetlenia są:

- dla słupów typu E - sztuka
- dla linii na słupach z przewodami AxSxN - metr
- dla latarni oświetleniowej z pojedynczym wysięgnikiem - komplet,
- dla szafy oświetleniowej - komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru , jeżeli wszystkie badania i pomiary wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Jednostki obmiarowe wymieniono w p. 7 Cena obejmuje:

- montaż słupów i wysięgników,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach,
- wykonanie inwentaryzacji: lokalizacji słupów,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie oświetlenia,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- koszt nadzoru użytkownika.
- koszt wyłączenia napięcia
- koszt materiałów
- dostarczenie materiałów
- podłączenie linii do sieci
- wykonanie testów i pomiarów linii
- konserwacja linii w okresie gwarancji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

- Norma PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- PN-E-05100-1:1998- Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- PN-93/E-045000 Elektroenergetyczne stalowe konstrukcje wsporcze. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe.
- PN-IEC99-4:1993 Ograniczniki przepięć. Beziskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego
- N-91/E-06400.01 Osprzęt linii napowietrznych i stacji. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 50086-2-4:2002 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.

- N-EN 60439-5:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 5 Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach gólnie dostępnych Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach. PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-76/H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
- PN-E-90184 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
- PN-E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-IEC-60364-6-61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia.
- PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji sporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- BN-6353-03 Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.

10.2 Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 106, poz.1126 z dnia 10.11.2000r.
- USTAWA – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz.348 z dnia 10.11.2000r wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. Ustaw nr 43, poz. 430 z dnia 2.03.1999r.
- Zasady ochrony od przepięć i koordynacja izolacji sieci elektroenergetycznych ustanowione w 2001r przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.
- Wytyczne technologii budowy linii kablowych nn oraz dobór osprzętu. Opracowanie: COBR „Elektromontaż”. Maj 1996r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r.

KOSZTORYS OFERTOWY

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45232210-7 Roboty budowlane zakresie budowy linii napowietrznych

NAZWA INWESTYCJI : Budowa napowietrznej linii elektroenergetycznej nN (0,4kV) oświetlenia drogowego
ADRES INWESTYCJI : obr. Brzustowiec dz. nr ew. 1673/4 oraz obr. m. Drzewica, ark. 6 dz. nr ew. 138/2, gm. Drzewica
INWESTOR : Urząd Gminy i Miasta Drzewica
ADRES INWESTORA : ul. Staszica 22, 26 - 340 Drzewica
Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : 2 kw. 16

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R, S
Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Wykonawca:

Inwestor:

Data opracowania:

Data zatwierdzenia:

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego			
1	KNNR 5 d.1 0903-01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wiro- wanych - N-10.5/4.3 1	słup słup	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 5 d.1 0901-02	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn - pojedynczy z ustojami - P-10/ŻN 1	słup słup	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNNR 5 d.1 0903-01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wiro- wanych - K-10.5/4.3 2	słup słup	2.000	
				RAZEM	2.000
4	KNNR 5 d.1 0905-0100	Montaż przewodów izolowanych typu asxsn lub podobnych,o przekroju 2x25 mm ² ,linii napowietrznej nn (120/1000)*1	km km	0.120	
				RAZEM	0.120
5	KNNR 5 d.1 0903-04	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn -hak wiesz- kowy z uchwytem 9	szt. szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
6	KNNR 5 d.1 1002-0200	Montaż wysięgników rurowych mocowanych na słupie 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
7	KNNR 5 d.1 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
8	KNNR 5 d.1 1003-0300	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych,przewody izolo- wane wciągane w wysięgniki 3	kpl kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
9	KNNR 5 d.1 0902-06	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
10	KNNR 5 d.1 0902-07	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik przepięć 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
11	KNNR 5 d.1 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających Krotność = 2 12	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
12	KNNR 5 d.1 0907-05	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III Krotność = 2 18	m m	18.000	
				RAZEM	18.000
2		Pomiary odbiorcze			
13	KNNR 5 d.2 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego				
1 d.1	KNNR 5 0903-01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - N-10.5/4.3	słup	1		
2 d.1	KNNR 5 0901-02	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn - pojedynczy z ustojami - P-10/ŻN	słup	1		
3 d.1	KNNR 5 0903-01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - K-10.5/4.3	słup	2		
4 d.1	KNNR 5 0905-0100	Montaż przewodów izolowanych typu asxsn lub podobnych, o przekroju 2x25 mm ² , linii napowietrznej nn	km	(120/ 1000)*1 = 0.120		
5 d.1	KNNR 5 0903-04	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn -hak wieszakowy z uchwytem	szt.	9		
6 d.1	KNNR 5 1002-0200	Montaż wysięgników rurowych mocowanych na słupie	szt.	3		
7 d.1	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	szt.	3		
8 d.1	KNNR 5 1003-0300	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, przewody izolowane wciągane w wysięgniki	kpl	3		
9 d.1	KNNR 5 0902-06	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik	szt.	3		
10 d.1	KNNR 5 0902-07	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik przepięć	szt.	4		
11 d.1	KNNR 5 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających Krotność = 2	m	12		
12 d.1	KNNR 5 0907-05	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III Krotność = 2	m	18		
2		Pomiary odbiorcze				
13 d.2	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej	szt.	2		

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM
RAZEM	
Koszty pośrednie [Kp]	
RAZEM	
Zysk [Z]	
RAZEM	
OGÓLEM	

Słownie:

TABELA WARTOŚCI ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa	Uproszczone	Wartość zł	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę zł	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 - 12	Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego						
2	13 - 13	Pomiary odbiorcze						
		RAZEM						
Ogółem wartość kosztorysowa robót								

Słownie:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	końcówka przewodów PK 99.025	szt	2.0000		
2.	Taśma ocynkowana (bednarka) TSO25x4	kg	19.2000		
3.	pręty stalowe fi 16	m	36.0000		
4.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.2800		
5.	osłona bezpiecznikowa SV 29.253	szt.	3.0000		
6.	Oprawa SGS103 1xSON-T70W IP65/43	szt	3.0000		
7.	źródło światła SON - TPP 70W	kpl.	3.0000		
8.	Wysięgnik rur.1-ram	szt	3.0000		
9.	Uchwyt przelotowy 2-4 (16-120 mm ²) SO270	szt	1.0000		
10.	Uchwyt odciągowy 2x(25-35 mm ²) SO117.225S	szt	4.0000		
11.	wkładka topikowa Bi-Wts 6A	szt.	10.0000		
12.	Zacisk jednostronne Al/Cu, 10-70/1, 5-50 Al/Cu SLIP12.127	szt	3.0000		
13.	Zacisk SL 9.22	szt	2.0000		
14.	Zacisk dwustronne Al/Cu, 10-95 Al; 1,5-70 Cu/10-95 Al; 1,5-70 Cu SL11.118	szt	3.0000		
15.	Klamerka 20 mm COT36	szt	144.0000		
16.	Rura karbowana, giętka typ lekki RG 16mm	m	6.0000		
17.	Ogranicznik z odłącznikiem Bezpól BOP-R 0,5/5	szt	4.0000		
18.	Przewód Al 50mm ²	m	8.0000		
19.	Przewód NFA2X/AsXSn-0,6/1kV 2x25mm ² RMC	m	124.8000		
20.	Przewód typu: YDyp 450/750V, 2x1,5 mm ²	m	12.0000		
21.	Żerdź żelbetowa ŻN-10 o dł. 10m	szt	1.0000		
22.	końcówka kablowa KA50	szt.	4.0000		
23.	Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/4,3	szt	3.0000		
24.	Płyta ustojowa U-0,85	szt	3.0000		
25.	obejma OU - 1/VE	szt	4.0000		
26.	Płyta ustojowa U-0,85	szt	2.5500		
27.	plyta stopowa 0.3x0.3x0.1 m	szt.	4.0000		
28.	uchwyt do wysięgnika słupowy	kg	7.5000		
29.	Hak wieszakowy M16/200 mm SOT21.16	szt	3.0000		
30.	Obejma dwuhakowa na słup E	szt	1.0000		
31.	Taśma stalowa 0,65x9,5 mm COT37/T1	szt	408.0000		
32.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

Jednostka projektowa:



PW JULMAR

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „JULMAR”

26-340 Drzewica, ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10

NIP: 796-251-08-31; Regon:100998490

tel.: 501 621 972; 504 505 493; e-mail: pwjulmar@interia.eu

Inwestor:

GMINA i MIASTO DRZEWICA

UL. STASZICA 22

26-340 DRZEWICA

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:

**BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNYMI
URZĄDZENIAMI I BUDOWLANIAMI TECHNICZNYMI**

Kategoria obiektu budowlanego::

XXVI

Charakterystyka obiektu/robót:

**BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ
nN (0.4kV)
OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

Usytuowanie inwestycji:

Obręb ewidencyjny:

**Brzustowiec, dz. nr ew. 1673/4 (ark. 4)
oraz Drzewica miasto, dz. nr ew. 138/2 (ark. 6)**

Jednostka ewidencyjna:

Drzewica

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Kod CPV:

Stanowisko:

Imię i Nazwisko:

Nr uprawnień:

Podpis:

Projektował:

mgr inż. Rafał Adamczyk

nr. ewid. **LOD/2633/PWOE/15**
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Sprawdził:

mgr inż. Tomasz Synowiec

nr. ewid. **LOD/0339/POOE/05**
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Nr archiwalny:

Data opracowania:

Nr tomu:

Nr egzemplarza:

12.2016r.

1/1

6/6

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY – branża elektryczna

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV)

OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark.6) dz. nr ew. 138/2

gm. Drzewica

Spis zawartości opracowania:

I.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	3
II.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS	4
III.	OPIS TECHNICZNY	6
1.	Zakres projektowanych prac.	6
2.	Wytyczne dotyczące projektowanych prac budowlano-montażowych	6
3.	Zasilanie, punkt pomiaru i sterowania.	6
4.	Oprawy oświetleniowe	6
5.	Ochrona przeciwprzepięciowa.	7
6.	Ochrona przeciwporażeniowa	7
7.	Ochrona antykorozyjna	7
8.	Uwagi końcowe	7
IV.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	9
V.	ZESTWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	14
VI.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	16
VII.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19
VIII.	ZAŁĄCZNIKI:	22

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

I. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Zakres opracowania

Niniejszy opracowanie w swym zakresie obejmuje realizację zadania budowlanego polegającego na budowie odcinka napowietrznej linii nN oświetlenia ulicznego zlokalizowanej wzdłuż drogi gminnej w miejscowości Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica.

Podstawa prawna opracowania

- Zlecenie Urzędu Gminy i Miasta Drzewica na opracowanie dokumentacji projektowej ;
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Warunki techniczne wydane przez RE Skarżysko nr RIII/RM/GK/2220/9511/2016 z dnia. 08.08.2016 r.;
- Inwentaryzacja w terenie;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Normy i wytyczne projektowania oraz literatura branżowa;
- Karty katalogowe oraz informacje techniczne;
- PN-84/E-02032 „Oświetlenie dróg publicznych”;
- Norma europejska EN 13201-1:1998 „Oświetlenie dróg publicznych”;

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS

Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa istniejącego oświetlenia ulicznego polegającej na budowie odcinka napowietrznej linii nN oświetlenia ulicznego typu ASXSn 2x25 mm² wraz z zabudową 3 stanowisk słupowych.

Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w m. Brzustowiec(ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica.

Zagospodarowanie terenu

Charakterystyka terenu w granicach opracowania A,B,C,....A. Inwestycja planowana jest na obszarze dopuszczającym realizację infrastruktury technicznej powszechnego użytku. W niniejszym opracowaniu nie przewiduje się wprowadzania zmian w stanie istniejącym urządzeń z wyjątkiem elementów uzbrojenia elektroenergetycznego.

Bilans terenu

Obiekty projektowane - obiekty liniowe

- ogólna powierzchnia terenu objętego granicami zagospodarowania: *nie dotyczy*
- obiekty istniejące *nie dotyczy*
- powierzchnia komunikacyjna, place: *nie dotyczy*
- teren zieleni niskiej i wysokiej: *nie dotyczy*

Ochrona terenu

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie.

Eksploatacja górnicza

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest zlokalizowany na terenach eksploatacji górniczej i nie podlega jej wpływom.

Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska zarówno na etapie budowy jak i jej eksploatacji a w szczególności nie stwarza wymogów w zakresie:

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

- zapotrzebowania i jakości wody, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – *nie dotyczy*
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych – *nie dotyczy*
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów: – *nie dotyczy*
 - odpady stałe (socjalno – bytowe)
 - odpady płynne (socjalno – bytowe)
- emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych – *nie dotyczy*
- wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – *nie dotyczy*

Inwestycja nie będzie wpływała w istotny sposób na wyżej wymienione elementy, większa część działki pozostanie biologicznie czynna.

