

Jednostka projektowa :

**"EL-LUX" PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH**

Szarlejka ul. Łukaszewicza 52 ; 42-130 Wręczyca Wielka

tel. kom.695192625, e-mail: biuro@ellux-projekt.pl

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt budowlany:	Budowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej w miejscowości Rudniki ul. Wesoła
Inwestycja zlokalizowana na działkach:	dz. nr ewid. 1231/2, 641, 642 obręb Rudniki k.m. 7
Adres:	Rudniki ul. Wesoła
Inwestor:	Gmina Rędziny ul. Wolności 87, 42-242 Rędziny
Data opracowania	Luty 2014r.

DATA

II. SPIS ZAWARTOŚCI

I.	Strona tytułowa	1
II.	Spis zawartości	2
III.	Oświadczenie	3
IV.	informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy	4
V.	Opis techniczny	9
1.	Podstawa opracowania i zakres opracowania	9
2.	Opis wykonania robót	9
3.	Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .	13
4.	Układ uziomowy	13
5.	Uwagi	13
6.	Zestawienie materiałów - nr słupa: S1/UG - kąt załomu: 121	15
7.	Zestawienie materiałów - nr słupa: S2/UG - kąt załomu: 180	16
8.	Zestawienie materiałów - dobudowa na istniejącym słupie nr 88	17
VI.	Załączniki	18
1.	Zaświadczenie ŚOIIB	18
2.	Warunki przyłączenia nr WP/111215/2013/O08R02 z dn. 29.11.2013r.	20
3.	Opinia ZUD nr GK.6630.94.2014 z dn. 19.02.2014r.	23
4.	Karty obliczeń oświetlenia ulicznego	25
5.	Obliczenia słupów linii napowietrznej nN	27
6.	Współrzędne geograficzne	29
VII.	Spis rysunków	29
1.	Plan sytuacyjny skala 1:500	29
2.	Schemat główny oświetlenia	29
3.	Widok oraz uzbrojenie słupa nr S1/UG	29
4.	Widok oraz uzbrojenie słupa nr S2/UG	29

III. OŚWIADCZENIE

Częstochowa dnia 26.02.2014r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany:

PROJEKT BUDOWLANY Budowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej w miejscowości Rudniki ul. Wesoła dz. nr ewid. 1231/2, 641, 642 obręb Rudniki k.m. 7

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i normami, a w swej formie jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nie narusza praw autorskich osób trzecich.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU
BUDOWY

OBIEKT BUDOWLANY:

PROJEKT BUDOWLANY Budowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej w miejscowości Rudniki ul. Wesoła dz. nr ewid. 1231/2, 641, 642 obręb Rudniki k.m. 7

INWESTOR :

Gmina Rędziny
ul. Wolności 87, 42-242 Rędziny

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „EL-LUX” mgr inż. Łukasz Trzepizur
Szarlejka ul. Łukaszewicza 52 ; 42-130 Wręczyca Wielka

DATA

I. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac.

1. Zakres robót i kolejność wykonania poszczególnych prac:

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie odcinka linii napowietrznej przewodem ASXSn 2x25mm²
- montaż strunobetonowych słupów
 - stanowisko S1/UG RKK1 E10,5/6
 - stanowisko S2/UG K1 E10,5/6
- Montaż na wysięgniku opraw oświetleniowych ze **źródłem światła PowerLED 24 LED 700mA 55W (oprawy winny posiadać wykonanie w II klasie izolacji)** lub ich zamienników o równoważnych parametrach technicznych
- zagęszczenie gruntu i uporządkowanie terenu z wywozem nadmiaru gruntu
- odtworzenie nawierzchni

II. Istniejące obiekty występujące w pobliżu realizowanej inwestycji.

Inwestycja prowadzona będzie w terenie ogólnodostępnym stanowiącym pas drogowy, w sąsiedztwie działek prywatnych właścicieli z istniejącą zabudową.

III. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

Brak zagrożeń. Ze względu na możliwość istnienia nieujawnionych sieci podziemnych prace prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności

Załączenia napięcia winno być poprzedzone wykonaniem wymaganych sprawdzeń i pomiarów.

.Wszystkie prace winny odbywać się pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia odpowiednie do wykonywanych prac .

IV. Możliwość występowania zagrożeń podczas wykonywanych prac.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr. 120, poz. 1126). podczas prowadzenia powyższej inwestycji mogą wystąpić zagrożenia podczas prac związanych z ustawieniem słupów wykonywane przy pomocy dźwigu. *W obrębie projektowanych robót znajdują się czynne linie niskiego oraz średniego napięcia . Bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa związane jest z pracą sprzętu zmechanizowanego .*

V. Przygotowanie do prac przy realizacji robót przy których mogą występować zagrożenia.

Kierujący robotami musi szczegółowo poinstruować kierowanych przez siebie pracowników o możliwości wystąpienia zagrożenia w postaci przygniecenia, przewrócenia lub uderzenia przez przenoszony dźwigiem słup oświetleniowy.

