

EGZ.....

Projekt budowlany

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej
ADRES INWESTYCJI:	m. Dawidy Bankowe, ul. Skrzetuskiego dz. nr 17/8, 17/7, 21, 37/1, 37/2, 35, 34/1 obręb 0002 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	9
4.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11A
5.	SCHEMAT ELEKTRYCZNY	11B
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 WZMIUW W WARSZAWIE NR W/IGM-4105.U.447.1124/17	26

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia zewnętrznego	słup/m	10/ 363(448)
2.	Montaż opraw oświetleniowych z wysięgnikiem	kpl.	5
3.	Montaż opraw oświetleniowych na słupie	kpl.	5
4.	Wykonanie uziemienia $R_u \leq 10\Omega$ / bednarka FeZn 25x4	kpl. / m	3 / 391

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:

Obwód I

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w projektowanej szafce SOK w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu zasilanej ze stacji transformatorowej ST Dawidy Grudzi 21W1780. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji odbiorcy stanowią zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Obwód II

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 0922. Projektowane oświetlenie w zakresie istn. mocy przyłączeniowej (umowy), nie zachodzi potrzeba wydawania warunków przyłączeniowych.

2.4.2. Obwody oświetleniowe:

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXs 4x25mm². Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm. Kabel zasilic z obwodu oświetlenia ulicznego zgodnie ze schematem elektrycznym.

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.

Zaprojektowany słup nr II/1/UG znajduje się pod linią SN. Powinien zostać posadowiony po uprzednim demontażu linii napowietrznej SN. W innym wypadku należy pozostawić zabezpieczony zapas kabla o długości ok. 6m wraz z fundamentem. Wykonawcą przebudowy linii SN jest PGE Dystrybucja S.A, który jest w trakcie prowadzenia prac projektowo-wykonawczych.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

2.4.3. Rodzaje słupów

Słupy wykonać jako oświetleniowe aluminiowe o wysokości 8,5m oraz 6m 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 1,0m (wysokość zawieszenia oprawy 8,5m). Słupy o wysokości 6m bez wysięgników.

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 ochrony

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 porażeń:

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 LXI/984/05 z dn. 27.10.2005 r..

3.4. Zestawienie powierzchni

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 8,5m, z wysięgnikami o wysięgu 1,0m oraz o wysokości 6m z 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 17/8, 17/7, 21, 37/1, 37/2, 35, 34/1 obręb 0002, 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.

- S1,S2, S3 - zasilanie opraw z kolejnych żył kabla

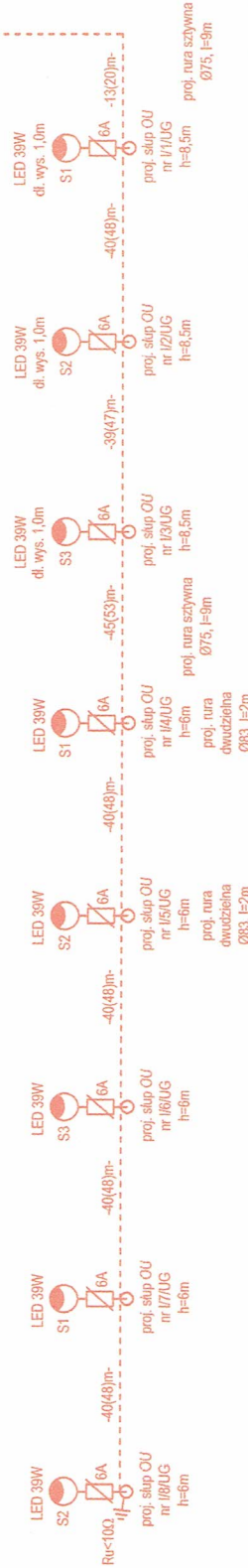
- wys. stupa
- proj. uzziemienie
- proj. odgromnik z uzziemieniem
- istn. słup

[illegible]

Proj. kabel YAKXs 4x25mm², l=64(80)m + rura ost. gietka Ø50, l=72m + FeZn 25x4, l=70m

Proj. kabel YAKXs 4x25mm², l=299/368lm + nura osl. qielka Ø50, l=328m + FeZn 25x4, l=321m

OBWÓD I



Projektowane urządzenia 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

Inwestor: Gmina Raszyn,
ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn
Adres: m. Dawidy Bankowe, ul. Skrzetuskiego
dz. nr 17/8, 17/7, 21, 37/1, 37/2, 35, 34/1 o
gm. Raszyn

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

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem zewnętrznym

Nazwa rysunku	Schemat elektryczny					Skala
Projektant	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data		Nr rys.
Współpraca	Karol Citkowski	POL0689P00E08 w szczególności nieobowiązuj w zakresie projektowania i urządzania urządzeń telekomunikacyjnych		02.01.2017		2
	S. Kapelewski, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk					

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Obliczenie całkowitej mocy zainstalowanej (bilans mocy)

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:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi} = 2,14 \text{ A}$$

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 $I_Z = 99 \text{ A}$.

Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wkładką bezpiecznikową BiWTs 10A/gG.

$$2,14 \leq 10 \leq 99$$

$$18,5 \leq 143,6$$

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

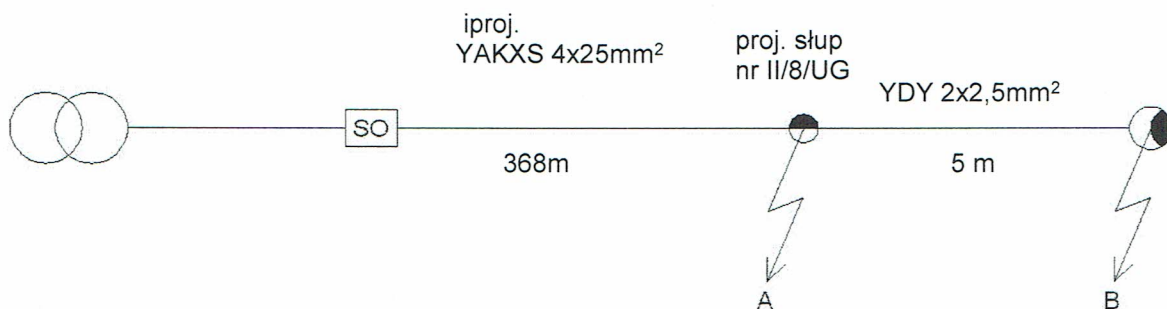
P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS} = 0,48\% < 5\%$$

Warunki są spełnione

7.4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wkładki bezpiecznikowej BiWTs 10A/gG dla czasu zadziałania $t > 5$ s $I_a = 28$ 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
- kabel YAKXs 4x25 mm ²	1,142	0,08	0,368	0,841	0,059

$$R_k = 0,931 \quad \Omega$$

$$X_k = 0,106 \quad \Omega$$

$$Z_k = \sqrt{R_k^2 + X_k^2} = 0,937 \quad \Omega$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k} = 196,4 \quad A$$

$$196,4 \geq 28$$

$$I_k \geq I_a$$

Warunki są spełnione

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	proj. Stup nr II/2/UG	proj. stup nr II/1/UG	istn. stup EOC 9/2,5	proj. stup nr I/8/UG	proj. stup nr I/7/UG	proj. stup nr I/6/UG	proj. Stup nr I/5/UG	proj. stup nr I/4/UG	proj. stup nr I/3/UG	proj. stup nr I/2/UG	proj. stup nr I/1/UG	proj. stup SOK	istn. ZK1-1P	RAZEM
ŻERDZIE KONSTRUKCJE I USTOJE																
1	Słup aluminiowy 8,5m z wysięgnikiem 1,0m	szt	1	1							1	1	1			5
2	Słup aluminiowy 6m	szt				1	1	1	1	1						5
3	Fundament do ww. słupa	szt	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1			10
4	Nakrętka + podkładka M14	szt	4	4		4	4	4	4	4	4	4	4			40
ELEMENTY OŚWIETLENIA																
5	Oprawa LED o mocy 39W	kpl	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1			10
6	Złącze bezpiecznikowe	szt	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1			10
7	Złącze fazowe	szt	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2			20
8	Złącze zerowe	szt	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1			10
9	Bezpiecznik BiWts 6A	szt	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1			10
10	Przewód YdY 3x2,5mm ²	szt	10	10		7	7	7	7	7	10	10	10			85
UZIEMIENIE																
11	Pręt 5/8" o dł. 1,5m	szt	12			12								12		36
12	Głowica	szt	4			4								4		12
13	Złączka 5/8"	szt	8			8								8		24
14	Grot stalowy 5/8"	szt	4			4								4		12
15	Uchwyt końcowy 5/8"	szt	4			4								4		12
16	Uchwyt krzyżowy 5/8"	szt	4			4								4		12
ELEMENTY WSPÓLNE																
17	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m		39	41		48	48	48	48	53	47	48	20	8	448
18	Bednarka FeZn25x4mm	m		34	36		43	43	43	43	48	42	43	16		391
19	Folia niebieska	m		31	33		40	40	40	40	45	39	40	13	2	363
20	Rura osłonowa do przecisków Φ75	m								9			9			18
21	Rura osłonowa giętka Φ50	m		35	37		44	44	44	44	49	43	44	16		400
22	Rura dwudzielna Φ83	szt							2	2						4
23	Szafka SOK wg. Rys nr 2	kpl.												1		1

9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV oświetleniowej
ADRES INWESTYCJI:	m. Dawidy Bankowe, ul. Skrzetuskiego dz. nr 17/8, 17/7, 21, 37/1, 37/2, 35, 34/1 obręb 0002 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.

Brygadzysta 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. Brygadzysta 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, **m. Dawidy Bankowe, ul. Skrzetuskiego**, dz. nr 17/8, 17/7, 21, 37/1, 37/2, 35, 34/1 obręb 0002, j.ewid. 142106_2, gm. Raszyn, wykonanej dla Gmina Raszyn, ul. Szkolna 2a, 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: T02010

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 17/R2/00368
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV

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

Lokalizacja: **Dawidy Bankowe, dz. nr 17/8;17/7;21;37/1;37/2;35;36;34/1, 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 kablowa nN.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **2 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **DAWIDY GRUDZI [2-21W1780]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
 - 5.2. Wykonaniu przyłącza: **kablowe Wykonać wcinę w istn. kabel nN, zakończyć ZK-2/SL-1. Lokalizację ZK uzgodnić z kontrahentem**
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 nad złączem kablowym przy ulicy, w granicy działki.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **1-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 20 A w złączu; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10 A w szafce pomiarowej.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie 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.**

Warunki przyłączenia opracował:
Hacia Paweł

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna
Wydział Projektowania i Inwestycji
[Podpis]
Danusz Kolanowski

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Jeziorna
[Podpis]
Dyrektor
Tomasz Moczulski

Hand



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu z dnia 05. KW. 2017....

Znak sprawy: WGN.6630.231.2017

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

Wniosek z dnia.: 2017-03-30

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. Dawidy Bankowe, ul. Skrzetuskiego – 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>Agnieszka Olewniczak</i> 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>Jerzy Damański</i> W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA	D-1 Wykonać projekt organizacji uchu na czas budowy i zatwierdzić w Starostwie Powiatowym w Pruszkowie NIE DOTYCZY
3.	INSPEKTORAT WZMIUW	<i>Dariusz Chojnowski</i>	uwaga ad. 3.1
4.	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI	<i>Sylwia Uscimowski</i>	NIE DOTYCZY
5.	PGNIG TERMIKA S.A. WYDZIAŁ DYSTRYBUCJI CIEPŁA I OBSŁUGI KLIENTA	PGNIG TERMIKA SA, Warszawa, ul. Modlińska 15 Biuro Zarządzania Majątkiem Ciepłowniczym <i>Jerzy Górniowski</i> Gazownia w Pruszkowie	NIE DOTYCZY
6.	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA GAZOWNIA W PRUSZKOWIE	<i>Anna Nowak</i>	bez uwagi
7.	PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ W-WA / innogy STOEN OPERATOR SP. Z O. O.	<i>Krzysztof Marwa</i>	uwaga 7.1
8.	NETIA S.A.	PAWEŁ RUTKOWSKI Specjalista ds. Utrzymania Infrastruktury Sieciowej (uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej)	BEZ UWAG <i>Olga</i>
9.	ORANGE POLSKA S.A.		ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE STAWIŁ SIĘ

10.	GDDK I A		NIE DOTYCZY
11.	CENTRUM WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH	<i>Lech Jermak</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/REMBELSZCZYŻNA		NIE DOTYCZY
14.	JEDNOSTKA WOJSKOWA 3688		ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE STAWIŁ SIĘ
15.	PRZEDSTAWICIEL URZĘDU GMINY RASZYN	INSPEKTOR Urządów Wodnych <i>inż. Iwona Trojanowska</i>	<i>uwaga 15</i>

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

ad. 31

Inspektorat Wojewódzkiego Zarządu Melioracji
i Urzędów Wodnych
Teren zmeliorowany-przesłać do uzgodnienia
szczegółowego.

Ad 15

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

71) P-2 w miejscowości Ławonice ter. istniejącego
przyłącza z istniejącym kablem energ.
prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem
R.E. *JELEWIKI* Na kabel energ.
walczyć rurę ochronną ABUTTA

05 KWI. 2017

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

Poświadczam za
godność z oryginałem

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

W/IGM-4105.U.447.1124/17

Grodzisk Mazowiecki, dnia 23.03.2017r.

ECO ENERGY POLAND

ul. Górna 29B
43-400 Cieszyń

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowy oświetlenia w miejscowościach: Podolszyn, Falenty, Janki, Falenty Nowe, Sekocin Las, Dawidy Bankowe, Laszczki, Łady, gmina Raszyn.

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.02.2017r. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie Inspektorat w Grodzisku Mazowieckim informuje, iż na załączonej mapie sytuacyjno- wysokościowej w skali 1:500 wysowno odpowiednio kolorami:

- zielonym kółkiem- miejsca kolizji urządzeń melioracyjnych z projektowanym kablem,
- niebieskim - orientacyjne trasy rurociągów drenarskich z podaniem średnic, kierunku spływu zbieranej wody,
- kolorem czerwonym – rowy melioracyjne widnejące w ewidencji tutajszego Inspektoratu,

zgodnie z dokumentacją będącą w posiadaniu WZMiUW Inspektoratu w Grodzisku Mazowieckim na terenie inwestycji występuje drenowanie wykonane w okresie przedwojennym, na które Inspektorat nie posiada map powykonawczych.

Wobec powyższego wykonanie inwestycji zaleca się przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

W zakresie kolizji z urządzeniami melioracyjnymi podziemnymi

1. Rurociągi drenarskie nie posiadają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W związku z powyższym wykonanie skrzyżowań podczas inwestycji z ww. rurociągami należy wykonać na podstawie odkrywek tak, aby nie dopuścić do uszkodzeń systemu drenarskiego.
2. W przypadku niemożliwości zaprojektowania inwestycji w sposób zapewniający jej bezkolizyjność z urządzeniami drenarskimi, roboty ziemne w sąsiedztwie rurociągów należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, bez ich uszkodzania.
3. W przypadku uszkodzenia urządzenia drenarskiego należy dokonać naprawy.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Spółkę Wodną z 7 dniowym wyprzedzeniem. Wszelkie straty wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i ewentualnego uszkodzenia rurociągów drenarskich obciążają Inwestora.

Integralną częścią pisma jest mapa projektowa ostemplowana pieczęcią Inspektoratu WZMiUW w Grodzisku Maz.

Urządzenia melioracyjne podlegają ochronie na podstawie przepisów ww. ustawy z 18 lipca 2001r Prawo Wodne, za nieprzestrzeganie przepisów, zgodnie z art. 190-194 grozi kara grzywny, ograniczenia wolności bądź pozbawienia wolności.

Załączniki: 17 egz. mapy projektowej w skali 1:500

Do wiadomości:

1. Gminna Spółka Wodna w Raszynie
2. WZMiUW/Inspektorat w Grodzisku Maz. - ad acta

Sporządził: Paweł Baran

Kierownik Inspektoratu

mgr inż. Agnieszka Zientara