Warunki geotechniczne

Na terenie inwestycji do głębokości posadowienia projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej występują proste warunki gruntowe kat. VI.

Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych jak zapadliska, osuwanie się gruntu, skurcze i spęczenia gruntu, czy procesy wietrzelinowe, erozyjne lub krasowe.

Projektowane obiekty elektroenergetyczne są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych, jakie występują w terenie, na którym realizowana jest inwestycja.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. nie występuje potrzeba ustalania geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych obiektów budowlanych.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Projektowa inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania. Projektowane elementy sieciowe nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza przedstawiony na projekcie zagospodarowania terenu (rys. PZ-1).

III. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres projektowanych prac.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się:

- budowę odcinka napowietrznej linii nN oświetlenia drogowego,
- montaż trzech stanowisk słupowych,
- montaż opraw oświetleniowych na nowozabudowanych stanowiskach słupowych.

2. Wytyczne dotyczące projektowanych prac budowlano-montażowych

W celu realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego należy:

- Wybudować 3 stanowiska słupowe na żerdziach typu E.
- Na projektowanym odcinku linii napowietrznej oświetlenia drogowego tj. od istniejącego słupa nr 18 (typu RN-10/ALA) do proj. słupa nr 18/3 podwiesić przewód oświetleniowy typu AsXSn 2x25 mm².
- Na projektowanych słupach nr 18/1, 18/2 oraz 18/3, zainstalować oprawy oświetleniowe wyposażone w wysokoprężne lampy sodowe o mocy 70W. Oprawy montować na wysięgnikach rurowych o długości 1,0 m, kącie nachylenia 15° nad przewodami linii. Przyłączenie poszczególnych opraw wykonać przewodem Ydy 2x1,5 mm² 750V w dodatkowej rurze ochronnej giętkiej typu RG16 prowadzonej wewnątrz wysięgnika, poprzez podstawę bezpiecznikową zawieszoną bezpośrednio na przewodzie fazowym.
- Na przewodach proj. linii oświetlenia drogowego przy słupie nr 18 oraz 18/3 zabudować ogranicznik przepięć typu BOP-R 0.5/5kA i wybudować uziemienie o rezystancji $R < 10\Omega$.

3. Zasilanie, punkt pomiaru i sterowania.

Projektowany odcinek napowietrznej linii oświetlenia drogowego należy zasilic zgodnie z wtp, od istniejącego słupa nr 18 typu RN-10/ZN zasilanego z linii nN „Drzewica 4 Sikorskiego” obwód nr 1. Istniejący punkt pomiaru i sterowania oświetleniem znajdujący się obecnie w komorze nN wewnętrznej stacji SN/nN „Drzewica 4 Sikorskiego” należy pozostawić bez zmian.

4. Oprawy oświetleniowe

Na nowowybudowanych stanowiskach słupowych nr 18/1, 18/2 oraz 18/3 projektuje się zabudować oprawy energooszczędne wykonane w II kl. ochronności o stopniu ochrony IP65 z możliwością regulacji odbłyśnika. Oprawy wyposażyć w wysokoprężne lampy sodowe o skuteczności świetlnej min. 105 lm/W i trwałości do 18000h. Zgodnie z normą PN-EN 13201: 2007 „Oświetlenie dróg”, wybrano sytuację oświetleniową B2 [ruch zmotoryzowany, wolno jadące pojazdy, rowerzyści dopuszczeni piesi] i przyporządkowano jej klasę oświetlenia ME6. Obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego DIALUX. Do obliczeń posłużono się oprawami Philips typu SGS103 ze źródłem SON-TPP 70W.

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Rozmieszczenie opraw należy ściśle wykonać z rysunkiem nr PZ-1, gdyż zapewni to prawidłowy rozkład luminancji i natężenia oświetlenia dla danej kategorii drogi.

5. Ochrona przeciwprzebieciowa.

W celu koordynacji izolacji wg. PN-E-05100-1, należy wykonać ochronę przeciwprzebieciową. Ochronę zaprojektowano w oparciu o ograniczniki przepięć klasy A, typu BOP-R 0,5/5kA, które należy zainstalować na przewodach linii oświetlenia na słupie nr 18 oraz 18/3. Przy słupach wykonać uziemienie o rezystancji $R \leq 10\Omega$.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Linia nN zasilana z stacji SN/nN „Drzewica 4 Sikorskiego” pracuje w układzie sieci TT.

Ochrona przed dotykiem pośrednim PN-IEC 60364-4-41, N-SEP-E-001

- Przewody ułożone wewnątrz wysięgnika na całej długości osłonić dodatkową rurą elektroinstalacyjną – izolacja wzmocniona.
- Obudowa oprawy – II klasa ochronności

7. Ochrona antykorozyjna

Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne poprzeczek, konstrukcji oraz słupów są zabezpieczone antykorozyjnie dzięki cynkowaniu ogniowemu. Styki oraz połączenia rozłączne należy zabezpieczyć wazeliną techniczną.

8. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać w oparciu o projekt z zachowaniem postanowień i zapisów zawartych w uzgodnieniach branżowych,
- Przed przystąpieniem do realizacji projektu Wykonawca powinien zapoznać się z uwagami zawartymi w opinii jednostek uzgadniających, a także uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach oraz stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami technicznymi wydanymi przez RE Skarżysko i dostosować do nich technologię robót,
- Przed zasypaniem kabli zabezpieczone miejsca kolizji należy sprawdzić komisyjnie z przedstawicielami zainteresowanych stron,
- W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę kolizji projektowanych linii kablowych z urządzeniami podziemnymi nie pokazanymi na planie sytuacyjnym, ani na mapie geodezyjnej, decyzję o zabezpieczeniu powinien podjąć Inspektor Nadzoru w porozumieniu z zainteresowanymi stronami,
- Przed zasypaniem kabli, należy zgłosić je do odbioru,
- Teren po wykonaniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego,

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i wiedzą techniczną,
- Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu,
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dopuszczone po uzgodnieniu z projektantem.