Przy pracach budowlano-montażowych , przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego , elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- został przeszkolony a zakresie BHP na stanowisku pracy oraz uzyskał orzeczenie lekarskie

o dopuszczeniu do określonej pracy

- jest pełnoletni oraz posiada odpowiednie kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne , porażenie prądem , upadki z wysokości, oparzenia , zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten powinien posiadać certyfikat.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Na budowie powinna być wywieszona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów: pogotowia ratunkowego, straży pożarnej , policji.

Niedopuszczalne jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy linii elektroenergetycznych lub ściany garaży, jest zabronione.

VI. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom występującym w strefach szczególnego zagrożenia.

Podczas prowadzenia prac związanych ze stawianiem słupów, brygadzysta nie może wykonywać robót montażowych, a jego zadaniem będzie wyłączny nadzór nad pracą brygady wykonawczej i operatora sprzętu.

Na placu projektowanej budowy występuje strefa szczególnego zagrożenia zdrowia. Strefa zagrożenia związana jest z pracą w obrębie pasa drogowego. Kierownik budowy wspólnie z kierownikiem robót elektrycznych winni przeanalizować sposób przeprowadzenia bezpiecznego montażu słupów oświetleniowych .

Należy zwrócić uwagę na miejsca składowania materiałów budowlanych uwzględniając bezpieczną i sprawną komunikację i ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

Wykonanie obowiązków kierownika budowy i kierowników robót powierzyć

można wyłącznie osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i aktualną przynależność do organu samorządu zawodowego.

Prawo do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie potwierdza imienne zaświadczenie wydane przez właściwą izbę samorządu zawodowego, z określonym w nim terminem ważności.

Sposób prowadzenia instruktażu

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych stacyjnych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika wyznaczonego ze strony właściciela obiektu . Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

- przed dopuszczeniem do prac należy wyznaczyć osobę odpowiedzialną
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- ściśle stosować się do uzgodnień branżowych.
- nie wolno pozostawiać bez dozoru otwartych drzwi do rozdzielnic i tablic elektrycznych.

Prowadzić instruktaż pracowników oraz szkolenie pod względem BHP (Dz. U. 47/2003 poz. 401) przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z obsługą urządzeń elektrycznych podczas realizacji robót.

Sporządzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej elementów instalacji zasilających urządzenia ,a także bieżące kontrole sprawności zabezpieczeń oraz ciągłości przewodów zasilających wszelkiego rodzaju urządzenia elektryczne oraz rozdzielnice w trakcie trwania budowy .

Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na placu budowy należy potwierdzać nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc.

Osoba dokonująca badań i pomiarów winna sporządzić protokół (protokoły) z przeprowadzonej kontroli. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym wraz ze szkicami rozmieszczenia badanych urządzeń i uziomów powinny znajdować się u kierownika budowy.

VII. Uwagi końcowe

Zgodnie z powyższą informacją i na podstawie art. 21a ust. 1a ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

-Prawo- budowlane kierownik budowy projektowanego obiektu na obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Ze względu na występujące prace na wysokości i stosowanie dźwigu.

W planie należy zwrócić uwagę na:

- przejęcie placu budowy od Inwestora protokołem przekazania,
- prawidłowe zagospodarowanie placu budowy - ogrodzenie terenu, zachowanie stref bezpieczeństwa, tablice informacyjne,
- organizację ruchu drogowego na czas prowadzenia robót,
- stan i obsługę sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń elektrycznych,
- roboty ziemne - głębokość wykopu, skarpy, szalunki, zabezpieczenia, odwodnienia,
- roboty montażowe z uwagi na pracę na balkonie windy ,
- roboty spawalnicze(dot.uziemień wykonywanych z bednarki ocynkowanej),
- roboty elektromontażowe.

Kierownik budowy winien spełnić również wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, póź. 1256). Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać wszystkie wymagane pomiary elektryczne .

Wszelkie prace należy prowadzić w ścisłym uzgodnieniu ze służbami Inwestora .

Sporządzono

dnia 14.02.2014r.

V. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie: zlecenia i umowy z Inwestorem,

- Warunkami przyłączenia nr WP/111257/2013/O08R02 z dnia 29.11.2013r,
- uzgodnień z Inwestorem
- geodezyjnych map zasadniczych do celów projektowych,
- danych zebranych przez projektanta w terenie
- aktualnych norm i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania.
- aktualne normy i przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych oraz wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach Tauron Dystrybucja S.A.
- -typowe rozwiązania stanowisk słupowych wg katalogu Ensto

Zakres opracowania

W zakres robot wchodzi:

- wykonanie odcinka linii napowietrznej przewodem AsXSn 2x25mm²
- montaż strunobetonowych słupów
 - stanowisko S1/UG typ RKK1 E10,5/6
 - stanowisko S2/UG typ K1 E10,5/6
- Montaż na wysięgniku opraw oświetleniowych ze **źródłem światła PowerLED 24 LED 700mA 55W (oprawy winny posiadać wykonanie w II klasie izolacji)** lub ich zamienników o równoważnych parametrach technicznych
- zagęszczenie gruntu i uporządkowanie terenu z wywozem nadmiaru gruntu
- odtworzenie nawierzchni

2. OPIS WYKONANIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami przyłączenia miejscem przyłączenia będzie słup linii napowietrznej nN nr 88, zasilenie ze stacji transformatorowej 15/0,4kV oznaczonej symbolem S-213 Rudniki Stalowa .

Układ pomiarowy, bezpośredni 0,4kV istniejący zabudowany w stacji transformatorowej S-213 SN/nN.

Linia napowietrzna nN

Założenia:

- Strefa Sadziowa: SI
- Strefa wiatrowa: WI
- Naprężenie: 10 MPa (20m)

- Naciąg: 50 daN (20m)
- założony maksymalny zwis przy +40°C: 1,0m

Projektuje się linię napowietrzną dla oświetlenia ulicznego z przewodami pełnoizolowanymi typu AsXSn 2x25mm² na słupach z żerdzi wirowanych których parametry podane zostały w dalszej części opisu oraz na rysunkach. Projektowany AsXSn 2x25mm² włączyć w linię zasilającą za pomocą zacisków odgałęźnych przebijających izolację SLIP 22.12 wypełnioną pastą stykową . Projektowana linia napowietrzna zaprojektowana została z wykorzystaniem słupów na żerdziach wirowanych W przeprowadzonych obliczeniach uwzględniono zabudowę obwodu oświetleniowego AsXSn 2x25mm² oraz oprawę oświetleniową zabudowaną nad przewodami, na wierzchołku słupa.

Na projektowanych stanowiskach słupowych zabudować oprawy oświetleniowe na typowych wysięgnikach rurowych W-O/1 mocowanych nad przewodami izolowanymi.

Na słupach nad przewodami linii napowietrznej zabudować oprawy oświetleniowe ze źródłem 24LED 700mA 55W na wysięgniku W-O/1 (dł.1,0m).

Oprawę włączyć w linię zasilającą za pomocą zacisków odgałęźnych przebijających izolację SLIP 12.05 i zasilić przewodem YKY 2x2,5 mm² w rurce karbowanej fi 22 mm w rurze wysięgnika. Zabezpieczenie lampy umieścić w osłonie bezpiecznikowej SV 29.253 z bezpiecznikiem topikowym 4A .

Minimalna odległość napowietrznej linii izolowanej nN od powierzchni terenu wynosi 4,5m.

Obliczeniowa odległość proj. napowietrznej linii izolowanej nN od powierzchni terenu wynosi: **7,2m**

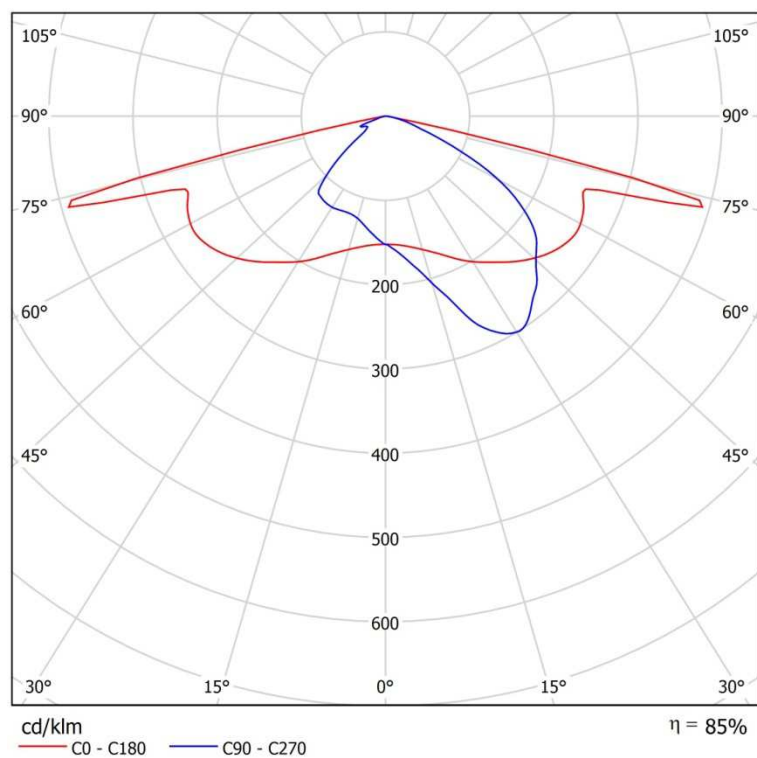
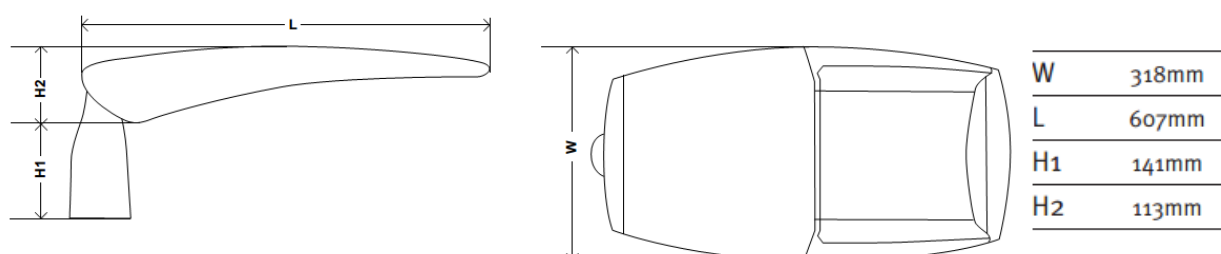
Projektowane oświetlenie zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 13201-2 . Oświetlenie spełnia wymagania klasy oświetlenia :

- ul. Wesoła klasa **ME6** (karta obliczeń w załączeniu)

Podstawowe dane charakterystyczne które powinna spełniać oprawa oświetlenia drogowego:



Różnica wymiarów oraz danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



Oprawa uliczna o charakterystycznych parametrach:

1. Oprawa wykonana w Power LED 24LED 700mA 55W 4000K, 5800lm CLD CTL
2. Temperatura barwowa użytych diod w minimum 4000K.
3. Oprawa wyposażona w układy optyczne przystosowany do oświetlenia ulicznego
4. Oprawa zbudowana z materiałów łatwo przetwarzalnych - Korpus, pokrywa i uchwyt oprawy ciśnieniowy odlew aluminium i szkło hartowane.
5. Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66 zgodnie z normą EN60529
6. Klosz oprawy płaski wykonany z hartowanego szkła 4mm o udarność mechaniczną IK08, odporny na promieniowanie UV.
7. Oprawa standardowo wykonana w **II klasie ochrony** elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz.
8. Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła gwarantujący funkcjonowanie oprawy pomimo skrajnie różnych warunków pracy, oraz czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu.
9. Oprawa wyposażona w uchwyt pozwalający na montaż na wysięgniku, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy.
10. Barwa oprawy jednolita z kolorystyką słupa oraz wysięgnika : matowe aluminium
11. Radiator oprawy, odlewany ciśnieniowo z aluminium element górnej pokrywy oprawy, wyprofilowany w sposób gwarantujący samoczynne oczyszczenie się oprawy np. z pozostałości błota pośniegowego, liści itp.
12. Krzywa rozsyłu wg opisu technicznego

Bilans mocy projektowanego oświetlenia

Dobudowa opraw - Obwód (ulica Wesola):

- zastosowane źródła światła:
 - lampa ze źródłem PowerLED 24 LED CLD CTL 700mA
 - średni strumień świetlny lampy 5800 lm,
 - całkowity pobór mocy dla oprawy 55W
 - łączna ilość opraw 2szt

-liczba źródeł światła ze współczynnikiem jednoczesności $k_f = 1$

Faza L1

-ilość opraw na obwodzie wynosi: $(2 \cdot 55W) = 110W$

3. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM .

Zgodnie z warunkami przyłączenia sieć elektroenergetyczna zasilana ze stacji transformatorowej 15/0,4kV oznaczonej symbolem S-213 Rudniki Stalowa która pracuje w układzie TT.

Projektowane oprawy oświetleniowe posiadają wykonanie w II klasie ochronności i nie wymagają ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym. Przewód zasilający oprawę oświetleniową YKY 2x2,5mm² wewnątrz rur wysięgników winien być dodatkowo chroniony osłoną z rurki karbowanej Ø22mm.

4. UKŁAD UZIOMOWY

Projektuje się wykonanie uziemienia odgromowego na stanowisku słupowym S2/UG oraz istniejącym słupie nr 88, wartość rezystancji winna wynosić nie więcej niż 5Ω. Uziemienie odgromowe stanowiska słupowego należy wykonać zgodnie z opisem montażowym uziemień zawartym w projekcie.

Powykonawczo należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia odgromowego na stanowisku oraz sporządzić protokół z przeprowadzonych badań. Płaskownik uziemiający w miejscach widocznych należy malować w kolorze kombinacji barw żółtej i zielonej.

Na słupie S2/UG zabudować komplet uziemiaczy ze złączem bagnetowym .

Wykonać uziom odgromowy sztuczny złożony z uziomu poziomego ułożonego w pogłębionym rowie kablowym oraz uziomu pionowego w ilości szt.3 (pręt stalowy ocynkowany o średnicy 18 mm i długości łącznej jednej szpilki 12m) połączonych między sobą płaskownikiem Fe/Zn 30x4mm, który należy ułożyć w pogłębionym rowie kablowym. Wartość uziemienia należy sprawdzić pomiarem. Oporność nie powinna przekroczyć wielkości 10 Ω . Płaskownik uziemiający w miejscach widocznych należy malować w kolorze kombinacji barw żółtej i zielonej.

Na słupie S2/UG zabudować komplet (2szt.) ograniczników przepięć typu GXO 0,28/5 w obudowie SE45.328L-5 wyposażone w zaciski przebijające izolację SL9.21 które połączyć przewodem uzi omowym , płaskownikiem Fe/Zn 30x4 z uziomem poprzez zacisk kontrolny 2xM8 na słupie .

Na istniejącym słupie nr 88 linii napowietrznej nN zabudować komplet (2szt.) ograniczników przepięć typu GXO 0,28/5 w obudowie SE45.328L-5 wyposażone w zaciski przebijające izolację SL9.21 oraz wykonać uziemienie odgromowe na istniejącym słupie nr 88, wartość rezystancji winna wynosić nie więcej niż 5Ω..

5. UWAGI

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na podkładach geodezyjnych i wskazanych przez Inwestora.
- 2.W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu i możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

3. W miejscach, gdzie przebiegi istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu budzą wątpliwości oraz gdzie budowana sieć będzie zbliżała się lub krzyżowała z innymi obiektami infrastruktury podziemnej należy wykonać przekopy kontrolne.
4. Roboty ziemne przy odsłanianiu w/w uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie ręcznie oraz z zachowaniem uwag zawartych w poszczególnych uzgodnieniach branżowych.
5. Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać wytyczenia .
Wytyczenie tras i inwentaryzację powykonawczą po winien wykonać uprawniony geodeta.
6. W trakcie wykonywania robót należy stosować się do uwag zamieszczonych w opinii uzgodnienia dokumentacji projektowej PZUDP.
7. Wszystkie wybudowane urządzenia należy trwale oznaczyć w widocznych miejscach symbolami Inwestora w postaci czarnych napisów na białym tle „UG” określających właściciela linii i wybudowanych urządzeń. Opisy należy umieścić na słupach oraz na przewodzie oświetleniowym (mocując do przewodu tabliczki z napisem „UG”).
Symbole oznaczeń oraz ich sposób wykonania należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem prac wykonawczych.
8. *W miejscach, gdzie przebiegi istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu budzą wątpliwości oraz gdzie budowana sieć będzie zbliżała się lub krzyżowała z innymi obiektami infrastruktury podziemnej należy wykonać przekopy kontrolne.*
9. Można użyć zamienników o niegorszych parametrach technicznych.
10. Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:
- uzyskać pozwolenie na czasowe zajęcie pasa drogowego.
 - poinformować zainteresowane przedsiębiorstwa i instytucje o rozpoczęciu robót drogowych i zlecić wymagane nadzory branżowe
 - teren budowy oznakować zgodnie z zatwierdzoną organizacją na czas prowadzenia robót drogowych i zabezpieczyć.
11. W celu uściślenia przebiegu uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika.
12. W rejonie spodziewanego istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika.
Należy bezwzględnie stosować się do wszystkich uwag zawartych w opinii PZUDP’.
13. Po wykonaniu robót budowlanych należy wykonać inwentaryzację powykonawczą, przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
14. Roboty należy prowadzić zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną, odpowiednimi normami i warunkami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót przy zachowaniu przepisów BHP.
15. Przyłączenie projektowanej linii oświetlenia ulicznego do istniejącej linii oświetlenia należy wykonać w technologii PPN.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - NR SŁUPA: S1/UG - KĄT ZAŁOMU: 121

Rudniki ul. Wesoła

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/6	szt.	1

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2	Przewód AsXS _n	2x25mm ²	m	20,8

Ustoje:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3	Beton	B 15	m ³	0,844
4	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	1

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5	Hak wieszakowy	M16x320	szt.	1
6	Hak wieszakowy	SOT 29	szt.	1
7	Klamerka	COT 36	szt.	2
8	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	2
9	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	2
10	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
11	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	2
12	Objemka	OB-34a	szt.	2
13	Opaska	PER 15	szt.	2
14	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	1
15	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	1
16	Przewód izolowany	DYd 2.5mm ²	m	3
17	Typ oprawy: 24LED 700mA 55W		szt.	1
18	Wkładka topikowa	25A	szt.	1
19	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	1
20	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2
21	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	1
22	Rurka karbowana fi 22	RVKL	m	3

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - NR SŁUPA: S2/UG - KĄT ZAŁOMU: 180

Rudniki ul. Wesola

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/6	szt.	1

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2	Przewód AsXSn	2x25mm ²	m	37,4

Ustoje: typ UB2 (wg. katalogu ENSTO) głębokość t= 2,1m

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3	Beton	B 15	m ³	0,762
4	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	1

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	1
6	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	2
7	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	1
8	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	1
9	Zestaw do zakładania uziemiaczy	ST 208	kpl.	1

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
10	Bednarka stalowa-oc.	30x4mm	m	23
11	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	7,5
12	Klamerka	COT 36	szt.	8
13	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.12	szt.	2
14	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	1
15	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	4
16	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	2
17	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	8
18	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	1
19	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	1

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
20	Ogranicznik przepięć 2xGXO 0.28/5	SE45.328L-5	szt.	2
21	Opaska	PER 15	szt.	1
22	Przewód goły	L 16mm ²	m	2
23	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
24	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	2
25	Objemka	OB-35a	szt.	2
26	Opaska	PER 15	szt.	2
27	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	1
28	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	1
29	Przewód izolowany	YKY 2x2,5mm ²	m	3
30	Typ oprawy: 24LED 700mA 55W		szt.	1
31	Wkładka topikowa	4A	szt.	1
33	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	1
34	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2
35	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	1
36	Rurka karbowana fi 22	RVKL	m.	2

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - DOBUDOWA NA ISTNIEJĄCYM SŁUPIE NR 88

Rudniki ul. Wesola

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Hak wieszakowy	M16x230	szt.	1
2	Uchwyt odciągowy	SO 117.225S	szt.	1
3	Zacisk odgałęźny	SLIP 22.12.	szt.	2

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
6	Ogranicznik przepięć 2xGXO 0.28/5	SE45.328Ap-5	szt.	2
7	Opaska	PER 15	szt.	1
8	Przewód goły	L 16mm ²	m	2
9	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
10	Bednarka stalowa-oc.	30x4mm	m	23
11	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	7,5
12	Klamerka	COT 36	szt.	8
13	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.12	szt.	2
14	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	1
15	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	4
16	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	2
17	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	8
18	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	1
19	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	1

VI. ZAŁĄCZNIKI

1. Zaświadczenie ŚOIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-W8G-95H-IK4 *

Pan Janusz Trzepizur o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1648/02
adres zamieszkania ul. Łukaszewicza 54, 42-130 Wręczyca Wielka
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-19 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.

Signature valid



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TND-NND-VFQ *

Pan Józef Rybiątek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2246/02
adres zamieszkania ul. Botaniczna 27/48, 42-216 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-26 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.



2. Warunki przyłączenia nr WP/111215/2013/O08R02 z dn. 29.11.2013r.

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
Rejon Dystrybucji Częstochowa Wschód
ul. Mirowska 24, 42-200 Częstochowa
tel.: 34 364 84 90
fax: 34 364 87 90
e-mail: czestochowawschod.rd@tauron-dystrybucja.pl



Częstochowa, dn. 2013-11-29

Nr warunków: WP/111215/2013/O08R02

URZĄD GMINY RĘDZINY
ul. Wolności 87
42-242 RĘDZINY

TD/08/RD2/ZM/.....
Barcode:1001076706

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

URZĄD GMINY RĘDZINY

ul. Wolności 87
42-242 RĘDZINY

Obiekt:

Oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Wesoła
42-240 Rudniki
numery działek: 642, 641

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2013-11-15.
Odpowiadając na wniosek z dnia 2013-11-15, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:
Przyłącze 1: **8,0 kW** (wzrost z 7,0 kW) dla zasilania podstawowego, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: słup linii napowietrznej nN, obwód Rudniki st. 70 zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN S-213 Rudniki Stalowa.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe w miejscu przyłączenia instalacji oświetleniowej do linii nN na słupie nr 88.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe w miejscu przyłączenia instalacji oświetleniowej do linii nN na słupie nr 88.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: nie dotyczy,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wnioskodawca winien wykonać:
 - zabudować latarnie oświetleniowe i zasilic je z linii oświetlenia ulicznego z słupa nr 88 niskiego napięcia za pomocą linii kablowej lub kablowo napowietrznej, np. typu YAKXS 4x35 mm² lub AsXSn 2x25mm²
 - oprawy oświetleniowe oraz instalacja je zasilająca winny być wykonane w II klasie ochronności,
 - dla wybudowanej linii oświetleniowej zabudować odpowiednie urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej,
 - wykonać trwale oznakowanie wybudowanej linii oświetleniowej w postaci czarnych napisów na białym tle określających właściciela linii oświetleniowej, np. umieszczając napisy „UG”. Oznakowanie winno zostać umieszczone w szczególności na latarniach oświetleniowych oraz

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków
tel.: 12 261 10 00,
fax: 12 261 10 01,
kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 512 028 025,78 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

na przewodzie oświetleniowym (w tym ostatnim przypadku mocując do przewodu tabliczki z napisem „UG”).

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w szafce oświetlenia ulic zlokalizowanej w rozdzielni nN stacji transformatorowej S-213
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe, przeciążeniowe-zalicznikowe):*
 - a) prąd znamionowy: 63 A,
 - b) rodzaj: wkładka topikowa,
 - c) lokalizacja: w szafce oświetlenia ulic zlokalizowanej w rozdzielni nN stacji transformatorowej S-213.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TT.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD: projektu wymaganego ustawą Prawo budowlane oraz projektu wykonawczego.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Częstochowa.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we

KIEROWNIK
Działu Przyłączeń

moj
Tomasz Drózd

WP/111215/2013/O08R02

2 z 4

własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.

9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Częstochowa z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Warunki przyłączenia określono dla V grupy przyłączeniowej.

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Rogut Jacek
Grupa: O08R02

KIEROWNIK
Działu Przyłączeń
mo
Tomasz Drózd
.....
(OSD)

Załączniki:

Zał. nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie

Zał. nr 2 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:

1 x RD2

2014-02-19

POWIAT CZĘSTOCHOWSKI
POWIATOWY ZESPÓŁ UZGODNIEŃ
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
ul. Sobieskiego 9, 42-200 Częstochowa
tel/fax. (34) 32-29-178; (34) 32-29-216
zud@czestochowa.powiat.pl

OPINIA NR **GK.6630.94.2014**

Uzgodnienie : **Budowa napowietrznej llinii oświetlenia ulicznego**

Gmina: **Rędziny**
Obręb: **Rudniki**
Lokalizacja obiektu : **Rudniki ul. Wesoła**
Oznaczenie arkusza mapy : **6.143.31.05.4.3**
Oznaczenie arkusza mapy : **512.311.062**

Data posiedzenia: **2014-02-12**
Asortyment uzgodnienia: **Oświetlenie uliczne**
Zleceniodawca :

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe
"EL - LUX" mgr inż. Łukasz Trzepizur
42-130 Szarlejka
Łukasiewicza 52

Autor opracowania: **Trzepizur Janusz**
Inwestor :

GMINA RĘDZINY

42-242 Rędziny
Wolności 87

ZESPÓŁ UZGODNIEŃ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

**PRZEDŁOŻONY PROJEKT ZOSTAŁ UZGODNIONY Z ZACHOWANIEM PONIŻSZYCH UWAG ORAZ INFORMACJI
ZESPOŁU DOTYCZĄCYCH OBOWIĄZUJĄCYCH WARUNKÓW DO REALIZACJI BUDOWY.**
UWAGI I ZALECENIA:

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI OKRĘGU CZĘSTOCHOWSKIEGO Spółka
Akcyjna w CZĘSTOCHOWIE:
Uzgodniono pod warunkiem zachowania normatywnych odległości od istniejących sieci wod-kan.
Przy zbliżeniach do naszych sieci wytyczenia projektu uzbrojenia w terenie dokonać w obecności służb eksploatacyjnych PWiK Częstochowa

GZG RGaz
Uzgodniono pod warunkiem:
- zachowania normatywnych odległości od gazociągów
- zabezpieczenia miejsc kolizyjnych (skrzyżowań) zgodnie z obowiązującymi przepisami - normami
- wykonanie prac ziemnych w pobliżu gazociągu ręcznie i pod nadzorem RG Cz-wa, przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca zleci nadzór do RG

TAURON S. A. RD Cz-wa Wschód - uzgodniono pod warunkiem zachowania odległości poziomych i pionowych od naszych urządzeń wynikających z przepisów branżowych oraz norm PN-E-05100, N-SEP-E-003, PN-E-05125, N-SEP-E-004.

TAURON S. A. RD Cz-wa Wschód - uzgodniono pod warunkiem, że prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z naszymi urządzeniami będą wykonywane ręcznie i pod nadzorem pracownika Rejonu. Przed rozpoczęciem prac Inwestor lub upoważniony Wykonawca winien sprawdzić aktualność uzbrojenia w Powiatowym Ośrodku Geodezji i Kartografii.

ŚLĄSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH w KATOWICACH ODDZIAŁ CZĘSTOCHOWA:

- uzgodniono.

URZĄD GMINY RĘDZINY:

- uzgodniono.

GSG Zabrze (WOSW)

- uzgodniono

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ - SYSTEM S. A. O/ŚWIERKLANY:

- uzgodniono.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU:

Przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem ww. uwag oraz informacji zespołu dot. obowiązujących warunków do realizacji budowy.

NIE PODLEGA OPŁACIE SKARBOWEJ na podstawie Art. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635).

Przewodniczący zespołu

.....
mgr inż. Marek Dudzic
Przewodniczący Zespołu Uzgodnień
Dokumentacji Projektowej
przy Staroscie Częstochowskim

4. Karty obliczeń oświetlenia ulicznego

Projekt 1

DIALux

14.02.2014

P.U.-H. "EL-LUX"

Szarlejka ul. Łukaszewicza 52

Edytor Łukasz Trzepizur

Telefon

faks

e-Mail biuro@ellux-projekt.pl

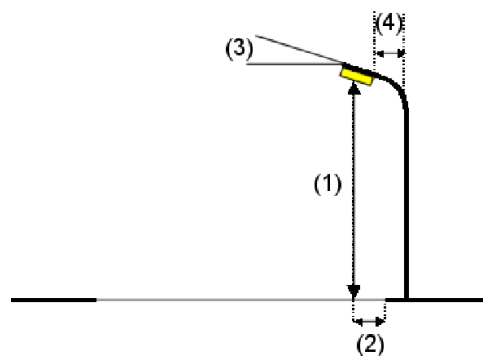
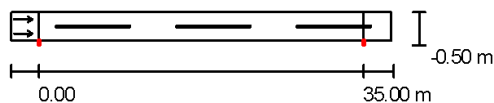
ul. Wesola / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 3.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: SCHREDER TECEO 1 / 5103 / 24 LEDS 700mA NW / 324582
Strumień świetlny (Oprawa): 4883 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5834 lm
Moc opraw: 58.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 35.000 m
Wysokość montażu (1): 8.400 m
Wysokość punktu świetlnego: 8.475 m
Nawis (2): -0.105 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 418 cd/klm
przy 80°: 313 cd/klm
przy 90°: 2.60 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

P.U.-H. "EL-LUX"

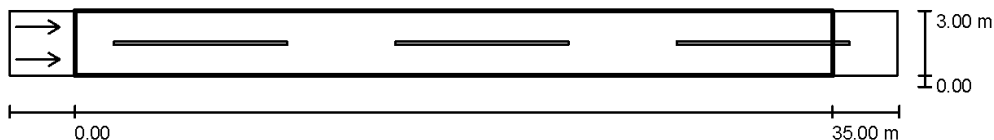
Szarlejka ul. Łukaszewicza 52

Edytor Łukasz Trzepizur

Telefon

faks

e-Mail biuro@ellux-projekt.pl

ul. Wesola / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników

Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.48	0.68	0.74	7	0.90
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 0.750, 1.500)	0.48	0.68	0.76	7
2	Obserwator 2	(-60.000, 2.250, 1.500)	0.50	0.71	0.74	7

5. Obliczenia słupów linii napowietrznej nN

Dobór parametrów i elementów linii nN (słup RKK S1/UG)

Założenia: $daN := 10^1 \cdot N$

1. Linia jednotorowa nn - przewód izolowany AsXSn 2x25mm²

2. Strefa wiatrowa WI $W_p := 1.37 \cdot \frac{daN}{m}$

3. Strefa sadowa SI $G_n := 2.39 \cdot \frac{daN}{m}$

4. Rodzaj żerdzi - E

5. Rozpiętość przęsła w sekcji - 20m

6. Maksymalny zwis przy +40st C - 1,5m

7. Wysokość słupa 10,5m

Dobór słupa odporowego

Rozpiętość przęsła $a := 20 \text{ m}$

Obciążenie wiatrem przewodów

$$P_p := W_p \cdot a = 27.4 \text{ daN}$$

Obciążenie wiatrem oprawy (oprawa nad przewodami)

$$P_o := 22 \text{ daN}$$

Obciążenie wiatrem słupa

$$P_s := 46 \cdot daN$$

Naciąg podstawowy przewodu

$$N_p := 50 \cdot daN$$

wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy

$$N_r := 0 \cdot daN$$

Dopuszczalne obciążenie słupa

$$P_u := N_p + N_r = 50 \text{ daN}$$

$$P_z := P_o + P_s + N_r = 68 \text{ daN}$$

$$P_{uw} := \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 84.404 \text{ daN}$$

Przyjmujemy słup RKK1 – 10,5/4,3 z żerdzi E – 10,5 / 6, dla którego $P_{UW} = 600 \text{ daN}$

Dobór osprzętu

Obciążenie poziome haków i uchwytów:

$$F_x := N_p = 50 \text{ daN}$$

Dobór ustoju:

Rodzaj gruntu: słaby Dobrany typ ustoju UB2 (głębokość $t=2,1\text{m}$)

Dobór parametrów i elementów linii nN (słup krańcowy S2/UG)

Założenia: $daN := 10^1 \cdot N$

1. Linia jednotorowa nn - przewód izolowany AsXSn 2x25mm²

2. Strefa wiatrowa WI $W_p := 1.37 \cdot \frac{daN}{m}$

3. Strefa sadziowa SI $G_n := 2.39 \cdot \frac{daN}{m}$

4. Rodzaj żerdzi - E

5. Rozpiętość przęseł w sekcji - 35m

6. Maksymalny zwis przy +40st C - 1,5m

7. Wysokość słupa 10,5m

Dobór słupa odporowego

Rozpiętość przęsła $a := 35 m$

Obciążenie wiatrem przewodów

$$P_p := W_p \cdot a = 47.95 daN$$

Obciążenie wiatrem oprawy (oprawa nad przewodami)

$$P_o := 22 daN$$

Obciążenie wiatrem słupa

$$P_s := 46 \cdot daN$$

Naciąg podstawowy przewodu

$$N_p := 213 \cdot daN$$

wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy

$$N_r := 0 \cdot daN$$

Dopuszczalne obciążenie słupa

$$P_u := N_p + N_r = 213 daN$$

$$P_z := P_o + P_s + N_r = 68 daN$$

$$P_{uw} := \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 223.591 daN$$

Przyjmujemy słup K1 – 10,5/4,3 z żerdzi E – 10,5 / 4,3, dla którego $P_{Uw} = 430 daN$

Dobór osprzętu

Obciążenie poziome haków i uchwytów:

$$F_x := N_p = 213 daN$$

Dobór ustoju:

Rodzaj gruntu: słaby Dobrany typ ustoju UB2 (głębokość t=2,1m)

6. Współrzędne geograficzne

ZESTAWIENIE współrzędnych geograficznych dla Słupów i urządzeń elektroenergetycznych		
Nr	Wsp [Y]	Wsp [X]
S1/UG	5639093.6277	6587382.9820
S2/UG	5639083.0908	6587349.5561

VII. SPIS RYSUNKÓW

1. Plan sytuacyjny skala 1:500
2. Schemat główny oświetlenia
3. Widok oraz uzbrojenie słupa nr S1/UG
4. Widok oraz uzbrojenie słupa nr S2/UG