



Zamawiający :

**BURMISTRZ GMINY SKARYSZEW
UL. SŁOWACKIEGO 6; 26 – 640 SKARYSZEW**

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Zamierzenie budowlane :

**BUDOWA ULICY B. PRUSA W SKARYSZEWIE
NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA
Z UL. KALINOWĄ DO UL. BŁONIE WRAZ
Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM**

Nazwa opracowania:

Budowa oświetlenia wydzielonego

Działka nr :

1264/2; 1264/1; 1263/1 (arkusz 4)

jednostka ewid:

142510_4 Skaryszew Miasto

obręb

0001 Skaryszew Miasto

Kategoria obiektu :

XXVI (sieci elektroenergetyczne)

Branża:

Elektryczna

Numer egzemplarza:

1

	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant :	mgr inż. Marian Szpindor	BUA-III-8386/9/89	
Sprawdzający :	mgr inż. Jarosław Kucharczyk	Wa-348/02	



OPIS TECHNICZNY.

1. WSTĘP

Opracowanie dotyczy budowy oświetlenia ulicznego, ulicy Prusa w Skaryszewie. Inwestorem jest Burmistrz Gminy Skaryszew, 26-640 Skaryszew, ul. Słowackiego 6.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora.

Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja.

Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem

Normy i przepisy:

PN-IEC 364 (wszystkie arkusze),

PN-IEC 60364 (wszystkie arkusze),

N SEP-E-001,

N SEP-E-002,

N SEP-E-003,

N SEP-E-004,

PN-EN 13 201 - Oświetlenie dróg,

PN-CENT/TR13201-1 – Wybór klas oświetlenia,

PN-EN 13 201-2 Wymagania oświetleniowe,

Katalogi urządzeń.

Zlecenie inwestora,

3. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby.

4. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego wykonanej kablem ziemnym YAKY 4 x 25 mm² +FeZn 25x4 mb 137
- Montaż słupów oświetlenia ulicznego h=9m /wys. zawieszenia oprawy/ kpl 4
- Montaż oprawy LED 50W / 6595 Lm szt. 4
- Montaż fundamentów F150/200 szt. 4
- Montaż przewodów YKY 3 x 2,5 mm² zasilających oprawę kpl. 4
- Montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A szt. 4
- Układanie rur osłonowych SRS 110 mb 22



5. STAN ISTNIEJĄCY.

5.1 Zasilanie i szafy oświetleniowe SO.

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego należy wykonać z istniejącego słupa nr 25 oświetlenia ulicznego na ul. Błonie, zasilanego z istniejącej szafy oświetleniowej „SO Błonie1” zlokalizowanej przy ul. Czeremchowej. Istniejąca szafa oświetleniowa SO w obudowie betonowej wyposażona w układ pomiarowy, zabezpieczenia i aparaty sterujące załączaniem oświetlenia ulicznego. Zasilanie szafy SO ze stacji transformatorowej „Błonie1” YAKY 4x120 - bez zmian.

5.2 Istniejące linie kablowe oświetleniowe

Z szafy SO /Błonie1/ zlokalizowanej przy ul. Czeremchowej wyprowadzone są obwody oświetleniowe wykonane kablami YAKY 4x25. Kable linii oświetleniowych doprowadzane do istniejących słupów oświetleniowych.

6. STAN PROJEKTOWANY.

6.1 Zasilanie i szafa oświetleniowa „SO Karczemnego”.

Do zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego w projektowanej ul. Prusa, należy wykorzystać istniejącą szafę oświetleniową „SO Błonie1 „, zlokalizowaną przy ul. Czeremchowej zasilaną z rozdzielnicy nN istniejącej stacji transformatorowej „Błonie1”. Projektowany obwód oświetlenia ulicznego należy zasilć z istniejącego słupa oświetleniowego nr 25 kablem YAKXS 4x25+FeZn 25x4, w ramach zamówionej mocy przyłączeniowej.

6.2 Linie kablowe oświetleniowe

Od istniejącego słupa oświetleniowego nr 25 w szafie „SO Błonie1” nie wchodzącego w skład opracowania ułożyć linię kablową nn-0,4 kV , kabel typ YAKY 4 x 25 mm². Projektowaną linię kablową ułożyć w rowie kablowym na głębokości 70 cm na podsypce z piasku grubości 10 cm. Następnie kabel przykryć 10 cm warstwą piasku. Rów kablowy zasypać ziemią rodzimą bez kamieni i gruzu. Ziemię w rowie kablowym zagęścić w warstwach. Pod drogami i wjazdami na posesję kabel oświetleniowy prowadzić w rurach SRS 110 obustronnie uszczelnionych na głębokości min 80cm od górnej powierzchni rury tak by rura wystawała po min. 0,5m za krzyżujący się obiekt, drogę, wjazd na posesję. Nad kablem w odległości 30 cm ułożyć folię sygnalizacyjną koloru niebieskiego. W celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa i 1 m do tabliczki słupowej oraz 4 % zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia. Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004



UWAGA!

Nad kablem YAKY układać bednarkę uziemiającą FeZn 25 x 4 i połączyć do zacisków słupów przez połączenia skręcane. Uziemienie poniżej 30 Ω.

Łączenie bednarki w ziemi wykonać przez spawanie, miejsca spawu zabezpieczyć masą bitumiczną lub taśmą DENSO.

6.3 Projektowane oświetlenie uliczne

6.3.1 Słupy oświetlenia ulicznego

W miejscach jak na planie instalacji zamontować nowe słupy oświetleniowe z wysięgnikami na fundamentach dobranych do konstrukcji słupa. Fundamenty zabudować poziomując 2 cm nad teren zielony.

Projektowane słupy konstrukcji stalowej z blachy ocynkowanej gr. min 4mm z wysięgnikami o długości 1m. Słup z wysięgnikiem musi zapewniać wysokość zawieszenia oprawy - h=6m.

6.3.2 Oprawy oświetlenia ulicznego

Projektowane słupy oświetlenia ulicznego wyposażać w oprawy:

- LED 50W min. 6595Lm – 4 kpl

Oprawy z odbłyśnikiem asymetrycznym z rozsyłem jak w obliczeniach, z wbudowanym zasilaczem umożliwiającym zaprogramowaną redukcję natężenia oświetlenia oraz wbudowanym ochronnikiem przepięciowym min. 10kV. Efektywność fotopowa opraw LED powinna być > 120Lm/W, sprawność zasilacza >95%, współczynnik oddawania barw Ra>80.

Oprawy powinny posiadać deklarację ENEC lub inną deklarację potwierdzającą zgodność parametrów technicznych z rzeczywistością.

Oprawy zasilić przewodem YKY 3 x 2,5 mm² poprzez złącza słupowe o stopniu ochrony nie mniejszej od IP 54 typ IZK z jednym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG6 A. Konstrukcję słupa połączyć z uziomem płaskownikiem FeZn 25x4mm za pomocą połączeń skręcanych oraz z przewodem PEN kabla zasilającego.

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-004.

W celu potwierdzenia zadeklarowanych przez producenta parametrów opraw, Zamawiający na etapie rozpatrywania złożonych ofert, zastrzega sobie możliwość dostarczenia przez oferenta, wzorcowej oprawy, mającej posłużyć do realizacji zadania.

Również na etapie odbioru inwestycji, w przypadku wątpliwości, komisyjnie zdemontuje jedną z zamontowanych opraw i przekaże do badań jednostce zrzeszonej w PCA. Negatywny wynik badań spowoduje wstrzymanie odbioru przez Zamawiającego.



7. Zagadnienia BHP

Układ sieci zasilającej TN-C, odbiorczej TN-C-S, układ 3 przewodowy.

System ochrony dodatkowej - samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne, bezpieczniki mocy .

Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

UWAGI KOŃCOWE.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z N SEP-E-001, N SEP-E-004 oraz obowiązującymi przepisami przeciwporażeniowymi i przeciwpożarowymi.
- Wytyczenie miejsc pod posadowienie słupów i późniejsze ich zinwentaryzowanie należy powierzyć uprawnionemu geodecie.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie.
- Po zakończeniu prac a przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary izolacji i ciągłości żył kabli i przewodów niskiego napięcia oraz rezystancji uziemienia sporządzając odpowiednie protokoły , które należy przedłożyć Komisji odbioru technicznego.
- Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- W celu nawiązania nowych urządzeń do urządzeń istniejących należy zgłosić ten fakt do Rejonu Energetycznego Radom.
- Stosować materiału dopuszczone do obrotu i stosowania.
- Stosować się do uwag i zaleceń ZUD .
- Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach i obliczeniach.
- Terminie rozpoczęcia robót poinformować pisemnie właścicieli działek gdzie przebiegać będzie inwestycja.
- Roboty budowlane w pasie drogowym wykonywać na zasadach określonych przez Zarządcę Drogi.
- Przy projektowanej przebudowie stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowe



8. Obliczenia

8.1 Bilans obciążenia szafy oświetleniowej SO:

Zamówiona moc przyłączeniowa jest wystarczająca do pokrycia dodatkowego zapotrzebowania.

8.2 Obliczenia parametrów oświetlenia

Przyjęto założenia:

- Szerokość jezdni min.6m – podzielona na 2 pasy ruchu
- Klasa oświetlenia - ME 5
- Rodzaj nawierzchni – R3
- średnia luminancja $L_m \geq 0,5 \text{ cd/m}^2$
- równomierność ogólna $U_o \geq 0,35$
- równomierność wzdluzna $U_l \geq 0,4$
- przyrost wartości progowej kontrastu (olśnienie) $TI \leq 15\%$
- chodniki i pobocza $E_m \geq 3 \text{ lx}$

Obliczenia wykonane w programie do obliczeń fotometrycznych dołączone do projektu.

Biuro Projektowo - Usługowe

droGaN



Biuro Projektowo – Usługowe „DROGAN”

Grzegorz Nachyła

ul. Szczecińska 78/1 26-600 Radom

www.drogan.radom.pl

tel: 508-348-065

e-mail: drogan@interia.eu

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Temat **BUDOWA ULICY B. PRUSA W SKARYSZEWIE NA ODCINKU OD
SKRZYŻOWANIA Z UL. KALINOWĄ DO UL. BŁONIE WRAZ Z
ODWODNIENIEM I OŚWIETLANIEM**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Inwestor: Burmistrz Gminy Skaryszew, ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew

PROJEKTANT: mgr inż. Marian Szpindor

.....

Styczeń 2019r



Część opisowa:

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W ramach opracowania projektuje się:

- Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego wykonanej kablem ziemnym YAKY 4 x 25 mm² +FeZn 25x4
- Montaż słupów oświetlenia ulicznego h=9m /wys. zawieszenia oprawy/
- Montaż opraw typu LED o mocy 50 W
- Montaż fundamentów F150/200
- Montaż przewodów YKY 3 x 2,5 mm² zasilających oprawę
- Montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A
- Układanie rur osłonowych SRS 110

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejąca linia napowietrzna NN, istniejące linie kablowe NN, droga publiczna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Droga Publiczna, istniejące linie energetyczne, gazociąg, wodociąg.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.**

Ryzyko upadku z wysokości 10 m, porażenia prądem przy wykonywaniu robót w pobliżu linii NN, wypadek komunikacyjny.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż stanowiskowy, roboty prowadzone wg instrukcji BHP oraz zakładowych prowadzenia i oznakowania prac prowadzonych w pasach dróg publicznych różnych kategorii. W pobliżu urządzeń będących własnością PGE oraz Gazowni roboty wykonać pod Nadzorem pracownika eksploatującego powyższą sieć.

Biuro Projektowo - Usługowe

droGaN



Biuro Projektowo – Usługowe „DROGAN”

Grzegorz Nachyła

ul. Szczecińska 78/1 26-600 Radom

www.drogan.radom.pl

tel: 508-348-065

e-mail: drogan@interia.eu

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.**

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane i Rozporządzeniem min. Infrastruktury Dz 120 poz 1125, 1126 roboty budowlane objęte w.w. projektem linii energetycznej podlegają obowiązkowi wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przed rozpoczęciem budowy gdzie wskazane będą środki techniczne i organizacyjne dla wykonania w sposób bezpiecznych robót budowlanych.

Styczeń 2019r

Biuro Projektowo - Usługowe

droGaN



Biuro Projektowo – Usługowe „DROGAN”

Grzegorz Nachyła

ul. Szczecińska 78/1 26-600 Radom

www.drogan.radom.pl

tel: 508-348-065

e-mail: drogan@interia.eu

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane oświadczam, że Projekt Budowlany p.t.:

Budowa oświetlenia ulicznego na odcinku ul. Prusa w Skaryszewie wraz z odwodnieniem i oświetleniem oraz zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury technicznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

Sprawdzający

Styczeń 2019r

Obliczenia fotometryczne

Obliczenia fotometryczne przeprowadzone dla projektowanego odcinka ulicy Prusa w Skaryszewie.
Zastosowane zostały oprawy o mocy 50W z odbłyśnikiem asymetrycznym

Partner kontaktowy: B.Szpindor
Firma: MG Projekt

Data: 04.01.2019
Edytor: B.Szpindor

MG Projekt

ul. Kurpiowska 19/1
26-600 Radom

Edytor B.Szpindor

Telefon

faks

e-Mail b.szpindor@mgprojekt.radom.pl

Ulica Prusa / Dane planowania

Profil ulicy

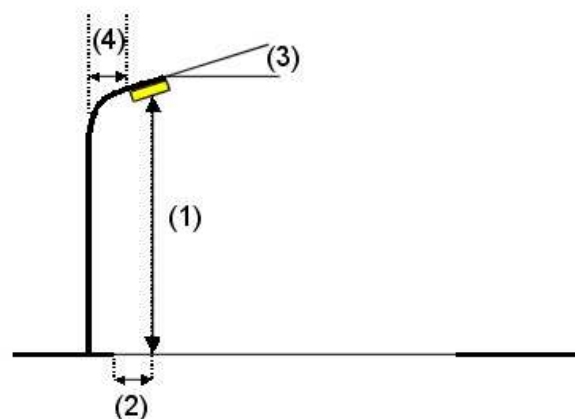
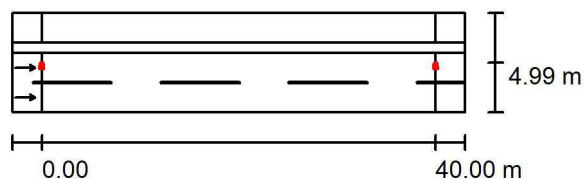
Chodnik 1 (Szerokość: 3.000 m)

Pas postoiu 1 (Szerokość: 1.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5102 / 32 LEDs 500mA NW / 403152
Strumień świetlny (Oprawa):	6595 lm
Strumień świetlny (Lampy):	7833 lm
Moc opraw:	50.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	40.000 m
Wysokość montażu (1):	9.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	8.980 m
Nawis (2):	1.500 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 604 cd/klm

przy 80°: 54 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



MG Projekt

ul. Kurpiowska 19/1
26-600 Radom

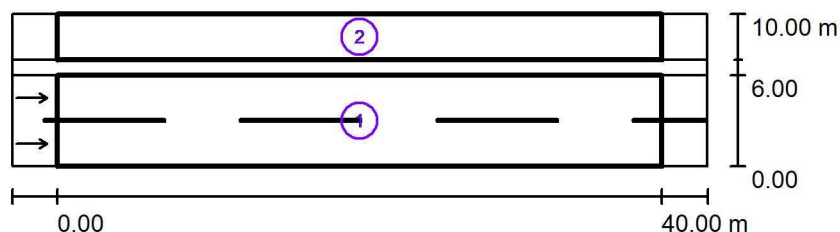
Edytor B.Szpindor

Telefon

faks

e-Mail b.szpindor@mgprojekt.radom.pl

Ulica Prusa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 40.000 m, Szerokość: 6.000 m
 Siatka: 14 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.63	0.46	0.63	11	0.58
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



MG Projekt

ul. Kurpiowska 19/1
26-600 Radom

Edytor B.Szpindor

Telefon

faks

e-Mail b.szpindor@mgprojekt.radom.pl

Ulica Prusa / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 40.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]

3.36

≥ 3.00

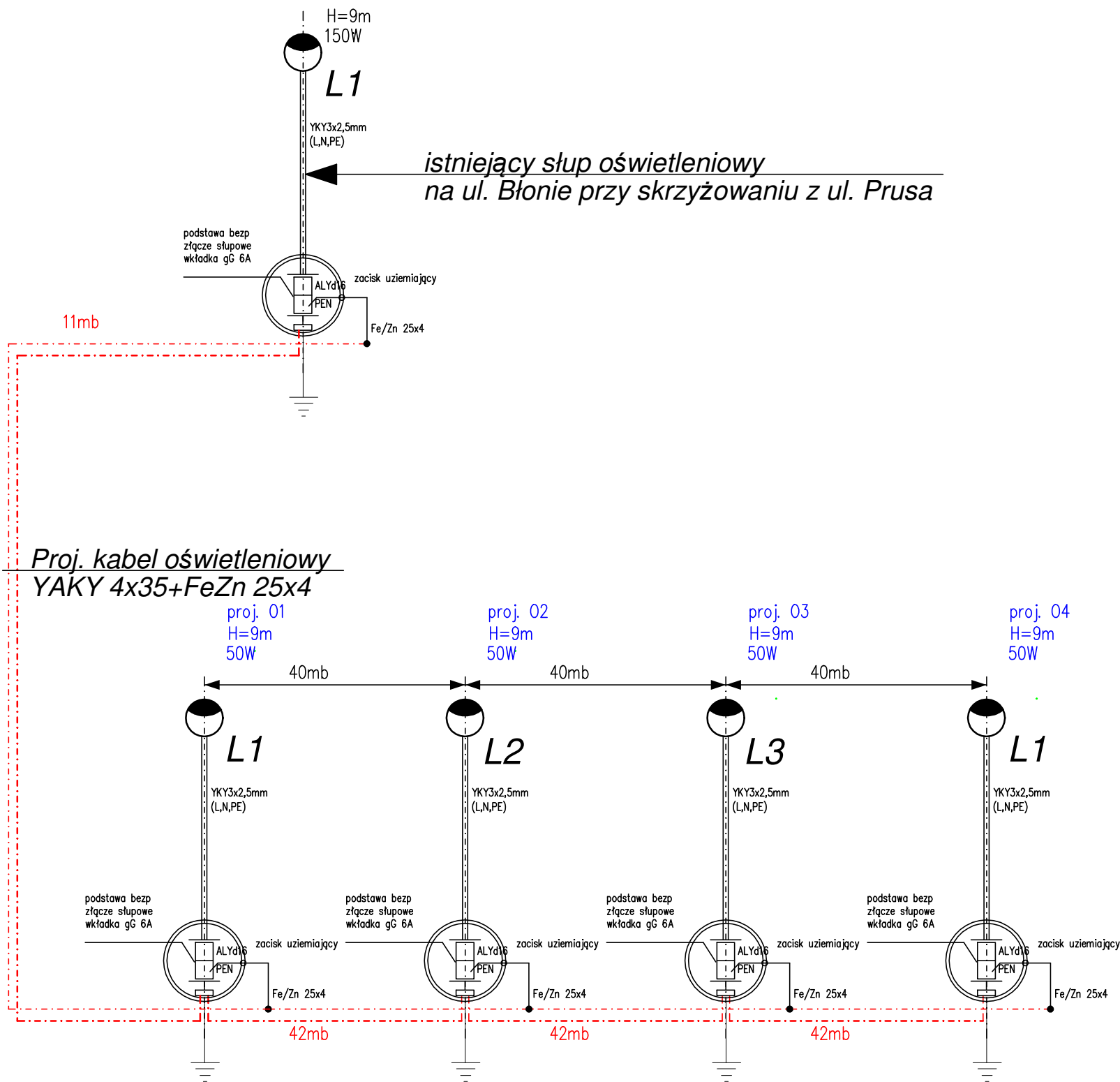


E_{min} [lx]

0.74

≥ 0.60





Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-C-S

Zamawiający: Burmistrz Gminy Skaryszew ul. Słowackiego 6, 26 - 640 Skaryszew		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY	
		Biuro Projektowo - Usługowe "DROGAN" Grzegorz Nachyła 26-600 Radom, ul. Szczecińska 78/1 tel: 508 348 065, drogan@interia.eu	
Zamierzenie budowlane: BUDOWA ULICY B. PRUSA W SKARYSZEWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z UL. KALINOWĄ DO UL. BŁONIE WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM			
Branża: ELEKTRYCZNA		Tytuł rysunku: Plan Zagospodarowania Terenu	
Data: 01.2019 r.		Skala:	Nr rysunku: 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Marian Szpindor	Budowlane do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń BUA-III-8386/9/89	
Sprawdzający:	mgr inż. Szymon Materek	Budowlane do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń MAZ/0021/PWOD/07	