



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 BUDOWLANIAMI TECHNICZNYMI**

Kategoria obiektu budowlanego::

XXVI

Charakterystyka obiektu/robót:

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

Usytuowanie inwestycji:

Obręb ewidencyjny:

Krzczonów, dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343

Jednostka ewidencyjna:

Drzewica

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Opracował:

mgr inż. Łukasz Jaciubek

nr. ewid. **LOD/1711/PWOE/11**

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:

Krzczonów, dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343

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 zlecaniu 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 wyladowczym 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 świdrów 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 zasypania fundamentu, należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. Zасыpywanie 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 : Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

INWESTOR : Urząd Gminy i Miasta Drzewica

ADRES INWESTORA : ul. Staszica 22, 26 - 340 Drzewica

Stawka roboczogodziny :

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 - K-10.5/4.3 1 | słup słup | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 2 | KNNR 5 d.1 0905-0100 | Montaż przewodów izolowanych typu asxsn lub podobnych,o przekroju 2x25 mm ² ,linii napowietrznej nn (49/1000)*1 | km km | 0.049 | |
| | | | | RAZEM | 0.049 |
| 3 | KNNR 5 d.1 0903-04 | Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn -hak wiesz- kowy z uchwytem 4 | szt. szt. | 4.000 | |
| | | | | RAZEM | 4.000 |
| 4 | KNNR 5 d.1 1002-0200 | Montaż wysięgników rurowych mocowanych na słupie 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 5 | KNNR 5 d.1 1004-02 | Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 6 | KNNR 5 d.1 1003-0300 | Montaż przewodów do opraw oświetleniowych,przewody izolo- wane wciągane w wysięgniki 1 | kpl kpl | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 7 | KNNR 5 d.1 0902-06 | Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 8 | KNNR 5 d.1 0902-07 | Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik przepięć 2 | szt. szt. | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 9 | KNNR 5 d.1 0907-02 | Montaż uziomów lub przewodów uziemiających 12 | m m | 12.000 | |
| | | | | RAZEM | 12.000 |
| 10 | KNNR 5 d.1 0907-05 | Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III 18 | m m | 18.000 | |
| | | | | RAZEM | 18.000 |
| 2 | | Pomiary odbiorcze | | | |
| 11 | KNNR 5 d.2 1304-01 | Badania i pomiary instalacji uziemiającej 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |

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 - K-10.5/4.3 | słup | 1 | | |
| 2 d.1 | KNNR 5 0905-0100 | Montaż przewodów izolowanych typu asxsn lub podobnych, o przekroju 2x25 mm ² , linii napowietrznej nn | km | (49/1000) *1 = 0.049 | | |
| 3 d.1 | KNNR 5 0903-04 | Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn -hak wieszakowy z uchwytem | szt. | 4 | | |
| 4 d.1 | KNNR 5 1002-0200 | Montaż wysięgników rurowych mocowanych na słupie | szt. | 1 | | |
| 5 d.1 | KNNR 5 1004-02 | Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku | szt. | 1 | | |
| 6 d.1 | KNNR 5 1003-0300 | Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, przewody izolowane wciągane w wysięgniki | kpl | 1 | | |
| 7 d.1 | KNNR 5 0902-06 | Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik | szt. | 1 | | |
| 8 d.1 | KNNR 5 0902-07 | Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik przepięć | szt. | 2 | | |
| 9 d.1 | KNNR 5 0907-02 | Montaż uziomów lub przewodów uziemiających | m | 12 | | |
| 10 d.1 | KNNR 5 0907-05 | Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III | m | 18 | | |
| 2 | | Pomiary odbiorcze | | | | |
| 11 d.2 | KNNR 5 1304-01 | Badania i pomiary instalacji uziemiającej | szt. | 1 | | |

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

| RAZEM | |
|-----------------------|--|
| RAZEM | |
| Koszty pośrednie [Kp] | |
| RAZEM | |
| Zysk [Z] | |
| RAZEM | |

OGÓŁEM

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 - 10 | Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego | | | | | | |
| 2 | 11 - 11 | 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 | 9.6000 | | |
| 3. | pręty stalowe fi 16 | m | 18.0000 | | |
| 4. | śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami | kg | 0.1400 | | |
| 5. | osłona bezpiecznikowa SV 29.253 | szt. | 1.0000 | | |
| 6. | Oprawa SGS103 1xSON-T70W IP65/43 | szt | 1.0000 | | |
| 7. | źródło światła SON - TPP 70W | kpl. | 1.0000 | | |
| 8. | Wysięgnik rur. 1-ram. | szt | 1.0000 | | |
| 9. | Uchwyt odciągowy 2x(25-35 mm2) SO117.225S | szt | 2.0000 | | |
| 10. | wkładka topikowa Bi-Wts 6A | szt. | 10.0000 | | |
| 11. | Zacisk jednostronne Al/Cu, 10-70/1, 5-50 Al/Cu SLIP12.127 | szt | 1.0000 | | |
| 12. | Zacisk SL 9.22 | szt | 2.0000 | | |
| 13. | Zacisk dwustronne Al/Cu, 10-95 Al; 1,5-70 Cu/10-95 Al; 1,5-70 Cu SL11.118 | szt | 1.0000 | | |
| 14. | Klamerka 20 mm COT36 | szt | 72.0000 | | |
| 15. | Rura karbowana, giętka typ lekki RG 16mm | m | 2.0000 | | |
| 16. | Ogranicznik z odłącznikiem Bezpól BOP-R 0,5/5 | szt | 2.0000 | | |
| 17. | Przewód Al 50mm2 | m | 4.0000 | | |
| 18. | Przewód NFA2X/AsXSn-0,6/1kV 2x25mm2 RMC | m | 50.9600 | | |
| 19. | Przewód typu: YDYp 450/750V, 2x1,5 mm2 | m | 4.0000 | | |
| 20. | końcówka kablowa KA50 | szt. | 2.0000 | | |
| 21. | Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/4,3 | szt | 1.0000 | | |
| 22. | Płyta ustojowa U-0,85 | szt | 1.0000 | | |
| 23. | obejma OU - 1/VE | szt | 1.0000 | | |
| 24. | plyta stopowa 0.3x0.3x0.1 m | szt. | 1.0000 | | |
| 25. | uchwyt do wysięgnika słupowy | kg | 2.5000 | | |
| 26. | Hak wieszakowy M16/200 mm SOT21.16 | szt | 2.0000 | | |
| 27. | Taśma stalowa 0,65x9,5 mm COT37/T1 | szt | 204.0000 | | |
| 28. | 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:

Krzczonów, dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343

Jednostka ewidencyjna:

Drzewica

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Kod CPV:

Stanowisko:

Imię i Nazwisko:

Nr uprawnień:

Podpis:

Projektował:

mgr inż. Łukasz Jaciubek

nr. ewid. **LOD/1711/PWOE/11**
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Sprawdził:

mgr inż. Rafał Adamczyk

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

Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343

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 | 13 |
| VI. | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 14 |
| VII. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 17 |
| VIII. | ZAŁĄCZNIKI: | 20 |

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 Krzczonów, dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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 Tomaszów Mazowiecki nr 06-KAN-004693-2016 z dnia. 20.09.2016r.;
- 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 1 stanowiska słupowego.

Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w m. Krzczoneń, dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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 górnicznej 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

Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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 jednego stanowiska słupowego,
- montaż oprawy oświetleniowej na nowozabudowanym stanowisku słupowym.

2. Wytyczne dotyczące projektowanych prac budowlano-montażowych

W celu realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego należy:

- Wybudować 1 stanowisko słupowe na żerdziach typu E.
- Na projektowanym odcinku linii napowietrznej oświetlenia drogowego tj. od istniejącego słupa nr 14 (typu RK-10/ZN) do proj. słupa nr 14/1 podwiesić przewód oświetleniowy typu AsXSn 2x25 mm².
- Na projektowanym słupie nr 14/1 zainstalować oprawę oświetleniową wyposażoną w wysokoprężną lampę sodową o mocy 70W. Oprawę montować na wysięgniku rurowym o długości 1,0 m, kącie nachylenia 15⁰ i montażu nad przewodami linii. Przyłączenie oprawy 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 14 oraz 14/1 zabudować ogranicznik przepięć typu BOP-R 0.5/5kA i wybudować uziemienie o rezystancji $R < 10\Omega$ przy słupie nr 14/1 – przy słup nr 14 wykorzystać uziemienie istniejące.

