

Przebudowa ulicy Polnej (droga gminna nr 162090N)

STADIUM : PROJEKT WYKONAWCZY

RODZAJ OPRACOWANIA: Projekt branży elektroenergetycznej - projekt oświetlenia

ADRES: m. Stawiguda, gmina Stawiguda
dz. 592/1, 529/1, 525/9, 525/7, 525/19 obręb 12

INWESTOR: Gmina Stawiguda
ul. Olsztyńska 10
11-034 Stawiguda

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA ELEKTRYCZNA: tech. Mieczysław Szyjka (projektant)
upr. nr 296/94/OL

Oświadczenie dotyczące art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego

Oświadczam, że powyższy projekt techniczny został opracowany zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Łaszuk (opracował)

mgr inż. Michał Jakubik (sprawdzający)

upr. nr WAM/0081/PWOE/13

Oświadczenie dotyczące art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego

Oświadczam, że powyższy projekt techniczny został opracowany zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

listopad 2015

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Projekt M Mariusz Raszkiewicz

ul. Trylińskiego 14 lok. 103, 10-683 Olsztyn

telefon: +48 509 625 363, email: mariusz_raszkiewicz@tlen.pl

Tom

egz.

Zawartość opracowania:

1. Podstawa opracowania.....
2. Zakres opracowania.....
3. Szafki i złącza.....
4. Projektowana linia kablowa oświetleniowa.....
5. Montaż słupów.....
6. Uziemienia.....
7. Instalacja ochrony od porażeń.....
8. Uwagi końcowe.....
9. Zestawienie podstawowych materiałów.....
10. Obliczenia oświetlenia.....

Rysunki:

E-1. Projekt zagospodarowania terenu

E-2. Schemat ideowy zasilania

Numer P/15/041570	Miejscowość Ostróda	Data 05-10-2015
-------------------	---------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Stawiguda, ul. Polna
gm. Stawiguda, działka numer 12-525/19, 12-525/7, 12-525/9, 12-529/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Olsztynek [46]
Linia 15 kV OLSZTYNEK-JAROTY [4609]
Stacja SN/nn STAWIGUDA HYDROFORNIA [Os-0949]
Obwód nn Gospodarstwo ogrodnicze [0949-01]
Obiekt Złącze, szafka [nN] ZL/Polna dz. nr 530/5 i 530/6 (5500271) [09490101]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w istniejącym złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:
-
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca przygotowuje i zainstaluje złącze kablowo-pomiarowe.
Należy wykonać podłączenie kablem z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego 0,4kV przy dz. nr 530/5 i 530/6 do złącza kablowo-pomiarowego.
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowo-pomiarowe przy istniejącym złączu kablowo-pomiarowym nr 09490101 (ZK-3+TL3/R/F) zainstalowanym przy działce nr 530/5 i 530/6.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Olsztynek
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
moc tr. 160kVA, SZ-51 zab. Ib-100A, przewód AsXSn4x95mm² dł. 70m, kabel YAKY4x35mm² dł. 80m.
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Opracować i uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją w Rejonie Dystrybucji w Ostródzie schemat jednokreskowy układu pomiarowego i przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
bezinwestycyjna
- 12.4. Inne wymagania:
Usunięcie kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej odbywa się na zasadach uzgodnionych odrębnie.
Uzyskać pisemną zgodę właściciela działki na której będzie zainstalowane projektowane złącze na montaż i dostęp do złącza kablowo-pomiarowego.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Pose Sebastian

Technik ds. Przyłączeń

OPRACOWAŁ

tel. 896121534, 896121538

Sebastian Pose
Sebastian Pose

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Ostródzie
ul. Przemysłowa 13, 14-100 Ostróda

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji
Zbigniew Michowski
Zbigniew Michowski

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Warunków przyłączenia wydane przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji Olsztyn oraz uzgodnień z Działem Eksploatacji Rejonu Dystrybucji Olsztyn;
- Obowiązujących przepisów i norm;
- Oględzin w terenie.

2. Zakres opracowania.

Budowa sieci kablowej nn oświetleniowej wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi, złączem kablowo-pomiarowym, szafką oświetleniową w celu oświetlenia przebudowywanej drogi gminnej nr 162090N w m. Stawiguda, gm. Stawiguda, ul. Polna, dz. 592/1, 529/1, 525/9, 525/7, 525/19 obręb 12.

3. Złącze kablowo-pomiarowe, szafka oświetleniowa.

Złącze kablowo-pomiarowe ZK-P należy wybudować wg standardów Energa Operator SA zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci. Projektuje się złącze P1-Rs/ F zlokalizowane na dz. 525/7, przy istn. złączu ZK-3+TL3/R/F (5500271). Lokalizacja złącza wg rys. E-1.

Projektuje się szafkę oświetleniową SO w ob. term. SKRF 520/800/1 z fundamentem, w której sterowanie załączaniem oświetlenia odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego, którą posadzić zgodnie z rys. E-1. Schemat ideowy połączeń przedstawia rys. E-2.

4. Linia kablowa oświetleniowa.

Projektuje się wykonanie sieci oświetleniowej kablami YAKY 4x25mm² z projektowanej szafki oświetleniowej oraz ułożenie wzdłuż kabla bednarki FeZn 25x4. Kable należy układać pod chodnikiem na głębokości 0,5m, poza chodnikiem 0,7m, a pod drogami na głębokości 1,0m. Kable ułożyć pomiędzy warstwami piasku grubości 0,1m, przysypać warstwą ziemi rodzimej grubości 0,15m po czym przykryć folią koloru niebieskiego. W wykopie kable układać linią falistą z zapasem 4% długości wykopu. Na kablu co ok. 10m oraz przy wszystkich słupach założyć opaski z oznaczeniem danych charakterystycznych linii wg PN. Na końcach odcinków kablowych oraz przy słupach pozostawić zapas o długości ok.2,5m w postaci pólpetli. Przy przejściu przez drogę kabel ułożyć w rurze Arot SRS 110 układanej w wykopie otwartym.

W celu równomiernego obciążenia przewodów fazowych linii kablowych i napowietrznych projektowane słupy oświetleniowe należy podłączyć tak, aby z jednego przewodu fazowego zasilany był co trzeci słup.

Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

5. Montaż słupów oświetleniowych.

Oświetlenie zaprojektowano oprawami typu LED VOLTANA 3 5137 24L 41W. Oprawy zamontować na słupach aluminiowych, anodowanych koloru szarego SAL-70 H=7m wg rys. nr E-1. Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych B60. Oprawy montować bezpośrednio na słupach. W słupy wciągnąć przewód YDY 3x2,5mm². We wnękach słupów zainstalować listwy zaciskowe LZ 25 mm² oraz tabliczki bezpiecznikowe z bezpiecznikami topikowymi BiWTs 6 A.

6. Uziemienia.

W szafce SO i złączu ZK-P wykonać uziemienie przewodu PEN. Rezystancja uziemienia - $R < 30 \Omega$.

Należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości należy rozbudować instalację uziemienia.

7. Instalacja ochrony od porażeń.

Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z zaleceniami normy SEP-E-001.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja kabli i obudowa urządzeń rozdzielczo-pomiarowych.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-C. Dodatkowo należy wykonać uziemienie żyły przewodu PEN proj. słupów i połączyć z bednarką FeZn 25x4 oraz uziomem szpilkowym (pręty stalowe ocynkowane $\phi 14,2$ l=3m)

Przewód PEN w szafce SO i złączu ZK-P należy podłączyć do uziemienia.

8. Uwagi końcowe.

1. Całość robót wykonać zgodnie z opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami.
2. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
3. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
4. Po ułożeniu linii kablowej dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

9. Zestawienie podstawowych materiałów.

Rodzaj	Typ	Ilość	J.m.	Uwagi
Kabel nN 0,4kV	YAKY 4x25 mm ²	450	m	
Szafka oświetleniowa SO	w ob. termoutwardz.	1	kpl.	
Złącze kabl-pom ZK-P	w ob. termoutwardz.	1	kpl.	
Rura AROT	DVK 75	50	m	
Rura AROT	SRS 110	10	m	
Płaskownik ocynkowany	Fe-Zn 25x4 mm	440	m	
Pręt do uziomów	Pręt stalowy ocynkowany φ14,2mm, 3m	13	szt.	
Oprawa oświetleniowa LED	24 LED 41W Voltana 3	13	szt.	
Słup aluminiowy anodowany	SAL-7 H=7,0m kolor szary	13	szt.	
Fundament betonowy	B-60	13	szt.	
Tabliczka bezpiecznikowa z listwą LZ 25 oraz bezpiecznikiem BiWTs 6A	TB+LZ	13	kpl.	
Piasek		31,2	m3	

10. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

ul Polna

VOLTANA3 5137 41W; wys montażu $h=7,0\text{m}$, montaż bezpośredni;
klasa oświetlenia S2

Data: 10.07.2015
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

ul Polna

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3

Ulica Polna

Dane planowania	4
Wyniki szczegółowe	5

Pola oszacowania

Pole oszacowania Jezdnia 1

Zestawienie wyników	6
Izolinie (E)	7

Ulica Polna - sięgacz

Dane planowania	8
Wyniki szczegółowe	9

Pola oszacowania

Pole oszacowania Jezdnia 1

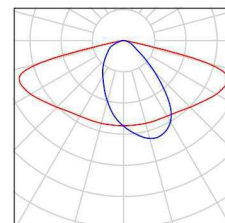
Zestawienie wyników	10
Izolinie (E)	11



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul Polna / Lista opraw

13 Ilość OPRAWA VOLTANA 3 / 5137 / 24 LEDS
500mA NW / 346562
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 4244 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4795 lm
Moc opraw: 41.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 77 97 100 88
Wyposażenie: 1 x 24 LEDS 500mA NW (Czynnik
korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

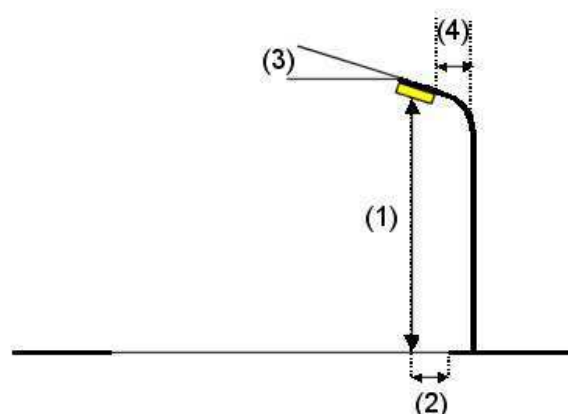
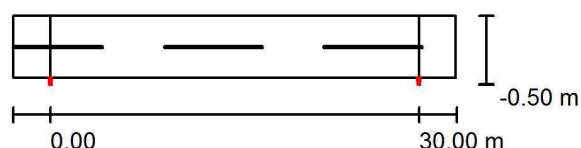
Ulica Polna / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	OPRAWA VOLTANA 3 / 5137 / 24 LEDS 500mA NW / 346562
Strumień świetlny (Oprawa):	4244 lm
Strumień świetlny (Lampy):	4795 lm
Moc opraw:	41.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.987 m
Nawis (2):	-0.077 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 516 cd/klm
przy 80°: 161 cd/klm
przy 90°: 1.51 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

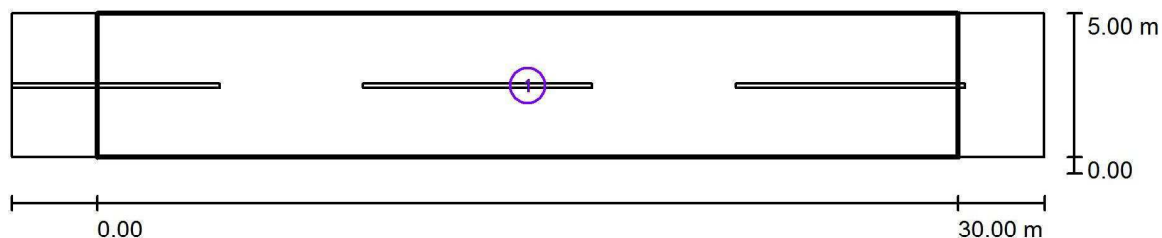
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Polna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 10 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

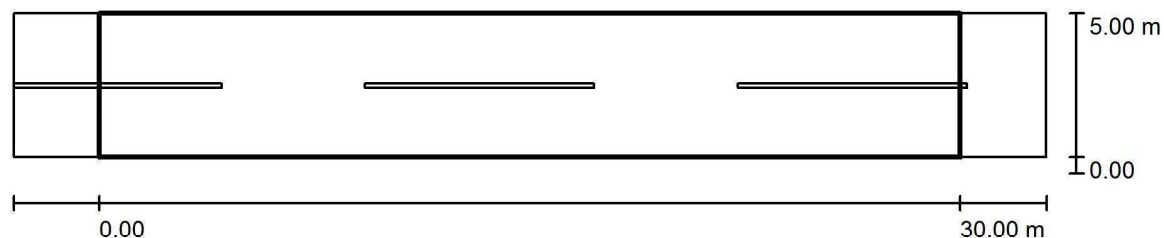
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.71	4.43
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Polna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Siatka: 10 x 4 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

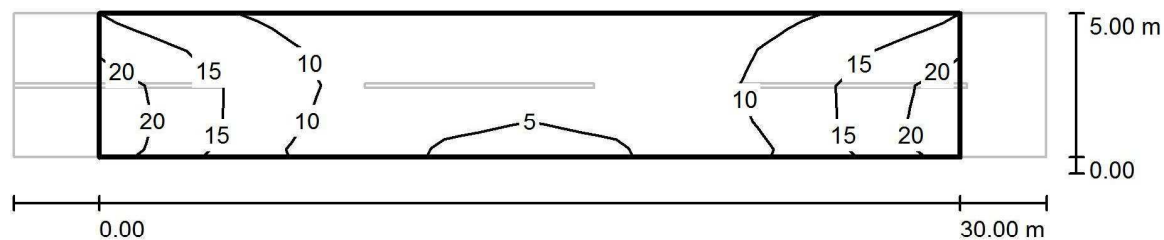
Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.71	4.43
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Polna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

Wartości Lux, Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 4 Punkty

 E_m [lx]
11 E_{min} [lx]
4.43 E_{max} [lx]
21 E_{min} / E_m
0.414 E_{min} / E_{max}
0.210



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

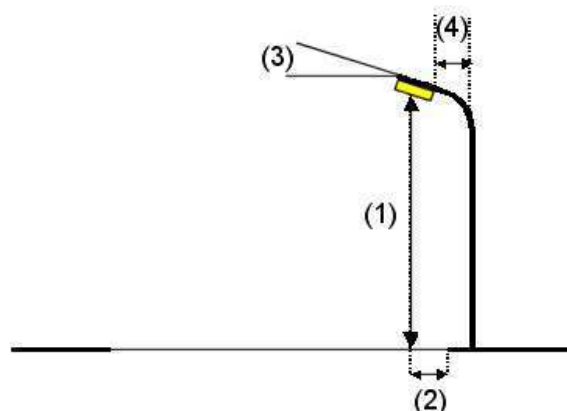
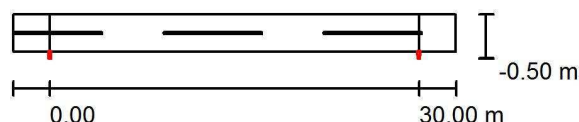
Ulica Polna - sięgacz / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 3.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	OPRAWA VOLTANA 3 / 5137 / 24 LEDS 500mA NW / 346562
Strumień świetlny (Oprawa):	4244 lm
Strumień świetlny (Lampy):	4795 lm
Moc opraw:	41.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.987 m
Nawis (2):	-0.077 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 516 cd/klm
przy 80°: 161 cd/klm
przy 90°: 1.51 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

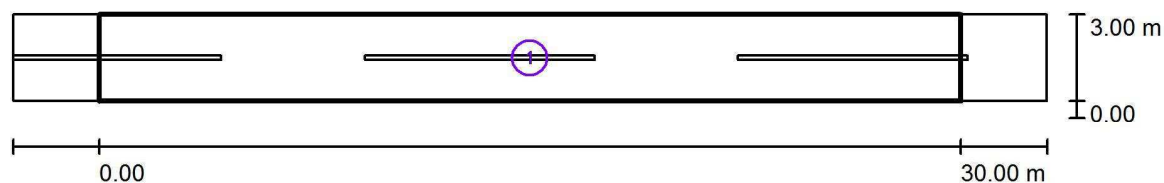
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Polna - sięgacz / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

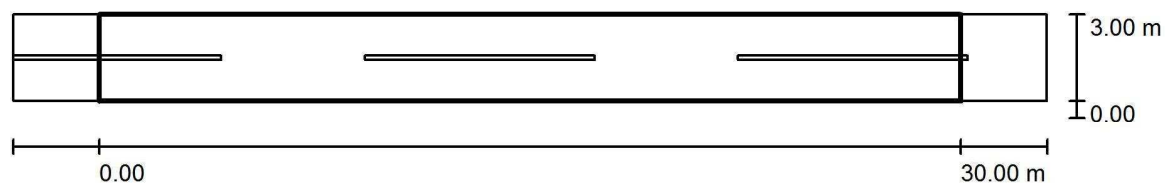
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
11.14	4.31
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica Polna - sięgacz / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

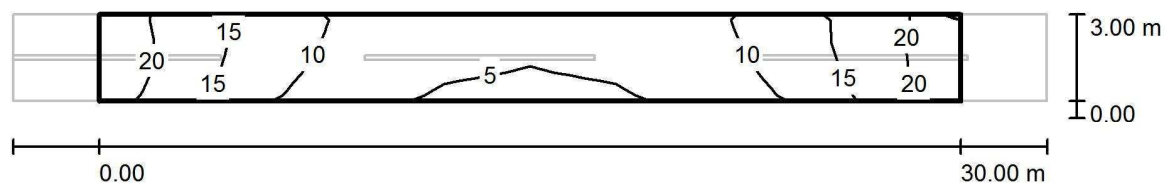
Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
11.14	4.31
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

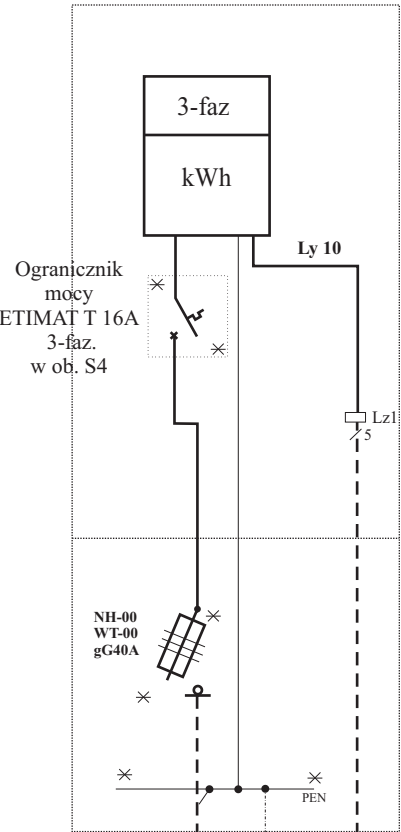
Ulica Polna - sięgacz / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

Wartości Lux, Skala 1 : 258

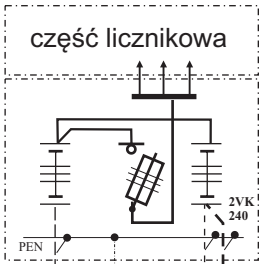
Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
11 E_{min} [lx]
4.31 E_{max} [lx]
21 E_{min} / E_m
0.387 E_{min} / E_{max}
0.203

Proj. złącze kablowo-pomiarowe ZK-P
w obudowie termoutwardzalnej
P1-Rs/ F wg standardów Energa-Operator SA
przy istn. złączu 5500271
na dz. 525/7



istn. złącze ZK-3+3TL/R/F
nr 5500271
na dz. 525/7

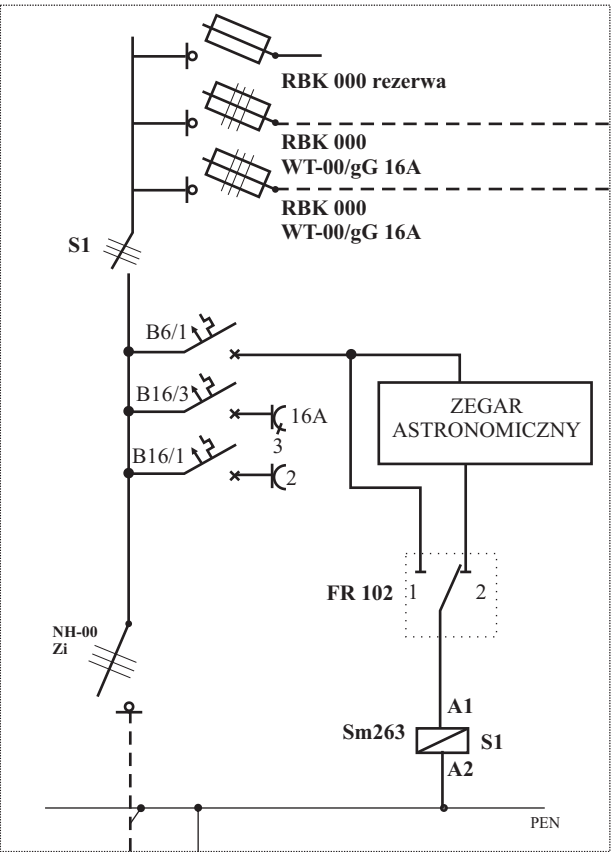


ze słupa ŻN/P
YAKY 4x35mm²

proj. YAKY 4x25mm² l=2m

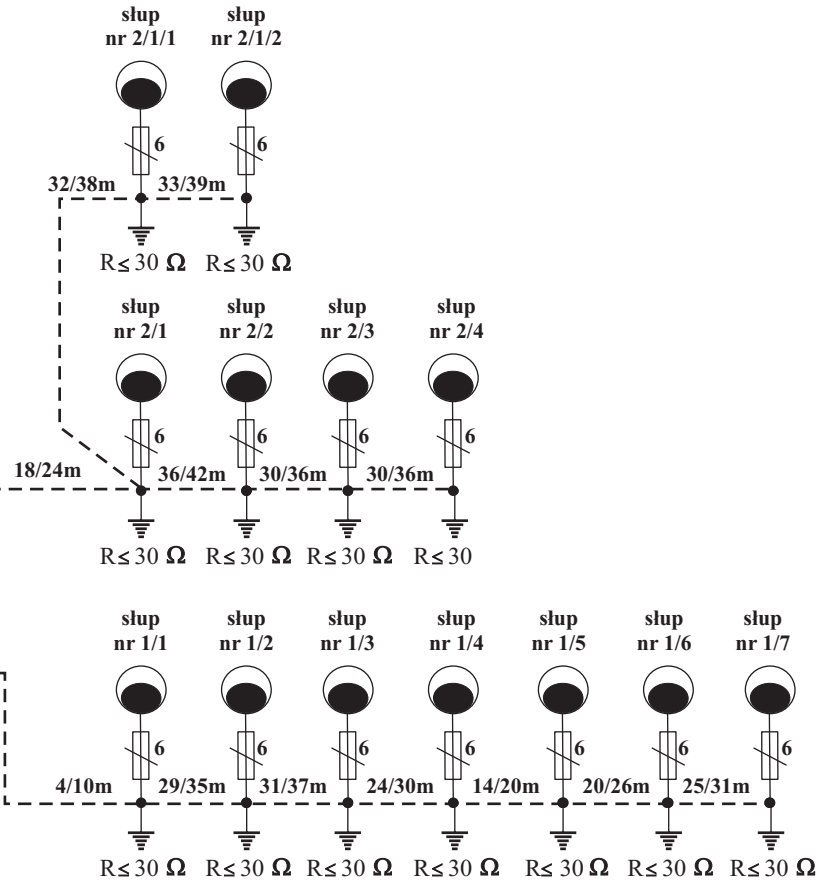
do złącza ZK-1/TL3/R/F
YAKY 4x70mm²

proj. szafka oświetleniowa SO
w ob. term. SKRF 520/800/1 z fund.



proj. YAKY 4x25mm²
l=30/36m

R ≤ 30 Ω



LEGENDA

--- - proj. kabel YAKY 4x25mm²
+ bednarka FeZn 25x4



proj. słup oświetlenia drogowego Słup SAL-70 H=7m
anodowany koloru szarego, z fund. B-60,
z oprawą typu LED VOLTANA 3 5137 24L 41W

32/38m - trasa kabla / długość kabla

Obiekt:	Sieć kablowa nn oświetleniowa ul.Polna , gm. Stawiguda, dz. 592/1, 529/1, 525/9, 525/7, 525/19 obręb 12	Branża: Elektryczna
		Data: 11.2015r.
Rysunek:	Schemat ideowy zasilania	Skala: b/s
		Nr rys.: E-2
Projektował:	Mieczysław Szyjka upr. bud. nr 296/94/OL	Podpis:
Sprawdził:	Michał Jakubik upr. bud. WAM/0081/PWOE/13	