IV. OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie zabezpieczeń

a) Dobór zabezpieczenia oprawy

Moc projektowanej oprawy typu SGS103 prod. PHILIPS ze źródłem światła typu SON-TPP 70W (źródło + układ zapłonowy). Przyjmuje się moc pojedynczej oprawy $P_o = 70 + 13,2 = 83,2$ [W] – moc oprawy (oprawa + układ zapłonowy)

$$I_N = \frac{P_n}{U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{83,2}{230 \cdot 0,85} = 0,42 [A]$$

$k_b = 2$ – współczynnik bezpieczeństwa;

$$I_b \geq I_N \times k_b$$

$$I_b \geq 0,84 A$$

Projektuje się zabezpieczenie typu Bi-Wts 6A

b) Obwód nr 1 (istniejące 33 opraw o mocy 70 [W] + projektowane 3 oprawy mocy 70 [W] - linia AL 4x50+25 mm², projektowana linia napowietrzna ASXSn 2x25 mm²)

• Dobór zabezpieczenia.

$$P_{obw1} = (33 \times P_{oistn}) + (3 \times P_{oproj}) = 2745,6 + 249,6 [W] = 2995,2 [W]$$

$$I_{obw1} = \frac{P_o}{U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{2995,2}{230 \cdot 0,85} = 15,32 [A]$$

Prąd zapłonu:

$$I_{zobw} = I_{obw} \cdot k = 15,32 \cdot 2 = 30,64 A$$

Istniejące zabezpieczenie w SO o wartości 32 A / wyłącznik nadmiarowoprądowy o charakterystyce C 32A/ należy pozostawić bez zmian.

a) Sparawdzenie zabezpieczenia głównego oświetlenia ulicznego

$$P_{obw2} = (16 \times P_{oistn}) = 1331,2 [W] - \text{istniejące 16 opraw o mocy 70W (moc całkowita 83,2W)}$$

$$P_{obw1} = (33 \times P_{oistn}) + (3 \times P_{oproj}) = 2745,6 + 249,6 [W] = 2995,2 [W]$$

$$P_c = P_{obw1} + P_{obw2} = 4326,4 [W]$$

$$I_{oc} = \frac{P_c [W]}{\sqrt{3} \cdot U [V] \cdot \cos \varphi} = \frac{4326,4}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 6,71 A$$

Prąd zapłonu:

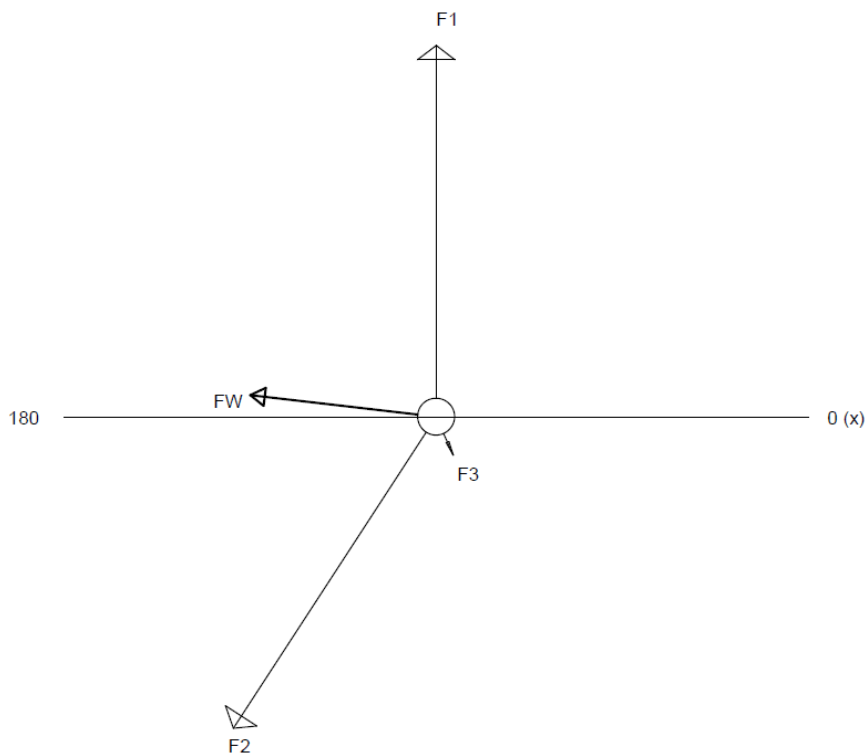
$$I_{zoc} = I_{oc} \cdot k = 6,71 \cdot 2 = 13,42 A$$

Istniejące zabezpieczenie główne w SO o wartości 32 A / wyłącznik nadmiarowoprądowy o charakterystyce D 32A/ należy pozostawić bez zmian. Istniejący przydział mocy przyłączeniowej Pp-15kW pokrywa zapotrzebowanie mocowe związane z proj. rozbudową linii oświetlenia drogowe zasilanej z linii nN „Drzewica 4 Sikorskiego”.

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCI STATYCZNEJ STANOWISK SŁUPOWYCH

Słup nr 18 typu RN-10/ALA

Oznaczenie słupa: słup nr 18



Dane wektorów:

F1: siła = 1350.00 daN, kąt = 90.00 - AL4x50+25 kierunek słup nr 17

F2: siła = 1350.00 daN, kąt = 237.00 - AL4x50+25 kierunek słup nr 19

F3: siła = 153.00 daN, kąt = -66.00 - ASXS_n 2x25 kierunek słup nr 18/1

Wynik:

FW: siła wypadkowa = 677.54 daN, pod kątem = 173.39

FW_x - składowa siły FW w kierunku osi x, wynosi: 673.03 daN

FW_y - składowa siły FW w kierunku osi y, wynosi: 78.02 daN

Dopuszczalna siła F_x wynosi: 1500.00 daN > FW_x - warunek spełniony

Dopuszczalna siła F_y wynosi: 2250.00 daN > FW_y - warunek spełniony

Uwaga!!!:

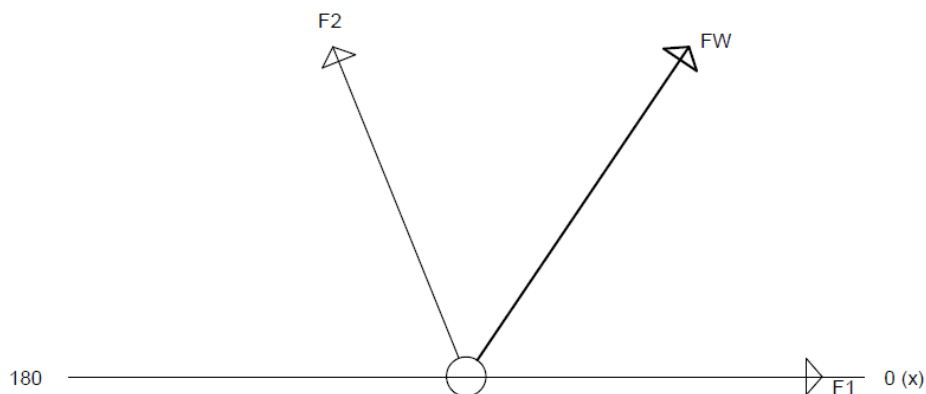
Siła F_x przyjęta jest pod kątem 0 stopni, a siła F_y pod kątem 90 stopni

