DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	ECOEnergy POLAND

EGZ.....

Projekt wykonawczy

NAZWA INWESTYCJI:	**Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie.**
ADRES INWESTYCJI:	**m. Skaryszew, m. Makowiec** **dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew** **dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew**
INWESTOR:	**Gmina Skaryszew** **ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew**
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. Jerzy Pająk Nr. upr. 198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński mgr inż. M. Maksymowicz
Cieszyn, LUTY-CZERWIEC 2018	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. STRONA TYTUŁOWA 1

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU 2

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM 4

2. OPIS TECHNICZNY 5

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 5
2.2. ZAKRES OPRACOWANIA 5
2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA 5
2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE 5
2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca 5
2.4.2. Obwody oświetleniowe 6
2.4.3. Rodzaje słupów 6
2.4.4. Oprawy oświetleniowe 8
2.4.5. Szafka oświetleniowa 13
2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe 13
2.4.7. Przewody oświetleniowe 13
2.4.8. Ochrona odgromowa i uziemienia 13
2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ 14
2.6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA 14

3. UWAGI KOŃCOWE 14

4. OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU 18

4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI 18
4.2. ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY 18
4.2.1. Stan istniejący 18
4.3. ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY 18
4.3.1. Stan projektowany 18
4.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI 19
4.5. DANE O TERENIE 19
4.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ 19
4.7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA 19
4.8. CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH 20
4.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU 20
4.10. OPINIA GEOTECHNICZNA 20

5. OBLICZENIA TECHNICZNE 21

5.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY) 21
5.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ 21
5.3. SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ 23
5.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ 24

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE 27

7. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE 28

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 29

9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA 32

10. SPIS RYSUNKÓW 33

11.1 LOKALIZACJA PROJEKTU 34
11.2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 35
11.3 SCHEMAT ELEKTRYCZNY 37

11.4 SZKIC UMOCNIENIA SKARPY ROWU 40
11.5 SZKIC SYLWETEK PROJEKTOWANYCH SŁUPÓW 41
11.6 PRZEKROJE POPRZECZNE DROGI 42
11.3 ZAŁĄCZNIK MAPOWY DO UZGODNIENIA Z GDDKIA 43

12. ZAŁĄCZNIKI 44

12.1. WARUNKI TECHNICZNE 44
12.2. PROTOKÓŁ Z NARADY KORDYNACYJNEJ NR GKN.6630.121.2018 50
12.3. UZGODNENIE I ZGODA NA WEJŚCIE W TEREN INWESTORA NR RIM.271.17.2017.KZ 52
12.4. UZGODNIENIE Z GDDKIA NR O/WA.Z-3.4340.32.2018.ŁB 53
12.5. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE 54
12.6. DECYZJA LOKALIZACYJNA 130
12.7. WYPIS I WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO 139

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa kablowej linii oświetlenia zewnętrznego	słup/m	**136 / 4788(5890)**
2.	Montaż opraw oświetleniowych z wysięgnikiem	kpl.	**266**
3.	Wykonanie uziemienia Ru≤10Ω / bednarka FeZn 25x4	kpl. / m	**23 / 690**
4.	Budowa szafki SOK wraz z zasilaniem	kpl.	**2**
5.	Demontaż opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikiem	kpl	**58**

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt. :Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie kabla, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym projekcie zagospodarowania terenu (Rys. 1/2, 2/2).

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci energetycznej,
- Uzgodnienie z inwestorem,
- Opinia z narady koordynacyjnej,
- Obowiązujące przepisy i normy.

2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca

W przypadku obwodów „1"/I oraz „1"/II pomiar energii elektrycznej znajduje się w projektowanym zestawie złączowo – pomiarowym ZK1-1P zasilanym ze słupa nr 4 linii napowietrznej nN „Makowiec 1" – odrębne opracowanie PGE Dystrybucja S.A. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i miejscem rozgraniczenia własności urządzeń są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo – rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.

W przypadku obwodów „2"/I oraz „2"/II pomiar energii elektrycznej znajduje się w projektowanym zestawie złączowo – pomiarowym ZK1-1TL zasilanym z rozdzielnicy nN znajdującej się w ST „Makowiec 4" – odrębne opracowanie PGE Dystrybucja S.A. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i miejscem rozgraniczenia własności urządzeń są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo – rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
Pomiar energii elektrycznej dla projektowanego obwodu „3"/III znajduje się w istniejącym złączu ZL1 „ZŁOTA" zasilanym ze stacji „Skaryszew Praga"

2.4.2. Obwody oświetleniowe

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKXS 5x35mm^2 . Kabel zasilić z projektowanych i istniejącej szafek oświetleniowych SOK w miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu. Kable oświetleniowe w ziemi układać z godnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej Φ75. 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). W przypadku skrzyżowań kabla z innymi mediami kabel układać w rurach ochronnych. 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.
Zgodnie z zaleceniami z uzgodnień we wskazanych przypadkach prace należy wykonywać ręcznie. Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

2.4.3. Rodzaje słupów

Do oświetlenia drogi oraz ścieżki rowerowej zaprojektowano słupy aluminiowe nietypowe, dwuelementowe o wysokości 10m, o długości wysięgnika 1m bądź 2m (wg zestawienia materiałowego i schematu elektrycznego) z dodatkowym wysięgnikiem zamocowanym na wysokości 7m i długości 0,5m. Słupy

przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym, podstawa słupa wykonana z tłoczonej blachy aluminiowej grubości nie mniejszej niż 12mm, o wymiarach nie mniejszych niż 400 x 400. Szkice sylwetek projektowanych słupów zostały przedstawione na rys. nr 4.

Do oświetlenia przejść dla pieszych zaprojektowano słupy aluminiowe o wysokości 6m przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym. Podstawa słupa wykonana z tłoczonej blachy aluminiowej grubości nie mniejszej niż 10mm, o wymiarach nie mniejszych niż 400 x 400.

Wszystkie słupy powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- Słupy aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe z wnęką, na fundament, produkowane metodą zgniatania obrotowego.
- Rozstaw śrub 300 x 300.
- Dodatkowym elementem wzmacniającym jest wzmocnienie wnęki słupowej za pomocą płaskownika.
- Fundamenty prefabrykowane o wysokości 1,5m, wykonane z betonu klasy C25/30, pokryte środkiem impregnującym w postaci asfaltowej emulsji anionowej, z ocynkowanymi ogniowo tulejami śrubowymi, dostarczone przez producenta słupów.
- Dolna część słupa ma zostać zabezpieczona elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków.
- Słupy i wysięgniki muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu.
- Słup ma być zabezpieczony technologią anodowania, minimalna grubość anody od 20 do 25 mikrona. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczania, odpryskiwania czy rozwarstwiania.
- Wymagana deklaracja WE sygnowana znakiem CE, wystawiona przez producenta.

- Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowanych elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy)
- Gwarancja producenta na słup minimum 10 lat.
- Wszystkie anodowane w kolorze RAL 7015.

Numerowanie słupów omówić z Inwestorem. Proponuje się:
-opisy numeracji latarń umieszczać na słupach od strony ulicy na wysokości 180 do 200 cm
-opisy wykonywać w kolorze czarnym na żółtym tle,
-żółte tło o szerokości podstawy 65 do 70mm i wysokości 95 do 99mm,
-cyfry o wysokości 35 do 37mm i grubości 5 do 6mm
-cyfry jednakowej wysokości nad i pod kreską,
-nad kreską podajemy numer szafki oświetleniowej i (po pauzie) – numer obwodu,
-pod kreską podajemy numer kolejnej latarni w danym obwodzie i ewentualnie (po ukośniku) / numer kolejny latarni w odgałęzieniu
-Dodatkowo oznaczyć infrastrukturę Inwestora (słup, lub wysięgnik) opaską koloru zielonego o szerokości nie mniejszej niż 4 cm zamontowanej po obwodzie urządzenia odporną na promieniowanie UV.

Znaki ostrzegawcze należy umieszczać na pokrywach wnęk złącz kablowych wszystkich latarń.

2.4.4. Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia ulicy i ścieżki rowerowej dobrano oprawy wykonane w technologii LED o mocy: typ A – 68W, typ B – 26W, typ C – 116W. Rozmieszczenie poszczególnych opraw podano na schemacie elektrycznym oraz w zestawieniu materiałowym. Oprawy powinny charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo na kolor z palety RAL 7009 (strukturalny)
- Oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- Montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm lub słupie o średnicy Ø60 lub Ø76mm, montaż na wysięgniku o średnicy Ø32mm przy zastosowaniu dodatkowej nakładki
- Oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do +5° lub przy montażu bezpośrednio na słupie od 0° do +10°
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- oprawa wyposażona w gniazdo NEMA SOCKET 7 pin
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty

TYP A	TYP B	TYP C
70W	30W	120W

- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (opcja 5-cio stopniowa redukcja mocy)
- układ wyposażony w funkcję Bi-Power
- ochrona przed przepięciami warystor – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II – zgodnie z projektem elektrycznym

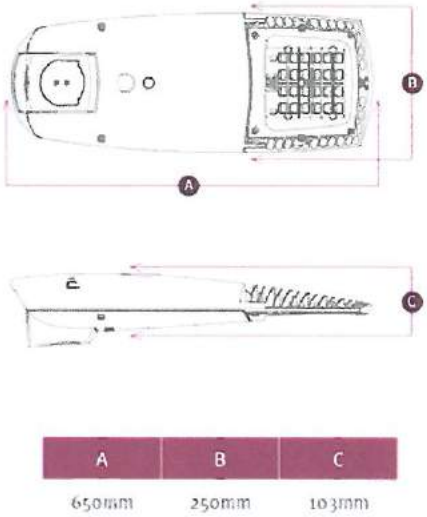
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła

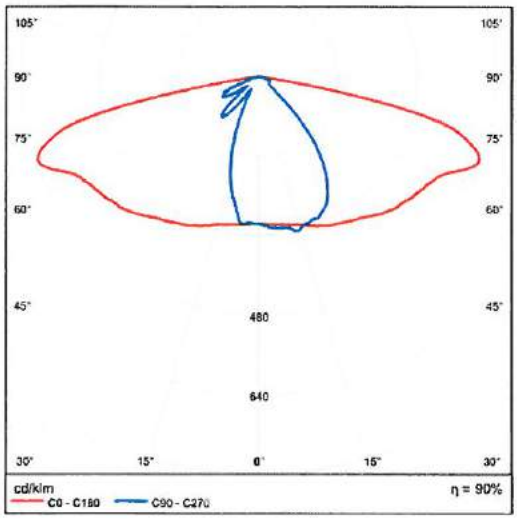
TYP A	TYP B	TYP C
9100lm	3600lm	15900lm

- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

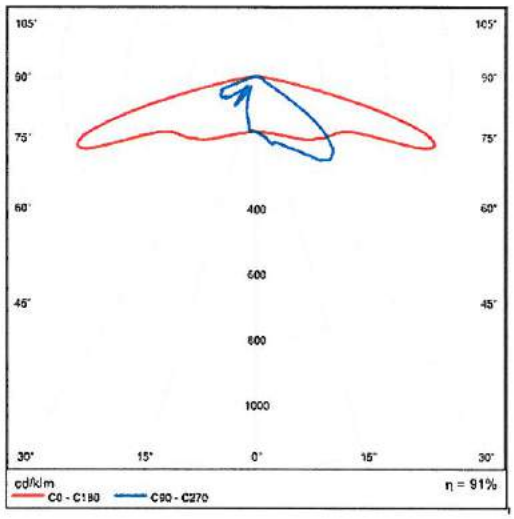
PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



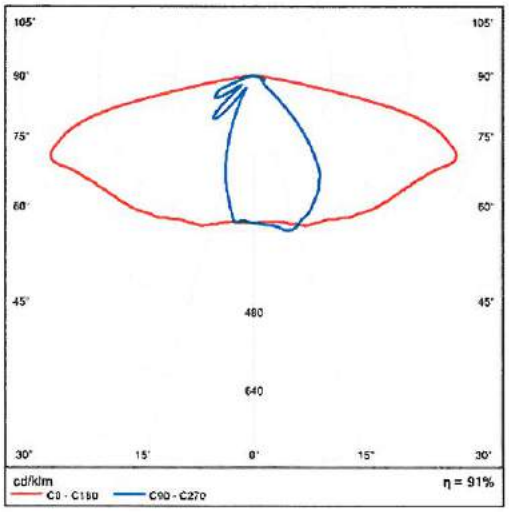
TYP A:



TYP B:



TYP C



Do oświetlenia przejść dla pieszych dobrano oprawy wykonane w technologii LED o mocy 55W i następujących parametrach technicznych:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo na kolor z palety RAL 7009 (strukturalny)
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- układ wyposażony w funkcję Bi-Power
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

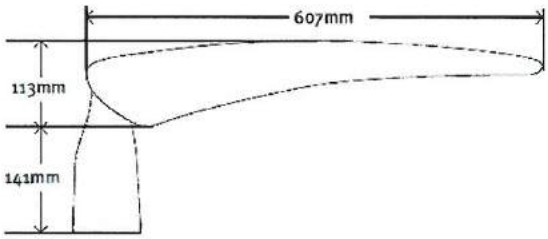
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

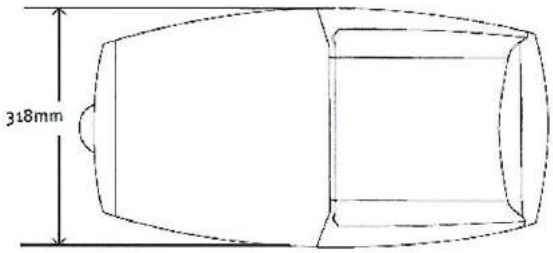
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 60W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- oprawa wyposażona w gniazdo NEMA SOCKET 7 pin
- ochrona przed przepięciami, warystor – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II -zgodnie z projektem elektrycznym

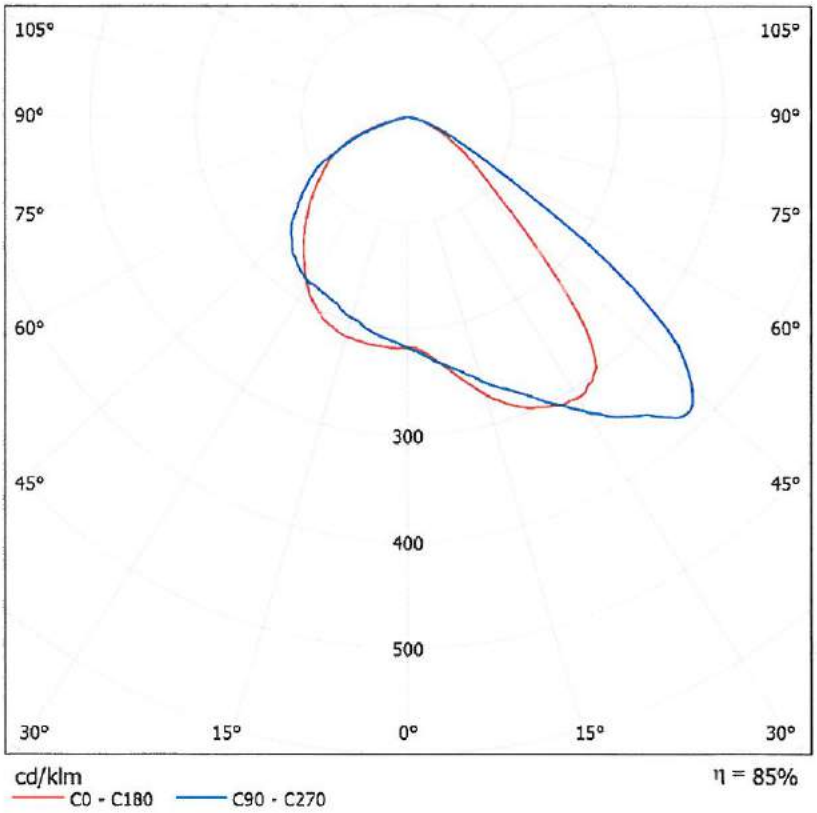
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7100lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA







2.4.5. Szafka oświetleniowa

Szafy oświetleniowe wolnostojące zgodnie z planem zagospodarowania terenu wykonać z tworzyw sztucznych odpornych na działanie promieni UV, z oddzielnymi komorami dla układu pomiarowo – rozliczeniowego (odrębne opracowanie, po stronie PGE Dystrybucja S.A) oraz układu sterowania oświetleniem. Drzwiczki każdej z komór muszą być zamykane na zamki z wkładkami Master Key, część pomiarowo rozliczeniowa - wkładka zgodna z wymogami zakładu energetycznego, natomiast część sterownicza wg wymogów inwestora. Oznakowanie szafy (nr szafy, dane właściciela) wg uzgodnień z Zamawiającym. Szafa musi współpracować z systemem sterowania oświetleniem, dlatego należy wyposażyć ją w aparaturę zgodną z wymogami systemu oraz dołączonym schematem ideowym. Dobrać szafę o rozmiarach pozwalających na późniejszy montaż urządzeń systemu kompensacji mocy biernej.

2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować izolowane gniazdo bezpiecznikowe, np IZK, w II klasie ochronności z wkładką topikową BiWts-4A.

2.4.7. Przewody oświetleniowe

Oprawy dla linii kablowej należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YDY 2x2,5; mm^2 750V. Przewód od tabliczki do oprawy prowadzić w peszlu ochronnym.

2.4.8. Ochrona odgromowa i uziemienia

Części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10 (Album LnNi). Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

2.5. 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 urządzenia w drugiej klasie ochronności.

2.6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. W przypadku braku możliwości zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inwestora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. Nawierzchnię po robotach demontażowych należy przywrócić do stanu pierwotnego. Prace demontażowe należy wykonywać przy odłączonym napięciu i obustronnie uziemionej sieci elektroenergetycznej. Miejsce prac oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
Elementy oświetlenia przewidzianego do demontażu zdać na magazyn Właściciela.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu zebrania wszelkich informacji, które mogą mieć istotny wpływ na obliczenie ceny.

Zakupi i dostarczy na swój koszt materiały potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze 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. 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.
- w miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu należy wzmocnić dno i skarpę rowu przy wykorzystaniu płyt ażurowych zgodnie z rysunkiem nr 3.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie,

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące niepogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;

3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;

4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;

5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;

6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;

7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;

8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;

9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;

10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;

11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;

12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych;

13. Prace pod linią napowietrzną SN wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych § 55 ust. 1

4. OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pt: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie.

4.2. ZAGOSPODAROWANIE – STAN ISTNIEJĄCY

Teren częściowo zagospodarowany, objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Makowiec uchwalonego Uchwałą Rady Miejskiej w Skaryszewie Nr XXXV/269/2010 z dnia 22 marca 2010 r oraz decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego stanowiącą zał. nr 12.6 do niniejszego projektu.

4.2.1. Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:
-droga krajowa (jezdnia asfaltowa) z przydrożnymi rowami
- ścieżka rowerowa
-zabudowa jednorodzinna
-sieć wodociągowa
-sieć kanalizacyjna
-sieć telekomunikacyjna
-sieć gazowa
-sieć elektroenergetyczna kablowa oraz napowietrzna nN
- sieć elektroenergetyczna napowietrzna SN i WN

4.3. ZAGOSPODAROWANIE – STAN PROJEKTOWANY

4.3.1. Stan projektowany

Projekt zakłada budowę 130 słupów aluminiowych o wysokości 10m z fundamentem oraz 6 słupów aluminiowych o wysokości 6m z fundamentem. Do oświetlenia ulicy i ścieżki rowerowej przewidziano 130 opraw LED o mocy 68W, 4 oprawy LED o mocy

116W, 126 opraw LED o mocy 26W, które zostaną zawieszone na wysięgnikach projektowanych słupów. Do oświetlenia przejść dla pieszych przewidziano 6 opraw LED o mocy 55W, które zawieszone zostaną na zaprojektowanych słupach. Kabel YAKXs 5x35mm^2 zostanie ułożony na głębokości minimum 0,7m.

4.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 10m, z wysięgnikami o wysięgu 1,m, 2m i 0,5m oraz oprawami o mocy 116W, 68W i 26W ze źródłem światła LED.
Projektowane słupy aluminiowe o wysokości 6m i oprawami o mocy 55W.
Projektowana linia kablowa YAKXs 5x35mm^2 o średnicy zewnętrznej 27mm w izolacji z polietylenu usieciowanego.

4.5. DANE O TERENIE

Teren nie jest w strefie konserwatorskiej. Na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części sołectwa Makowiec uchwalonego Uchwałą Rady Miejskiej w Skaryszewie Nr XXXV/269/2010 z dnia 22 marca 2010 r oraz decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego stanowiącą zał. nr 12.6 do niniejszego projektu.

4.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie zachodzi (nie dotyczy). Teren inwestycji nie leży na obszarze zagrożonym wpływem eksploatacji górniczej.

4.7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Projektowana linia oświetleniowa kablowa nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew.
W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, kartowania geologiczno-inżynierskiego, wzdłuż projektowanej linii przebiegu sieci elektroenergetycznej nie zaobserwowano rozwijania się niekorzystnych procesów geodynamicznych. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie oddziałuje na najbliższy obszar Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

4.8. CHARAKTER ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę przebiegu linii kablowej oraz miejsce posadowienia słupów pokazano na planie linii oświetleniowej. Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich. Masy ziemne z wykopu zostaną zagospodarowane na działkach inwestycji. Teren inwestycji nie leży w obszarze zagrożonym powodziowo.

4.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W drodze odpowiednich analiz zgodnie z art. 3 i art. 34 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania (m. Skaryszew, m. Makowiec, dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew) i nie ma wpływu na sąsiednią zabudowę.

Opracowano na podstawie normy PN-E-05100-1:1998, SEP-E-003 oraz SEP-E-004 punkt 3.1.5.2 tablica 2. Zgodnie z §140 (Dz. U. z 2016r., poz. 124 z późniejszymi zmianami) Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.

4.10. 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 z późniejszymi zmianami) warunki posadowienia zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)

Obwód oświetleniowy nr „1"/I (proj.) – 31x68W + 27x26W = 2810W

Obwód oświetleniowy nr „1"/II (proj.) – 31x68W + 27x26W + 2x55W = 2920W

Obwód oświetleniowy nr „2"/I (proj.) – 28x68W + 30x26W + 2x55W + 2x116W = 3026W

Obwód oświetleniowy nr „2"/II (proj.) – 22x68W + 22x26W + 2x55W = 2178W

Obwód oświetleniowy nr „3"/III (proj.) – 18x68W + 20x26W + 2x116W = 1976W

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)

„1"/I - $P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$ =3372W

„1"/II - $P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$ =3504W

„2"/I - $P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$ =3631,2W

„2"/II - $P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$ =2613,6W

„3"/III - $P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$ =2371,2W

5.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy:

„2"/I: $I_B = \frac{1{,}5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos\varphi} = 8{,}73$

$$„3"/III:\ I_B = \frac{1{,}5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos\varphi} = 5{,}7$$

Projektowany kabel YAKXS 5x35mm^2 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 5x35mm^2 wynosi I_Z=132 A. Linie zasilająca obwody oświetleniowe „1" i „2" zabezpieczone są wkładkami bezpiecznikowymi DII gF 16A, a obwód „ 3" wkładką WT00gG 16A

$$8{,}73 \leq 16 \leq 132$$

$$28 \leq 191{,}4$$

$$5{,}7 \leq 16 \leq 132$$

$$25{,}6 \leq 191{,}4$$

<u>Warunki są spełnione</u>

5.3. SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa (obwód „2"/I), spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_1$$

gdzie:

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

γ - konduktywność przewodu

s – przekrój przewodu

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

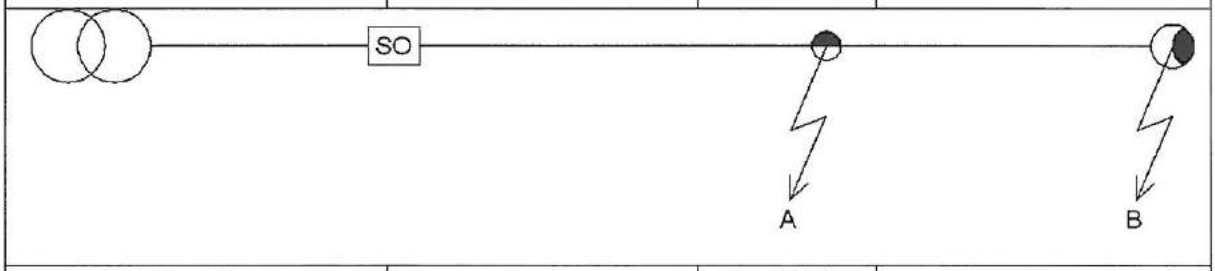
l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS} = 0{,}01\% + 0{,}78\% = 0{,}79\% < 5\%$$

<u>Warunki są spełnione</u>

5.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obwód „1"/II

AsXSn 2x25mm2 *YAKXS 4x35mm2*	*YAKXS 5x35mm²*	*Proj. słup*	*YDY 2x2,5mm2*
			
200 + 20 m	*1276 m*	*Nr „1"/I/29*	*12m*

Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wkładki bezpiecznikowej DII gF 16A dla czasu zadziałania t<5 s I_a=44,8 A

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

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

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

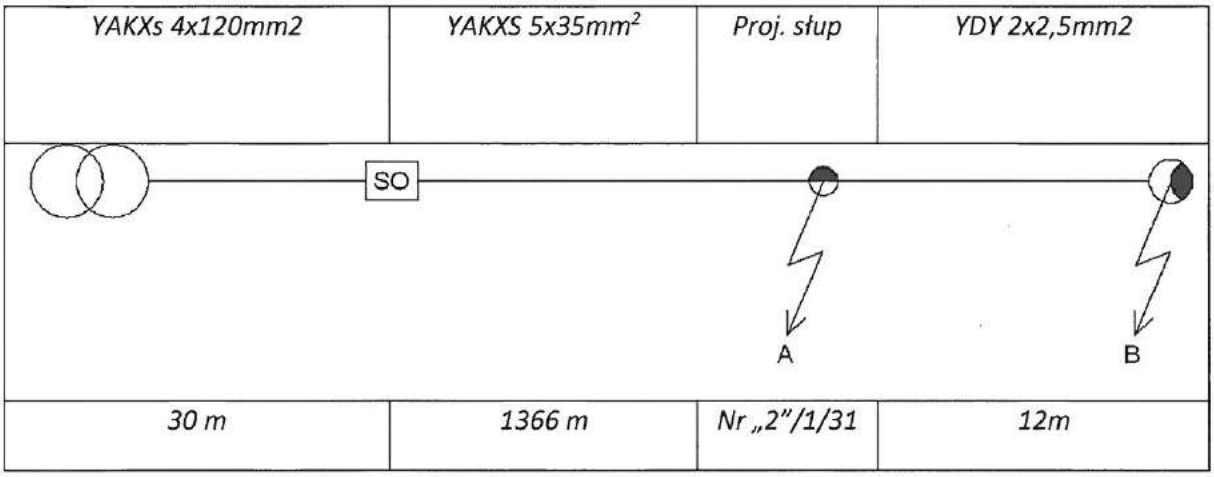
L.P	Element pętli zwarciowej	Rjed	Xjed	L	R	X	Zk	Ik
		[Ω/km]	[Ω/km]	[m]	[Ω/km]	[Ω/km]	[A]	[A]
1.	- transformator 160 kVA	),0162	0,0469		0,0162	0,0469		
2.	- przewód AsXSn 2x25 mm2	1,2	0,09	200	0,48	0,036		
3.	- kabel YAKY 35 mm2	0,816	0,08	20	0,03264	0,0032	**2,783571**	**66,10215**
4.	- kabel YAKY 35 mm2	0,816	0,08	1276	2,082432	0,20416		
5.	- przewód YDY 2x2,5 mm2	7,41	0	12	0,17784	0		
	SUMA			**1508**	**2,772912**	**0,24336**		

$$66{,}1 \geq 44{,}8$$

$$I_k \geq I_a$$

<u>Warunki są spełnione</u>

Obwód „2"/I



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wkładki bezpiecznikowej DII gF 16A dla czasu zadziałania t<5 s I_a=44,8 A

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

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

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

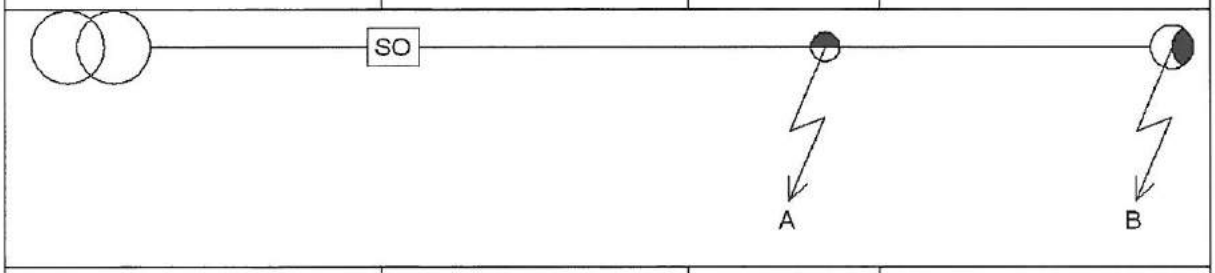
L.P	Element pętli zwarciowej	Rjed	Xjed	L	R	X	Zk	Ik
		[Ω/km]	[Ω/km]	[m]	[Ω/km]	[Ω/km]	[A]	[A]
1.	- transformator 160 kVA	0,0162	0,0469		0,0162	0,0469	**2,431712**	**75,66686**
2.	- kabel YAKY 120 mm2	0,238	0,08	30	0,01428	0,0048		
3.	- kabel YAKY 35 mm2	0,816	0,08	1366	2,229312	0,21856		
4.	- przewód YDY 2x2,5 mm2	7,41	0	12	0,17784	0		
	SUMA			**1408**	**2,421432**	**0,22336**		

$$75{,}67 \geq 44{,}8$$

$$I_k \geq I_a$$

<u>Warunki są spełnione</u>

Obwód „3"/III

AsXSn 2x16mm2 *YAKXS 4x70mm2*	*YAKXS 5x35mm²*	*Proj. słup*	*YDY 2x2,5mm2*
			
3 + 130 m	*937 m*	*Nr „3"/III/20*	*12m*

Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

Prąd wyłączeniowy dla:

- wkładki bezpiecznikowej WT00gG 16A dla czasu zadziałania t<5 s I_a=62,4 A

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

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

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

L.P	Element pętli zwarciowej	Rjed	Xjed	L	R	X	Zk	Ik
		[Ω/km]	[Ω/km]	[m]	[Ω/km]	[Ω/km]	[A]	[A]
1.	- transformator 160 kVA	0,0162	0,0469		0,0162	0,0469		
2.	- przewód AsXSn 2x25 mm2	1,2	0,09	3	0,0072	0,00054		
3.	- kabel YAKY 70 mm2	0,443	0,08	130	0,11518	0,0208	**1,837403**	**100,1414**
4.	- kabel YAKY 35 mm2	0,816	0,08	937	1,529184	0,14992		
5.	- przewód YDY 2x2,5 mm2	7,41	0	12	0,17784	0		
	SUMA			**1082**	**1,829404**	**0,17126**		

100,14≥ 62,4

$$I_k \geq I_a$$

<u>Warunki są spełnione</u>

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	Obwód nr "1"/I	Obwód nr "1"/II	Obwód nr "2"/I	Obwód nr "2"/II	Obwód nr "3"/III	RAZEM
	KONSTRUKCJE LINI KABLOWEJ							
1	Słup aluminiowy z wys. typu "10/1,0;7/0,5" (Rys. 4)	szt	27	27	30	22	20	126
2	Słup aluminiowy z wys. typu "10/2,0;7/0,5" (Rys. 4)	szt	2	2	0	0	0	4
3	Słup aluminiowy 6m	szt	0	2	2	2	0	6
4	Fundament do ww. słupa	szt	29	31	32	24	20	136
5	Nakrętka + podkładka M14	szt	116	124	128	96	80	544
	ELEMENTY OŚWIETLENIA							
6	Oprawa LED o mocy 68W drogowa	kpl	31	31	28	22	18	130
7	Oprawa LED o mocy 116W drogowa	kpl	0	0	2	0	2	4
8	Oprawa LED o mocy 26W drogowa	kpl	27	27	30	22	20	126
9	Oprawa LED o mocy 55W przejść dla pieszych	kpl	0	2	2	2	0	6
10	Złącze bezpiecznikowe	szt	58	60	62	46	40	266
11	Złącze fazowe	szt	29	33	34	26	20	142
12	Złącze zerowe	szt	29	31	32	24	20	136
13	Bezpiecznik BiWts 4A	szt	58	60	62	46	40	266
14	Przewód YdY 2x2,5mm2	szt	648	656	676	500	440	2920
15	Rura karbowana ochronna (peszel)	m	501	507	522	386	340	2256
	UZIEMIENIE I ODGROMNIKI							
16	Bednarka FeZn25x4mm	m	150	150	180	120	90	690
17	Pręt 5/8" o dł.1,5m	szt	60	60	72	48	36	276
18	Głowica	szt	20	20	24	16	12	92
19	Złączka 5/8"	szt	40	40	48	32	24	184
20	Grot stalowy 5/8"	szt	20	20	24	16	12	92
21	Uchwyt końcowy 5/8"	szt	20	20	24	16	12	92
22	Uchwyt krzyżowy5/8"	szt	20	20	24	16	12	92
	ELEMENTY WSPÓLNE							
23	Kabel YAKXs 5x35mm^2	m	1276	1306	1366	1005	937	5890
24	Folia niebieska	m	1039	1063	1101	816	769	4788
25	Rura osłonowa do przecisków Φ110	m	139	158	141	75	57	570
26	Rura osłonowa giętka Φ75	m	1186	1213	1264	933	874	5470
27	Rura dwudzielna Φ83 l=2m	szt	8	5	9	0	0	22
28	Wyposażenie złącza pomiarowego wg rys. nr 2	kpl	0	0	0	0	1	1
29	Szafka SOK wg. Rys nr 2	kpl.	1	0	1	0	0	2
30	Płyta ażurowa o wymiarach 600x400x80mm	szt	225	198	240	177	159	999

7. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

L.p	**Materiały**	**J.m.**	**Ilość**
2	Demontaż opraw	kpl	58
3	Demontaż wysięgnika	kpl	58

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	**Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie.**
ADRES INWESTYCJI:	**m. Skaryszew, m. Makowiec** **dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew** **dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew**
INWESTOR:	**Gmina Skaryszew** **ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew**
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	**ECO ENERGY POLAND** **UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN** **TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231**
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Jerzy Pająk Nr. upr. 198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych **ECO ENERGY POLAND** **UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN** **TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231**

Cieszyn, LUTY-CZERWIEC 2018

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie.

1. Projektowany zakres robót.

1.1 Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie.

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 brygadzisty, 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 Radom. 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 zwarciowych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciowe 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.

Cieszyn, LUTY-CZERWIEC 2018

9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

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 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie. w m. Skaryszew, m. Makowiec, dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew, dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew wykonanej dla Gmina Skaryszew ,ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew 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.

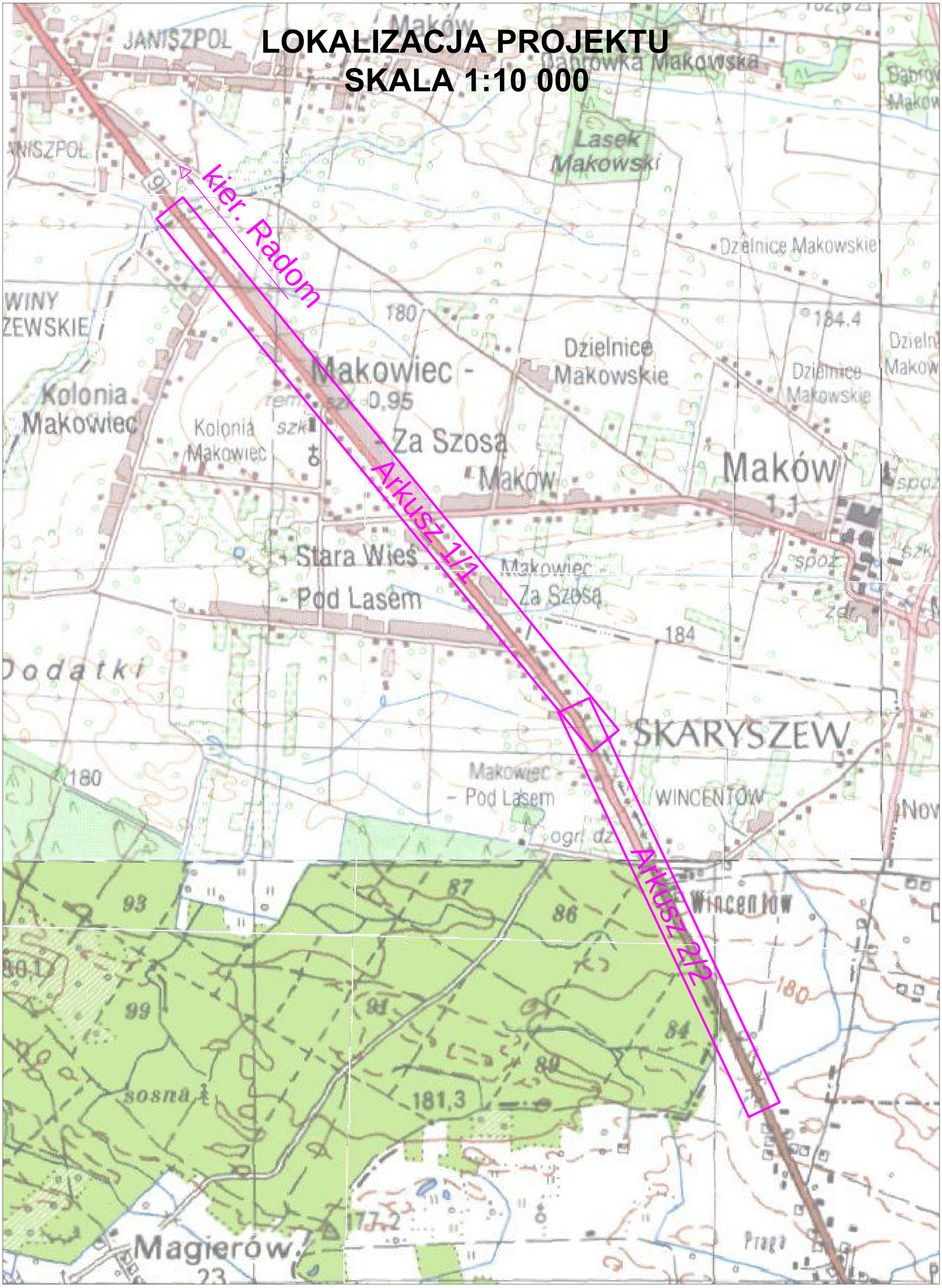
.....

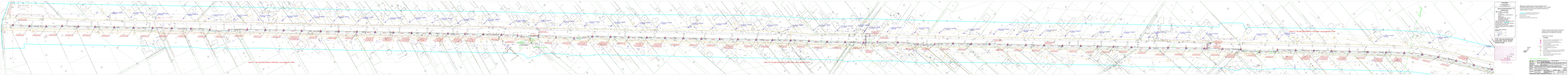
podpis- pieczątka

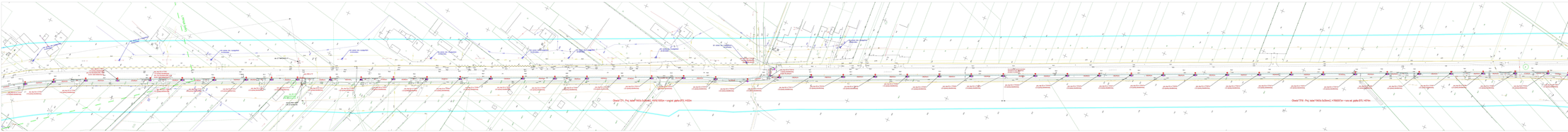
10. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	*Nazwa*	*Nr rysunku*	*Nr strony*
1	*Lokalizacja projektu*		*Str. 34*
2	*Projekt zagospodarowania terenu*	*RYS 1*	*Str. 35*
3	*Schemat elektryczny*	*RYS 2*	*Str. 37*
4	*Szkic umocnienia skarpy rowu*	*RYS 3*	*Str. 40*
5	*Szkic sylwetek projektowanych słupów*	*RYS 4*	*Str. 41*
6	*Przekroje poprzeczne drogi*	*RYS 5*	*Str. 42*
3	*Załącznik mapowy do uzgodnienia z GDDKiA*	*RYS 6*	*Str. 43*

LOKALIZACJA PROJEKTU
SKALA 1:10 000

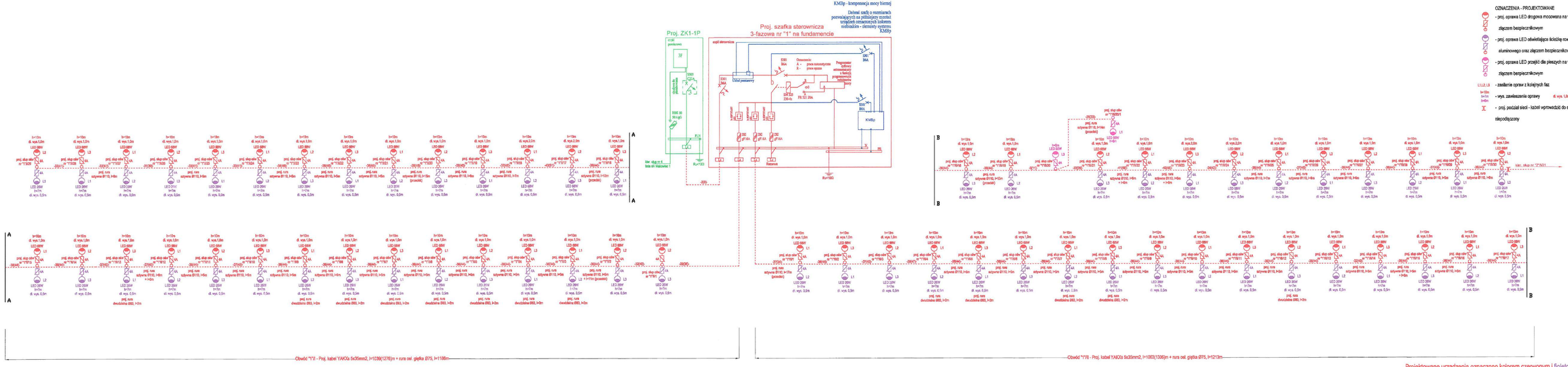



CHAINAGE
CHAINAGE
CHAINAGE



СПИСАНИЕ
ОБЪЕКТОВ ОТКРЫТОЙ
ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
для системы ЕАСУ-М (версия 2.01)

Станция: Ростов - Пассажирский
Перегон: Ростов - Пассажирский - Ростов - Сортировочный
Путь: 1 Главный
Номера объектов: 1 - 1442
Номера километров: 1442 - 1443
Номера пикетов: 0 - 0



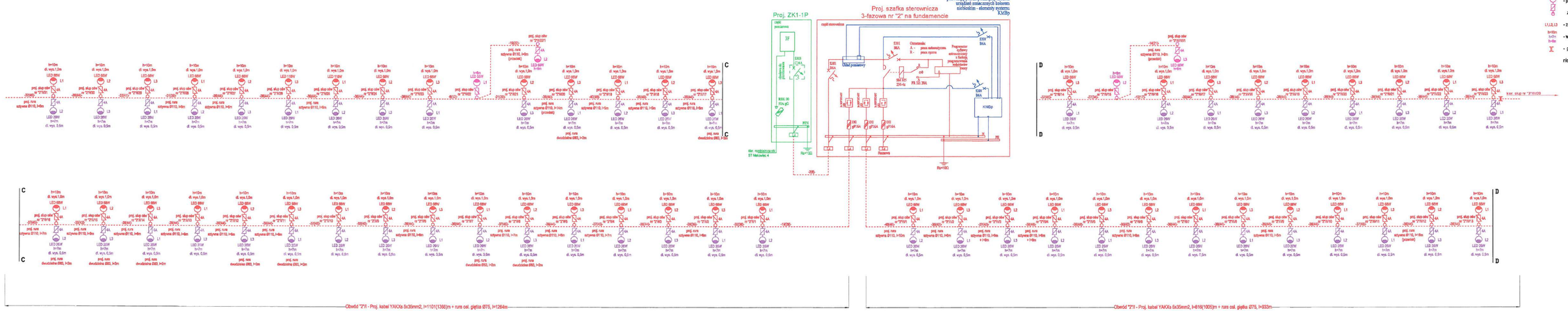
OZNACZENIA - PROJEKTOWANE

- proj. oprawa LED drogowa mocowana na wysięgniku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- proj. oprawa LED oświetlająca ścieżkę rowerową na wysięgniku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- proj. oprawa LED przejść dla pieszych na wieszchołku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- L1,L2,L3 - zasilanie oprawy z kolejnych faz
- b=10m h=10m l=40m - wys. zawieszenia oprawy; d. wys. 1,0m d. wys. 0,5m - d. wysięgnika
- proj. podział sieci - kabel wprowadzić do słupa, zabezpieczyć, pozostawić nieprzedzieszony

Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym i fioletowym
Urządzenia poznaczne kolorem zielonym zabuduje PGE Dystrybucja S. A.

Samoczynne wyłączenie zasilania
System sieci: TN-C

WYKONAWCA: ECO ENERGY POLAND Sp. z o.o. ul. Górna 2/38-43 Kielce CIESZYN TEL.33 444 73 25 www.ecoenergypoland.pl	Inwestor: Gmina Skaryszew , ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew				
	Adres: m. Skaryszew, m. Makowiec, ul. nr 26, 26/14, 26/21, 26/12, 26/10, 44/01, 420, 421/254, 417/254, 521/3 obręb 0019 MAKOWIEC ; ewid. 142510 , 5 gm. Skaryszew, dz. nr 246, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO ;ewid 142512 , 4 m. Skaryszew				
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie				
Nazwa rysunku	Schemat elektryczny				Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Jerzy Pająk	153/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		05.06.2018	2.1
Współpraca	R. Kuczyński, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk				



OZNACZENIA - PROJEKTOWANE

- proj. oprawa LED drogowa mocowana na wysięgniku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- proj. oprawa LED oświetlająca ścieżkę rowerową na wysięgniku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- proj. oprawa LED przejść dla pieszych na wieńczołku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- L1,L2,L3 - zasilanie opraw z kolejnych faz
- h=9m b=0m h=9m - wys. zawieszenia oprawy; d. wys. 1,0m d. wys. 0,5m - dł. wysięgnika
- proj. podział sieci - kabel wprowadzić do słupa, zabezpieczyć, pozostawić niepodłączony

Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym i fioletowym
Urządzenia poznaczne kolorem zielonym zabuduje PGE Dystrybucja S. A.

Samoczynne wyłączenie zasilania
System sieci: TN-C

Wykonawca: ECOENERGY POLAND, MARIUSZ STAWEK, 62-510 KONIN, ul. Ogrodowa 31, TEL: 63 244 79 33, www.ecoenergypoland.pl	Inwestor: Gmina Skarszew , ul. Słowackiego 6, 26-640 Skarszew Adres: m. Skarszew, ul. Makowiec, Gł, nr 25, 257/41, 258/1, 261/2, 261/3, 44/2/1, 42/3, 47/244, 47/284, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510. 5 gm. Skarszew, dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARSZEW - MIASTO j.ewid 142510. 4 m. Skarszew				
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skarszewie				
Nazwa rysunku	Schemat elektryczny				Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Jerzy Pająk	"WZDIM" w specyalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		05.06.2018	2.2
Współpraca	R. Kuczyński, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk				

OZNACZENIA - PROJEKTOWANE

- proj. oprawa LED drogowa mocowana na wysięgniku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym
- proj. oprawa LED oświetlająca ścieżkę rowerową na wysięgniku słupa aluminowego oraz złączem bezpiecznikowym
- proj. oprawa LED przejść dla pieszych na wierzchołku słupa aluminiowego oraz złączem bezpiecznikowym

L1,L2, L3 - zasilanie opraw z kolejnych faz

h=10m h=7m h=6m - wys. zawieszenia oprawy dł. wys. 1,0m dł. wys. 0,5m - dł. wysięgnika

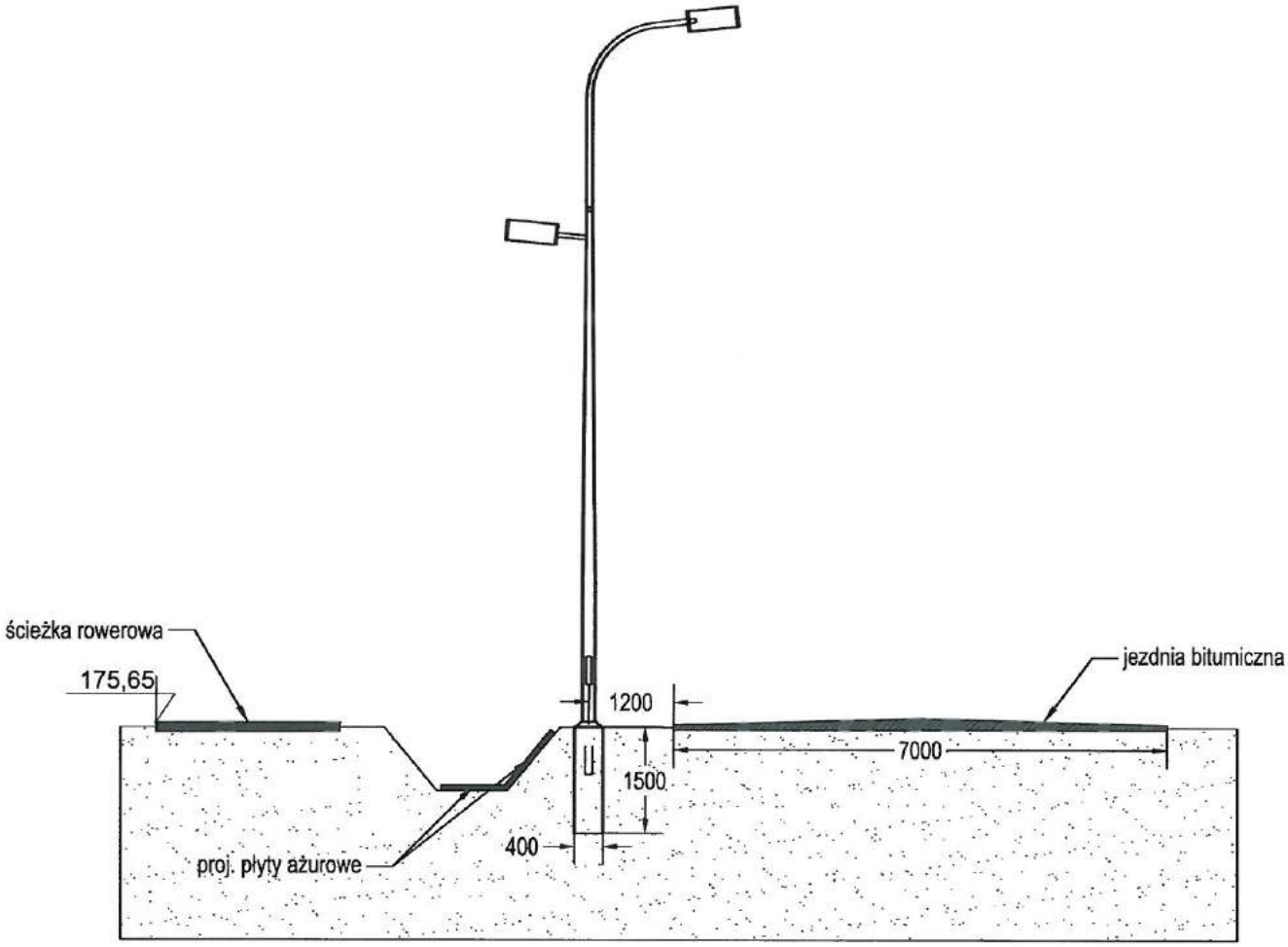
- proj. podział sieci - kabel wprowadzić do słupa, zabezpieczyć, pozostawić niepodłączony

Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym i fioletowym
Urządzenia poznaczne kolorem zielonym zabuduje PGE Dystrybucja S. A.

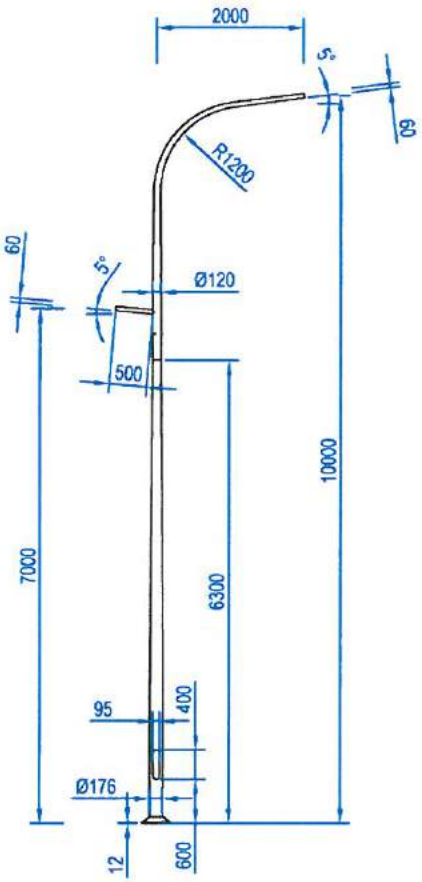
Samoczynne wyłączenie zasilania
System sieci: TN-C

Wykonawca:
ECOENERGY POLAND
ECO ENERGY POLAND
MARIUSZ STANIEK
GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN
TEL.33 444 73 23
www.ecoenergypoland.pl

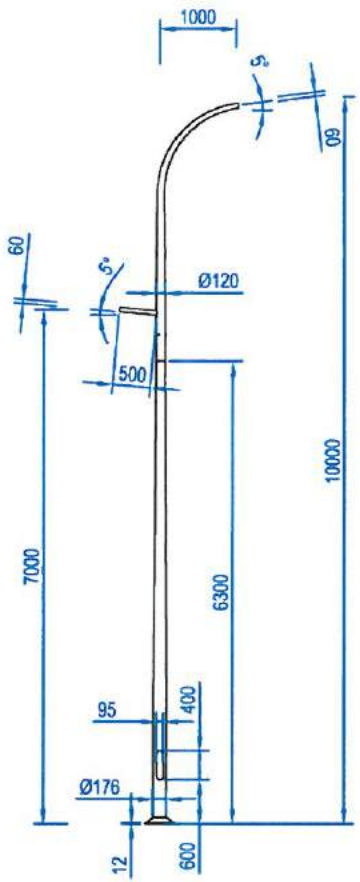
Inwestor:	Gmina Skaryszew , ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew				
Adres:	m. Skaryszew, m. Makowiec, dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew, dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew				
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie				
Nazwa rysunku	Schemat elektryczny				Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Jerzy Pająk	198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		05.06.2018	2.3
Współpraca	R. Kuczyński, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk				



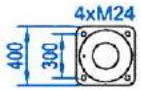
Wykonawca: ECOENERGY POLAND ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL:33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl	Inwestor: Gmina Skaryszew , ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew Adres: m. Skaryszew, m. Makowiec, dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew, dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew				
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 w Makowcu i Skaryszewie				
Nazwa rysunku	Szkic umocnienia skarpy rowu w miejscu posadowienia słupów oświetleniowych na skarpie				Skala 1:100
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Jerzy Pająk	198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		05.06.2018	3
Współpraca	R. Kuczyński, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk				



Szkic 1 Projektowany słup aluminiowy z wys. typu "10/2,0;7/0,5"



Szkic 2 Projektowany słup aluminiowy z wys. typu "10/1,0;7/0,5"



Wykonawca: ECOENERGY POLAND ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL:33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl	Inwestor: Gmina Skaryszew , ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew Adres: m. Skaryszew, m. Makowiec, dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew, dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew				
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 w Makowcu i Skaryszewie				
Nazwa rysunku	Szkic sylwetek słupów				Skala -:---
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Jerzy Pająk	198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		05.06.2018	4
Współpraca	R. Kuczyński, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk				

proj. słup OU nr "1"/I/1/1
z oprawą oświetleniową
przejść dla pieszych

Ru<100Ω

1.32m

1.23m

przecisk -12m-

proj. słup OU nr "1"/II/1
z 2x oprawą oświetleniową

1.62m

proj. SOK nr "1"

przecisk -17m-

-5m-

-5m-

przecisk -11m-

proj. słup OU nr "1"/I/3
z 2x oprawą oświetleniową
proj. rura dwudzielna Ø83, l=2m
na istn. kabel teletechniczny

proj. słup OU nr "1"/I/2
z 2x oprawą oświetleniową

proj. słup OU nr "1"/I/1
z 2x oprawą oświetleniową
oraz oprawą przejść dla pieszych

proj. ZK1-1P

istn. słup Nb-10/ŻN nr 4
z istn. oprawą oświetleniową

miejsce przyłączenia do istn. obwodu ośw. ul.

proj. słup OU nr "1"/II/2
z 2x oprawą oświetleniową

proj. słup OU
z 2x oprawą oświe

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-693 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 209-26-00, fax 22 608-60-45
-20-

Załącznik do ~~Decyzji / Postanowienia~~ / Pisma
Nr: O/Wa.Z-3 4340.32.2018
z dnia 24.05.2018

Wykonawca: ECOENERGY POLAND ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK GÓRNA 298 43-400 CIESZYN TEL.33 444 73 23 www.ecoenergypoland.pl	Inwestor: Gmina Skaryszew , ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew Adres: m. Skaryszew, m. Makowiec, dz. nr 26, 267/41, 260/1, 261/2, 261/3, 440/1, 420, 470/44, 470/84, 621/3 obręb 0019 MAKOWIEC j. ewid. 142510_5 gm. Skaryszew, dz. nr 248, 254/1, 40, 255/1, 256, 247/23, 247/41, 247/73 obręb 0001 SKARYSZEW - MIASTO j.ewid 142510_4 m. Skaryszew				
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 od km 11+350 do km 15+950 w Makowcu i Skaryszewie				
Nazwa rysunku	Załącznik mapowy do uzgodnienia z GDDKiA				Skala 1:500
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Jerzy Pająk	198/2001 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		05.06.2018	6
Współpraca	R. Kuczyński, M. Maksymowicz, M. Kupryciuk				

12. ZAŁĄCZNIKI

12.1. WARUNKI TECHNICZNE

PGE Dystrybucja S.A.

Radom, 26-04-2018 r.

18-I1/S/00915

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-I1/UP/00915 *o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

Gmina Skaryszew
ul. Juliusza Słowackiego 6
26-640 Skaryszew

Warunki przyłączenia nr 18-I1/WP/00915 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Skaryszew, miejscowość Skaryszew, nr dz. 247/23

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 30-03-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: szafa oświetleniowa SO na stacji trafo Skaryszew Praga.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.
3. Moc przyłączeniowa: 6,00 kW – zasilanie podstawowe
   (zwiększenie mocy przyłączeniowej z 1kW)
4. Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
   5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
   6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
   6.2. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6.3. Istniejącą zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną dostosować do zwiększonego poboru mocy.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze pomiarowe nN na słupie.

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

   8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

   9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 [A],

   9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,

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 tg ϕ = 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 powinny 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.

15. Uwagi dodatkowe:

   15.1. 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:

Michał Dudkiewicz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Radom
Wydział Przyłączania i Rozwoju

p.o. Kierownika
Tadeusz Szczepanowski

PGE

PGE Dystrybucja S.A.

Radom, 26-04-2018 r.

18-I1/S/00699

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-I1/UP/00699 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Skaryszew

ul. Juliusza Słowackiego 6

26-640 Skaryszew

Warunki przyłączenia nr 18-I1/WP/00699 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Makowiec
ul. Kosiniak

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Skaryszew, miejscowość Skaryszew, nr dz. 260/1, 261/1, 261/2, 261/3, ,26

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 30-03-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: słup nr 4 w linii nN Makowiec 1.
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: 12,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
   5.1. wybudować przyłącze YAKXS 4x35 mm2 od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłącze zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P (ok. 20m).
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
   6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
   6.2. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

   8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

   9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],

   9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,

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 tg ϕ = 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 powinny 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.

15. Uwagi dodatkowe:

   15.1. 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:

Michał Dudkiewicz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Radom
Wydział Przyłączania i Rozwoju

p.o. Kierownika
Tadeusz Szczepanowski

PGE Dystrybucja S.A.

Radom, 26-04-2018 r.

18-I1/S/00698

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-I1/UP/00698 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Skaryszew
ul. Juliusza Słowackiego 6
26-640 Skaryszew

Warunki przyłączenia nr 18-I1/WP/00698 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Skaryszew, miejscowość Skaryszew, nr dz. 248

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 30-03-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: rozdzielnia nN na stacji trafo Makowiec 4.
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: 10,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
   5.1. wybudować złącze kablowo-licznikowe ZK-1+1TL w linii ogrodzenia przedmiotowej działki, które zasilić z istniejącej linii wym. w pkt 1 kablem YAKXs 4x120mm2 (ok. 30m).
   5.2. przystosować rozdzielnię nN na stacji trafo do wyprowadzenia nowego obwodu.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
   6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
   6.2. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

   8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

   9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],

   9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,

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 tg ϕ = 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 powinny 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.

15. Uwagi dodatkowe:

   15.1. 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:

Michał Dudkiewicz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Radom
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

p.o. Kierownika
Tadeusz Szczepanowski

12 2. PROTOKÓŁ Z NARADY KORDYNACYJNEJ NR GKN.6630.121.2018

STAROSTA RADOMSKI
ul. Tadeusza Mazowieckiego 7
26 – 600 Radom

ODPIS

RADOM 2018-05-17

PROTOKÓŁ NR GKN.6630.121.2018
NARADY KOORDYNACYJNEJ

Przedmiot narady : TRASY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ KABLOWEJ WRAZ Z OŚWIETLENIEM ULICZNYM

Wnioskodawca:
ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK

Adres :
44-400 CIESZYN
GÓRNA 29 B

Znak sprawy: GKN 6630.121.2018 z dnia. 2018-04-23

Lokalizacja obiektu: M. SKARYSZEW ; MAKOWIEC DZ. W/G ZAŁĄCZNIKA , gmina : SKARYSZEW m.

Narada koordynacyjna odbyła się na zebraniu w Starostwie Powiatowym w Radomiu, Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości oddział: Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul Graniczna 24.
Data narady: 2018-04-24

Uwagi i zlecenia:

Niniejsza protokół z narady koordynacyjnej nie zwalnia Inwestora od uzyskania z właściwego organu do spraw nadzoru architektoniczno - budowlanego pozwolenia na budowę.
W przypadku robót w pasach drogowych Inwestor zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy od zarządzającego drogą.

1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci od istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu zmechanizowanego i pod fachowym nadzorem technicznym zapewnionym przez wykonawcę robót.
2. Inwestor zobowiązany jest zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zrealizowanych obiektów (przed zasypaniem).
3. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjnego i Kartograficznego (Dz.U.2018.193.1287 z późniejszymi zmianami).
4. Prace ziemne wykonać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do urządzanego obiektu.

O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadomione z tygodniowym wyprzedzeniem.

PRZEWODNICZĄCY
narady koordynacyjnej

Z up. STAROSTY
Ewa Wąsik
GEODETA

Integralną część protokołu stanowi lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z ewentualnymi uwagami dotyczącymi przedmiotu narady oraz podpisami.

ODPIS

Uczestników narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 2018-04-24 Znak GKN.6630.121.2018

Lp	Nazwa Instytucji	Uwagi uczestnika narady koordynacyjnej	Imię, Nazwisko uczestnika narady
1	PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ		Z up. STAROSTY Ewa Wąsik GEODETA
2	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG PUBLICZNYCH W RADOMIU		KIEROWNIK ZESPOŁU mgr inż. Joanna Zmiecik
3	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD O/W-A REJON W RADOMIU WSOLA, UL SPACEROWA 10, GM JEDLIŃSK	NIE UZGADNIA SIĘ PRZEDŁOŻONEJ LOKALIZACJI SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH W SKARPIE ROWU. WYJAŚNIENIE POWYŻSZEGO MOŻNA UZYSKAĆ W SIEDZIBIE ZARZĄDCY DRÓG KRAJOWYCH NR 9 Rejon w Radomiu, Wsola ul. Spacerowa 10 tel (48)321-38-	KIERUJĄCY Zespołu Technicznego inż. Grzegorz Machnio *
4	MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE		STARSZY INSPEKTOR mgr inż. Danuta Kowalczyk
5	ORANGE POLSKA S A		nie stawił się
6	PGE DYSTRYBUCJA S A ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA REJONOWY ZAKŁAD ENERGETYCZNY		
7	WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE DELEGATURA W RADOMIU		nie dotyczy
8	WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W WARSZAWIE		
9	NETIA SA	Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych sieci do istniejącej sieci gazowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz.U.poz.640). Prace ziemne w pobliżu sieci gazowej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawiciela Gazowni w Radomiu. O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić Gazownię w Radomiu z min. tygodniowym wyprzedzeniem.	nie dotyczy
10	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP Z O.O. ODDZIAŁ W WARSZAWIE		K. Sieczyński
11	URZĄD GMINY		nie stawił się
12	WNIOSKODAWCA LUB OSOBA UPOWAŻNIONA		nie stawił się

* W związku z wprowadzeniem zmian w projekcie sieci uzbrojenia terenu i zastosowaniem uwag lokalizacyjnych Zarządcy drogi krajowej anuluje się powyższy wpis uzgodnienia/sc złożono nowy dokumentacyjny bez uwag dnia 17.05.2018r.

KIEROWNIK Zespołu Technicznego inż. Grzegorz Machnio

12.3. UZGODNENIE I ZGODA NA WEJŚCIE W TEREN INWESTORA NR RIM.271.17.2017.KZ

Skaryszew

1264

Skaryszew, dnia 24 maja 2018 r.

RIM.271.17.2017.KZ

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

Dotyczy: *uzgodnienia trasy projektowanego oświetlenia drogowego wzdłuż drogi krajowej nr 9 w Makowcu i Skaryszewie*

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.05.2018 roku dotyczące przedmiotowej sprawy, informujemy, iż pozytywnie opiniujemy trasę projektowanej linii oświetlenia drogowego wzdłuż drogi krajowej nr 9 w Makowcu i Skaryszewie.

Ponadto udzielamy zgodny na wejście na teren działek stanowiących własność Miasta i Gminy Skaryszew tj. działka nr 247/41, 247/23 i 40 obręb 0001 – Skaryszew-miasto oraz 261/3 obręb 0019 Makowiec, w celu realizacji robót związanych z powyższą inwestycją.

BURMISTRZ
MIASTA I GMINY
mgr inż. Ireneusz Kumięga

Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

Urząd Miasta i Gminy w Skaryszewie
ul. Juliusza Słowackiego 6, 26 – 640 Skaryszew
tel. (48) 610 – 28 – 51, fax. (48) 610 – 30 – 89 ,
www.skaryszew.pl, adres e – mail: urzad@skaryszew.pl

12.4. UZGODNIENIE Z GDDKiA NR O/WA.Z-3.4340.32.2018.ŁB

GDDKiA

POLECONY

Warszawa, 24 / 05 /2018 r.

Leszek Sekulski
Zastępcy Dyrektora Oddziału
Ds. Zarządzania Drogami i Mostami

O/WA.Z-3.4340. 32 .2018.ŁB

Wysłano
dnia 2018-05-30

Wójt Gminy Skaryszew

Eco Energy Poland
P. Mariusz Staniek - pełnomocnik
ul. Górna 29B, 43-100 Cieszyn

Dotyczy: budowy sieci elektroenergetycznej kablowej 0,23kV wraz z oświetleniem ulicznym wzdłuż drogi krajowej nr 9 w m. Makowiec i w m. Skaryszew.

Odpowiadając na Państwa pismo znak: 1838/2018/CI/NK z dnia 6 marca 2018 r., Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie informuje, że uzgadnia lokalizację słupów oświetleniowych wraz z siecią elektroenergetyczną 0,4kV oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi krajowej nr 9 w m.st. Makowiec i w m. Skaryszew, z następującymi warunkami:

- Z uwagi na wykonanie w roku 2018, na wysięgniku nad przejściem dla pieszych (w km 12+330) dodatkowego znaku D-6 z pulsatorem i podświetleniem przejścia, należy zastosować w tym miejscu słup OU nr „1"/1 bez oprawy do oświetlenia przejścia (strona prawa) oraz nie uwzględniać słupa OU nr „1"/1/1 (strona lewa) wraz z okablowaniem pod jezdnią.
- Wszystkie koszty związane z realizacją i utrzymaniem przedmiotowej inwestycji leżą w całości po stronie Inwestora.
- W przypadku kolizji wnioskowanego zamierzenia drogowego z istniejącymi urządzeniami i obiektami infrastruktury technicznej nie związanej z gospodarką drogową, Inwestor na swój koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia w/w urządzeń lub obiektów.
- Ponoszenia odpowiedzialności za naruszenie praw osób trzecich, spowodowanie awarii urządzeń obcych zaistniałych w związku z zajęciem terenu a także skutków wypadków i kolizji.

Jednocześnie informuje, że udostępniam teren pasa drogowego drogi krajowej nr 9 w m. Makowiec i w m. Skaryszew, dla potrzeb oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (art. 32 i 33 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane) w zakresie wynikającym z uzgodnionej lokalizacji oświetlenia ulicznego.

Po uzyskaniu zgody na realizację wnioskowanej inwestycji, od właściwego urzędu architektoniczno – budowlanego, Inwestor winien zwrócić się z wnioskiem do GDDKiA O/WA (Rejon Radom – ul. Spacerowa 10, 26-660 Jedlińsk Wsola, tel. 25 644-64-71) o zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogi krajowej nr 9.

Zastępca Dyrektora Oddziału
ds. Zarządzania Drogami i Mostami
mgr inż. Leszek Sekulski

Do wiadomości:

1. Rejon Radom
2. A/a

Sprawę prowadzi: Łukasz Błażejczyk
tel. (22) 209 23 52

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Warszawie
ul. Mińska 25
03-808 Warszawa
tel.: (022) 209 25 00
fax: (022) 209 23 06
e-mail: sekretariat@warszawa.gddkia.gov.pl
www.gddkia.gov.pl

12.5. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE