

EGZ.....

Projekt budowlany

| | |
|---|---|
| NAZWA INWESTYCJI: | Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej |
| ADRES INWESTYCJI: | m. Podolszyn Nowy, ul. Bursztynowa dz. nr 76/4, 107/1, 107/2, 105/5, 105/14, 107/4 obręb 0011 j.ewid. 142106_2, gm. Raszyn |
| INWESTOR: | Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn |
| KLASYFIKACJA ROBÓT: | WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9 |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: | Kategoria XXVI |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231 |
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Karol Citkowski Nr. upr. PDL/0056/POOE/08 |
| WSPÓŁPRACA: | mgr inż. S. Kapelewski inż. M. Kupryciuk mgr inż. M. Maksymowicz |
| Cieszyn, 25.04.2017 | |

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

| | | |
|-----|---|----|
| I. | STRONA TYTUŁOWA | 1 |
| II. | SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU | 2 |
| 1. | ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM | 3 |
| 2. | OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 3. | OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 8 |
| 4. | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 10 |
| 5. | SCHEMAT ELEKTRYCZNY | 11 |
| 7. | OBLICZENIA TECHNICZNE | 12 |
| 8. | ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE | 15 |
| 9. | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA | 16 |
| 10. | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA | 19 |
| 11. | ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB PROJEKTANTA | 20 |
| 12. | STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA | 21 |
| 13. | WARUNKI PRZYŁĄCZENIA | 22 |
| 14. | OPINIA Z NARADY KOORDYNACYJNEJ | 23 |
| 15. | UZGODNIENIE Z ZARZĄDEM POWIATU PRUSZKOWSKIEGO NR WIŚ.7111.1.85.2017.JD | 26 |

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

| Lp | Wyszczególnienie | Jednostka | Ilość |
|----|---|-----------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Budowa kablowej linii oświetlenia zewnętrznego | słup/m | 8/ 345(418) |
| 2. | Montaż opraw oświetleniowych z wysięgnikiem | kpl. | 8 |
| 3. | Wykonanie uziemienia $R_u \leq 10\Omega$ / bednarka FeZn 25x4 | kpl. / m | 2 / 378 |

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej.

2.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie przewodu zasilającego oprawy, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym projekcie zagospodarowania terenu (Rys. 1).

2.3. Podstawa opracowania

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci energetycznej
- Uzgodnienie z inwestorem,

2.4. Rozwiązanie techniczne zasilania

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca:

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej szafce SON w kierunku wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu zainstalowanej na słupie linii nn zasilanej ze stacji transformatorowej ST 1101 PODOLSZYN NOWY 2. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji odbiorcy stanowią zaciski prądowe przewodów przyłączenia na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.

2.4.2. Obwody oświetleniowe:

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXs 4x25mm². Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm. Kabel zasilić z obwodu oświetlenia ulicznego ze słupa linii nn. Kabel prowadzić po słupie w proj. rurze osłonowej odpornej na UV $\Phi 50$, l=3m 2,5m od poziomu gruntu.

Kable oświetleniowe w ziemi układać zgodnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej $\Phi 50$. Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu). Przejścia pod drogami kabla energetycznego wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przyciskiem w rurze osłonowej sztywnej. Przycisk wykonać na całej szerokości pasa zewnętrznego na głębokości min. 0,9m od najniższego punktu terenu na trasie przejścia. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

2.4.3. Rodzaje słupów

Słupy wykonać jako oświetleniowe aluminiowe o wysokości 7m wg. zaleceń zamawiającego wraz z fundamentem prefabrykowanym. Do zabezpieczenia wnętrza słupów zastosować pokrywy z materiału kompozytowego.

2.4.4. Wysięgniki.

Zastosować wysięgniki aluminiowe o długości ramion 1,5m (wysokość zawieszenia oprawy 8,0m).

2.4.5. Oprawy oświetleniowe.

Do oświetlenia ulicy dobrano oprawy LED o mocy 39W o następujących parametrach:

- Temperatura barwowa diod LED 4000K +/- 100K oraz CRI (Ra) min. 70
- Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany na jezdnię przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system min. 109lm/W podana przy 4000K
- Ochrona przeciwprzepięciowa na poziomie minimum 6kV
- Oprawa o stopniu protekcji min. IP66
- żywotność na poziomie 100 000h L90 (oznacza 10 % spadek strumienia świetlnego oprawy po 100 000h)
- Dedykowana temperatura pracy oprawy w zakresie -25st. Do +35st. potwierdzona oryginalną kartą katalogową dla wykonania standardowego produktu.
- Oprawy o strumieniu świetlnym nie mniejszym niż ten wskazany w projekcie o mocy nie wyższej niż użyta w projekcie.
- Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z aluminium ciśnieniowo odlewane lub formowane. Niedopuszczane nitowanie elementów.
- Sterowanie oprawą i redukcją mocy autonomiczne dla każdej oprawy: zdefiniowany profil systemu redukcji lub układ z systemem wyznaczania wirtualnej północy z możliwością przeprogramowywania.
- Oprawy w II klasie ochronności

2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować izolowane gniazdo bezpiecznikowe z wkładką topikową BiWts-6A.

2.4.7. Przewody oświetleniowe.

Oprawy dla linii napowietrznej należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YDY 2x2,5; mm² 750V.

2.4.8. Ochrona odgromowa i uziemienia

Jako ochronę odgromową zastosowano odgromniki zaworowe typu A 660/5/B. Odgromniki zainstalować na słupach wskazanych na schematach (Rys. nr 1 i 2). Słupy i części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm.

Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10 (Album LnNi). Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω .

2.4.9. Ochrona od porażień:

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

2.4.10. Uwagi końcowe.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów oraz uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

3. OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej.

3.2. Zagospodarowanie – stan istniejący

Teren częściowo zagospodarowany.

3.3. Zagospodarowanie – stan projektowany

Przedmiotowy teren jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla części terenu gminy Raszyn uchwalonego Uchwałą Rady Gminy Raszyn Nr nr XXXVI/647/09 z dn. 10.09.2009 r..

3.4. Zestawienie powierzchni

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 8m, z wysięgnikami o wysięgu 1,5m i długości 1m oraz oprawami o mocy 39W.

Projektowana linia kablowa YAKXs 4x25mm² o średnicy zewnętrznej 19mm w izolacji z polietylenu usieciowanego.

3.5. Dane o terenie

Teren nie jest w strefie konserwatorskiej.

3.6. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

3.7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowana linia oświetleniowa kablowa nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew.

3.8. Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii kablowych oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na planie linii oświetleniowej. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

3.9. Obszar oddziaływania obiektu

W drodze odpowiednich analiz zgodnie z art. 3 i art. 34 Prawo Budowlane, stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania (dz. nr 76/4, 107/1, 107/2, 105/5, 105/14, 107/4 obręb 0011, j.ewid. 142106_2, gm. Raszyn) i nie ma wpływu na sąsiednią zabudowę.

3.10. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463) warunki posadowienia zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.



- proj. oprawa drogowa LED 39W na słupie aluminiowym ze złączem bezpiecznikowym.

- proj. odgromnik z uziemieniem

Projektowane urządzenie oznaczono kolorem czerwonym

Wykonawca: **ECOenergy**
P O L A N D
ECO ENERGY POLAND
MARIUSZ STANIEK
GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN
TEL. 33 444 73 23
www.ecoenergypoland.pl

| |
|--|
| Samoczynne wyłączenie zasilania System sieci: TN-C |
|--|

| | | | | | |
|------------------|---|---|--------|------------|-------------|
| Nazwa inwestycji | Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem zewnętrznym | | | | |
| Nazwa rysunku | Schemat elektryczny | | | | |
| Projektant | Imię i Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis | Data | Skala -: |
| Współpraca | Karol Ciłkowski | POL0059000E108 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | | 02.01.2017 | |
| | S. Kapelewski, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk | | | | Nr rys. |
| | | | | | 2 |

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Obliczenie całkowitej mocy zainstalowanej (bilans mocy)

Obwód oświetleniowy nr 1 (istn.) – = 1800W

Obwód oświetleniowy nr 1 (proj.) – 8x39W = 312W

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,2)

7.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń:

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi} = 15,30A$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała kabla YAKXS 4x25mm² wynosi $I_Z=99$ A.

Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wyłącznikiem nadprądowym B16 A.

$$15,30 \leq 16 \leq 99$$

$$23,2 \leq 143,6$$

Warunki są spełnione

7.3. Sprawdzenie dobranych przewodów na warunek spadków napięć

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa, spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ - procentowy spadek napięcia

γ - konduktywność przewodu

s – przekrój przewodu

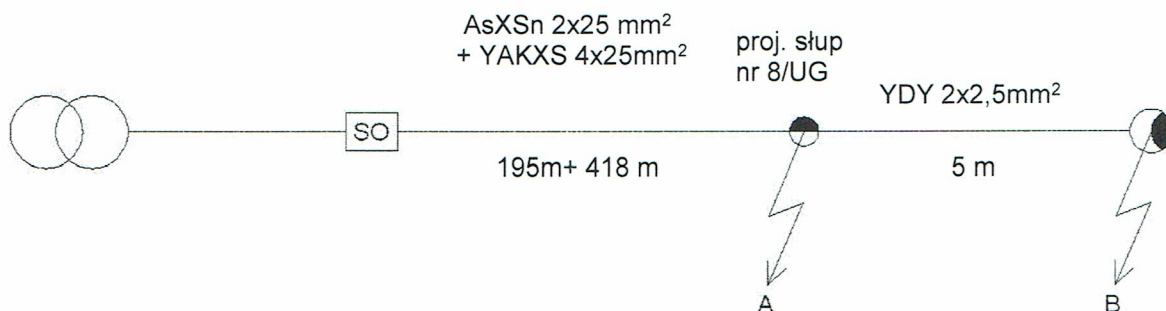
P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS} = 1,5\% < 5\%$$

Warunki są spełnione

7.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wyłącznika nadprądowego B16A dla czasu zadziałania $t > 5$ s $I_a = 80$ A

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zwarcie w punkcie A dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

| Element pętli zwarciowej | Rjed | Xjed | L | R | X |
|--------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | Ω /km | Ω /km | km | Ω | Ω |
| - transformator 160 kVA | 0,0162 | 0,0469 | - | 0,016 | 0,047 |
| - przewód AsXSn 2x25 mm ² | 1,2 | 0,09 | 0,195 | 0,468 | 0,035 |
| - kabel YAKXs 4x25 mm ² | 1,142 | 0,08 | 0,418 | 0,955 | 0,067 |

$$R_k = 1,513 \quad \Omega$$

$$X_k = 0,149 \quad \Omega$$

$$Z_k = \sqrt{R_k^2 + X_k^2} = 1,520 \quad \Omega$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k} = 121,0 \quad A$$

$$121 \geq 80$$

$$I_k \geq I_a$$

Warunki są spełnione

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

| L.p. | Materiały: | J.m. | proj. Stup nr 8/UG | proj. Stup nr 7/UG | proj. stup nr 6/UG | proj. stup nr 5/UG | proj. stup nr 4/UG | proj. stup nr 3/UG | proj. stup nr 2/UG | proj. stup nr 1/UG | istn. stup O-10,5/10 | RAZEM |
|-------------------------------------|---|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------|
| ŻERDZIE KONSTRUKCJE I USTOJE | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Słup aluminiowy 7m z wysięgnikiem 1,5m | szt | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| 2 | Fundament do ww. słupa | szt | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| 3 | Nakrętka + podkładka M14 | szt | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 32 |
| ELEMENTY OŚWIETLENIA | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Oprawa LED o mocy 39W | kpl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| 5 | Złącze bezpiecznikowe | szt | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| 6 | Złącze fazowe | szt | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 16 |
| 7 | Złącze zerowe | szt | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| 8 | Bezpiecznik BiWts 6A | szt | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| 9 | Przewód YdY 3x2,5mm ² | szt | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | | 72 |
| UZIEMIENIE | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Odgromnik A 660/5/B | szt | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 11 | Pręt 5/8" o dł. 1,5m | szt | 12 | | | | | | | | 12 | 24 |
| 12 | Głowica | szt | 4 | | | | | | | | 4 | 8 |
| 13 | Złączka 5/8" | szt | 8 | | | | | | | | 8 | 16 |
| 14 | Grot stalowy 5/8" | szt | 4 | | | | | | | | 4 | 8 |
| 15 | Uchwyt końcowy 5/8" | szt | 4 | | | | | | | | 4 | 8 |
| 16 | Uchwyt krzyżowy 5/8" | szt | 4 | | | | | | | | 4 | 8 |
| ELEMENTY WSPÓLNE | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Kabel YAKXs 4x25mm ² | m | | 54 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 51 | 53 | 418 |
| 18 | Bednarka FeZn25x4mm | m | | 49 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 46 | 48 | 378 |
| 19 | Folia niebieska | m | | 46 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 43 | 36 | 345 |
| 20 | Rura osłonowa do przecisków Ø75 | m | | | | | | | | | 18 | 18 |
| 21 | Rura osłonowa giętka Ø50 | m | | 50 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 47 | 40 | 377 |
| 22 | Zaciski dwustronnie przebijające izolacje | szt | | | | | | | | | 4 | 4 |
| 23 | Rura osłonowa odp. na UV Ø50 dł. 3m z uchwytami | kpl. | | | | | | | | | 1 | 1 |

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

| | |
|----------------------------|---|
| NAZWA INWESTYCJI: | Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej |
| ADRES INWESTYCJI: | m. Podolszyn Nowy, ul. Bursztynowa dz. nr 76/4, 107/1, 107/2, 105/5, 105/14, 107/4 obręb 0011 j.ewid. 142106_2, gm. Raszyn |
| INWESTOR: | Gmina Raszyn ul. Szkolna 2a 05-090 Raszyn |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231 |
| SPORZĄDZIŁ: | mgr inż. Karol Citkowski Nr. upr. PDL/0056/POOE/08 ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231 |
| Cieszyn, 25.04.2017 | |

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej.

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej.
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

- 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
- 6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym Konstancin Jeziorna. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
- a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa.
 - d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
 - e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
 - f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
 - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok
 - h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

O Ś W I A D C Z E N I E

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U.2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 **oświadczam jako projektant, że** projekt pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej, dz. nr 76/4, 107/1, 107/2, 105/5, 105/14, 107/4 obręb 0011, j.ewid. 142106_2, gm. Raszyn, wykonanej dla Gmina Raszyn, ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest **projektem obiektu budowlanego o prostej konstrukcji** i w związku z tym nie zachodzi obowiązek sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane zgodnie z art. 20 ust.2 ustawy Prawo Budowlane.

.....
podpis- pieczęć



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna
05-520 Konstancin Jeziorna
ul. Piaseczyńska 52
tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

Konstancin Jeziorna, dn. 04-01-2017 r.

Gmina Raszyn
Raszyn ul. Szkolna 2 A
05-090 Raszyn
Nr kontrahenta: T02012

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 17/R2/00371
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**

Lokalizacja: **Podolszyn Nowy, dz. nr 0011-76/4;107/1;107/2;105/5;105/14;107/4;76/4;137/1;137, gm. Raszyn.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **04-01-2017 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **Istn. linia napowietrzna.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **4 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **PODOLSZYN NOWY 2 [2-1101]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **n/d.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **n/d.**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **napowietrzne Wymiana zabezpieczenia przedlicznikowego w szafce pomiarowej. Dostosować istn. szafkę pomiarową do aktualnych wytycznych PGE Dystrybucja S.A.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa oświetlenia ulicznego na słupie.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **1-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 20 A w szafce pomiarowej.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Punkt Obsługi Klienta Dystrybucyjnego tel.: (22) 701-33-10.**
15. Uwagi dodatkowe: **Po realizacji przyłącza dostarczyć oświadczenie elektryka o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z normami i przepisami oraz warunkami przyłączenia. Istn. moc przyłączeniowa 2 kW, nr ew. 1551443.**
PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Hacia Paweł

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Dariusz Kalanowski

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna

Tomasz Joczulski



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ 05 KWI. 2017

w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia

Znak sprawy: WGN.6630.138.2017

Miejsce narady koordynacyjnej: Starostwo Powiatowe w Pruszkowie, ul. Drzymały 30.

Wniosek z dnia.: 2017-02-27

Przedmiot narady koordynacyjnej: sieć elektroenergetyczna nN kablowa oświetleniowa

Wnioskodawca: ECO ENERGY POLAND Mariusz Staniek, ul. Górna 29B, 43-400 Cieszyn

Inwestor: GMINA RASZYN, ul. Szkolna 2A, 05-090 RASZYN

Lokalizacja: gm. Raszyn, obr. Podolszyn Nowy, ul. Bursztynowa, ul. Szafirowa – wg załącznika mapowego stanowiącego integralną część protokołu.

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r., poz. 1629 ze zm.)

| Lp. | Podmiot który reprezentuje uczestnik narady | Imię i nazwisko podpis | Stanowisko uczestnika narady |
|-----|--|---|--|
| 1. | STAROSTA PRUSZKOWSKI | z up. STAROSTY <i>[Signature]</i> Agnieszka Olewniczak p.o. przewodnicząca narady koordynacyjnej | Wejście w teren uzgodnić z właścicielem działki. Przy punktach osnowy geodezyjnej roboty ziemne wykonywać ręcznie bez naruszenia jego posadowienia (Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz. U. z 2016 r., poz. 1629). Inwestor ponosi wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem lub konserwacją znaków geodezyjnych zagrożonych przy realizacji inwestycji. |
| 2. | WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY I OCHRONY ŚRODOWISKA | W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY GŁÓWNY SPECJALISTA <i>[Signature]</i> Jacek Damach W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA | UWAGA i 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 NIE DOTYCZY |
| 3. | INSPEKTORAT WZMIUW | <i>[Signature]</i> | bez uwag |
| 4. | MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI | <i>[Signature]</i> | NIE DOTYCZY |
| 5. | PGNIG TERMIKA S.A. WYDZIAŁ DYSTRYBUCJI CIEPŁA I OBSŁUGI KLIENTA | PGNIG TERMIKA SA, Warszawa, ul. Modlińska 15 Zarządca Majątkiem Ciepłowniczym <i>[Signature]</i> Jerzy Górniowski KIEROWNIK | NIE DOTYCZY |
| 6. | POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA GAZOWNIA W PRUSZKOWIE | Gazownia w Pruszkowie <i>[Signature]</i> Anna Nowak | uwaga od 6.1. |
| 7. | PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ W-WA / innogy STOEN OPERATOR SP. Z O. O. | <i>[Signature]</i> | uwaga 7.1) |
| 8. | NETIA S.A. | PAWEŁ RUTKOWSKI Specjalista ds. Utrzymania Infrastruktury Sieciowej (uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej) | BEZ UWAG <i>[Signature]</i> |
| 9. | ORANGE POLSKA S.A. | | NIE DOTYCZY |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 10. | UDDK 1A | | NIE DOTYCZY |
| 11. | CENTRUM WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH | <i>Lech Bannan</i> | UZGODNIONO z Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych z uwagami / bez uwag Dnia |
| 12. | MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH | | NIE DOTYCZY |
| 13. | OPG GAZ SYSTEM O/REMBELSZCZYNA | | NIE DOTYCZY |
| 14. | JEDNOSTKA WOJSKOWA 3688 | | ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE STAWIŁ SIĘ |
| 15. | PRZEDSTAWICIEL URZĘDU GMINY Raszyn | INSPEKTOR ds. drogowych <i>inż. Iwona Trojanowska</i> | <i>uwaga 15</i> |

Na zebraniu narady koordynacyjnej projekt został uzgodniony i wniesiony na mapę zasadniczą.

Stanowiska uczestników narady:

0361
G-1. W miejscach skrzyżowań
G-1. W miejscach skrzyżowań
wykopy wykonywać ręcznie
pod nadzorem i pod kontrolą
ul. Równoległa 4 a, Warszawa
ul. Równoległa 4 a, Warszawa

Ad 2.1
D-8 Inwestor powinien uzyskać
zezwolenie zarządcy drogi na umieszczenie
urządzenia w pasie drogowym.

Ad 15

D-8 Inwestor powinien uzyskać
zezwolenie zarządcy drogi na umieszczenie
urządzenia w pasie drogowym.

Ad 2.2
D-4 Przejście pod drogą wykonać
bez naruszania konstrukcji
drogi

Ad 2.3
D-1 Wykonać projekt organizacji
ruchu na czas budowy i zatwierdzić w
Starostwie Powiatowym w Pruszkowie

7.1

E-2 W miejscach skrzyżowań projektowanego
przyłącza z istniejącym kablem energ.
prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem
R.E. *przewodnik* Na kabel energ.
nałożyć rurę ochronną AROTA

Ad 2.4
Wykonawca przed przystąpieniem
do robót winien uzyskać pozwolenie
na wejście w teren od zarządzającego
ulicą/drogą

05 KWI. 2017

z up. STAROSTY
Agnieszka Olewniczak
Agnieszka Olewniczak
p.o. przewodnicząca
narady koordynacyjnej

Poświadczam za
wzorność z oryginałem

z up. STAROSTY
Agnieszka Olewniczak
Agnieszka Olewniczak
p.o. przewodnicząca
narady koordynacyjnej

.....1.....zał.3.....egz.



Zarząd Powiatu Pruszkowskiego

ul. Drzymały 30
05-800 Pruszków
tel. +48 22 738 14 00
fax +48 22 728 92 47
www.powiat.pruszkow.pl



WIŚ.7111.1.85.2017.JD

Pruszków, dnia 31.05.2017 r.

Gmina Raszyn
ul. Szkolna 2a
05-090 Raszyn

OPINIA TECHNICZNA

zarządcy drogi w sprawie umieszczenia urządzenia związanego z funkcjonowaniem drogi,
przewidzianego do umieszczenia w pasie drogowym drogi powiatowej

Obiekt : droga powiatowa: nr 2842W ul. Złota w Podolszynie Nowym, gm. Raszyn.

Urządzenie: kablowa linia oświetlenia ulicznego.

Faza: koncepcja umieszczenia: kablowej linii oświetlenia ulicznego w pasie drogowym ww. drogi powiatowej.

1. Po zapoznaniu się z wnioskiem, opiniuje się pozytywnie z nw. warunkiem, umieszczenie: kablowej linii oświetlenia ulicznego (wielkość rzutu poziomego $1,0 \text{ m}^2$) w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2842W ul. Złota (dz. nr: 76/4, 107/1) w Podolszynie Nowym, gm. Raszyn, zgodnie z odpisem protokołu z Narady Koordynacyjnej w sprawie uzgodnienia proj. sieci uzbrojenia terenu wraz z załącznikiem graficznym NR WG.6630.138.2017 (z załącznikiem graficznym pokazującym lokalizację urządzenia).
2. Udostępnia się teren działki nr: 76/4, 107/1 w Podolszynie Nowym, gm. Raszyn dla potrzeb oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (art. 32 i 33 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, Dz. U. 2013, poz. 1409) w zakresie wynikającym z umieszczenia kablowej linii oświetlenia ulicznego.

Warunek:

1. Przejście poprzeczne pod drogą wykonać bez naruszenia konstrukcji jezdni.
2. Wnioskodawca na własny koszt przebuduje wyżej wymienione urządzenia w przypadku zaistnienia w przyszłości kolizji z infrastrukturą drogową lub innymi elementami drogi w terminie umożliwiającym przebudowę drogi powiatowej nr 2842W.

UWAGI:

1. Należy wystąpić z wnioskiem do zarządcy drogi o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego, na czas robót, które otrzyma wykonawca robót, związanych z umieszczeniem urządzenia w drodze.
2. Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor/wnioskodawca zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy oraz uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia.
3. W przypadku przeniesienia własności urządzenia należy przekazać niniejszą opinię nowemu właścicielowi, który przejmuje wszelkie zobowiązania z niej wynikające.

4. W przypadku uszkodzenia elementów drogi, spowodowanego awarią urządzenia, kosztami naprawy drogi będzie obciążony właściciel urządzenia.
5. Zarządca drogi nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenie urządzenia przy robotach utrzymaniowych na drodze.
6. Utrzymanie urządzenia w należytym stanie technicznym należy do właściciela (posiadacza) urządzenia.
7. Właściciel (posiadacz) urządzenia ponosi odpowiedzialność za szkody spowodowane przez to urządzenie.
8. Jeżeli urządzenie zostanie umieszczone w rurze osłonowej lub w kanale technologicznym, wprowadzenie dodatkowych urządzeń do ww. rury osłonowej lub do kanału technologicznego wymagać będzie uzyskania zgody zarządcy drogi.

z up. Zarządu Powiatu
Pruszkowskiego
M
Miroslaw Chmielewski
CZŁONEK ZARZĄDU

Otrzymuje:

1. Adresat.

2. A/a.

Sprawę prowadzi:

Józef Damaziak

Tel.: 22 738 15 59

e-mail: inwestycje@powiat.pruszkow.pl