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Słup nr 18/1 typu N-10.5/4.3E

Oznaczenie słupa: słup nr 18/1



Dane wektorów:

F_1 : siła = 198.00 daN, kąt = 0.00 - ASXSn 2x25 kierunek słup nr 18/2

F_2 : siła = 198.00 daN, kąt = 112.00 - ASXSn 2x25 kierunek słup nr 18

Wynik:

F_W : siła wypadkowa = 221.44 daN, pod kątem = 56.00

Dopuszczalna siła F wynosi: 430.00 daN > F_W - warunek spełniony

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Słup nr 18/3 typu K-10.5/4.3E

Oznaczenie słupa: słup nr 18/3



Dane wektorów:

F1: siła = 198.00 daN, kąt = 180.00 - ASXSn2x25mm2 kierunek słup nr 18/2

Wynik:

FW: siła wypadkowa = 198.00 daN, pod kątem = 180.00

Dopuszczalna siła F wynosi: 430.00 daN > FW - warunek spełniony

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

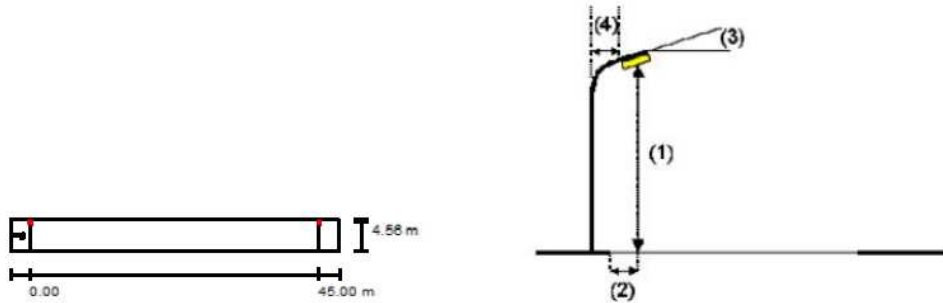
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS SGS203 1xSON-TPP70W FG P5
 Strumień świetlny opraw: 6600 lm
 Moc opraw: 80.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
 Odstęp słupa: 45.000 m
 Wysokość montażu (1): 10.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 9.759 m
 Nawis (2): 0.500 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 520 cd/klm
 przy 80°: 116 cd/klm
 przy 90°: 32 cd/klm
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Pole szacowania - jezdnia – obserwator 1

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 3 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 2.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.4	0.58	0.5	9
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.3	≥ 0.35	≥ 0.4	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

V. ZESTWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1.	Przewód ASXSn 2x25mm ² (projektowana linia oświetlenia drogowego)	m	112/120
istniejący słup nr 18 RN-10/ALA			
1.	Śruba hakowa kompletna SOT 21.16	szt.	1
2.	Uchwyt odciągowy SO 117.225S	szt.	1
3.	Ogranicznik BOP-R 0,5/5 kA	szt.	2
4.	Zacisk SL 9.22	szt.	2
5.	ALy 35mm ² (zwód uziemiający ograniczników)	m	4
6.	Końcówka kablowa KA 35	szt.	1
7.	Uziom P2 (pręt uziomowy Ø16 (L-1.5m) 12 szt.+ bednarka ocynkowana 25x4mm 12m+uchwyt krzyżowy - 2 szt.)	kpl	1
projektowany słup nr 18/1 N-10.5/4.3E			
1.	Żerdź E 10.5/4.3	szt.	1
2.	Ustój U-1 (płyta ustojowa U-85 – 1szt.+ obejmia OU 1/E – 1szt.)	kpl.	1
3.	Obejmia dwuhakowa na słup E	kpl.	1
4.	Uchwyt odciągowy SO 117.225S	szt.	2
5.	Wysięgnik jednoramienny ocynkowany WL 11 na obejmie O-1 o długości 1m	kpl.	1
6.	Oprawa oświetleniowa sodowa Philips typu SGS 103 ze źródłem Master SON-TPP 70 W	kpl.	1
7.	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 wraz z bezpiecznikiem Bi-Wts 6A	szt.	1
8.	Zacisk jednostronnie przebijający izolację SL 12.127	szt.	1
9.	Zacisk dwustronnie przebijający izolację SL 11.118	szt.	1
10.	Przewód YDY 2 x 1,5mm ²	mb	4
11.	Rura RG16	mb	2
projektowany słup nr 18/2 P-10.5/2.5E			
1.	Żerdź E 10.5/2.5	szt.	1
2.	Ustój U-1 (płyta ustojowa U-85 – 1szt.+ obejmia OU 1/E – 1szt.)	kpl.	1
3.	Śruba hakowa kompletna SOT 21.16	szt.	1
4.	Uchwyt przelotowy SO 270	szt.	1
5.	Wysięgnik jednoramienny ocynkowany WL 11 na obejmie O-1 o długości 1m	kpl.	1
6.	Oprawa oświetleniowa sodowa Philips typu SGS 103 ze źródłem Master SON-TPP 70 W	kpl.	1
7.	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 wraz z bezpiecznikiem Bi-Wts 6A	szt.	1
8.	Zacisk jednostronnie przebijający izolację SL 12.127	szt.	1
9.	Zacisk dwustronnie przebijający izolację SL 11.118	szt.	1
10.	Przewód YDY 2 x 1,5mm ²	mb	4

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO**Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica**

11.	Rura RG16	mb	2
projektowany słup nr 18/3 K-10.5/4.3E			
1.	Żerdź E 10.5/4.3	szt.	1
2.	Ustój U-1 (płyta ustojowa U-85 – 1szt.+ obejma OU 1/E – 1szt.)	kpl.	1
3.	Śruba hakowa kompletna SOT 21.16	szt.	1
4.	Uchwyt odciągowy SO 117.225S	szt.	2
5.	Ogranicznik BOP-R 0,5/5 kA	szt.	2
6.	Zacisk SL 9.22	szt.	2
7.	ALy 35mm ² (zwód uziemiający ograniczników)	m	4
8.	Końcówka kablowa KA 35	szt.	1
9.	Uziom P2 (pręt uziomowy Ø16 (L-1.5m) 12 szt.+ bednarka ocynkowana 25x4mm 12m+uchwyt krzyżowy - 2 szt.)	kpl.	1
10.	Wysięgnik jednoramienny ocynkowany WL 11 na objętości O-1 o długości 1m	kpl.	1
11.	Oprawa oświetleniowa sodowa Philips typu SGS 103 ze źródłem Master SON-TPP 70 W	kpl.	1
12.	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 wraz z bezpiecznikiem Bi-Wts 6A	szt.	1
13.	Zacisk jednostronnie przebijający izolację SL 12.127	szt.	1
14.	Zacisk dwustronnie przebijający izolację SL 11.118	szt.	1
15.	Przewód YDY 2 x 1,5mm ²	mb	4
16.	Rura RG16	mb	2
17.	Uchwyt dystansowy SO 79.6	szt.	1
18.	Końcówka przewodów PK 99.025	szt.	2
Materiały drobne			
	Piasek budowlany	m3	wg potrzeb
	Klamerka COT 36	szt.	wg potrzeb
	Taśma COT 37	szt.	wg potrzeb

VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

a) Podstawa opracowania

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

b) Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje plan „bioz” dla zadania polegającego na budowie odcinka napowietrznej linii nN typu ASXSn 2x25 mm² oświetlenia drogowego. Trasa projektowanego oświetlenia została przedstawiona na planie zagospodarowania.

c) Wykaz projektowanych prac budowlanych

W zakresie zadania jest budowa sieci oświetleniowej:

- napowietrznej, przewodem ASXSn 2x25 mm²,
- montaż stanowisk słupowych,
- montaż opraw oświetleniowych.

d) Istniejące elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia

W przedmiotowym zakresie planowanych robót znajdują się następujące istniejące elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenia:

- istniejące uzbrojenie podziemne oraz naziemne,
- kanalizacja, wodociąg, linie kablowe teletechniczne,
- kable elektroenergetyczne

e) Zagrożenia mogące wystąpić w toku realizacji robót

Wykonywane roboty będą mogły stwarzać następujące zagrożenia:

- od ruchomych elementów sprzętu mechanicznego, wykonującego roboty ziemne w całym zakresie wykonywania prowadzonych prac,
- porażenie prądem elektrycznym,
- upadku z wysokości,
- niebezpieczeństwo od ruchu drogowego ,
- wykopy,

f) Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Teren robót należy wygrodzić w sposób wyraźny (tablice informacyjne i zakazu, taśmy ostrzegawcze, barierki, siatki itp.) od miejsc ogólnodostępnych dla osób trzecich.

Zaznaczone miejsca kolizyjne z istniejącym uzbrojeniem terenu zlokalizować przy współudziale przedstawicieli ich właścicieli i służb geodezyjnych. Szczegóły podają plany zagospodarowania terenu z niesionymi miejscami kolizji.

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

g) Instruktaże i szkolenia pracowników.

Realizację zadania należy poprzedzić szkoleniem pracowników w tematyce prowadzenia zmechanizowanych i ręcznych robót ziemnych, prowadzenia robót w pobliżu uzbrojenia terenu oraz w obrębie dróg komunikacyjnych. Szkolenia powinien prowadzić specjalista ds. BHP. Z chwilą wejścia na teren budowy, każdy z pracowników musi zostać poddany szkoleniu stanowiskowemu w zakresie realizowanych prac, co powinno być odnotowane w zeszycie szkoleń. Instruktaże winny być powtarzane w cyklach tygodniowych. Każdy zatrudniony powinien znać zasady postępowania w przypadku występowania zagrożeń:

- wykonywania robót w wykopach
- przebywania w pobliżu pracującego sprzętu zmechanizowanego (koparek, ładowarek, podnośników, dźwigów itp.)
- obsługiwania wiertnic do przewiertów poziomych
- pracy na wysokościach (również z kosza podnośnika samochodowego)
- pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem
- robót w pobliżu uzbrojenia energetycznego
- stosowania środków ochrony osobistej
- udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek zagrożenia, pracownicy przebywający w niebezpiecznej strefie, powinni się z niej wycofać powiadamiając osobę dozoru o powstałej sytuacji. Na terenie prowadzenia prac, każdy pracownik winien posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej, tj. hełm ochronny, rękawice ochronne, ubranie i buty robocze. Odzież robocza pracowników powinna mieć naszywki z nazwą firmy. Dodatkowo, pracownicy pracujący w pobliżu dróg powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe. Prowadzenie robót powinno się odbywać pod bezpośrednim nadzorem brygadzysty lub mistrza budowy, zaś dopuszczenie do prac niebezpiecznych winno być prowadzone na podstawie szczegółowych przepisów.

h) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom.

Wykopy na głębokości 1-2,5 m winny posiadać zabezpieczenie w postaci ścianek ażurowych, zaś głębsze – w postaci ścianek szczelnych wykonanych przy użyciu bali drewnianych, rozpór stalowych oraz płyt szalunkowych. Montaż jak i demontaż deskowań powinien przebiegać pod nadzorem odpowiednich osób. Ruch pojazdów w pobliżu prowadzonych robót ziemnych powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu tzn. w odległości większej niż krawędzi wykopu niż głębokość wykopu, co wymaga właściwego ustawienia barierek ogrodzeniowych. Zejścia do wykopu należy wykonać przy użyciu drabin, rozstawionych w odległościach nie przekraczających 20 m. Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

- znaków ostrzegawczych,
- barierek, siatek,
- nocnego oświetlenia koloru żółtego,
- taśm ostrzegawczych biało-czerwonych i tablic „UWAGA! Głębokie wykopy!”.

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Dla celów komunikacyjnych na czas prowadzenia robót należy wykorzystać istniejące ulice i drogi tymczasowe z płyt drogowych ułożonych na czas budowy. Przekopami kontrolnymi należy ustalić położenie istniejącego uzbrojenia terenu. Urobek uzyskany z wykopów powinien być składowany co najmniej w odległości 1 m poza klinem odłamu gruntu lub w przypadku braku miejsca, odwożony samochodami na teren tymczasowego składowania.

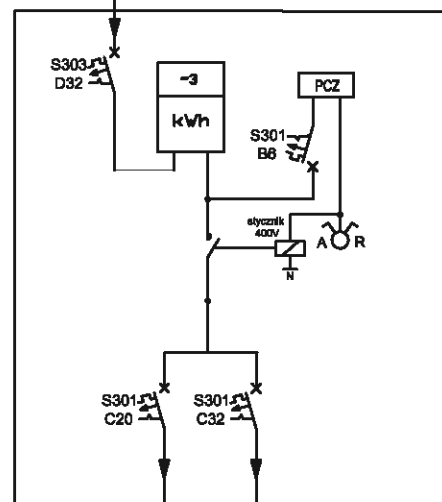
BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Projekt zagospodarowania terenu **rys. nr PZ-1**
- Schemat ideowy zasilania **rys. nr E-01**

istniejąca rozdzielnia nN "SO" zlokalizowana w komorze nN wnętrzowej stacji SN/nN "Drzewica 4 Sikorskiego" układ sieci nN "TT"



istn. obwód nN nr 2 YAKY 4x70mm² kierunek słup nr 49
istn. 16 opraw oświetleniowych P-70W

istn. obwód nN nr 1 YAKY 4x70mm² kierunek słup nr 1
ist. 33 opraw oświetleniowych P-70W
+ 3 projektowane

AL4x50+25mm²

istniejący słup nr 18
RN-10/ALA

proj. ASXSn 2x25mm² podwieszony na odcinku ist. słup nr 18 - proj. słup nr 18/3
L-112/120m

proj. słup nN
nr 18/3
typu K-10.5/4.3E



proj. 2x BOP-R 0.5/5kA
proj. Ru ≤ 10 Ω

proj. słup nN
nr 18/2
typu P-10.5/2.5E

proj. słup nN
nr 18/1
typu N-10.5/4.3E

AL4x50mm²
kierunek słup nr 19

LEGENDA

-  - projektowana oprawa oświetlenia ulicznego
SGS 103 1xSON - TPP 70W
montowana na wysięgniku typu WL 11 L-1m
-  - ogranicznik przepięć typu BOP-R 0.5/5kA

Ochrona przeciwporażeniowa:
szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.
układ sieci odbiorczej TT

 ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10 26-340 Drzewica NIP: 796 251 08 31; tel. 501-621-972		INWESTOR : GMINA i MIASTO DRZEWICA ul. STASZKA 22 26-340 DRZEWICA	
Tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA			
Rodzaj inwestycji:	BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) - OŚWIETLENIA DROGOWEGO	RYS. NR	E-01
Lokalizacja inwestycji:	gmina Drzewica, obręb: Brzustowiec-dz. nr 1673/4 (ark. 4) oraz Drzewica miasto-dz. nr 138/2 (ark. 6)		
Projektował	mgr inż. Rafał Adamczyk	nr. uprawnień	data
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Synowiec		
Branża elektryczna	Data opracowania: grudzień 2016r.	Skala: -	nr. strony 21

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

VIII. ZAŁĄCZNIKI:

OŚWIADCZENIA, KOPIE UPRAWNIENÍ, WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIE, OPINIE

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO
Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

O ŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207, poz. 2016 z 2003r. z p. zm.) składamy niniejsze oświadczenie, jako projektant oraz sprawdzający projektu budowlano-wykonawczego inwestycji pod nazwą:

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO
Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

o sporządzeniu ww. projektu, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Rafał Adamczyk upr. Nr LOD/2633/PWOE/15
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Synowiec upr. Nr LOD/0339/POOE/05
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043890

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2701/738/15
sygn. akt. KK/D/7131-2/2633/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że

Pan Rafał Józef Adamczyk

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 18 września 1984 r. w Opocznie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2633/PWOE/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2



BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Pan Rafał Adamczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński



Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki



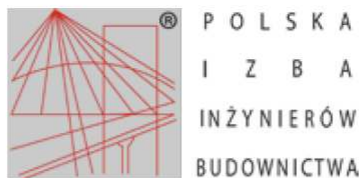
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Rafał Adamczyk
ul. M. Skłodowskiej-Curie 14 m. 17
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO
Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-U2H-1XS-9BX *

Pan Rafał Józef ADAMCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0138/15
adres zamieszkania ul. Marii Curie-Skłodowskiej 14 m. 17, 26-300 Opoczno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-26 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

Izba Inżynierów Budownictwa
91-426 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 726-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 23 czerwca 2005 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. KK/D/7131/339/05

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e

Panu Tomaszowi Synowcowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 3 grudnia 1976 r. w Opocznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0339/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołaniu niniejszej decyzji


U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 18 lutego 2005 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, że Pan Tomasz Synowiec posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa powołany Zarządzeniem nr 5/2005 z dnia 16 maja 2005 r. Przewodniczącego OKK ŁOIBB, orzekł jak w sentencji.


Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.


Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Malasiński


Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki




Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

ZA ZGODNOŚĆ
ORYGINALEM
mgr inż. Tomasz Synowiec
ŁODŹ
upr. bud.
specj. inst.
ewid. inż.
wyd. wy.
POOE/05
WOWE/05


BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO


Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

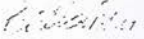
Pan Tomasz Synowiec jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego;
- 3) sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB.




Sekretarz
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Henryk Małasiński


Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Wacław Sawicki


Z-ca Przewodniczącego
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Otrzymują:

1. Tomasz Synowiec
ul. Staromiejska 141
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO
Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-YLC-8AJ-VU2 *

Pan Tomasz SYNOWIEC o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/7005/05
adres zamieszkania ul. Staromiejska 141, 26-300 Opoczno
jest członkiem łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-12 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 62 63, fax (41) 252 63 62
e-mail: skarżysko.os@pgedystrybucja.pl

Skarżysko-Kamienna, dn. 08-08-2016
RIII/RM/GK/2220/2511...../2016
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
„JULMAR”
ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10
26-340 Drzewica

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.07.2016r. (data wpływu 01.08.2016r.) PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące dobudowy oświetlenia drogowego w n/w linii niskiego napięcia:

Drzewica 4 Sikorskiego

1. W linii niskiego napięcia Drzewica 4 Sikorskiego od istniejącego sł. nr 18 dobudować odcinek linii oświetlenia drogowego napowietrznej typu AsXSn lub kablowej typu YAKXs. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm² dla linii napowietrznej i 35mm² dla linii kablowej.
2. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników i słupów do wymaganej luminancji danej kategorii drogi
3. Istniejący punkt pomiaru i sterowania oświetlenia drogowego zabudowany w skrzyni SO w stacji trafo przystosować do zwiększonego obciążenia
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 15,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 32A, układ pomiarowy 3-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnicy nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
6. System ochrony sieci - „TT”

Radzice Duże 2

1. W linii niskiego napięcia Radzice Duże 2 od istniejącego słupa nr 12 dobudować odcinek linii oświetlenia drogowego napowietrznej typu AsXSn lub kablowej typu YAKXs. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² dla linii kablowej.
2. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników i słupów do wymaganej luminancji danej kategorii drogi
3. Istniejący punkt sterowania i pomiaru energii oświetlenia drogowego znajdujący się w skrzyni stacji trafo, należy zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejącego słupa stacji i zasilic ją przewodem typu AsXSn z rozłącznika bezpiecznikowego. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywic poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 3,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 20A, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garberska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Śwoniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 06952640, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6010 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

BUDOWA NAWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
6. System ochrony sieci - „TN-C”

Zakościele 1

7. W linii niskiego napięcia Zakościele 1 od istniejącego słupa nr 20 dobudować odcinek linii oświetlenia drogowego napowietrznej typu AsXSn lub kablowej typu YAKXs. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² dla linii kablowej.
8. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników i słupów do wymaganej luminancji danej kategorii drogi
9. Istniejący punkt sterowania i pomiaru energii oświetlenia drogowego znajdujący się w skrzyni stacji trafo, należy zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejącego słupa stacji i zasilić ją przewodem typu AsXSn z rozłącznika bezpiecznikowego. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
10. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 2,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
11. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
12. System ochrony sieci - „TN-C”

Drzewica 5 Słowackiego

1. W linii niskiego napięcia Radoszyce 5 Słowackiego od istniejącego sł. nr 15 do istniejącego słupa nr 15/5 podwiesić odcinek linii oświetlenia drogowego napowietrznej typu AsXSn. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm².
2. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników do wymaganej luminancji danej kategorii drogi
3. Istniejący punkt pomiaru i sterowania oświetlenia drogowego zabudowany w skrzyni SO w stacji trafo przystosować do zwiększonego obciążenia
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 3,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 20A, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
6. System ochrony sieci - „TT”

Drzewica 12 WDT

1. W linii niskiego napięcia Drzewica 12 WDT na słupie nr 7 zabudować oprawę dobierając jej typ oraz rodzaj wysięgnika do wymaganej luminancji danej kategorii drogi.
2. Istniejący punkt pomiaru i sterowania oświetlenia drogowego zabudowany w stacji trafo przystosować do zwiększonego obciążenia.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony, Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 8016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

2 z 3

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Brzustowiec (ark. 4), dz. nr ew. 1673/4 oraz Drzewica miasto (ark. 6) dz. nr 138/2, gm. Drzewica

3. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 19,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 40A, układ pomiarowy 3-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
4. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnicy nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
5. System ochrony sieci – „TT”

Idzikowice 2

1. W linii niskiego napięcia Idzikowice 2 na słupie nr 8 zabudować oprawę dobierając jej typ oraz rodzaj wysięgnika do wymaganej luminancji danej kategorii drogi.
2. Istniejący punkt pomiaru i sterowania oświetlenia drogowego zabudowany w stacji trafo przystosować do zwiększonego obciążenia.
3. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 4,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 25A, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
4. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnicy nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
5. System ochrony sieci – „TN-C”

Ponadto informujemy, że:

Na powyższy zakres prac należy opracować dokumentację techniczną zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz uzgodnić ją przed realizacją w RE Skarżysko.

Powyższe prace należy wykonać własnym kosztem i staraniem po spełnieniu wymogów formalnych Ustawy Prawo Budowlane.

Przedmiotowe prace należy zlecić osobie lub firmie posiadającej stosowne uprawnienia branżowe.

Nowo wybudowane urządzenia energetyczne oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Inwestora.

Przedmiotowe prace podlegają odbiorowi technicznemu przez pracowników RE Skarżysko przed załączeniem do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Przed przyłączeniem Podmiot przyłączany powinien dostarczyć oświadczenie wykonawcy o wybudowaniu instalacji Podmiotu.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lata.

Z poważaniem

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Do wiadomości

1. RMK
2. Urząd Gminy i Miasta Drzewica ul. Staszica 22 26-340 Drzewica

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Majątku Sieciowego
Kierownik
Piotr Pietrusiewicz

Znak sprawy: RM WWP.GK/21/16

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).

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony, Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

3 z 3

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45232210-7 Roboty budowlane zakresie budowy linii napowietrznych

NAZWA INWESTYCJI : Budowa napowietrznej linii elektroenergetycznej nN (0,4kV) oświetlenia drogowego
ADRES INWESTYCJI : obr. Brzustowiec dz. nr ew. 1673/4 oraz obr. m. Drzewica, ark. 6 dz. nr ew. 138/2, gm. Drzewica
INWESTOR : Urząd Gminy i Miasta Drzewica
ADRES INWESTORA : ul. Staszica 22, 26 - 340 Drzewica

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego			
1	KNNR 5 d.1 0903-01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wiro- wanych - N-10.5/4.3 1	słup słup	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 5 d.1 0901-02	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn - pojedynczy z ustojami - P-10/ŻN 1	słup słup	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNNR 5 d.1 0903-01	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wiro- wanych - K-10.5/4.3 2	słup słup	2.000	
				RAZEM	2.000
4	KNNR 5 d.1 0905-0100	Montaż przewodów izolowanych typu asxsn lub podobnych,o przekroju 2x25 mm ² ,linii napowietrznej nn (120/1000)*1	km km	0.120	
				RAZEM	0.120
5	KNNR 5 d.1 0903-04	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn -hak wiesz- kowy z uchwytem 9	szt. szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
6	KNNR 5 d.1 1002-0200	Montaż wysięgników rurowych mocowanych na słupie 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
7	KNNR 5 d.1 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
8	KNNR 5 d.1 1003-0300	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych,przewody izolo- wane wciągane w wysięgniki 3	kpl kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
9	KNNR 5 d.1 0902-06	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik 3	szt. szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
10	KNNR 5 d.1 0902-07	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik przepięć 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
11	KNNR 5 d.1 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających Krotność = 2 12	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
12	KNNR 5 d.1 0907-05	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III Krotność = 2 18	m m	18.000	
				RAZEM	18.000
2		Pomiary odbiorcze			
13	KNNR 5 d.2 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000