3. Zasilanie, punkt pomiaru i sterowania.

Projektowany odcinek napowietrznej linii oświetlenia drogowego należy zasilic, od istniejącego słupa nr 14 typu RK-10/ZN w linii nN zasilanej ze stacji SN/nN „6-0921” obwód napowietrzny nr 2. Istniejący punkt pomiaru i sterowania oświetleniem znajdujący się obecnie na stacji SN/nN należy pozostawic bez zmian.

4. Oprawy oświetleniowe

Na nowowybudowanym stanowisku słupowym nr 14/1 projektuje się zabudować oprawę energooszczędną wykonaną w II kl. ochronności o stopniu ochrony IP65 z możliwością regulacji odbłyśnika. Oprawę wyposażyć w wysokoprężną lampę sodową 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. 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 przeciwprzepięciowa.

W celu koordynacji izolacji wg. PN-E-05100-1, należy wykonać ochronę przeciwprzepięciową. Ochronę zaprojektowano w oparciu o ograniczniki przepięć klasy A, typu BOP-R 0,5/5kA, które należy zainstalować na przewodzie fazowym linii oświetlenia na słupie nr 14 oraz 14/1. Przy słupie nr 14/1 wykonać uziemienie o rezystancji $R \leq 10\Omega$, natomiast w przypadku słupa nr 14 wykorzystać uziemienie istniejące.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Linia nN zasilana z stacji SN/nN „6-0921” pracuje w układzie sieci TN-C.

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 Tomaszów Mazowiecki 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,
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i wiedzą

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krzczoneń dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

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 2 (istniejące 12 opraw o mocy 70 [W] + projektowana 1 oprawa o mocy 70 [W] - linia AL 4x35+25 mm², projektowana linia napowietrzna ASXSn 2x25 mm²)

• Dobór zabezpieczenia.

$$P_{obw2} = (12 \times P_{oistn}) + (1 \times P_{oproj}) = 998,4 + 83,1 [W] = 1081,5 [W]$$

$$I_{obw1} = \frac{P_o}{U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{1081,5}{230 \cdot 0,85} = 5,53 [A]$$

Prąd zapłonu:

$$I_{zobw} = I_{obw} \cdot k = 5,53 \cdot 2 = 11,06 A$$

Istniejące zabezpieczenie w SO o wartości 16 A / wyłącznik nadmiarowoprądowy o charakterystyce C 16A/ należy pozostawić bez zmian.

a) Sparawdzenie zabezpieczenia głównego oświetlenia ulicznego

$$P_{obw1} = (13 \times P_{oistn}) = 1081,6 [W] - \text{istniejące 13 opraw o mocy 70W (moc całkowita 83,2W)}$$

$$P_{obw2} = (12 \times P_{oistn}) + (1 \times P_{oproj}) = 998,4 + 83,1 [W] = 1081,5 [W]$$

$$P_c = P_{obw1} + P_{obw2} = 2163,2 [W]$$

$$I_{oc} = \frac{P_c}{U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{2163,2}{230 \cdot 0,85} = 11,06 [A]$$

Prąd zapłonu:

$$I_{zoc} = I_{oc} \cdot k = 11,06 \cdot 2 = 22,12 A$$

Istniejące zabezpieczenie główne w SO o wartości 25 A / wyłącznik nadmiarowoprądowy o charakterystyce C 25A/ należy pozostawić bez zmian. Istniejący przydział mocy przyłączeniowej Pp-4kW pokrywa zapotrzebowanie mocowe związane z proj. rozbudową linii oświetlenia drogowe zasilanej z linii nN „6-0921”.

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCI STATYCZNEJ STANOWISK SŁUPOWYCH

Słup nr 14 typu RK-10/ZN

Oznaczenie słupa: słup nr 14



Dane wektorów:

F1: siła = 990.00 daN, kąt = 0.00 - AL 4x35+25 kierunek słup nr 13

F2: siła = 198.00 daN, kąt = 180.00 - ASXSn 2x25 kierunek słup nr 14/1

Wynik:

FW: siła wypadkowa = 792.00 daN, pod kątem = 0.00

FWx - składowa siły FW w kierunku osi x, wynosi: 792.00 daN

FWy - składowa siły FW w kierunku osi y, wynosi: 0.00 daN

Dopuszczalna siła Fx wynosi: 1700.00 daN > FWx - warunek spełniony

Dopuszczalna siła Fy wynosi: 450.00 daN > FWy - warunek spełniony

Uwaga!!!:

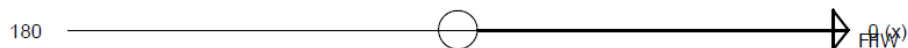
Siła Fx przyjęta jest pod kątem 0 stopni, a siła Fy pod kątem 90 stopni

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krzczoneń dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

Słup nr 14/1 typu K-10.5/4.3E

Oznaczenie słupa: słup nr 14/1



Dane wektorów:

F1: siła = 198.00 daN, kąt = 0.00 - ASXSn 2x25 kierunek słup nr 14

Wynik:

FW: siła wypadkowa = 198.00 daN, pod kątem = 0.00

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

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

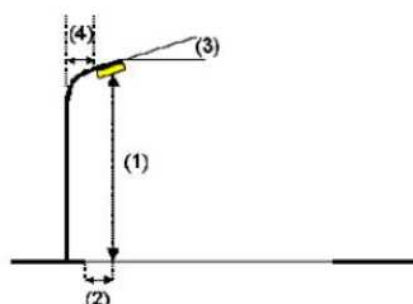
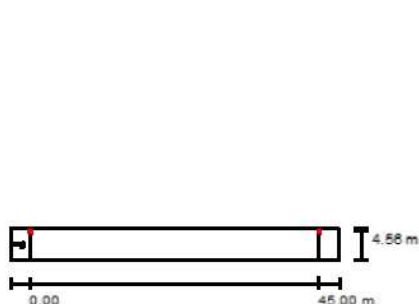
Ulica 1 / Dane planowania

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 | Wartości maksymalne mocy oświetleniowej |
| Moc opraw: | 80.0 W | przy 70°: 520 cd/klm |
| Rozmieszczenie: | jednostronnie u góry | przy 80°: 116 cd/klm |
| Odstęp słupa: | 45.000 m | przy 90°: 32 cd/klm |
| Wysokość montażu (1): | 10.000 m | W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy |
| Wysokość punktu świetlnego: | 9.759 m | zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. |
| Nawis (2): | 0.500 m | Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy |
| Nachylenie wysięgnika (3): | 15.0 ° | oświetleniowej G1. |
| Długość wysięgnika (4): | 1.500 m | 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/m²] | 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

Krzczoneń dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

V. ZESTWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

| | | | |
|--|---|------|------------|
| 1. | Przewód ASXSn 2x25mm ² (projektowana linia oświetlenia drogowego) | m | 44/49 |
| istniejący słup nr 14 RK-10/ZN | | | |
| 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. | 1 |
| 4. | Zacisk SL 9.22 | szt. | 1 |
| 5. | ALy 35mm ² (zwód uziemiający ograniczników) | m | 4 |
| 6. | Końcówka kablowa KA 35 | szt. | 1 |
| projektowany słup nr 14/1 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. | 1 |
| 6. | Zacisk SL 9.22 | szt. | 1 |
| 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 stanowiska słupowego,
- montaż oprawy oświetleniowej.

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.

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

Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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

Krczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

w skali 1:500

woj. łódzkie
pow. opoczyński
gm. 100702_5, Drzewica,
obręb 0008, Krzczonów dz. nr 343
GN.I.6640.2.1932.2016

Układ współrzędnych "2000"
Poziom odniesienia "Kronsztadt 86"

Mapa służy do celów projektowych w zakresie opracowania i stanowi załącznik do projektu. Stan aktualności na dzień 07.10.2016
Niniejszą mapę na podstawie baz danych pozyskanych z PODGiK oraz własnego pomiaru uzupełniającego opracował:

GEODETA UPRAWNIENY

mgr inż. Łukasz Gwadera
nr uprawnień 21935(1,2)
wykonał

Opoczno dnia: 10-10-2016

KOMPAS
Łukasz Gwadera
ul. Kopemika 23/70, 26-300 Opoczno
Nip: 768-165-21-20
Tel. 794 500 560

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie (ustawa z dnia 17.05.1989 - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15.04.1999 - Dziennik Ustaw Nr 45 poz. 454).

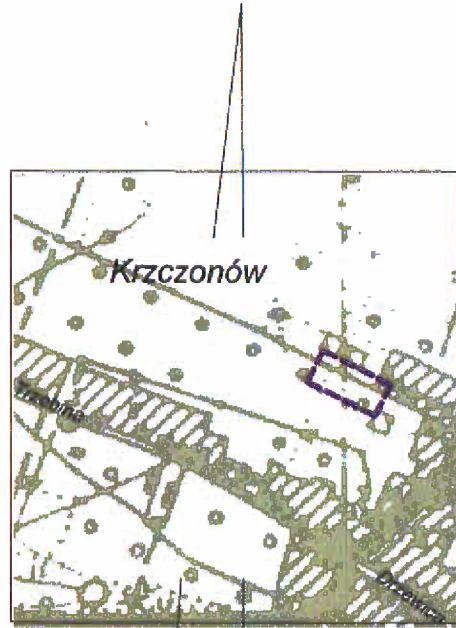
Nie przeprowadzono badania KW w celu ustalenia służebności gruntowej.

użytek według ewidencji gruntów

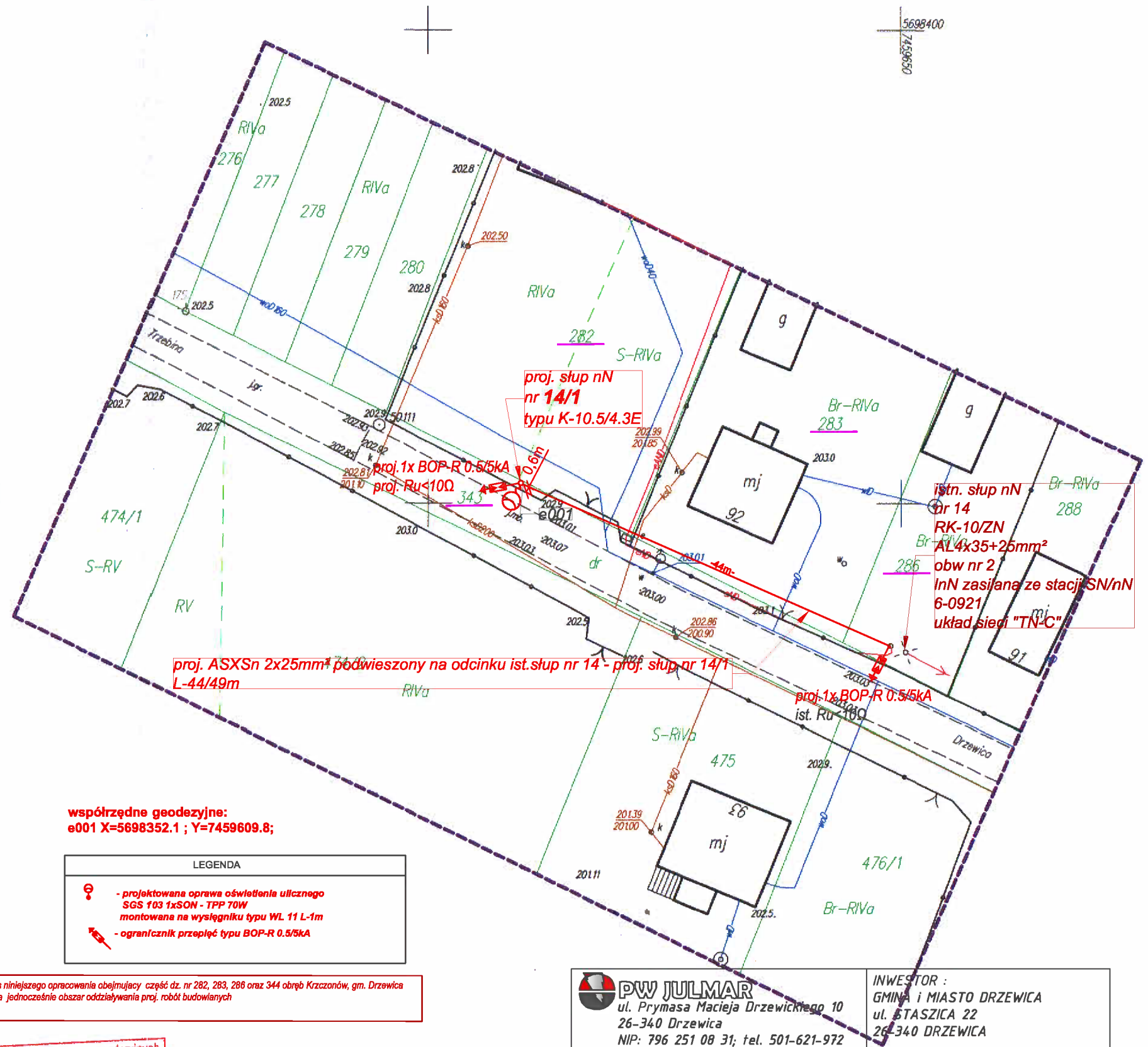
użytek nie wykazany w ewidencji gruntów

kontur klasyfikacyjny

zakres opracowania



SZKIC ORIENTACJI
SKALA 1:10 000



| LEGENDA | |
|---------|---|
| | - projektowana oprawa oświetlenia ulicznego SGS f03 1xSON - TPP 70W montowana na wysięgniku typu WL 11 L-1m |
| | - ogranicznik przepięć typu BOP-R 0.5/5kA |

Zakres niniejszego opracowania obejmujący część dz. nr 282, 283, 286 oraz 344 obręb Krzczonów, gm. Drzewica określa jednocześnie obszar oddziaływania proj. robót budowlanych

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

| | |
|---|---------------------------------------|
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny | STAROSTA OPCZYŃSKI |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego | P.1007. 2016. 1489 |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu | 14 LIS. 2016. |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ | Z up. Starosty <i>Roman Staben</i> |

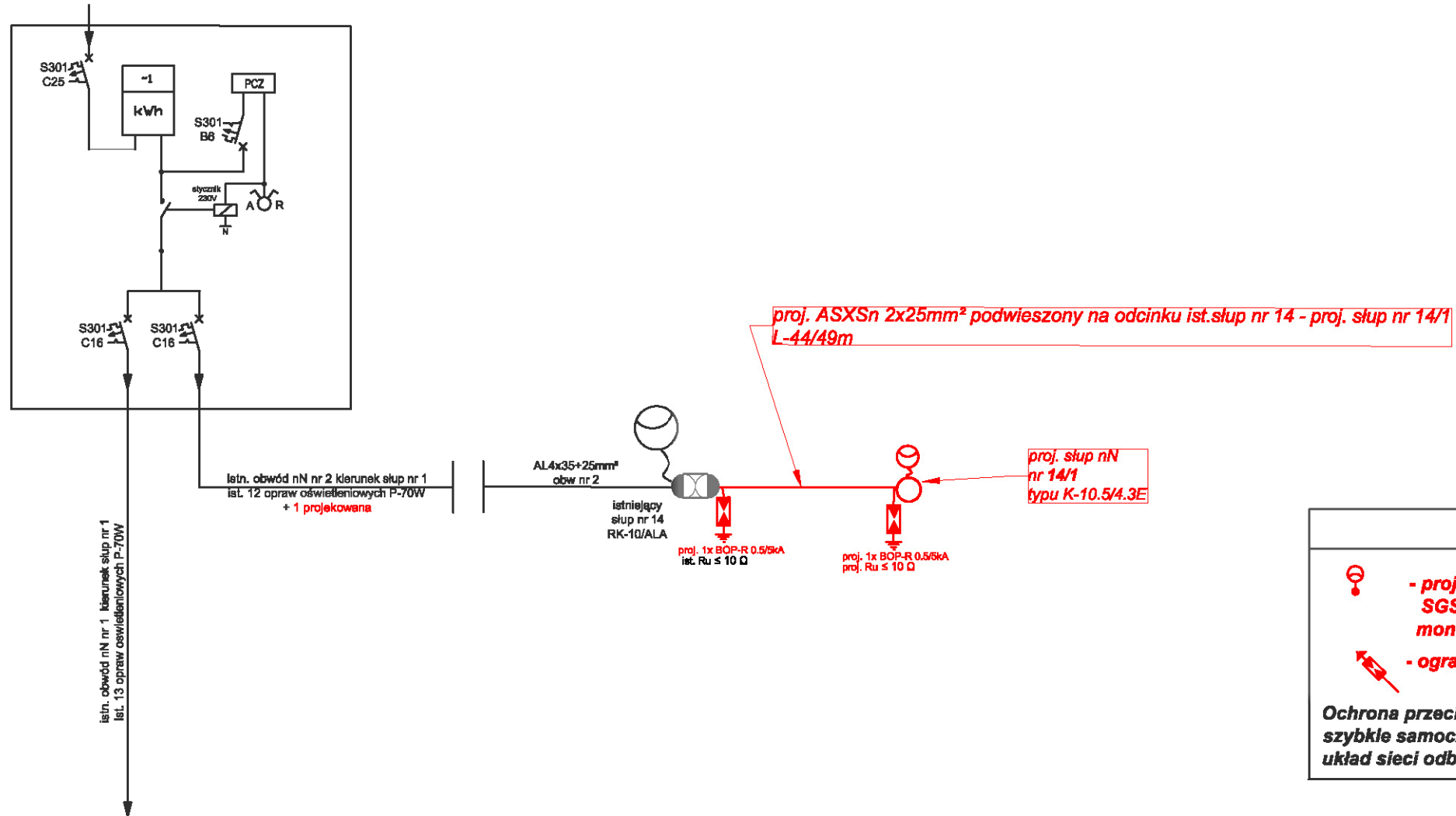
Podinspektor w Wydziale Geodezji, Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami

PW JULMAR
ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10
26-340 Drzewica
NIP: 796 251 08 31; tel. 501-621-972

INWESTOR:
GMINA i MIASTO DRZEWICA
ul. STASZICA 22
26-340 DRZEWICA

| Tytuł rysunku: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | | | | |
|---|--|------------------|---------------|--------|
| Rodzaj inwestycji: | BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) - OŚWIETLENIA DROGOWEGO | RYS. NR | | |
| Lokalizacja inwestycji: | gmina Drzewica, obręb: Krzczonów dz. nr 282, 283, 286 oraz 343 | PZ-1 | | |
| | Imię, Nazwisko | nr. uprawnień | data | podpis |
| Projektował | mgr inż. Łukasz Jaciubek | LOD/1711/PWOE/11 | 11.2016r. | |
| Sprawdził | mgr inż. Rafał Adamczyk | LOD/2633/PWOE/15 | 11.2016r. | |
| Branża elektryczna | Data opracowania: grudzień 2016r. | Skala: 1:500 | nr. strony 18 | |

istniejąca szafa "SO" zlokalizowana przy rozdzielni nN napowietrznej stacji SN/nN "6-0921" układ sieci nN "TN-C"



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 TN-C

| | | | |
|--|--|--|---------------|
| | | INWESTOR : GMINA i MIASTO DRZEWICA ul. STASZKA 22 26-340 DRZEWICA | |
| ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10 26-340 Drzewica NIP: 796 251 08 31; tel. 501-621-972 | | 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: Krzczonów dz. nr 282, 283, 286 oraz 343 | | |
| Projektował | mgr inż. Łukasz Jachubek | nr. uprawnień | data |
| Sprawdził | mgr inż. Rafał Adamczyk | 100/111/P/06/11 | 11.2016r. |
| Branża elektryczna | Data opracowania: grudzień 2016r. | Skala: - | nr. strony 19 |

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krzczoneń dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

VIII. ZAŁĄCZNIKI:

OŚWIADCZENIA, KOPIE UPRAWNIENÍ, WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIE, OPINIE

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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

Krzczonów, dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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. Łukasz Jaciubek upr. Nr LOD/1711/PWOE/11
specjalność instalacyjna w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Projektant sprawdzający:

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

BUDOWA NAWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica

Pan Łukasz Jaciubek 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: stacja, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, kolejbusowe i tramwajowe stacje trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, kolejbusowej i tramwajowej stacji trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania pojazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytworzenia 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. 3 Prawa budowlanego.



Skład Orzekającej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOiIB

mgr inż. Zbigniew Cichonki

Członek Składu Orzekającego OKK LOiIB

mgr inż. Jan Gajdzka

Członek Składu Orzekającego OKK LOiIB

mgr inż. Tomasz Kluska

Bichonki

Gajdzka

Kluska

Otrzymują:

1. Łukasz Jaciubek
ul. Prymasa M. Drzewickiego 10
26-340 Drzewica;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Lódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
ul. Prymasa M. Drzewickiego 10
15-007 Lódź, tel. 42 63 47 30, fax 42 63 47 30
NIP 785-15-49-030, REGON 473845900
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/65322/9/11
sygn. akt. KKD/7131/5/07/11/1

DECYZJA

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, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn., Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn., Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Łukaszowi Jaciubkowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 30 sierpnia 1981 r. w Opocznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/171/PW/OE/11

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odroczniczej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 5 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Łukasz Jaciubek 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, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła, jak w sentencji.

Powracanie

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 Orzekającej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOiIB

mgr inż. Zbigniew Cichonki

Członek Składu Orzekającego OKK LOiIB

mgr inż. Jan Gajdzka

Członek Składu Orzekającego OKK LOiIB

mgr inż. Tomasz Kluska



1/2

2/2

BUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Krczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-4KA-QSL-2FI *

Pan Łukasz JACIUBEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9554/12
adres zamieszkania ul. Pm. M. Drzewickiego 10, 26-340 Drzewica
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-02 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

Krczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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. Kodeksu 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 Opatowie

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

Krczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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

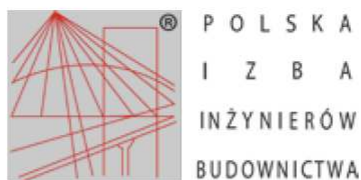


Otrzymują:

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

Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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

Krczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, gm. Drzewica



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź-Teren
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. M. Skłodowskiej-Curie 51/53
tel.: (44) 726 35 00, fax: (44) 726 32 02
e-mail: tomaszow.OLT@pgedystrybucja.pl

Tomaszów Maz., dn. 20-09-2016r.

L. dz./ 06-KAN-004693-2016

P.W. „JULMAR”
ul. Prym. M. Drzewickiego 10
26-340 Drzewica

Dotyczy: rozbudowy oświetlenia w m. Krczonów, gm. Drzewica

W odpowiedzi na pismo informujemy, że Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki wyraża zgodę na rozbudowę oświetlenia w m. Krczonów (6-0921) bez zmiany mocy przyłączeniowej.

Istniejąca moc umowna wynosi 4,0 kW a zabezpieczenie przedlicznikowe 25 A.

Dokumentacja budowlana dotycząca rozbudowy oświetlenia ulicznego w m. Krczonów podlega uzgodnieniu branżowemu w Rejonie Energetycznym Tomaszów Maz.

Sprawa prowadzi Iwona Piotrowska tel. – (44) 7263362.

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź-Teren
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
Dyrektor Rejonu
Krzysztof Konicki

Adres do korespondencji:

PGE Dystrybucja S.A.

Oddział Łódź-Teren

Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki

97-200 Tomaszów Mazowiecki

ul. M. Skłodowskiej-Curie 51/53

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

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 : Krzczonów dz. nr ew. 282, 283, 286 oraz 343, 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 - K-10.5/4.3 1 | słup słup | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 2 | KNNR 5 d.1 0905-0100 | Montaż przewodów izolowanych typu asxsn lub podobnych,o przekroju 2x25 mm ² ,linii napowietrznej nn (49/1000)*1 | km km | 0.049 | |
| | | | | RAZEM | 0.049 |
| 3 | KNNR 5 d.1 0903-04 | Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn -hak wiesz- kowy z uchwytem 4 | szt. szt. | 4.000 | |
| | | | | RAZEM | 4.000 |
| 4 | KNNR 5 d.1 1002-0200 | Montaż wysięgników rurowych mocowanych na słupie 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 5 | KNNR 5 d.1 1004-02 | Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 6 | KNNR 5 d.1 1003-0300 | Montaż przewodów do opraw oświetleniowych,przewody izolo- wane wciągane w wysięgniki 1 | kpl kpl | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 7 | KNNR 5 d.1 0902-06 | Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 8 | KNNR 5 d.1 0902-07 | Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik przepięć 2 | szt. szt. | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 9 | KNNR 5 d.1 0907-02 | Montaż uziomów lub przewodów uziemiających 12 | m m | 12.000 | |
| | | | | RAZEM | 12.000 |
| 10 | KNNR 5 d.1 0907-05 | Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III 18 | m m | 18.000 | |
| | | | | RAZEM | 18.000 |
| 2 | | Pomiary odbiorcze | | | |
| 11 | KNNR 5 d.2 1304-01 | Badania i pomiary instalacji uziemiającej 1 | szt. szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |