

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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ
nN (0.4kV)
OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

Usytuowanie inwestycji:

Obręb ewidencyjny:

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark.5)

Jednostka ewidencyjna:

Drzewica

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Opracował:

mgr inż. Rafał Adamczyk

nr. ewid. **LOD/2633/PWOE/05**

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

Drzewica październik 2016r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy kablowej linii nN oświetlenia drogowego w ramach zadania inwestycyjnego realizowanego w m. Drzewica, dz. nr 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark. 4) oraz 18/1 (ark.5) ; gm. Drzewica.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową kablowej linii nN oświetlenia ulicznego w ramach realizacji zadania inwestycyjnego w w m. Drzewica, dz. nr 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark. 4) oraz 18/1 (ark.5) ; gm. Drzewica.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- montaż słupa przyłączeniowego,
- kablowe linie oświetleniowe nN,
- montaż opraw i słupów oświetleniowych,
- instalację przeciwporażeniową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „Instalacje elektryczne”, projektem budowlanym oraz specyfikacją ST Wymagania ogólne.

- a) Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona na fundamencie żelbetowym, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 10 m.
- b) Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.
- c) Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- d) Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- e) Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.
- f) Szafka oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.
- g) Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

1.5. Nazwy i kody robót.

45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z:

- projektem budowlanym,
- specyfikacją ST Wymagania ogólne,
- uzgodnieniami i poleceniami kierownika budowy,
- Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych i Prawem Budowlanym,
- warunkami określonymi w decyzjach, opiniach i uzgodnieniach.

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 układaniu kabli.

a) Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04.

2.3. Elementy gotowe

a) Fundamenty prefabrykowane

Pod słupy oświetleniowe stalowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322. W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według ST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

b) Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polietylenu wysokiej gęstości „AROT” o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

b) Kable

Kable używane do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Zaleca się stosowanie kabli: wielożyłowe z żyłami aluminiowymi(miedzianymi) o izolacji i powłoce polwinitowej PN-93/E-90401. Przy budowie linii kablowych należy stosować zgodnie z projektem budowlanym kable typu: YAKXs, YKY o napięciu 1kV. Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

d) Źródła światła i oprawy

Należy dla oświetlenia ulicznego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305 [15]. Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie opraw oświetleniowych sodowych oraz LED o mocach podanej w dokumentacji projektowej. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP-65 i klasą ochronności II. Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

e) Słupy oświetleniowe

Słupy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oświetlenia. Dla oświetlenia ulicznego, należy stosować typowe słupy oświetleniowe stalowe umożliwiające zainstalowanie opraw na wysokości 4, 6 m. Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zamontowania opraw oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-77/B-0211.. W dolnej części słupy powinny posiadać jedną wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęka powinna być przystosowana do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowej, posiadającej zabezpieczenia B6A/1p i cztery zaciski do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 35 mm².

f) Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość zabezpieczeń DO1-6A oraz cztery zaciski przystosowane do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 35 mm².

g) Żwir na podsypkę

Żwir na podsypkę pod prefabrykowane elementy betonowe powinien być klasy co najmniej III i odpowiadać wymaganiom BN-66/6774-01.

h) Uziemienia.

Do wykonywania uziemień stosować bednarkę stalową ocynkowaną wg PN-76/H-92325 oraz pręty stalowe miedziane ϕ 16 wg. PN-75/H-93200.

i) 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 1,5 mm² i izolacji polwinitowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru w terminie przewidzianym w kontrakcie.

3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego.

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem Ø 70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym w kontrakcie.

4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych.

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

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12 [26]. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inżyniera.

5.2. Wykonanie fundamentów pod słupy oświetleniowe.

Fundamenty słupów metalowych stanowiąc będą prefabrykowane fundamenty betonowe F-150 dostarczane przez producenta razem ze słupami. Konstrukcja ustoju powinna uwzględniać rodzaj gruntu i oprawy oraz powinna wytrzymać parcie wiatru dla I strefy wiatrowej. Górna część konstrukcji ustoju powinna znajdować się 10 cm pod powierzchnią gruntu.

5.3. Montaż fundamentów prefabrykowanych.

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji projektowej. Fundament powinien być ustawiany ręcznie, na 10 cm warstwie betonu B 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w pionie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

5.4. Montaż słupów.

Słupy należy ustawiać ręcznie w uprzednio przygotowane i częściowo wykonane ustoje. Spód słupa powinien opierać się na warstwie betonu marki B 10 wg PN-88/B-06250 grubości min. 10 cm lub na płycie chodnikowej o wymiarach 50 x 50 x 7 cm. Głębokość posadowienia słupa oraz typ fundamentu należy wykonać według dokumentacji projektowej. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony przeciwnej do ulicy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

5.5. Montaż opraw.

Montaż opraw na słupach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Należy stosować przewody pojedyncze o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 2,5 mm². Od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić oddzielne przewody. Oprawy należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla I strefy wiatrowej.

5.6. Układanie kabli.

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP-E-004. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą

gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, kabel należy układać w rurze osłonowej. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącymi drogami o nawierzchni twardej, zaleca się wykonywanie przepustów kablowych metodą wiercenia poziomego. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy słupach oświetleniowych, szafce oświetleniowej, przepustach kablowych; pozostawienie 2,5-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla. Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 MΩ/m. Zbliżenia i odległości kabla od innych instalacji podano w tablicy 2.

Tablica 2. Odległości kabla sygnalizacyjnego od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1 kV	25	10
2	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
3	Kable telekomunikacyjne	50	50
4	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	50 *)	50
5	Rurociągi z cieczami palnymi	50 *)	100
6	Rurociągi z gazami palnymi	wg PN-91/M-34501 [18]	
7	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	-	80
8	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały	-	50

*) Należy zastosować przepust kablowy.

5.8. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

System ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej należy dostosować do układu sieci TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciove w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5 sek. Przewody ochronne stanowiąc będą żyły neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy

uziemić w miejscu rozcięcia linii oświetleniowej. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów stalowych. Wykonać uziomy sztuczne taśmowo-prętowe z prętów ϕ 18 i bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. W zakresie ochrony od porażień instalację przystosować do wymagań normy. Rezystancja uziemień nie może przekraczać 30Ω .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawianie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową ST oraz poleceniami ustnymi przekazywanymi przez Nadzór Inwestorski. Program zapewnienia jakości winien być zgodny z ISO.

6.2. Wykopy pod fundamenty i kable.

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg p. 5.2 oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.3. Fundamenty i ustoje.

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

6.4. Słupy oświetleniowe.

Elementy słupów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Słupy oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.5. Linia kablowa.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Wytyczanie trasy linii kablowej powinien dokonywać uprawniony geodeta, lub za zgodą inwestora – wykonawca robót, na podstawie projektu technicznego linii oraz map geodezyjnych. Przebieg trasy wyznaczają wbijane w grunt paliki drewniane lub pręty metalowe. Należy jednocześnie prowadzić trasę kablową w taki sposób, aby zachować odpowiednie odległości od innych elementów znajdujących się w ziemi, w okolicy trasy np. minimum 50 cm od fundamentów budynków i granicy pasa jezdni, 150 cm od rosnących drzew, itp. Szczegółowe wartości odległości kabli od innych elementów znajdujących się w ziemi zawiera norma N SEP-E-004.

6.6. Instalacja przeciwporażeniowa.

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiary głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub ST. Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Nadzór Inwestorski odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym ST. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem. Wyniki obmiaru wpisane będą do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Nadzoru Inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez wykonawcę i Nadzór.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr, a dla słupów jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów taśmowych.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wyżej wymienionych:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę, za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. słupa obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty lub kable,
- ułożenie kabli,
- wykonanie fundamentów lub ustojów,
- zasypanie fundamentów, ustojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż słupów, wysięgników, opraw
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działania oświetlenia,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.
- przebudowa linii oświetleniowej wraz z demontażem słupa oświetleniowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

1. PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły
4. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
7. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
8. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
9. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichloru winylu
10. PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
11. PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli
12. PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
13. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
14. PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
15. PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
16. PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
17. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
18. PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania
19. PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania
20. BN-80/6112-28 Kit miniowy
21. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichloru winylu suspensyjnego
22. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
23. BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka
24. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
25. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
26. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
27. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
28. BN-83/8971-06 Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe WIPRO
29. BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
30. BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych

10.1. 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.
- 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.

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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ
nN (0.4kV)
OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

Usytuowanie inwestycji:

Obręb ewidencyjny:

**Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark. 4)
oraz 18/1 (ark. 5)**

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:

10.2016r.

1/1

1

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY – branża elektryczna

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV)

OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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.	Budowa kablowej linii oświetlenia.....	6
5.	Słupy i oprawy.....	7
6.	Ochrona odgromowa, połączenia wyrównawcze, uziemienia.	7
7.	Ochrona przeciwporażeniowa	7
8.	Ochrona antykorozyjna	8
9.	Uwagi końcowe	8
IV.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	9
V.	ZESTWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	12
VI.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13
VII.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	16
VIII.	ZAŁĄCZNIKI:	20

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

I. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie w swym zakresie obejmuje realizację zadania budowlanego polegającego na budowie odcinka kablowej linii nN oświetlenia ulicznego zlokalizowanej wzdłuż drogi gminnej (ul. Stawowa) w miejscowości Drzewica, dz. nr 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica.

Podstawa prawna opracowania

- Zlecenie Urzędu Gminy i Miasta Drzewica na opracowanie dokumentacji projektowej ;
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla nieruchomości objętych zamierzeniem inwestycyjnym;
- Warunki techniczne wydane przez RE Skarżysko nr RIII/RM/GK/2220/8884/2016 z dnia. 25.07.2016 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”;

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS

Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa istniejącego oświetlenia ulicznego polegającej na budowie odcinka kablowej linii nN oświetlenia ulicznego typu YAKXs 4x35 mm² wraz z zabudową 11 słupów oświetleniowych.

Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest wzdłuż drogi gminnej (ul. Stawowa) w miejscowości Drzewica, dz. nr 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 podlega 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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 spęcznienia 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 kablowej linii nN oświetlenia ulicznego,
- montaż słupów aluminiowych na fundamencie prefabrykowanym –betonowym,
- montaż opraw oświetleniowych.

2. Wytyczne dotyczące projektowanych prac budowlano-montażowych

W celu realizacji projektowanego zamierzenia budowlanego należy:

- Nawiązać się projektowaną linią kablową do istniejącej szafy SO oświetlenia zlokalizowanej przy ciągu pieszo – rowerowym (dokładna lokalizacja wg PZ-1). Istniejąca rozdzielnica wyposażona jest w wolną podstawę bezpiecznikową którą należy doposażyć wg schematów.
- Wybudować zgodnie z trasą przedstawioną na rys. nr PZ-1, odcinek kablowej linii oświetlenia ciągu pieszo – rowerowego nN typu YAKXs 4x35 mm² nawiązanej do szafy oświetlenia SO,
- Zabudować 11 kompletnych stanowisk słupowych zgodnie z lokalizacją wskazaną na rys nr PZ-1,

3. Zasilanie, punkt pomiaru i sterowania.

Projektowany odcinek kablowej linii oświetlenia ulicznego należy zasilić z istniejącej rozdzielnicy SO (pomiar oraz sterowanie oświetlenia ulicznego) zlokalizowanej przy ulicy Stawowej obok istniejącego złącza kablowego ZK-4A nr 1396-003 ul. Stawowa. Projektowane kable typu YAKXs 4x35mm² należy wprowadzić do szafy SO oraz nawiązać do wolnego pola odejściowego (istniejący rozłącznik bezpiecznikowy NH – 00 należy doposażyć w listwę Lz „0” oraz wkładki WTN gG 16A) .

4. Budowa kablowej linii oświetlenia

Projektowany kabel zlokalizowany będzie wzdłuż ciągu pieszo – rowerowego przy ulicy Stawowej w miejscowości Drzewica. Projektowany kabel należy układać w rowie kablowym na głębokości min. 0.7m, linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Przy wprowadzeniu kabla do złącz słupowych oraz przy stanowisku szafie SO, zapas powinien wynosić min.2,5m. Na kablu, założyć opaski identyfikacyjne z podaniem napięcia kabla, typu i przekroju, relacji, roku budowy i wykonawcy. Skrzyżowanie proj. linii kablowej z istniejącą infrastrukturą techniczną w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu (rys. PZ-1) należy osłonić rurami typu DVK Ø75. W miejscach kolizji z istniejącymi wjazdami kabel należy przeprowadzić metodą przecisku w rurach osłonowych SRS Ø75. **Przejście przez drogę przy skrzyżowaniu ulic Stawowej i Przemysłowej należy wykonać w rurze osłonowej uprzednio wykonując wykop ręczny (z uwagi na kolizję ze zlokalizowanymi w tym miejscu kablami SN 15 kV).**

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

Prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejących instalacji podziemnych należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac kablowych prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Do projektowanych stanowisk słupowych oświetlenia ulicznego kable prowadzić w rurze osłonowej typu DVK Ø75. Przebieg trasy projektowanej kablowej linii oświetlenia pokazano na rys. nr PZ-1.

5. Słupy i oprawy

W miejscach wskazanych na rys. nr PZ-1 należy zabudować latarnie oświetleniowe składające się z:

- słupów sześciokątnych aluminiowych anodowanych H = 5m, z wysięgnikiem do 1,0 m
- opraw oświetleniowych LED .

Projektuje się zastosować oprawy energooszczędne wykonane w II kl. ochronności o stopniu ochrony IP65. Zgodnie z normą PN-EN 13201: 2007 „Oświetlenie dróg”, przyporządkowano jej klasę oświetlenia S3. Obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego DIALUX. Do obliczeń posłużono się oprawami ISKRA LED 24. Można stosować oprawy innego producenta przy zachowaniu parametrów świetlnych i mocowych – tolerancja +/- 10%.

Projektowane latarnie oświetleniowe posadzić na prefabrykowanym fundamencie typu B-50 z koszem (mocowanym za pomocą śrub). Przy wykonywaniu fundamentów pod słupy należy wyprowadzić w fundamentach po dwie rury ochronne do wprowadzenia kabli zasilających.

Projektowane odcinki kabli zasilających słupy należy wprowadzać do słupów przelotowo i przyłączać do tabliczek zaciskowo - bezpiecznikowych np. typu TB-1 zlokalizowanych we wnękach słupów. Każdą oprawę oświetleniową zabezpieczyć oddzielnym bezpiecznikiem DO1 6A.

Podłączenie oprawy oświetleniowej z linią zasilającą należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² o izolacji 750V w dodatkowej rurze ochronnej RG16 prowadzonej wewnątrz słupa.

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

6. Ochrona odgromowa, połączenia wyrównawcze, uziemienia.

Projektuje się wybudować system uziomowy wykonany z płaskownika FeZn 25x4mm ułożonego równolegle z projektowaną linią kablową. Uziom należy połączyć galwanicznie z poszczególnymi stanowiskami słupowymi płaskownikiem FeZn 25x4mm. Wszystkie połączenia w systemie uziomowym obiektu muszą zapewniać galwaniczną ciągłość.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Linia nN zasilana z stacji „DRZEWICA 11 SZKOŁA” pracuje w układzie sieci TN-C.

Ochrona od porażenia będzie składała się z ochrony podstawowej i ochrony dodatkowej.

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych. Ochrona dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) zrealizowana będzie poprzez samoczynne

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

wyłączenie zasilania. Realizowane jest ono przez zastosowanie rozłączników bezpiecznikowych – dla oprawy D01 6A oraz typu WTN gG 16A na początku linii w szafce SO (zabezpieczenie obwodowe).

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, skrzynki na osprzęt elektryczny, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem. Wszystkie one będą podłączone przewodami ochronnymi w izolacji żółto-zielonej do uziemionego zacisku ochronnego i do przewodu neutralnego „N”.

8. Ochrona antykorozyjna

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

9. 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,
- 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 ISKRA LED 24 o mocy 24W.

$$I_N = \frac{P_n}{U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{31}{230 \cdot 0.9} = 0,15[A]$$

$k_b = 2$ – współczynnik bezpieczeństwa;

$$I_b \geq I_N \times k_b$$

$$I_b \geq 0,3 A$$

Projektuje się zabezpieczenie typu DO1 6A.

b) Obwód oświetlenia ulicznego (projektowane 11 opraw o mocy 31 [W], linia YAKXs 4x35 mm2).

• Dobór zabezpieczenia obwód nr 1.

$$P_{obw1} = 11 \times P_o = 341 [W]$$

$$I_{obw1} = \frac{P_o}{U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{341}{230 \cdot 0.9} = 1,6[A]$$

Prąd zapłonu:

$$I_{zobw1} = I_{obw1} \cdot k = 1,6 \cdot 2 = 3,2 A$$

Dobiera się zabezpieczenie obwodowe w SO o wartości 16 A /wkładki topikowe typu WTN gG 16A/

Spadek napięcia na oprawie zainstalowanej na projektowanym słupie 6A:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 * P * l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot 100\% = \frac{341 \cdot 272}{35 \cdot 35 \cdot 400^2} \cdot 100\% = 0,1\% - YAKXs4x35mm^2$$

$$\Delta U_{\%} = 0,1 \text{ zgodne z N-SEP-E-002}$$

a) Sparawdzenie zabezpieczenia głównego oświetlenia ulicznego

$$P_{obw1} = (21 \times P_{oistn}) = 1680 [W] - \text{istniejące 21 opraw o mocy 70W (moc całkowita 80,0W)}$$

$$P_{obw2} = (11 \times P_p) = 341 [W] - \text{projektowane 11 opraw o mocy 31W}$$

$$P_c = P_{obw1} + P_{obw2} = 2021 [W]$$

$$I_o = \frac{P_c [W]}{\sqrt{3} \cdot U [V] \cdot \cos \varphi} = \frac{2021}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 3,07 A$$

Prąd zapłonu:

$$I_{zc} = I_o \cdot k = 3,07 \cdot 2 = 6,14 A$$

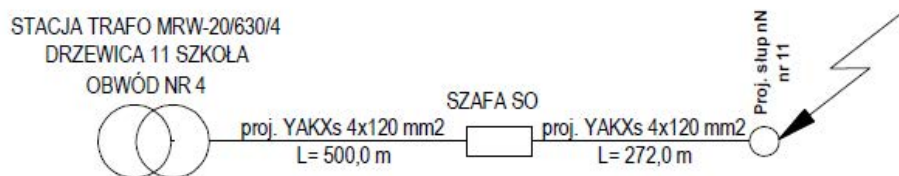
Istniejące zabezpieczenie w SO o wartości 25 A /wyłącznik nadmiarowoprądowy C25A/ - pozostaje bez zmian.

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

Obliczenie prądu 1-faz zwarcia z ziemią.

- Słup nr 11/2



$I_z = 311A$ prąd zwarcia jednofazowego. Bezpiecznik $I_N = 16A$ typu WTN gG , $k = 5,2$

$$I_{zw} = k \times I_n = 84,5 A$$

$$I_{zw} \leq I_z$$

$$84,5 \leq 331 A$$

Warunek spełniony.

Tabelaryczne zestawienie danych i wyników obliczeń.

	Punkt zwarcia/NrSt.		złącze, szafa SO	słup nr 11/2
	Lp	Trafo	YAKXs 4x120	YAKXS 4x35
DANE	S [kVA]	630		
	U2 [kV]	0,4		
	UZ%	6,0		
	$\Delta P_{cu}\%$	0,968		
	L [km]		0,5	0,272
	Xo L [Ω /km]		0,067	0,073
	Xo PE [Ω /km]		0,067	0,073
	Ro L [Ω /km]		0,238	0,816
	Ro PE [Ω /km]		0,238	0,816
	WYNIK	X	0,015	0,067
R		0,002	0,238	0,444
Suma X			0,082	0,122
Suma R			0,241	0,685
Z [Ω]		0,015	0,254	0,695
Iz [A]		15094	905	331

S [kVA]-moc pozorna znamionowa; U2 [kV]-napięcie strony wtórnej transformatora; UZ%-napięcie zwarcia transformatora;

$\Delta P_{cu}\%$ -straty mocy w miedzi transformatora; I_N [A]-prąd znamionowy; L [km]-długość; Xo L [Ω /km]-reaktancja kilometryczna przewodu fazowego;

Xo N [Ω /km]-reaktancja kilometryczna przewodu neutralnego; Ro L [Ω /km]-rezystancja kilometryczna przewodu fazowego; Ro N [Ω /km]-rezystancja

kilometryczna przewodu neutralnego; X [Ω]-reaktancja; R [Ω]-rezystancja; Z [Ω]-impedancja; Iz [A]-składowa początkowa prądu zwarcia-pomniejszona

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

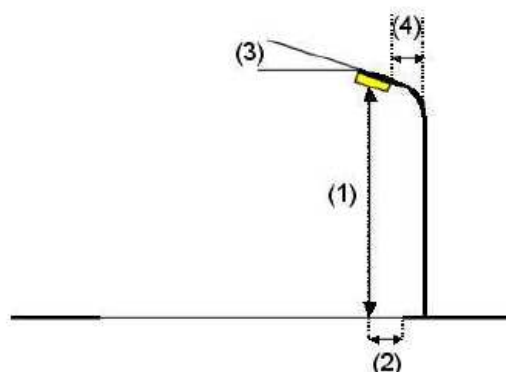
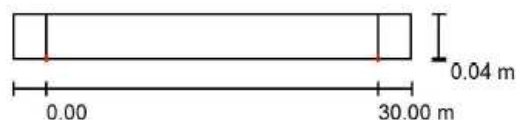
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 4.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.75

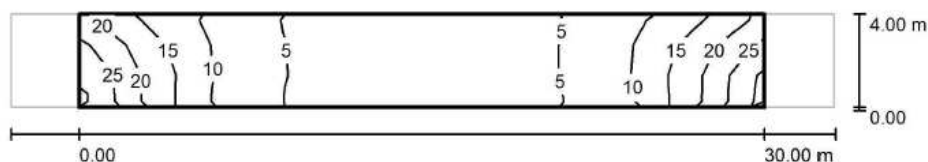
Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	ZPSO ROSA 213230/3 Iskra LED 24W 5000K DW	
Strumień świetlny (Oprawa):	3251 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	3250 lm	przy 70°: 460 cd/klm
Moc opraw:	31.0 W	przy 80°: 126 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 90°: 12 cd/klm
Odstęp słupa:	30.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	5.000 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	4.934 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Nawis (2):	0.040 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	oświetleniowej G2.
Długość wysięgnika (4):	0.840 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oświetlenia D.4.

Pole szacowania - ciąg pieszo – rowerowy – obserwator 1

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.51	2.30	26	0.242	0.090

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO*Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica***V. ZESTWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

1.	Wkładki WTN gG 16A (3szt.)	kpl	1
2.	Listwa LZ"0"	kpl	1
3.	Kabel YAKXs 4x35mm ²	m	304/372
4.	Słup aluminiowy anodowany z wysięgnikiem L=0,85 m	szt.	11
5.	Oprawa oświetleniowa sodowa LED 24W	kpl	11
6.	Fundament prefabrykowany	kpl	11
7.	Elementy mocujące fundament	kpl	11
8.	Przewód YDY 3x1,5	mb	66
9.	Tabliczka przyłączeniowa wraz z zabezpieczeniem DO1 6A	kpl	11
10.	Rura osłonowa Arot DVK Ø 75	mb	69
11.	Rura osłonowa Arot SRS Ø 75	mb	20
12.	Rura osłonowa RG 16	mb	55
13.	Bednarka FeZn 25x4mm	mb.	350
Materiały drobne			
1	Piasek budowlany	m3	wg potrzeb
2	Uziom prętowy 5/8"	szt.	wg potrzeb
3	Złączka uziomu 5/8"	szt.	wg potrzeb
4	Grot 5/8"	szt.	wg potrzeb
5	Głowica 5/8"	szt.	wg potrzeb
6	Tawot, Pasta stykowa	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 rozbudowie istniejącego oświetlenia ulicznego polegającej na budowie odcinka kablowej linii nN oświetlenia ulicznego typu YAKXs 4x35 mm². Trasa projektowanego oświetlenia została przedstawiona na planie zagospodarowania.

c) Wykaz projektowanych prac budowlanych

W zakresie zadania jest budowa sieci oświetleniowej:

- kablowej, kablem YAKXS 4x35 mm²
- wykonanie przekopów otwartych,
- montaż słupów oświetleniowych oraz słupa przyłączeniowego

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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

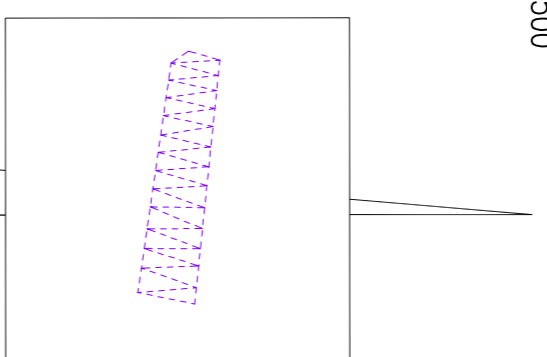
VII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Projekt zagospodarowania **rys. nr Pz-1**
- Schemat ideowy rozdzielnic SO wraz z zasilaniem **rys. nr E-1**
- Schemat ideowy zasilania oświetlenia **rys. nr E-2**

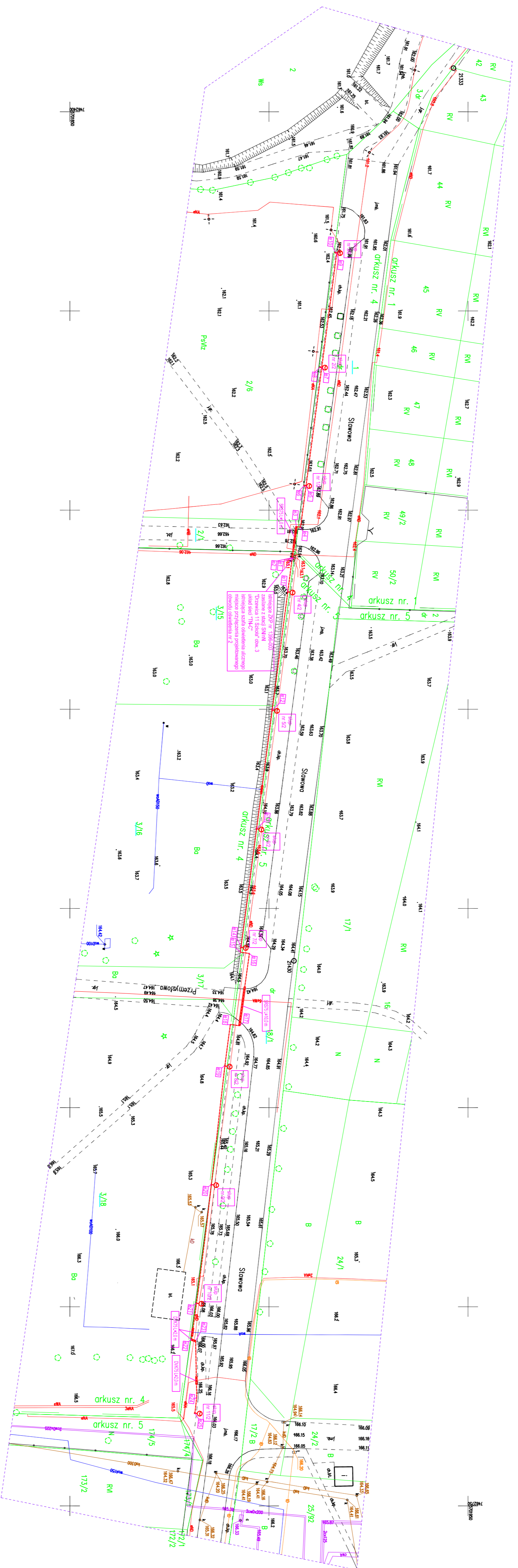
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

ID zgr: 0N1.6640.2.1868.2016
województwo: łódzkie
powiat: opoczyński
miejsc: 100702_4, Drzewica
obręb: 0001 Drzewica, arkusz 1, 4 i 5
działka nr: 1, 2/1, 2/6, 3/15, 3/16, 3/17, 3/18

Układ współrzędnych "2000"
Podstawa obliczeń: Koszarzyski 80°
Skala: 1:500 (1:121)
Mapa służąca do celów projektowych w zakresie opracowania i skompletowania projektu
Stan aktualności na 16.08.2016r
Mapę opracowano na podstawie baz danych otrzymanych z PDR00K w Opocznie oraz pomiaru uzupełniającego.



Opis: dnia 21.08.2016
Nie wyłącza się istniejącego w terenie infrastruktury podziemnej, która nie była objęta niniejszym projektem. Oznaczenia punktów pomiarowych i pomiarów wykonanych w terenie. Nie przedstawiono badania tła, celem określenia stanu istniejącego. Układ współrzędnych "2000" - układ etalonowy grawitacyjny. Układ grawitacyjny nie uśredniony w danych. Punkty osnowy geodezyjnej podlegają odrotacji (Przewodnik 1:1000 - Ukł. z da. 17.02.1958) - układ grawitacyjny w sprawie odrotacji punktu geodezyjnych graniczych i pomiarowych z dn. 15.04.1999).



LP	X	Y	LP	X	Y
E1	510186.42	746241.08	E1	510186.29	746240.72
E2	510186.42	746241.08	E2	510186.29	746240.72
E3	510186.38	746250.14	E3	510186.25	746249.78
E4	510186.38	746250.14	E4	510186.25	746249.78
E5	510186.34	746259.20	E5	510186.21	746248.84
E6	510186.34	746259.20	E6	510186.21	746248.84
E7	510186.30	746268.26	E7	510186.17	746247.90
E8	510186.30	746268.26	E8	510186.17	746247.90
E9	510186.26	746277.32	E9	510186.13	746246.96
E10	510186.26	746277.32	E10	510186.13	746246.96
E11	510186.22	746286.38	E11	510186.09	746246.02
E12	510186.22	746286.38	E12	510186.09	746246.02
E13	510186.18	746295.44	E13	510186.05	746245.08
E14	510186.18	746295.44	E14	510186.05	746245.08
E15	510186.14	746304.50	E15	510186.01	746244.14
E16	510186.14	746304.50	E16	510186.01	746244.14
E17	510186.10	746313.56	E17	510185.97	746243.20
E18	510186.10	746313.56	E18	510185.97	746243.20
E19	510186.06	746322.62	E19	510185.93	746242.26
E20	510186.06	746322.62	E20	510185.93	746242.26
E21	510186.02	746331.68	E21	510185.89	746241.32
E22	510186.02	746331.68	E22	510185.89	746241.32
E23	510185.98	746340.74	E23	510185.85	746240.38
E24	510185.98	746340.74	E24	510185.85	746240.38
E25	510185.94	746349.80	E25	510185.81	746239.44
E26	510185.94	746349.80	E26	510185.81	746239.44

LP	X	Y	LP	X	Y
E1	510186.42	746241.08	E1	510186.29	746240.72
E2	510186.42	746241.08	E2	510186.29	746240.72
E3	510186.38	746250.14	E3	510186.25	746249.78
E4	510186.38	746250.14	E4	510186.25	746249.78
E5	510186.34	746259.20	E5	510186.21	746248.84
E6	510186.34	746259.20	E6	510186.21	746248.84
E7	510186.30	746268.26	E7	510186.17	746247.90
E8	510186.30	746268.26	E8	510186.17	746247.90
E9	510186.26	746277.32	E9	510186.13	746246.96
E10	510186.26	746277.32	E10	510186.13	746246.96
E11	510186.22	746286.38	E11	510186.09	746246.02
E12	510186.22	746286.38	E12	510186.09	746246.02
E13	510186.18	746295.44	E13	510186.05	746245.08
E14	510186.18	746295.44	E14	510186.05	746245.08
E15	510186.14	746304.50	E15	510186.01	746244.14
E16	510186.14	746304.50	E16	510186.01	746244.14
E17	510186.10	746313.56	E17	510185.97	746243.20
E18	510186.10	746313.56	E18	510185.97	746243.20
E19	510186.06	746322.62	E19	510185.93	746242.26
E20	510186.06	746322.62	E20	510185.93	746242.26
E21	510186.02	746331.68	E21	510185.89	746241.32
E22	510186.02	746331.68	E22	510185.89	746241.32
E23	510185.98	746340.74	E23	510185.85	746240.38
E24	510185.98	746340.74	E24	510185.85	746240.38
E25	510185.94	746349.80	E25	510185.81	746239.44
E26	510185.94	746349.80	E26	510185.81	746239.44

LEGENDA

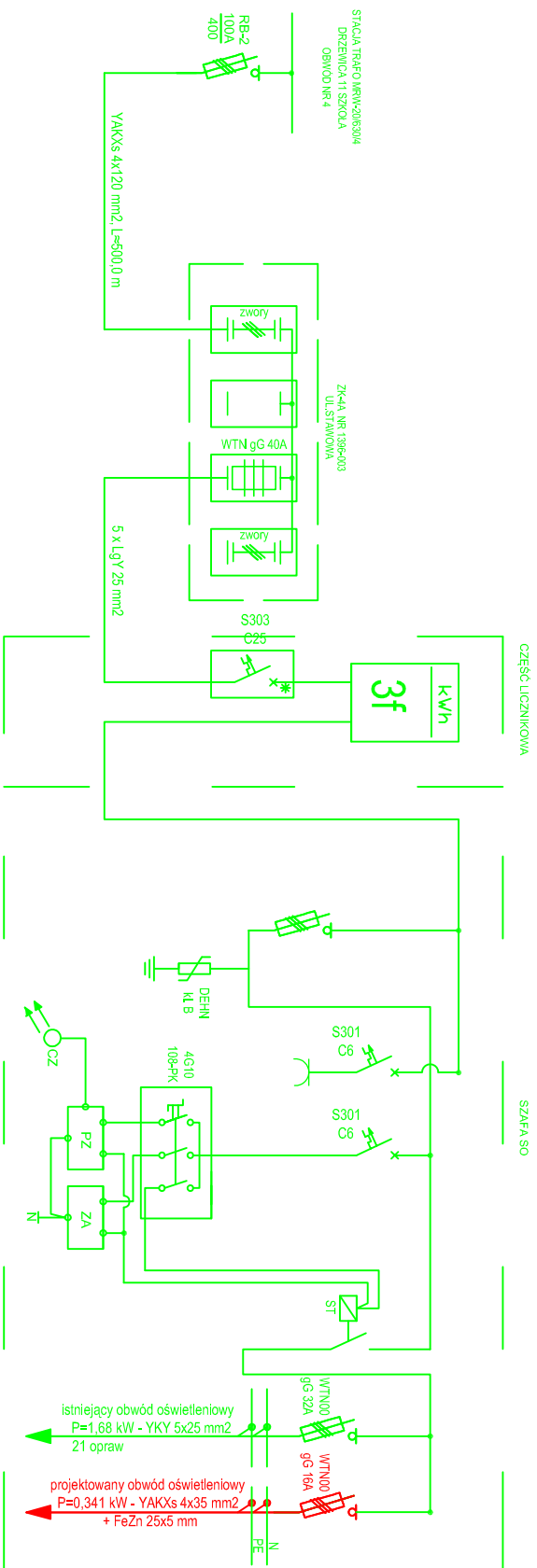
- linia obrotowa typu S1, D1 - oznaczenie na budowlanej
- linia obrotowa typu S1, D1 - oznaczenie na budowlanej
- linia obrotowa typu S1, D1 - oznaczenie na budowlanej
- linia obrotowa typu S1, D1 - oznaczenie na budowlanej
- oznaczenie obszarów objętych art. 171, 171a, 171b, 171c, 171d, 171e, 171f, 171g, 171h, 171i, 171j, 171k, 171l, 171m, 171n, 171o, 171p, 171q, 171r, 171s, 171t, 171u, 171v, 171w, 171x, 171y, 171z, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

OPIS ZAWIĄZANIA OPRACOWANIA

Wykonano mapę wyliczeniową z uwzględnieniem danych geodezyjnych i pomiarowych. Mapa została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i pomiarowe. Mapa została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i pomiarowe. Mapa została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i pomiarowe.

OPIS ZAWIĄZANIA OPRACOWANIA

Wykonano mapę wyliczeniową z uwzględnieniem danych geodezyjnych i pomiarowych. Mapa została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i pomiarowe. Mapa została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i pomiarowe. Mapa została wykonana w oparciu o dane geodezyjne i pomiarowe.

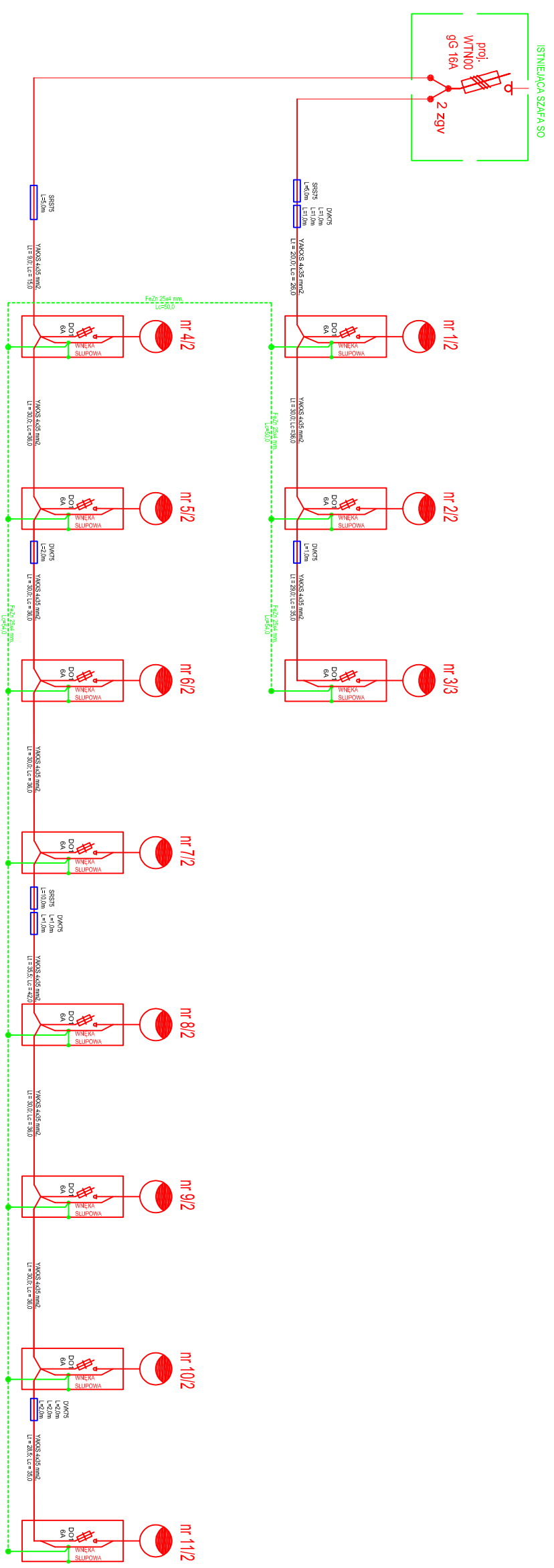



PW JUMAR ul. Prymasa Macieja Drzewickiego 10 26-340 Drzewica NIP: 796 251 08 31; Tel. 501-621-972		INWESTOR : GMINA I MIASTO DRZEWICA ul. STASZICA 22 26-340 DRZEWICA	
Tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY SO WRAZ Z ZASILANIEM			
Rodzaj inwestycji: BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ (0,4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO	Lokalizacja inwestycji: gmina Drzewica, obręb Drzewica, dz. nr. 1, Z/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark. 4) oraz 18/1 (ark. 5)		PYS, NR E-1
Projektował: mgr inż. Rafał Adamczyk	Inż. , Nazwisko mgr inż. Rafał Adamczyk	nr. uprawnień 102016/002/05	data 10.2016r.
Sprawdził: mgr inż. Tomasz Synowicz	Inż. , Nazwisko mgr inż. Tomasz Synowicz	nr. uprawnień 102016/002/05	data 10.2016r.
Branża elektryczna	Data opracowania: październik 2016r.	Skala:	nr. strony 18

LEGENDA



- s³up oœwiœlenia SAL-DL10 /B60, oprawa ISKRA LED 24
 z³¹cze s³upowe TB-1 z wk³adk¹ typu DO1 6A (zabezpieczenie
 oprawy oœwiœleniowej)



 P.W. JULIAR ul. Prymasa Hælego 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 OœWIETLENIA			
Rodzaj inwestycji:	BUDOWA KABLOWE LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ (0,4kV)	RYS. NR	
Localizacja inwestycji:	gmina Drzewica, obręb. Drzewica; dz. nr 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 i ark. 4) oraz 18/1 i ark. 5)	E-2	
Projektował	mgr inż. Rafał Adamczyk	mgr. inż. NazwiŃko	nr. uprawnieŃ i data
Sprawił	mgr inż. Tomasz Synowicz		16.2016
Branża elektryczna	Data opracowania: październik 2016r.	Skala:	nr. strony 19

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

VIII. ZAŁĄCZNIKI:

OŚWIADCZENIA, KOPIE UPRAWNIENÍ, WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIE, OPINIE

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

O Ś W I A D C Z E N I E

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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 473043690

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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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

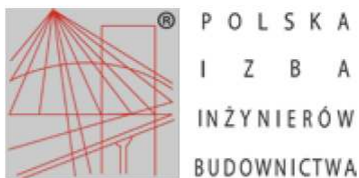


Otrzymują:

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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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

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 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
nada je

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


UZASADNIENIE

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
ORYGINAŁEM
mgr inż. Tomasz Synowiec
ŁODZ
upr. bud.
specj. inst.
ewid. inż.
ewid. wy.
POOE/05
WOB/06

3


BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO


Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

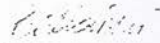
Pan Tomasz Synowiec jest upoważniony do:

- 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 KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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.)

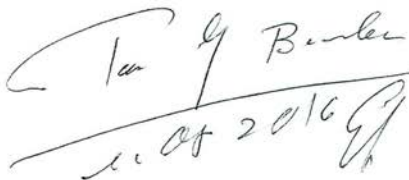
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); 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. 25-07-2016
RIII/RM/GK/2220/2016



Urząd Gminy i Miasta
w Drzewicy
ul. St. Staszica 22
26-340 Drzewica

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 13.07.2016r. (data wpływu 15.07.2016r.) PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące dobudowy oświetlenia drogowego w n/w linii niskiego napięcia:

Radzice Małe 2

1. W linii niskiego napięcia Radzice Małe 2 od istniejącego st. nr 28 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 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.
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 - „TN-C”

Drzewica 11 Szkoła

1. W linii niskiego napięcia Drzewica 11 Szkoła od istniejącego punktu pomiaru i sterowania oświetleniem skrzynka SO zabudowana przy ulicy Stawowej dobudować odcinek linii oświetlenia drogowego kablowej typu YAKXs. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym 35mm².
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 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 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

BUDOWA KABLOWEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ nN (0.4kV) OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Drzewica, dz. nr ew. 1, 2/1, 3/15, 3/16, 3/18 (ark.4) oraz 18/1 (ark. 5); gm. Drzewica

4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 14,0 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 25A, 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 rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
6. 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

PGE Dystrybucja
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Majątku Energetycznego
Kierownik
Piotr Krawiec

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Do wiadomości

1. RMK

Znak sprawy: RM WWP.GK/15/16

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

2 z 2

KOSZTORYS OFERTOWY

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów
45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

NAZWA INWESTYCJI : Budowa oświetlenia drogowego wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi
ADRES INWESTYCJI : Drzewica, dz. nr ew. 1,2/1,3/15,3/16, 3/18 (ark.4), oraz 18/1 (ark. 5)
INWESTOR : GMINA I MIASTO 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		Roboty przygotowawcze			
1	Analiza d.1 własna	Obsługa geodezyjna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2		Istniejąca szafa oświetlenia SO			
2	KNR 4-03 d.2 0305-01 analogia	Montaż wkładek topikowych WTN gG 16A	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
3	KNR 5-08 d.2 0402-02 analogia	Montaż listwy LZ"0"	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3		Linia kablowa oświetlenia zewnętrznego			
4	KNNR 5 d.3 0719-10	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z kostki brukowej	m ²		
		81	m ²	81.000	
				RAZEM	81.000
5	KNNR 5 d.3 0721-01	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	22.000
6	KNNR 5 d.3 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m ³		
		208*0.4*0.8	m ³	66.560	
				RAZEM	66.560
7	KNNR 5 d.3 0701-03	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV	m ³		
		91*0.4*0.8	m ³	29.120	
				RAZEM	29.120
8	KNNR 5 d.3 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		Krotność = 2	m	300.000	
		300			
				RAZEM	300.000
9	KNNR 5 d.3 0724-02	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV	m ³		
		3	m ³	3.000	
				RAZEM	3.000
10	KNNR 5 d.3 0713-02	Układanie kabla YAKXs 4x35 mm ²	m		
		372	m	372.000	
				RAZEM	372.000
11	KNNR 5 d.3 0605-03	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV - bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	m		
		350	m	350.000	
				RAZEM	350.000
12	KNNR 5 d.3 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura DVK75	m		
		69	m	69.000	
				RAZEM	69.000
13	KNNR 5 d.3 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura SRS75	m		
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14	KNNR 5 d.3 0723-01	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami - rura SRS75 5	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
15	KNNR 5 d.3 0702-05	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV 300*0.6*0.4	m ³ m ³	72.000	
				RAZEM	72.000
16	KNNR 5 d.3 0720-08	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z betonowej kostki brukowe o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej (z wykorzystaniem uprzednio zdemontowanej kostki brukowej) 81	m ² m ²	81.000	
				RAZEM	81.000
17	KNNR 5 d.3 0720-02	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z asfaltu lanego o grubości 3 cm 6	m ² m ²	6.000	
				RAZEM	6.000
18	KNNR 5 d.3 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 22	szt. szt.	22.000	
				RAZEM	22.000
19	KNNR 5 d.3 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych o wysokości do 5 m 11	szt. szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
20	KNNR 5 d.3 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m 11	kpl.pr zew. kpl.pr zew.	11.000	
				RAZEM	11.000
21	KNNR 5 d.3 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku - LED 24W 11	szt. szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
4		Pomiary odbiorcze			
22	KNNR 5 d.4 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 11	odc. odc.	11.000	
				RAZEM	11.000
23	KNNR 5 d.4 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej 11	szt. szt.	11.000	
				RAZEM	11.000

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		Roboty przygotowawcze				
1 d.1	Analiza własna	Obsługa geodezyjna	szt.	1		
2		Istniejąca szafa oświetlenia SO				
2 d.2	KNR 4-03 0305-01 analogia	Montaż wkładek topikowych WTN gG 16A	szt.	3		
3 d.2	KNR 5-08 0402-02 analogia	Montaż listwy LZ"0"	szt.	1		
3		Linia kablowa oświetlenia zewnętrznego				
4 d.3	KNNR 5 0719-10	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z kostki brukowej	m ²	81		
5 d.3	KNNR 5 0721-01	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm	m	22		
6 d.3	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m ³	208*0.4* 0.8 = 66.560		
7 d.3	KNNR 5 0701-03	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV	m ³	91*0.4* 0.8 = 29.120		
8 d.3	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m Krotność = 2	m	300		
9 d.3	KNNR 5 0724-02	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV	m ³	3		
10 d.3	KNNR 5 0713-02	Układanie kabla YAKXs 4x35 mm ²	m	372		
11 d.3	KNNR 5 0605-03	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu IV - bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	m	350		
12 d.3	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura DVK75	m	69		
13 d.3	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura SRS75	m	10		
14 d.3	KNNR 5 0723-01	Przewiertki mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami - rura SRS75	m	5		
15 d.3	KNNR 5 0702-05	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m ³	300*0.6* 0.4 = 72.000		
16 d.3	KNNR 5 0720-08	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej (z wykorzystaniem uprzednio zdemontowanej kostki brukowej)	m ²	81		
17 d.3	KNNR 5 0720-02	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z asfaltu lanoego o grubości 3 cm	m ²	6		
18 d.3	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	22		
19 d.3	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych o wysokości do 5 m	szt.	11		

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
20 d.3	KNNR 5 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m	kpl.przew.	11		
21 d.3	KNNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku - LED 24W	szk.	11		
4		Pomiary odbiorcze				
22 d.4	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	11		
23 d.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej	szk.	11		

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 - 1	Roboty przygotowawcze						
2	2 - 3	Istniejąca szafa oświetlenia SO						
3	4 - 21	Linia kablowa oświetlenia zewnętrznego						
4	22 - 23	Pomiary odbiorcze						
		RAZEM						
Ogółem wartość kosztorysowa robót								

Słownie: