

I. STRONA TYTUŁOWA

II. SPIS TREŚCI

I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. SPIS TREŚCI	2
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
IV. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....	4
V. OPIS TECHNICZNY – część ogólna	15
1. Podstawa opracowania	15
2. Zakres opracowania i oddziaływania inwestycji.....	15
VI. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa	16
1. Zasilanie projektowanego oświetlenia	16
2. Projektowane oświetlenie drogowe	16
3. Ochrona przeciwporażeniowa	18
4. Uwagi	18
VII. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	19
VIII. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	20

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

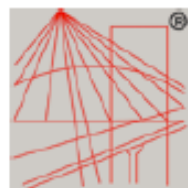
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 poz. 290 z późn. zm.) **OŚWIADCZAM**

że projekt: **BUDOWA OŚWIETLENIA W RAMACH REALIZACJI ZADANIA: „PRZEBUDOWA NAWIERZCHNI ULIC WYCZÓŁKOWSKIEGO I FAŁATA W LESZNIE ”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTOR PROJEKTU	mgr inż. Wojciech Poprawa	UPR. W SPEC. INST. ELEKTRYCZNYCH WKP/0363/POOE/10	
-------------------	------------------------------	---	--

IV. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- 1) Zaświadczenie projektanta o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0237/09 ważne do dnia 31.07.2017 r.
- 2) Uprawnienia projektanta nr ewid. WKP/0363/POOE/10.
- 3) Uzgodnienie ZDM w Lesznie nr MZD.7227.417.2016 z dnia 30.11.2016r.
- 4) Opinia ZUDP w Lesznie nr GN.III.6630.413.2016 z dnia 12.12.2016r.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TM5-638-HX3 *

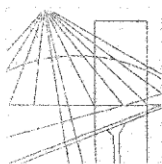
Pan Wojciech Poprawa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0237/09
adres zamieszkania Wilkowice ul. Spółdzielcza 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-23 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-337/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Wojciech Poprawa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 02 marca 1983 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0363/POOE/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Poprawa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Poprawa
63-910 Miejska Górka, Konary 149
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Urząd Miasta Leszna



MZD.7227.417.2016

Leszno, 30.11.2016r.

Studio Projektów Wojciech Poprawa
Ul. Wilkońskiego 2/2
64-100 Leszno

Urząd Miasta Leszna Miejski Zarząd Dróg i Inwestycji w odpowiedzi na pismo z dnia 29.11.2016r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji linii kablowej oświetlenia drogowego wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi Leona Wyczółkowskiego i Juliana Fałata w Lesznie informuję, że uzgadniam pozytywnie zaproponowaną lokalizację inwestycji na działkach drogowych publicznych nr 37/22, 308/1, 308/2, 316/1, 316/2, 489/46 ark. m. 119 37/34, 56/5, 37/36 ark. m. 118 których właścicielem jest Miasto Leszno.

Linie kablową przy zjazdach z drogi publicznej należy prowadzić w rurze ochronnej tego samego typu co zaprojektowano pod jezdnią.

Z-ca KIEROWNIKA
Miejskiego Zarządu Dróg i Inwestycji
Agata Pawlikowska

Załączniki :

1. 1 egz. mapy z wkreśloną linią kablową oświetlenia drogowego wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi ulicy Leona Wyczółkowskiego, Juliana Fałata w Lesznie

64-100 Leszno ul. K.Karasia 15
tel. +48 65 529 81 00/01, fax +48 65 529 81 31, e-mail: um@leszno.pl

www.leszno.pl

Załącznik ZDM

Leszno, 2016 – 12 - 22

PROTOKÓŁ**z narady koordynacyjnej**

Na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1629) w dniu **22.12.2016 r.** w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru Urzędu Miasta Leszna, Aleje Jana Pawła II 21 przeprowadzono naradę koordynacyjną w formie spotkania wnioskodawców, upoważnionych przedstawicieli podmiotów zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, upoważnionych przedstawicieli Prezydenta Miasta Leszna oraz innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzających terenami zamkniętymi w przypadku usytuowania części tych sieci na tych terenach.

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył:

Elżbieta Wójcik**Inspektor**

(Imię i nazwisko przewodniczącego narady)

Stanowisko służbowe przewodniczącego narady)

działający z upoważnienia Nr **KP.0052.277.2016.MW**wydanego przez**Prezydent Miasta Leszna**

(Nazwa organu wydającego upoważnienie)

I. Przedmiot narady koordynacyjnej:

Oznaczenie kancelaryjne wniosku o uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	GD.6630.413.2016
Opis przedmiotu narady: - rodzaj projektowanej sieci uzbrojenia terenu - położenie projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Linia energetyczna kablowa oświetleniowa, sieć kanalizacji deszczowej – zmiany do wniosku GD.6630.397.2016 Leszno, ul. Juliana Fałata, Leona Wyczółkowskiego i Artura Grottgera; obręb Gronowo, arkusz ewidencyjny 119, działki 37/22, 308/1, 316/1, 316/2, 489/46, arkusz ewidencyjny 118, działki 37/34, 56/5, 37/36
Imię i nazwisko oraz inne dane identyfikujące wnioskodawcę	STARBEM S.C. Jakub Starczewski, Tomasz Bem 63-840 Krobia, ul. Adama Mickiewicza 10

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 524 52 01Za zgodność
z oryginałem

22. GRU. 2016

INSPEKTOR

Elżbieta Wójcik

Strona 1 z 4

II. Uczestnicy narady koordynacyjnej oraz ich stanowiska:

Imię i nazwisko uczestnika oraz oznaczenie reprezentowanych podmiotów lub informacja o przyczynach uczestnictwa w naradzie	Stanowiska uczestników narady / Uwagi i zalecenia
Grzegorz Piotrowiak ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno ul. Grunwaldzka 128 64-100 Leszno	Uzgadziam z uwagami : Skrzyżowanie z siecią energetyczną SN i nn. Zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń energetycznych. Przed rozpoczęciem robót wystąpić pisemnie do RD Leszno o wyłączenie kabli spod napięcia. Wszystkie miejsca kolizji zgłosić do odbioru przed zasypianiem do RD Leszno.
Małgorzata Potocka Urząd Miasta Leszna Wydział Architektury, Planowania Przestrzennego i Budownictwa	Uzgodnieniem bez uwagi Zgodnie z planem współzgodności MP
Katarzyna Wojciechowska Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 64-100 Leszno, ul. Lipowa 76	Uzgodnieniem z uwagami: Skryżowaniu z istniejącymi i projektowanymi rod-kan. Projekt bud. new kan. dora. Wygodnie brać 4 MPK z Lemni. Kp
Robert Wiśniewski Powiatowy Inspektor Nadzoru Powiatowego	Uzgodnieniem bez uwagi P

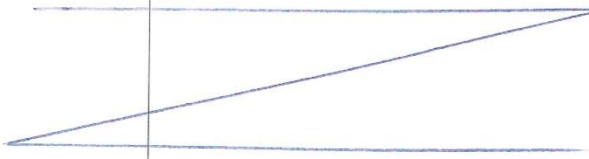
URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem
22. GRU. 2016

INSPEKTOR
Wojcik
Elżbieta Wójcik

ODPIS

GD.6630.413.2016
(Oznaczenie kancelaryjne sprawy)

<p>Grzegorz Stanek</p> <p>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu ul. Grobla 15 61-859 Poznań</p>	<p>Uzgodniono z uwagami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o terminie prowadzenia prac ułatwy prowadzenie RAB w Lesznie. - prace ziemne w dylbie obrotu i skrajności z siecią gazową S/C ułatwy prowadzić ułatwy przy użyciu narzędzi pracy zachowując normatywne ułatwości. <p><i>YH</i></p>
<p>Paweł Żukow</p> <p>Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. 64-100 Leszno, ul. Spółdzielcza 12</p>	<p>Uzgodniono bez uwag</p> <p><i>[Signature]</i></p>
<p>Paweł Maćkowiak</p> <p>Urząd Miasta Leszna Miejski Zarząd Dróg</p>	<p>Uzgodniono z uwagami</p> <p>o piśmie nr 2016</p> <p><i>[Signature]</i></p>
	

III. Wnioski o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a, ust. 3, pkt 5, lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych

Nie wpłynęły.

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem
22. GRU. 2016

INSPEKTOR
[Signature]
Elżbieta Wójcik

Strona 3 z 4

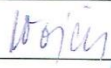


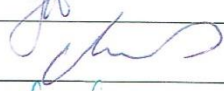
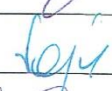
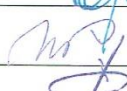
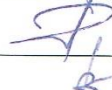

ODPIS

GD.6630.413.2016
(Oznaczenie kancelaryjne sprawy)

IV. W naradzie koordynacyjnej, pomimo zawiadomienia, nie stawili się:

Oznaczenie podmiotu którego przedstawiciele nie stawili się na naradzie	Imię i nazwisko przedstawiciela , informacje o przyczynach nieuczestniczenia w naradzie
INEA Spółka Akcyjna	Podmiot nie delegował przedstawiciela
ORANGE Polska SA	Podmiot nie delegował przedstawiciela
TK TELEKOM Sp. z o.o.	Podmiot nie delegował przedstawiciela
GAZ – SYSTEM SA	Podmiot nie delegował przedstawiciela
UPC Polska	Podmiot nie delegował przedstawiciela
PKP SA	Podmiot nie delegował przedstawiciela
Jakub Starczewski	wnioskodawca

V. Podpisy osób uczestniczących w naradzie koordynacyjnej:

Imię i nazwisko uczestnika	Podpis
Elżbieta Wójcik	
Grzegorz Piotrowiak	
Grzegorz Stanek	
Paweł Maćkowiak	
Katarzyna Wojciechowska	
Małgorzata Potocka	
Paweł Żukow	
Robert Wiśniewski	

URZĄD MIASTA LESZNA
Wydział Geodezji,
Kartografii i Katastru
64-100 Leszno, Aleje Jana Pawła II 21
tel. 65 529 82 01

Za zgodność
z oryginałem
22. GRU. 2016

INSPEKTOR

Elżbieta Wójcik

Strona 4 z 4

ZAŁĄCZNIK ZUDP

V. OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Podkłady geodezyjne.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Wizja lokalna
- Projekty branżowe

2. Zakres opracowania i oddziaływania inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania prac związanych z budową oświetlenia drogowego w ramach realizacji zadania: „Przebudowa nawierzchni ulic Wyczółkowskiego i Fałata w Lesznie”.

Zakres opracowania:

- budowa linii kablowej eNN oświetlenia drogowego,
- montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami LED,

Obszar oddziaływania obiektu liniowego

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu liniowego zawiera się na ulicach Artura Grottgera, Leona Wyczółkowskiego, Juliana Fałata obejmujących działki nr : *dz. nr : 37/22, 37/34, 37/36, 56/5, 308/1, 308/2, 314/5, 316/1, 316/2, 489/46*, obręb Leszno Gronowo.

Niniejszy obszar oddziaływania obiektu określony jest na podstawie Prawa Budowlanego oraz przepisów z zakresu budowy oświetlenia drogowego PN-EN 13201-2:2007 „Oświetlenie dróg” oraz ochrony przeciwporażeniowej: PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”. Z przepisów tych wynika, że projektowana linia oświetleniowa nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

VI. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1. Zasilanie projektowanego oświetlenia

Zgodnie z wytycznymi inwestora zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego ulic Leona Wyczółkowskiego oraz Juliana Fałata należy wyprowadzić z istniejących słupów oświetleniowych przy ulicy Artura Grottgera. Słupy z których planuje się wyprowadzić linie zasilającą zostały wskazane na planie sytuacyjnym – rys. E1. Projektuje się wykonanie zasilania kablem YAKY 4x35mm² – zgodnie ze schematem ideowy zasilania – rys. E2.

Projektowane linie kablowe nn należy układać, zwracając przy tym szczególną uwagę na następujące elementy:

- trasę kabla wytyczyć zgodnie z wykreśleniem na planie sytuacyjnym,
- kabel nn układać na głębokości 0,5m na 10 cm podsypce z piasku,
- pod drogą kable układać na głębokości 0,8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni, przy przejściu linią kablową pod istniejącą drogą asfaltową wykonać należy przewiert mechaniczny. Linie kablową układać w rurze osłonowej typu SRS, RHDP.
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- pod drogami kabel ułożyć w rurze SRS, w miejscach kolizji z uzbrojeniem terenu w rurach DVK,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel nn przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- promień zginania kabla nn nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0 °C,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „właściciel, typ kabla, napięcie, rok budowy, kierunek”,
- linię kablową zinwentaryzować geodezyjnie przed zasypaniem,
- rury osłonowe należy zabezpieczyć (uszczelnić obustronnie) przed zamulaniem
- prace prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004

2. Projektowane oświetlenie drogowe

Zgodnie z wytycznymi zamawiającego projektuje się oświetlenie drogowe w oparciu o oprawy LED montowane na słupach ośmiokątnych, ocynkowanych o wysokości 9m. Na słupach należy zamontować wysięgnik o długości 1m i kącie ugięcia 5°. W słupach zamontować tabliczki bezpiecznikowe

wyposażone w wkładki bezpiecznikowe gG 4A. Oprawy oświetleniowe z tabliczką oświetleniową należy połączyć za pomocą przewodów YKY 3x1,5 mm². Dodatkowo wybrane słupy należy uziemić.

Projektuje się oprawy np. typu Streetlight 20 mini LED z rozsylem drogowym. Oprawy oświetleniowe wyposażone są w autonomiczny system redukcji mocy(strumienia świetlnego) oprawy. Oprawa oświetleniowa działa w trybie utrzymania stałej wartości strumienia świetlnego w całym okresie eksploatacji. Słupy montować na fundamencie zgodnie z zaleceniami producenta słupów. Dopuszcza się stosowanie innych słupów oraz opraw o parametrach technicznych równoważnych bądź lepszych.

Szczegółowe wymagania projektowanej oprawy oświetleniowej:

- całkowita moc oprawy nie większa niż 51,4W – początek eksploatacji, 57,6W – koniec czasu eksploatacji,
- strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5678lm,
- moc po redukcji nie większa niż 33,3W, strumień nie mniejszy niż 3674lm,
- temperatura barwowa źródła światła LED - 4000K, wskaźnik oddawania barw CRI ≥ 70 ,
- krzywa LDT z optyką dedykowaną do oświetlenia dróg,
- dystrybucja strumienia świetlnego w górną półprzestrzeń 0% przy nachyleniu 0st.
- montaż bezpośrednio na słupie lub wysięgniku, średnica głowicy 60mm lub 76mm,
- zasilacz LED z trwałością gwarantowaną 100 000h i funkcją redukcji mocy - sposób redukcji mocy autonomiczny; funkcja redukcji mocy realizowana poprzez obniżenie strumienia świetlnego całego modułu LED,
- standardowa ochrona przeciwprzepięciowa (L/N-uziom) - min 8kV, (L-N) – 6kV,
- częściowy współczynnik utrzymania wygasania źródeł LED nie mniejszy niż 0,85 dla okresu 80 tys. h,
- oprawa działa w trybie utrzymania stałej wartości strumienia świetlnego w całym okresie eksploatacji,
- klosz modułu LED o odporności mechanicznej min IK09,
- możliwość wymiany modułu LED oraz zasilacza w warunkach pracy środowiska naturalnego
- IP66 dla całej oprawy,
- II klasa ochronności elektrycznej,
- gwarancja producenta co najmniej 5 lat,
- certyfikat ENEC

3. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja 0,4kV. Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN. Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie zapewniona przez zastosowanie drugiej klasy ochronności dla oprawy, kabli zasilających (zastosowanie dodatkowej rury przy wprowadzeniu do słupa spełniającej warunki drugiej klasy ochronności), tabliczki bezpiecznikowej i przewodów zasilających oprawę.

Dodatkowo w wykopie kablowym ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm i połączyć ze słupami. Dla poprawienia uziemień każdy słup należy dodatkowo uziemić poprzez wykonanie uziomu pionowego długości minimum 6m. Wypadkowa rezystancja uziemienia powinna spełniać warunek $R_u < 5\Omega$.

4. Uwagi

- wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych;
- prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC;
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji;
- po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanej instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów;
- wykopy w miejscach skrzyżowań z istniejącymi instalacjami podziemnymi należy wykonać ręcznie;
- zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych.

.....
Opracował:

VII. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Kabel YAKY 4x35 mm ²	m	372
2	Kabel YKY 3x1,5 mm ²	m	72
3	Projektowana oprawa oświetleniowa prod. Siteco typ Streetlight 20 LED MINI 1xLED 4000K, 51,4W + głowica fi60mm	szt.	8
4	Słup oświetleniowy h=9m w kolorze oprawy	szt.	8
5	Wysięgnik 1m, 5°	szt.	8
6	Fundament do słupów j.w.	szt.	8
7	Wkładka topikowa 4A	szt.	8
8	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	m	348
9	Uziom szpilkowy dł. 6m Ø16	szt.	4
10	Rura osłonowa typu DVK 75	m	84,5
11	Rura osłonowa typu SRS 75+przewiert mechaniczny	m	22
12	Opaski kablowe informacyjne OKi	szt.	46
13	Folia kablowa kalandrowana niebieska o szerokości 0,3m	m	353
14	Piasek ogólnobudowlany	m ³	15
15	Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	8

VIII. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

E1 – Plan zagospodarowania terenu

E2 – Schemat ideowy sterowania oświetleniem