



Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 252 Inowrocław - Rózinowo w związku z budową ścieżki pieszo - rowerowej w miejscowości Siniarzewo	
Lokalizacja:	Województwo kujawsko - pomorskie, powiat aleksandrowski, j. ewid. 040109_2 gmina Zakrzewo, obręb 0005 Siniarzewo: 58/1, 154/1, 88/9 (88/10 , 88/11), 291/11 (291/12 , 291/13) 291/14, 240 (240/1 , 240/2), 239/5 (239/7 , 239/8) 259/5 (259/6 , 259/7)
Inwestor:	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich
Kategoria obiektu:	Kategoria IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych
Zawartość:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Branża:	ELEKTRYCZNA,
Kody CPV:	45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę 45316100-6 - Roboty w zakresie instalacji ośw. zewnętrznego
Biuro Projektowe:	 Usługi Drogowe sp. z o.o. ul. Wiejska 89 87-800 Włocławek tel. 785 46 12 73 e-mail.: uslugi.drogowe@gmail.com
Projektant branży elektrycznej	inż. Jan Klockowski, uprawnienia: instalacje elektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń UAN-NB-8386-5/2/85 Wk OIIB KUP/IE/1039/01 
Sprawdzający branży elektrycznej	Mgr inż. Krzysztof Hirsch, uprawnienia: instalacje elektryczne i elektroenergetyczne bez ograniczeń UA-V-8386-5/98/90 Wk OIIB KUP/IE/0111/03 



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - Spis treści

- I Oświadczenie projektanta
- II Warunki przyłączenia do sieci energetycznej nr P/22/056331 z 03.08.2022r.
Warunki techniczne do proj. oświetlenia nr WT / 3 / UC-W/R/2022 z 04.11.2022r
- III Opis techniczny.
 - 1. Podstawa opracowania.
 - 2. Cel opracowania.
 - 3. Stan projektowany.- **PRZEJŚCIE DLA PIEZYCH - pierwsze przejście**
 - 3.1. Punkt zasilania - istn. słup nr **115** obwód nN ZAKRZEWO [STA6-1131-01] stacji transf. "SINIARZEWO 2" [STA6-1131] - **wykonuje ENERGA - OPERATOR S.A., RD Radz.**
 - 3.2..Montaż szafki pom. P1-Rs/LZV/F - **przejście pierwsze wykonuje ENERGA - OPERATOR S.A., RD Radz.**
 - 3.3. Posadowienie szafki oświetlenia ulicznego / drogowego SOU - 1F
 - 3.4. Posadowienie słupów oświetleniowych i montaż opraw LED na słupach.
 - 3.5. Linia kablowa oświetlenia - YAKXS 4 x 35 mm² SE.
 - 4. Stan projektowany.- **PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH - drugie przejście**
 - 4.1.Punkt zasilania - istn. słup nr **104** obwód OŚIETLENIE [STA6-1130-ośw.] stacji transf. "SINIARZEWO 1" [STA6-1130]
 - 4.2. Posadowienie słupów oświetleniowych i montaż oprawy LED na słupach.
 - 4.3. Linia kablowa oświetlenia - YAKXS 4 x 35 mm² SE.
 - 5. Ochrona przed dotykiem pośrednim - układ sieciowy TN - C
 - 6. Wytyczne wykonawstwa.
 - 7. Opis techniczny układania linii kablowych niskiego napięcia
- IV Aspekty środowiskowe.
- V Opis do projektu zagospodarowania terenu.
- VI Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

VII Obliczenia techniczne SINIARZEWO [ODDZIELNA CZĘŚĆ].

- 1. Bilans mocy.
- 2. Rezystancja uziemienia sztucznego.
- 3. Obliczenia skutecznej ochrony przed dotykiem pośrednim.
- 4. Obliczenia selektywności zwarciowej.
- 5. Obliczenia selektywności przeciążeniowej.
- 6. Obliczenia spadku napięcia w projektowanym obwodzie.
- 7. Obliczenia średniego natężenia oświetlenia

VIII ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH [ODDZIELNA CZĘŚĆ].

IX CZĘŚĆ RYSUNKOWA [ODDZIELNA CZĘŚĆ].

- IE - 1/1. Mapa syt. - wys. SINIARZEWO - pierwsze przejście 1 : 500
- IE - 1/2. Mapa syt. - wys. SINIARZEWO - drugie przejście 1 : 500
- MAPA TRASY KABLA po NK JEST W PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
- IE - 2 Schemat ideowy oświetlenia przejścia dla pieszych- **pierwsze przejście** ----
- IE - 3 Schemat ideowy oświetlenia przejścia dla pieszych- **drugie przejście** ----
- IE - 4. Schemat ideowy szafki oświetlenia ulicznego SOU -1F- **pierwsze przejście** ----
- IE - 5 Elewacja oświetlenia ulicznego SOU -1F ----
- IE - 6 Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń ----

X Dokumenty formalno - prawne i uzgodnienia [ODDZIELNA CZĘŚĆ].

- Protokół z Narady Koordynacyjnej
- Uprawnienia projektowe i przynależność do OIIB.
- Uprawnienia projektowe i przynależność projektanta i sprawdzającego do OIIB



I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

My niżej podpisani, projektant i sprawdzający projektu budowlano - wykonawczego:

OŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 252 Inowrocław - Rózinowo
w związku z budową ścieżki pieszo - rowerowej w miejscowości Siniarzewo
obręb 0005 Siniarzewo: 58/1, 154/1, 88/9 (**88/10**, 88/11), 291/11 (**291/12**, 291/13)
291/14, 240 (**240/1**, 240/2), 239/5 (**239/7**, 239/8) 259/5 (**259/6**, 259/7)

INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

Oświadczamy, że projekt budowlano - wykonawczy został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

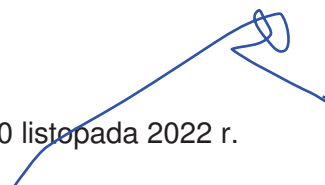
Projektant : inż. Jan Klockowski
 uprawnienia do projektowania
 w zakresie instalacji elektrycznych
 bez ograniczeń
 nr UAN-NB-8386-5/2/85 Wk

30 listopada 2022 r.



Sprawdzający : mgr inż. Krzysztof Hirsch
 uprawnienia do projektowania
 w zakresie instalacji elektrycznych
 bez ograniczeń
 nr UA-V-8386-5/98/90 Wk

30 listopada 2022 r.



Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 27.04.2012 w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej z dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

(Podstawa prawna: art. 20 ust.4 ust. z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zmianami)



II. Warunki przył. do sieci energetycznej nr P/22/056331 z 03.08.2022r.
Warunki przył. oświetlenia nr WT / 3 / UC-W/R/2022 z 04.11.2022r



Numer P/22/056331	Miejscowość Radziejów	Data 03-08-2022
-------------------	-----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie przejścia dla pieszych nr 7, 8
Adres (Nr działki): Siniarzewo
gm. Zakrzewo , działka numer Siniarzewo -58/1, 154/1
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 4.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - RS Święte [GPZ6-0067]
Linia 15 kV RS Święte - Siniarzewo [SN 6-0067-03]
Stacja SN/nn SINIARZEWO 2 [STA6-1131]
Obwód nn Zakrzewo [NN 6-1131-01]
Obiekt Obwód [nN] Zakrzewo [NN 6-1131-01]
istn. słup linii nn
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w szafce pomiarowej z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie licznika w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 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:
Od najbliższego słupa odpowiadającemu realizowanemu przyłączeniu wybudować przyłącze kablowe o przekroju kabla YAKXS 4x120mm² dl. ok. 15m. Projektowany kabel zakończyć szafką pomiarową typu P1-Rs/LZV/F. Projektowaną szafkę zabudować w linii - granicy działki nr 58/1 od strony drogi w miejscu umożliwiającym swobodny odczyt wskazań stanu licznika. Całość dostosować do przewidywanego poboru mocy.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci
 - 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:
Zalicznikowo z projektowanej szafki zasilić oświetlenie przejścia dla pieszych nr 7, 8 na działce 58/1 i 154/1.
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 przyłączonej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

tgφ QI:	0.4
tgφ QIV:	0
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:

szafla pomiarowa
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) - 1-fazowy o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

Nie wymagane;
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) 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.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:

-
 10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	TN-C
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarcowy w sieci	26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcowego oblicza projektant.	
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
 - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b) Napięcie znamionowe sieci	- kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	- A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e) Moc zwarcowa na szynach 15 kV	- MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s
w stacji 110/15 kV GPZ RS Święte	
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcowej.	
g) System ochrony od porażeń	uziemiające ochronne
 - 10.3. Inne:



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:

Pełny projekt budowlany.

Dane do obliczeń: Transf. 63kVA, Ib-63A, AL 4x50mm² dł. 743m (do słupa nr 115).

Opracować projekt budowlany zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania i uzgodnić z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Radziejowie.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

nie jest wymagana

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

- 12.4. Inne wymagania:

-

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 Toruniu

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.

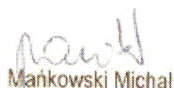
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

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.


Mańkowski Michał

OPRACOWAŁ

tel. 56 470 63 78

Kierownik
Działu Przyłączeń


Piotr Rybarczyk

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują: 1. Wnioskodawca



ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Warunki techniczne do projektowania oświetlenia nr WT/ 3 /UC-W/R/2022

1. Projektowany obiekt

Nazwa: *oświetlenie drogowe - przejścia dla pieszych w miejsc. Siniarzewo.*

Lokalizacja: **Miejscowość: Siniarzewo.**

Gm. Zakrzewo

2. Miejsce przyłączenia

Stacja transformatorowa: **SINIARZEWO 1 (STA6 - 1130).**

Słup linii napow. nn i ośw. nr 104.

3. Projektowana sieć oświetleniowa

Z istniejącego słupa linii nn i ośw. nr 104 znajdującego się w miejsc. Siniarzewo zaprojektować:

- linię oświetleniową kablową typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym, niż YAKXS 4 x 25,
- na kablach należy umieścić trwałe oznaczniki zawierające: oświetlenie, właściciela urządzeń, typ kabla, nazwę stacji zasilającej, trasę kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy,
- słupy zaprojektować w taki sposób aby wnęki słupowe znajdowały się od strony chodnika. Słupy należy zlokalizować po obu stronach przejścia od strony kierunku ruchu pojazdów,
- istniejący układ pomiarowo – sterujący zainstalowany w szafce ośw. w razie potrzeby przystosować do zmiany mocy zainstalowanej,
- kable w słupach łączyć za pomocą izolowanych złączy słupowych typu IZK,
- pod drogami i wjazdami przewidzieć ułożenie rur przepustowych,
- kable ułożone pod nawierzchnią nierozbieralną układać w rurach ochronnych,
- zaprojektować oprawy LED wyposażone w optykę dedykowaną dla przejść dla pieszych,
- oświetlenie przejść dla pieszych (rozміщення latarni oraz dobór mocy opraw, ich kąt montażu) należy zaprojektować na podstawie Wymagań Technicznych Ministerstwa Infrastruktury, Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego – „Wytyczne Organizacji Bezpiecznego ruchu Pieszego – Wytyczne Prawidłowego Oświetlenia Przejść dla Pieszego”,
- obliczenia poszczególnych przejść dla pieszych należy wykonać w programie DIALux EVO co należy potwierdzić odpowiednikami wydrukami,
- projektowane oprawy należy zasilć przewodami typu YDY 2,5 mm² 450/750 V.

Przy opracowywaniu dokumentacji projektowej oraz przy dobudowie i przebudowie urządzeń i sieci elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające z obowiązujących norm (m.in. PN-E-05100-1:1998, PN-EN 50423-1:2007, N SEP-C-003, N SEP-C-004) i przepisów, np. w zakresie: obostrzeń, uziemień oraz ochrony przeciwporażeniowej

Dane dotyczące sieci.

- a) Układ sieci - TN-C
- b) Napięcie znamionowe sieci - 0,4 kV
- c) System ochrony od porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
- d) System ochrony od porażeń - uziemienie ochronne

Sposób pomiaru: istniejący – bezpośredni, 1-fazowy, dwustrefowy energii elektrycznej czynnej;

Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

Istniejące - typ. wkładka bezp. *Bi Wts* 25A AC/250V, szafka ośw. napow.

Dane do obliczeń: *Tr.* 250 kVA, *AsXS*n 2x25 dł. 135 m do słupa nr 104, zabezp. obw. *Bi Wts* 20A AC/250V.



4. Powiązania z istniejącą siecią oświetleniową:

W celu powiązania projektowanego oświetlenia z istniejącą siecią oświetleniową należy:

-
5. Projekt wykonać zgodnie ze 'Standardami technicznymi wykonania prac w ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.' przyjętymi uchwałą Zarządu Spółki nr 68/2012.
6. Opracowany projekt budowlany przed złożeniem wniosku o pozwolenia na budowę / zgłoszeniem do właściwego organu należy uzgodnić końcowo w DRU Włocławek Post. Radziejów u p. Wiesława Czynsza tel. kom. 785 858 934.
7. Inne ustalenia: wybudowane urządzenia wykonane kosztem i staraniem inwestora wraz z dokumentacją techniczno - prawną zostaną nieodpłatnie przekazane na majątek Energa Oświetlenie Sp. z o.o. gdzie będą przez niego eksploatowane i konserwowane na podstawie odrębnej umowy.
W przypadku zmiany eksploatatora warunki tracą ważność. Należy wtedy zapewnić niezależne zasilanie dla dobudowanej sieci.
Prace budowlano-montażowe mogą rozpocząć się po uzyskaniu w odpowiedniej terenowej jednostce administracji pozwolenia na budowę lub innego tytułu prawnego umożliwiającego realizację inwestycji urządzeń elektroenergetycznych.
Wykonawca dokona pisemnego zgłoszenia gotowości do wykonania zadania nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem prac w Rejonowym Dziale Realizacji Usług we Włocławku, Posterunek Radziejów.
Odbiór techniczny dobudowanej infrastruktury oświetleniowej nastąpi na podstawie protokołu odbioru końcowego z realizacji inwestycji.
8. Powyższe warunki techniczne ważne są przez okres 1 (jednego) roku od daty ich wydania.

Radziejów....., dnia 04.11.2022.

Wiesław Cygalski
(podpis i pieczęć)
Kierownika DRU



III. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Gminy Zakrzewo .
- 1.2. Plan syt.- wys. w skali 1 : 500
- 1.3. Inwentaryzacja wykonana w terenie
- 1.4. Warunki techn. zasilania ENERGA - OPERATOR RD RADZIEJÓW
- 1.5. Protokół NK

2. Cel opracowania

Oświetlenie przejścia dla pieszych w m. Siniarzewo, gm. Zakrzewo, dz. nr 154/1 i 58/1 oraz przejścia dla pieszych, dz. nr 87 i 88/9

Zasilanie szafki oświetlenia SOM-1F wg ENERGA - poza zakresem projektu dla przejścia dla pieszych - dz. nr 154/1 i 59/1.

3. Stan projektowany - dotyczy przejścia dla pieszych dz. nr 154/1 i 58/1.

3.1. Punkt zasilania - istn. słup nr 115 obw. nN ZAKRZEWO [STA6-1131-01] stacji transf. "SINIARZEWO 2" [STA6-1131] wykonuje ENERGA- OPERATOR S.A., RD Radziejów.

Ze. słupa nr 115 wyprowadzić odcinek kabla YAKXS 4 x 35mm² dł. 30m do projektowanej szafki pomiarowej P1 - Rs/LZV/F. Kabel na słupie układać w rurze ochronnej BE 50 o dł. 3m, mocowanej za pomocą trzech uchwytów dystansowych do rury i czterech uchwytów dystansowych do kabla na słupie typu ŻN. Stosować rurę termokurczliwą na rurę ochronną i 4-ro palczatkę na kabel. Na słupie nr 115 instalować ochronniki przepięciowe. Odgromniki na słupie uziemić. Wartość uziemienia $R \leq 10\Omega$. sprawdzić pomiarem kontrolnym.

3.2. Montaż szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/F przejście pierwsze wykonuje ENERGA - OPERATOR S.A., RD RADZIEJÓW

W miejscu pokazanym na rys. nr IE-1 3 instalować szafkę typu P1 - Rs/LZV/F.

Na rys. nr IE-1 przedstawiono schemat ideowy przyłącza z szafką pomiarową wg standardów ENERGA. W szafce, w rozłączniku skrzynkowym 160A instalować wkładki 1 x WTN - 00/gF 40A - patrz rys. nr E -2. W części pomiarowej instalować tablicę licznikową 3 - faz. dla oświetlenia wyłącznik **ETIMAT T 1P 25A** bez członu zwarciovego, jako zabezpieczenie przedlicznikowe. Zabezpieczenie przedlicznikowe plombować. Szynę PEN w szafce uziemiać uziomem pionowym na gł. 4,5 m (pręty GALMAR pomiedziowane fi 17,2 dł. jedn. 1,5 m, sztuk 3). Pręty połączyć bednarką FeZn 25 x 4mm [dł. 5m] z szyną PEN szafki pomiarowej. Z szafki P1 - Rs/LZV/F wyprowadzić kabel YAKXS 4 x 35mm² o długości 4m do projektowanej, typowej szafki oświetlenia drogowego SOU - 1F.



3.3. Posadowienie szafki oświetlenia ulicznego / drogowego SOU - 1F.

Szafkę oświetleniową wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego posadowić na fundamencie prefabrykowanym. Wyposażyć ją w zestaw dwóch kluczy o jednolitym kodzie stosowanym dla szafek oświetleniowych na terenie gminy Zakrzewo. Do szafki SOM-1F wprowadzić kabel YAKXS 4 x 35mm². Na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić schemat jednokreskowy zasilania a na zewnętrznej stronie tych drzwiczek umieścić żółta tabliczkę z widocznym czarnym napisem **SOU-1F**. W szafce przewidziano rezerwę 2-4 pola zasilające na dodatkowe obwody. Aparaty w szafce wg schematu ideowego - rys. nr IE-3. Zabezpieczenia w szafce ośw. jak na rys. nr IE-3 dobrano tak, zapewnić pełną selektywność zwarciovą przy zwarciu jak i przy przeciążeniach. W szafce przewidziano ochronę przepięciową ochronnikami przepięciowymi dla aparatów w szafce i zasilaczy LED na słupach o poniższych parametrach wg PN-EN 61643-11: 25 kA/(10/350), Up ≤ 1,5 kV.

3.4. Posadowienie słupów oświetleniowych i montaż opraw LED na słupach.

W miejscu pokazanym na rys. nr IE-1/1 posadowić trzy słupy typu SAL 42707/C..... z 2 x wysięgnikiem WR-8B/1/035/10 na fundamentach prefabrykowanych. typu B-50/Z70 311150/311205. Na wysięgnikach słupów instalować oprawy TYPU LED PHILIPS / SCHREDER / ROSA 55-90W - zalecane ZPSO ROSA Iskra 80W - patrz obliczenie natężenia luksów. W przypadku drogi wojewódzkiej dz. nr **58/1** przewidziano 2 słupy z obu stron przejścia dla pieszych. Przy przejściu dla pieszych przy drodze powiatowej, dz. nr **154/1** istnieje słup ośw. z oprawą. Z którego będzie wykonane przyłącze przez ENERGA. Należy z drugiej strony przejścia posadowić dodatkowy słup z oprawą LED, jak wyżej w opisie.

UWAGA w przypadku słupa z wyprofilowanym wysięgnikiem fi 60 wysięgniki zbędne.

Od tabliczki TB [wkładka bezp. Bi - Wts 4A] w słupy wciągnąć przewód

YDYżo 3 x 1,5 mm² do oprawy oświetleniowej.

Oprawę podłączyć do przewodu YDY 3 x 1,5 mm². Zacisk PE oprawy podłączyć

do przewodu PE w ż-z pasy. Kabel YAKXS 4 x 35 mm² wciągnąć w słupy do

listwy LZ 4 x 35. Od tabliczki TB [wkładka bezp. Bi - Wts 4A] w słupy wciągnąć przewód

YDYżo 3 x 2,5 mm² do oprawy oświetleniowej. Oprawę podłączyć do przewodu

YDY 3 x 2,5 mm². Zacisk PE [jeśli jest] oprawy podłączyć do przewodu PE w ż-z pasy.

Słupy oświetlenia uziemić, stosując uziom pionowy na głębokość 4,5m

(pręty GALMAR pomiedziowane fi 17,2 długość jedn. 1,5m - 3 szt.

Pręty połączyć bednarką FeZn 25 x 4 mm (dł. 5m) z zaciskiem PE/PEN słupa.

Wartość uziemienia $R \leq 30\Omega$ sprawdzić pomiarem kontrolnym. Szczegóły, w części rysunkowej.



3.5. Linia kablowa oświetlenia - YAKXS 4 x 35 mm² SE.

Kabel YAKXS 4 x 35mm² SE układać wzdłuż trasy pokazanej na rys. nr IE-1/1
Skrzyżowanie kabla z mediami chronić w rurach DVK 50. Przez drogę wojewódzką
I wykonać przecisk w rurze ochronnej SRS110 o długości 10,0m
Końce rur ochronnych i przecisku chronić rurami termokurczliwymi, zapobiegając
przedostawianiu się wilgoci do wnętrza rur ochronnych. Szczegóły układania kabla
- patrz "OPIS TECHNICZNY UKŁADANIA LINII KABLOWYCH NISKIEGO
NAPIĘCIA", pkt. 8 i wytyczne wykonawstwa, punkt 7.

4. Stan projektowany.- PRZEJŚCIA DLA PIEZYCH - drugie przejście.

4.1. Punkt zasilania - istn. słup nr 104 obwód OŚWIETLENIE [STA6-1130-ośw.] stacja transf. „SINIARZEWO 1” [STA6-1130].

Ze. słupa nr 104 na dz. nr **88/9** wyprowadzić odcinek kabla YAKXS 4 x 35mm²
dł. 58m do projektowanej słupa oświetleniowego. Kabel na słupie układać
w rurze ochronnej BE 50 o dł. 3m, mocowanej za pomocą trzech uchwytych
dystansowych do rury i czterech uchwytych dystansowych do kabla na słupie
typu ŻN. Stosować rurę termokurczliwą na rurę ochronną i 4-ro palczatkę
na kabel. Na słupie nr 104 instalować ochronniki przepięciowe. Odgromniki na słupie
uziemić. Wartość uziemienia $R \leq 10\Omega$. sprawdzić pomiarem kontrolnym.

4.2. Posadowienie słupa oświetleniowego i montaż oprawy LED na słupie.

W miejscu pokazanym na rys. nr IE-1/2 posadowić jeden słup
typu SAL 42707/C..... z 2 x wysięgnikiem WR-8B/1/035/10 na fundamentach
prefabrykowanych. typu B-50/Z70 311150/311205. Na wysięgniku słupa
instalować oprawę TYPU LED PHILIPS / SCHREDER / ROSA 55-90W - zalecane
ZPSO ROSA Iskra 80W - patrz obliczenie natężenia luksów. W przypadku drogi
gminnej j dz. nr **87** przewidziano 1 słup z drugiej strony przejścia dla pieszych.
Przy przejściu dla pieszych z drugiej strony istnieje słup ośw.104 z oprawa oświetlenia
Takie rozwiązanie uzgodniono w przedstawicielu Gminy Zakrzewo..

UWAGA w przypadku słupa z wyprofilowanym wysięgnikiem fi 60 wysięgniki zbędne.

Od tabliczki TB [wkładka bezp. Bi - Wts 4A] w słupy wciągnąć przewód
YDYżo 3 x 1,5 mm² do oprawy oświetleniowej.

Oprawę podłączyć do przewodu YDY 3 x 1,5 mm². Zacisk PE oprawy podłączyć
do przewodu PE w ż-z pasy. Kabel YAKXS 4 x 35 mm² wciągnąć w słupy do
listwy LZ 4 x 35. Od tabliczki TB [wkładka bezp. Bi - Wts 4A] w słupy wciągnąć przewód
YDYżo 3 x 2,5 mm² do oprawy oświetleniowej. Oprawę podłączyć do przewodu
YDY 3 x 2,5 mm². Zacisk PE [jeśli jest] oprawy podłączyć do przewodu PE w ż-z pasy.
Słupy oświetlenia uziemić, stosując uziom pionowy na głębokość 4,5m
(pręty GALMAR pomiedziowane fi 17,2 długość jedn. 1,5m - 3 szt.
Pręty połączyć bednarką FeZn 25 x 4 mm (dł. 5m) z zaciskiem PE/PEN słupa.
Wartość uziemienia $R \leq 30\Omega$ sprawdzić pomiarem kontrolnym. Szczegóły, w części
rysunkowej.



4.3. Linia kablowa oświetlenia - YAKXS 4 x 35 mm² SE.

Kabel YAKXS 4 x 35mm² SE układać wzdłuż trasy pokazanej na rys. nr IE-1/2
Skrzyżowanie kabla z mediami chronić w rurach DVK 50. Przez drogę gminną
I wykonać przecisk w rurze ochronnej SRS110 o długości 8,5m
Końce rur ochronnych i przecisku chronić rurami termokurczliwymi, zapobiegając
przedostawianiu się wilgoci do wnętrza rur ochronnych. Szczegóły układania kabla
- patrz "OPIS TECHNICZNY UKŁADANIA LINII KABLOWYCH NISKIEGO
NAPIĘCIA", pkt. 8 i wytyczne wykonawstwa, punkt 7.

5. Ochrona przed dotykiem pośrednim - warunek szybkiego wyłączenia sieć TN - C.

Wszystkie elementy instalacji (części przewodzące dostępne opraw) podłączyć do
przewodu PE. Przewodu PEN kabla w słupach nie wolno przerywać łącznikami ani
zabezpieczać bezpiecznikami.

6. Ochrona przed dotykiem pośrednim - warunek szybkiego wyłączenia sieć TN - C.

Wszystkie elementy instalacji (części przewodzące dostępne opraw) podłączyć do
przewodu PE. Przewodu PEN kabla w słupach nie wolno przerywać łącznikami ani
zabezpieczać bezpiecznikami.

7. Wytyczne wykonawstwa.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z WTW i ORB - M cz.V oraz ewentualnymi
zaleceniami nadzoru technicznego. Roboty kablowe wykonać zgodnie z rysunkami
nr IE - 1/1 do IE - 6.

Po ułożeniu kabla na dnie wykopu przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia
technicznego oraz dokonać powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

8. Opis techniczny układania linii kablowych.

UKŁADANIE KABLI BEZPOŚREDNIO W ZIEMI

Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do
zewnętrznej powłoki kabla powinna wynosić 0,7 m .

W przypadku, gdy niemożliwe jest uzyskanie tych głębokości np: przy skrzyżowaniu
lub obejściu podziemnych urządzeń dopuszczalne jest umieszczenie kabli na mniejszej
głębokości pod warunkiem umieszczenia ich w rurze ochronnej. Przepusty i rury
osłonowe powinny mieć średnicę nie mniejszą niż 1.5 średnicy kabla. Po wciągnięciu
kabla w rurę należy uszczelnić ją z obu stron. Kable w wykopie układać na 10 - cio
cm warstwie piasku linią falistą (3% długości kabla).

UWAGA: Kable można układać bezpośrednio w wykopie, jeśli jest to grunt piaszczysty.
Ułożony kabel wyposażyć w oznaczniki kablowe, umieszczone w odstępach 10 m
w tracie kabla, oraz na załomach trasy, przy mufach, łączach, skrzyżowaniach oraz
przy przepustach kablowych. Oznaczniki powinny zawierać:

- nazwę linii
- oznaczenie typu kabla
- nazwę użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla



Tak przygotowany kabel należy przysypać 10 - cio cm warstwą piasku, a następnie 15 - to cm warstwą ziemi rodzimej, ubijając poszczególne warstwy. Po tym przykryć kabel folią PCV - E koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 20 cm dla jednego kabla. Rów kablowy zasypać warstwami ziemi, ubijając poszczególne warstwy. Nadmiar ziemi uformować nad rowem kablowym w postaci wału dla późniejszego osiadania ziemi.

IV. Aspekty środowiskowe.

ZGODNIE z art. 28, ustęp 2 USTAWY **PRAWO BUDOWLANE OBSZAR
ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU OBEJMUJE DZIAŁKI NR: 58/1, 154/1, 88/9, 87
NIE ODDZIAŁYWUJE NEGATYWNIE NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.**

V. Opis do projektu zagospodarowania terenu.

C z ę ś ć o p i s o w a

1. Przedmiotem inwestycji jest oświetlenie przejść dla pieszych w Siniarzewie, gmina Zakrzewo.
2. Istniejące zagospodarowanie w zakresie objętym inwestycją obejmuje dz. nr: **58/1, 154/1, 88/9, 87.**
W terenie objętym projektem istnieją: linia napowietrzna abonencka zasilana ze stacji transformatorowej. W otaczającym terenie zlokalizowano budynki mieszkalne i uzbrojenie terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje:
 - oświetlenie drogi kablem YAKXS 4 x 35 mm² wyprowadzenie projektowanego kabla nn z szafek oświetlenia
 - posadowienie słupów oświetleniowych przy przejściach dla pieszych
 - układanie kabla w poboczu drogi i pod drogami w przecisku
 - montaż szafki oświetlenia SOU - 1F
 - właściwe wykierowanie oprawy oświetleniowej na istniejącym słupieLokalizacja projektowanego obiektu budowlanego nie wymaga ingerencji w zieleń.
4. Teren objęty projektowaniem, tzn. obszar oraz obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.
5. Brak jest i nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.
6. Inwestycja, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09. listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowiska (Dz.U. nr 213, poz. 1387) par. 3.1., pkt. 60 nie oddziałują na środowisko na podstawie art. 60 z Ustawy z dnia 3 października 20008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199, poz.1227) nie podlegają przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.
7. Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie górniczym, nie jest narażona na osuwanie się mas ziemnych i nie jest narażona na niebezpieczeństwo powodzi.
8. Inwestycja nie jest położona w zasięgu obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody i przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
9. Planowana inwestycja znajduje się poza strefami wymagającymi szczególnej ochrony konserwatorskiej.

Projektant: Jan Klockowski





VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

(wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku).

I. DANE:

9.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Oświetlenie przejść dla pieszych w SINIARZEWIE, gm. Zakrzewo wg stanu prawnego podziału działek.

9.2. Nazwa inwestora i adres.

Gmina Zakrzewo

9.3. Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację.

inż. Jan Klockowski

II. CZĘŚĆ OPISOWA:

9.4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

SIEĆ KABLI NN I MONTAZ SZAFEK OŚWIE TL ENIA DROGOWEGO

9.5. Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- montaż słupów oświetlenia ulicznego
- wykopanie rowu kablowego dla nowego odcinka kabla
- wykonanie przecisków pod drogą wojewódzką, powiatową i gminną
- wykonanie podsypki na dnie rowu kablowego
- ułożenie kabla w wykopie
- założenie oznaczników na linii kablowej
- etapowy odbiór wykonanych na linii kablowej
- przysypanie kabli 10 cm warstwą piasku
- zasypanie rowu 15 cm warstwą gruntu rodzimego
- ułożenie w rowie folii z PCV koloru niebieskiego nad kablem nn
- zasypanie rowu kablowego i rozplantowanie nadmiaru ziemi
- wprowadzenie kabla do tabliczek słupów
- zarobienie i podłączenie żył kabla nn w słupach
- wciągnięcie przewodu w słup od tabliczki do oprawy oświetlenia
- montaż wysięgników i opraw oświetlenia
- montaż szafki oświetlenia drogowego SOU - 1F
- podłączenie kabla do słupów
- wykonanie uziemienia zacisków PEN w projektowanych słupach i w szafce SOU-1F
- badanie i pomiary linii kablowych nn

9.6. Wykaz ważniejszych obiektów budowlanych:

- linia napowietrzna 0,4kV



9.7. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać

zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynne sieci uzbrojenia naziemnego i podziemnego terenu

9.8. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niskie	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów linii kablowych	Od czasu rozpoczęcia wykopów do czasu ich zasypania
Średnie	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Na trasie wykopów linii kablowych	Podczas wykonywania robót w pasie drogowym
Średnie	Spadnięcie z wysokości	W trakcie montażu opraw oświetleniowych	Od czasu rozpoczęcia robót do ich zakończenia
Średnie	Natrafienie na niewybuchy	Na trasie linii kablowych	Od czasu rozpoczęcia wykopów do czasu ich zasypania

9.9. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót powinni być przeszkoleni w zakresie przestrzegania ogólnych i szczegółowych przepisów BHP przy wykonywaniu w/w robót.
- Pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne i uprawnienia zawodowe.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy poinformować pracowników o szczególnych zagrożeniach i uwarunkowaniach występujących w trakcie wykonywania robót oraz pouczyć ich o sposobie zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożenia.

9.10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniając bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- Teren prowadzenia robót oznaczyć taśmą białą-czerwoną, zawieszoną na wysokości 0,6 m - 0,8 m i tablicami ostrzegawczymi.
- Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności.
- Stosować się do warunków zawartych w uzgodnieniach z gestorami sieci.
- Stosować się do wymagań zawartych w opisie technicznym do projektu i wynikających z aktualnych przepisów BHP.

9.11. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.

- Zapoznanie pracowników z zakresem i charakterem robót, wynikającym z projektu budowlanego.
- Ogólny instruktaż BHP przed rozpoczęciem robót.
- Dodatkowy instruktaż BHP w przypadku zmiany charakteru robót.
- Wszystkie szkolenia i instruktaże stanowiskowe winny zostać odnotowane w zeszycie instruktaży.
- Osobami uprawnionymi do udzielania instruktażu są: brygadzysta, kierownik robót, inspektor ds. BHP.



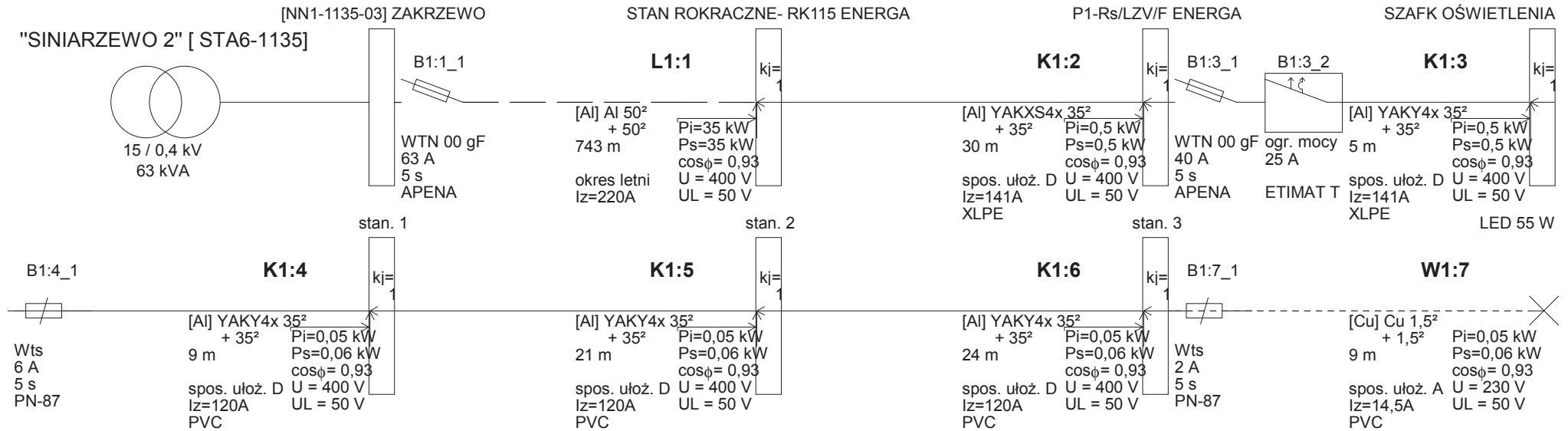
9.12. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia.

- Wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej takich jak: kaski bezpieczeństwa, rękawice ochronne, kamizelki odblaskowe.
- Wyposażenie pracowników w środki łączności.
- Wyposażenie ekipy elektromonterów w lekki samochód brygadowy, minikoparkę, mechaniczny ubijak wibracyjny oraz zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych posiadających aktualny atest.
- Wyposażenie bazy budowy w sprzęt p-poż oraz w apteczkę.
- Należy zachować wymagane odległości pracującego sprzętu i maszyn od czynnych urządzeń elektroenergetycznych.
- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót powinni być przeszkoleni w zakresie przestrzegania ogólnych i szczegółowych przepisów BHP przy wykonywaniu ww robót.
- Pracownicy w zakresie pełnionych obowiązków i posiadanej specjalizacji muszą posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne i uprawnienia zawodowe.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy poinformować pracowników o szczególnych zagrożeniach i uwarunkowaniach występujących w trakcie wykonywania robót oraz pouczyć ich o sposobie zachowania się w przypadku wystąpienia zagrożenia.

9.13. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentów.

- Projekt budowlany, dziennik budowy, lista obecności oraz zeszyt instruktaży, winny znajdować się w biurze budowy.
- Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i pojazdów są w posiadaniu operatorów tych maszyn.
- Pisemne polecenia na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzysty.

TN-C-S



BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1:1	AI 50 ²	743,0	B1:1_1	WTN 00 gF 63 A (APENA)	5,0	1,378	153,0	210,79	±8,43	230	TAK	166,9
K1:2	YAKXS4x 35 ²	30,0	B1:1_1	WTN 00 gF 63 A (APENA)	5,0	1,437	153,0	219,81	±8,79	230	TAK	160,1
K1:3	YAKY4x 35 ²	5,0	B1:3_1	WTN 00 gF 40 A (APENA)	5,0	1,447	99,2	143,50	±5,74	230	TAK	159,0
K1:4	YAKY4x 35 ²	9,0	B1:4_1	Wts 6 A (PN-87)	5,0	1,464	18,1	26,51	±1,06	230	TAK	157,1
K1:5	YAKY4x 35 ²	21,0	B1:4_1	Wts 6 A (PN-87)	5,0	1,506	18,1	27,26	±1,09	230	TAK	152,7
K1:6	YAKY4x 35 ²	24,0	B1:4_1	Wts 6 A (PN-87)	5,0	1,554	18,1	28,13	±1,13	230	TAK	148,0
W1:7	Cu 1,5 ²	9,0	B1:7_1	Wts 2 A (PN-87)	5,0	1,796	5,5	9,93	±0,40	230	TAK	128,1

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciorowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany I _{zw} [A]	Selektywność
B1:1_1	WTN 00 gG 63 A; 5 s (APENA)	B1:3_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA)	159,0	TAK
B1:3_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA)	B1:4_1	Wts 6 A; 5 s (PN-87)	157,1	TAK*
B1:4_1	Wts 6 A; 5 s (PN-87)	B1:7_1	Wts 2 A; 5 s (PN-87)	128,1	TAK

(*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń ($\pm 4\%$)

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE JEST ZACHOWANA
 (weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania $\pm 4\%$)

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu.

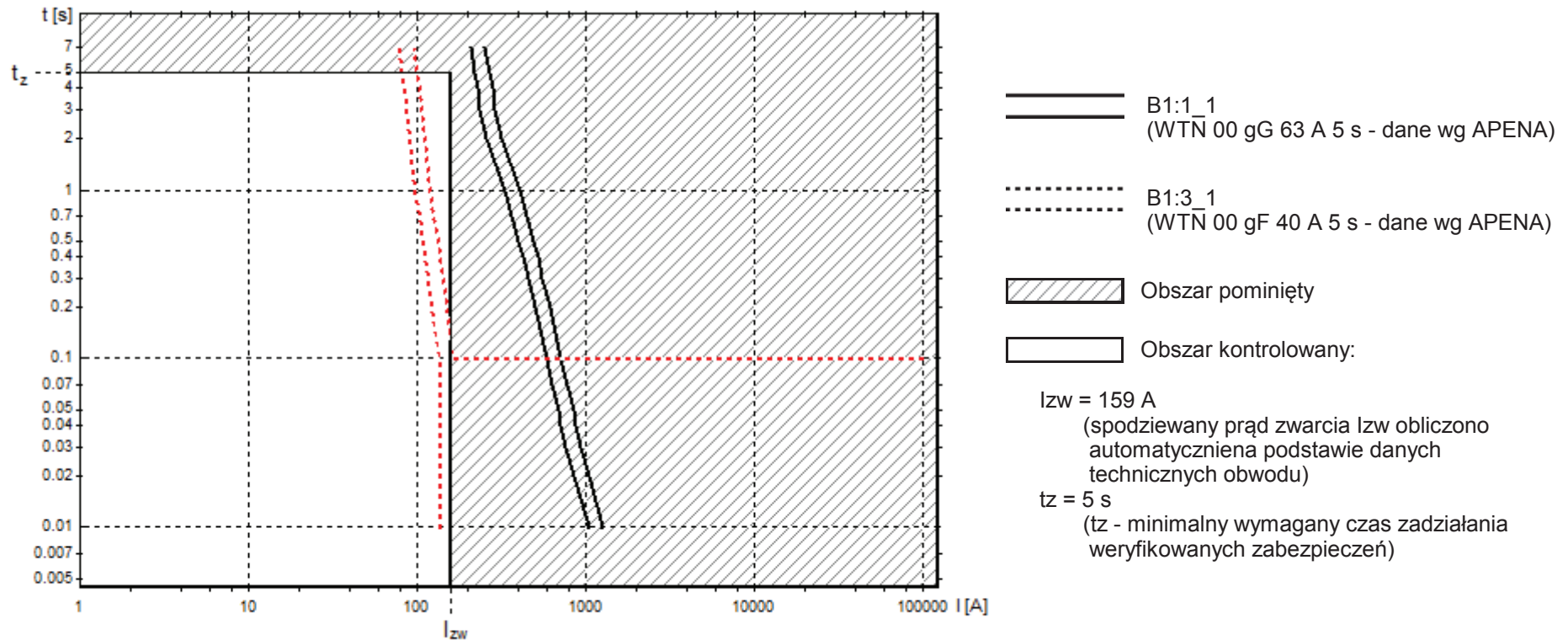
Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej zabezpieczeń:



20

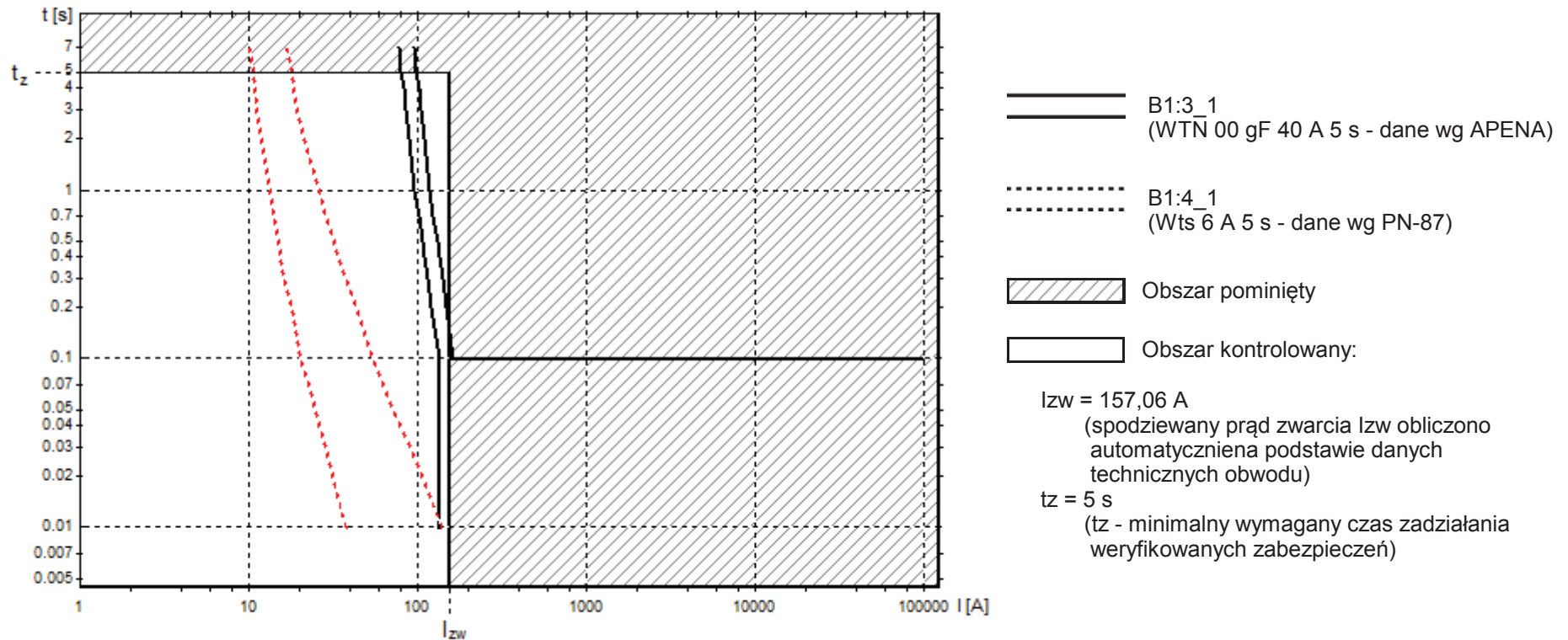
SELEKTYWNOŚĆ ZWARTCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE **JEST ZACHOWANA**

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej zabezpieczeń:



SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE JEST ZACHOWANA

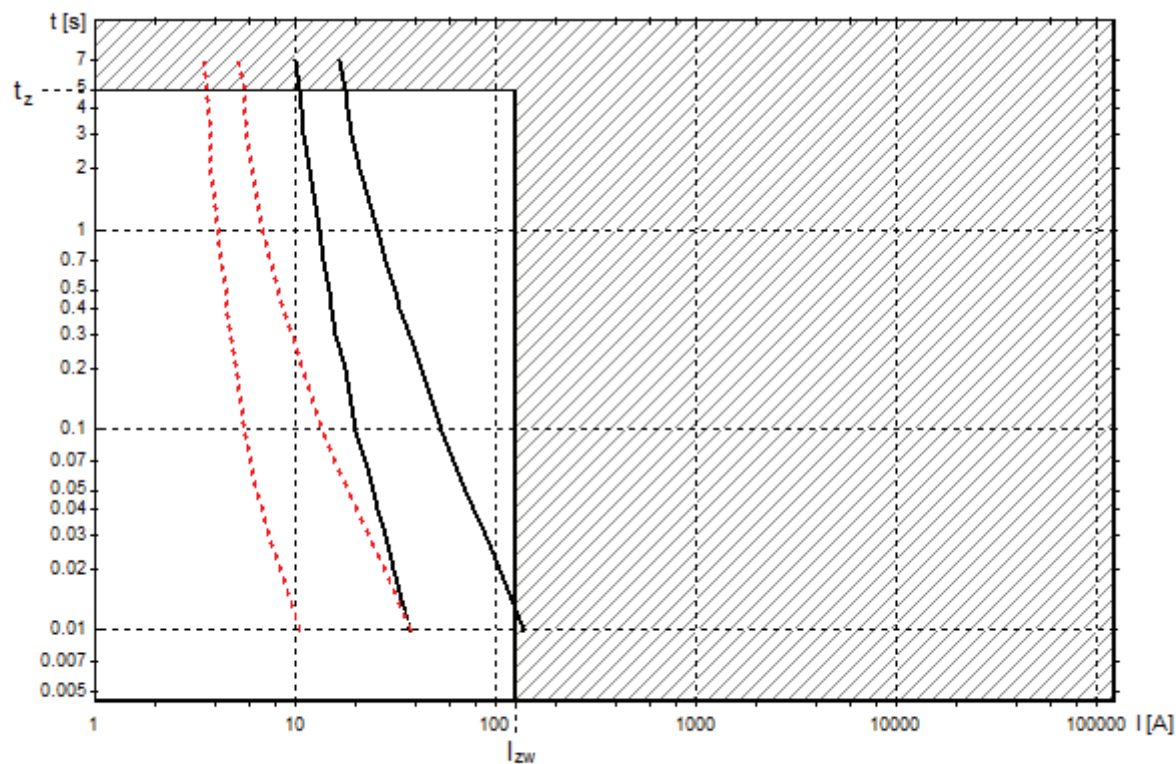
(wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń ($\pm 4\%$))

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI


Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej zabezpieczeń:



— B1:4_1
(Wts 6 A 5 s - dane wg PN-87)

- - - B1:7_1
(Wts 2 A 5 s - dane wg PN-87)

 Obszar pominięty

 Obszar kontrolowany:

$I_{zw} = 128,08$ A

(spodziewany prąd zwarcia I_{zw} obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu)

$t_z = 5$ s

(t_z - minimalny wymagany czas zadziałania weryfikowanych zabezpieczeń)

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE **JEST ZACHOWANA**

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.uloż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja[A]	1.45*Iz[A]	I2 ≤ 1.45*Iz
L1:1	Al 50 ²	lato	743,0	B1:1_1	WTN 00 gG 63 A (APENA)	56,2	63,0	220,0	TAK	117,0	±4,7	319,0	TAK
K1:2	YAKXS4x 35 ²	D	30,0	B1:1_1	WTN 00 gG 63 A (APENA)	1,9	63,0	141,0	TAK	117,0	±4,7	204,4	TAK
K1:3	YAKY4x 35 ²	D	5,0	B1:3_1	WTN 00 gF 40 A (APENA)	1,1	40,0	141,0	TAK	66,0	±2,6	204,4	TAK
K1:4	YAKY4x 35 ²	D	9,0	B1:4_1	Wts 6 A (PN-87)	0,4	6,0	120,0	TAK	10,5	±0,4	174,0	TAK
K1:5	YAKY4x 35 ²	D	21,0	B1:4_1	Wts 6 A (PN-87)	0,3	6,0	120,0	TAK	10,5	±0,4	174,0	TAK
K1:6	YAKY4x 35 ²	D	24,0	B1:4_1	Wts 6 A (PN-87)	0,2	6,0	120,0	TAK	10,5	±0,4	174,0	TAK
W1:7	Cu 1,5 ²	A	9,0	B1:7_1	Wts 2 A (PN-87)	0,3	2,0	14,5	TAK	4,1	±0,2	21,0	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Wytucznych ochrony przewodów przed prądem przeciążeniowym (...)”, COBR Elektromontaż 1998
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

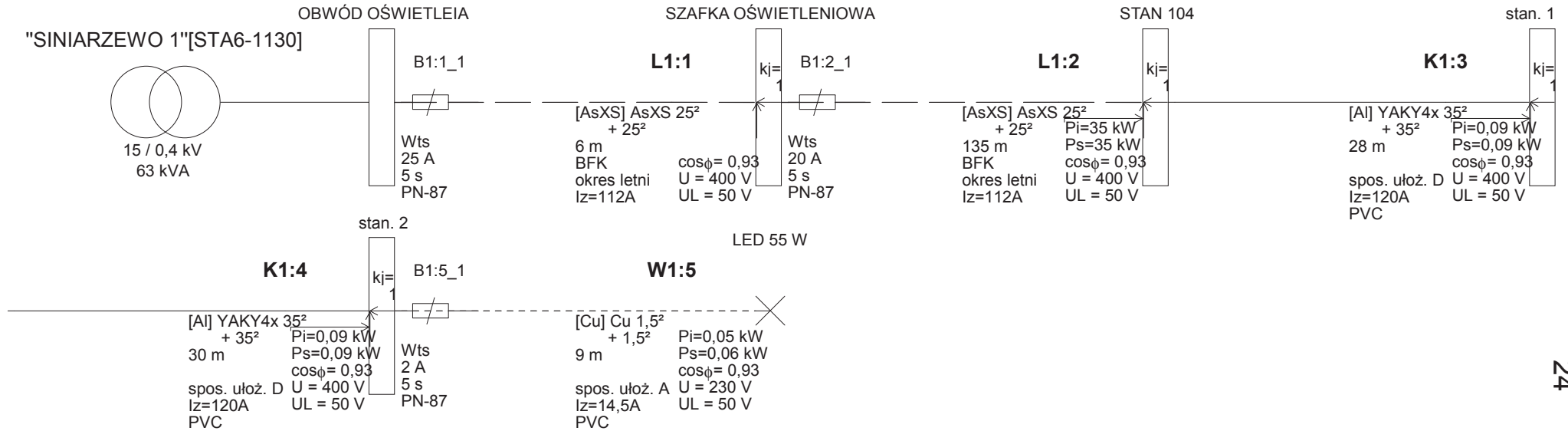
BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO - OŚWIETLENIE, gm. ZAKRZEWO

obl2015
www.obl2015.pl

Licencja nr 59035 ver. 1.

TN-C-S



BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO - OŚWIETLENIE, gm. ZAKRZEWO

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1:1	AsXS 25 ²	6,0	B1:1_1	Wts 25 A (PN-87)	5,0	0,155	73,1	11,36	±0,45	230	TAK	1 480,3
L1:2	AsXS 25 ²	135,0	B1:2_1	Wts 20 A (PN-87)	5,0	0,509	62,8	31,99	±1,28	230	TAK	451,5
K1:3	YAKY4x 35 ²	28,0	B1:2_1	Wts 20 A (PN-87)	5,0	0,569	62,8	35,74	±1,43	230	TAK	404,1
K1:4	YAKY4x 35 ²	30,0	B1:2_1	Wts 20 A (PN-87)	5,0	0,633	62,8	39,78	±1,59	230	TAK	363,1
W1:5	Cu 1,5 ²	9,0	B1:5_1	Wts 2 A (PN-87)	5,0	0,898	5,5	4,96	±0,20	230	TAK	256,2

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

25

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

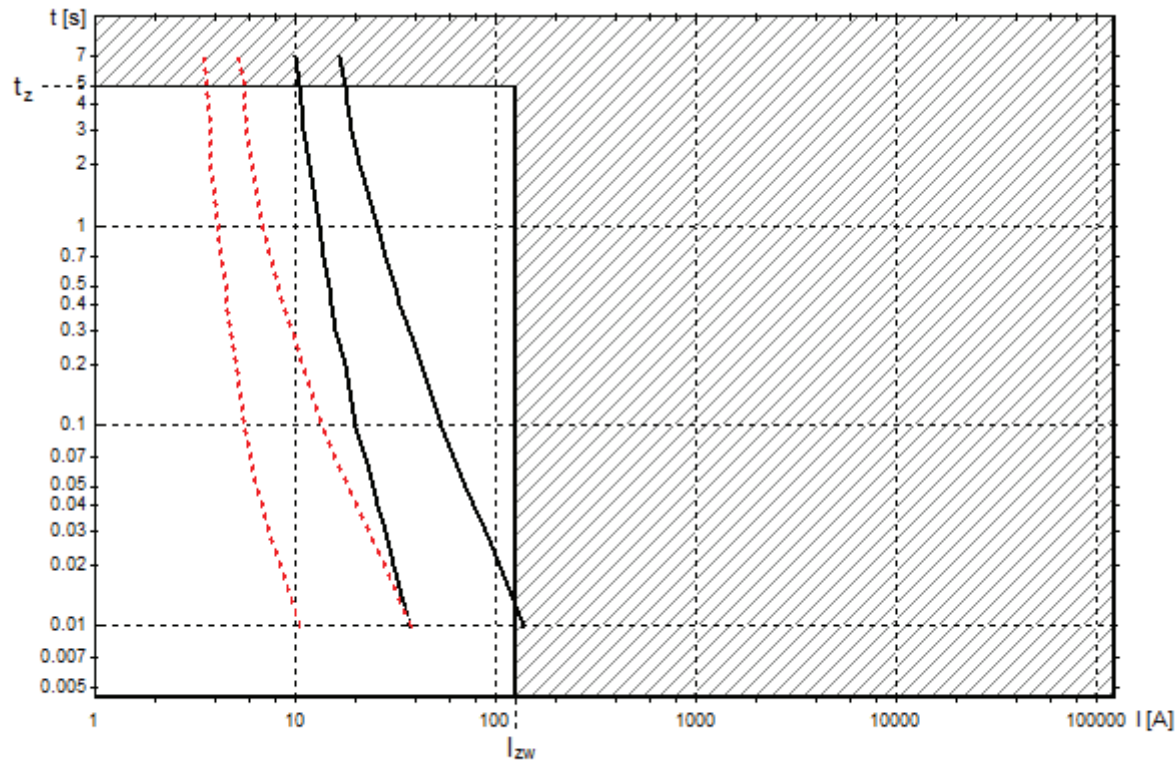
- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

BP ELPRON JAN KLOCKOWSKI

Nazwa obwodu: OŚWIETLENIE DROGOWE - SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciorowej zabezpieczeń:



— B1:4_1
(Wts 6 A 5 s - dane wg PN-87)

- - - B1:7_1
(Wts 2 A 5 s - dane wg PN-87)

Obszar pominięty

Obszar kontrolowany:

$I_{zw} = 128,08 \text{ A}$

(spodziewany prąd zwarcia I_{zw} obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu)

$t_z = 5 \text{ s}$

(t_z - minimalny wymagany czas zadziałania weryfikowanych zabezpieczeń)

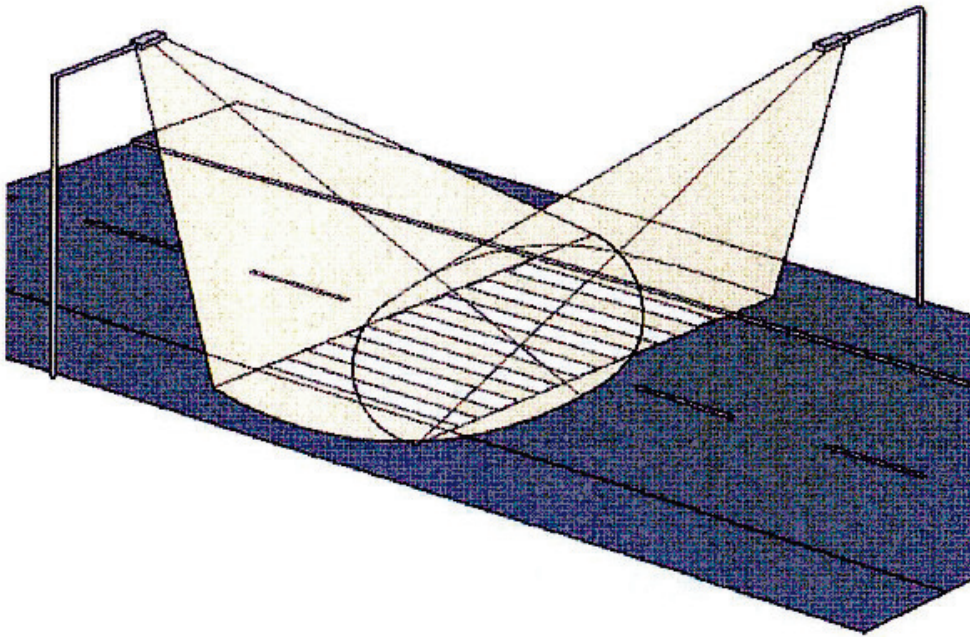
SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE **JEST ZACHOWANA**

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$).

Przejście 11x4**SINIARZEWO**

Oświetlenie przejścia dla pieszych musi zapewnić dobrą widoczność pieszego od strony nadjeżdżających pojazdów zarówno na przejściu, jak i w strefach oczekiwania.

Uzyskanie pozytywnego obrazu sylwetki pieszego należy zrealizować poprzez wykorzystanie opraw o asymetrycznym rozsyśle strumienia świetlnego, umieszczonych przed przejściem, dla każdego kierunku jazdy w odległości minimum 1 m od zewnętrznej krawędzi przejścia. Wysokość montażu opraw oświetleniowych dedykowanych dla potrzeb oświetlenia przejść dla pieszych musi znajdować się pomiędzy 5, a 7 m, mierzonej jako odległość od najniżej wysuniętej dolnej części oprawy (np. powierzchni klosza oprawy) do powierzchni jezdni (przejścia). Przykładowa prawidłowa lokalizacja opraw dla oświetlenia przejścia dla pieszych na drodze jednojezdniowej (dwukierunkowej) została wskazana na rysunku nr 1.



Obliczenia wykonał: Jan Klockowski, projektant

Maciej Garus, asystent projektanta



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Przejście 11x4

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K	
Karta danych oprawy	4
Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K	
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)	5
Przejście dla pieszych	
Dane planowania	6
Lista opraw	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	9
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	10
3D Rendering	11
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	12
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście dla pieszych - natężenie oświetlenia poziome	
Izolinie (E, poziome)	13
Stopnie szarości (E, poziome)	14
Grafika wartości (E, poziome)	15
Chodnik 1 - natężenie oświetlenia poziome	
Izolinie (E, poziome)	16
Stopnie szarości (E, poziome)	17
Grafika wartości (E, poziome)	18
Chodnik 2 - natężenie oświetlenia poziome	
Izolinie (E, poziome)	19
Stopnie szarości (E, poziome)	20
Grafika wartości (E, poziome)	21
Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach B, C (s...	
Podsumowanie	22
Izolinie (E, pionowe)	23
Grafika wartości (E, pionowe)	24
Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach A, D (s...	
Podsumowanie	25
Izolinie (E, pionowe)	26
Grafika wartości (E, pionowe)	27
Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona dla wszystkich pun...	
Podsumowanie	28
Grafika wartości (E, pionowe)	29

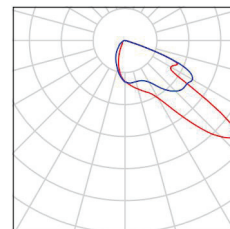


Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 11x4 / Lista opraw

2 Ilość ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch
prawostronny 3500K
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 9649 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9650 lm
Moc opraw: 86.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 80 98 100 100
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 80W 3500K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



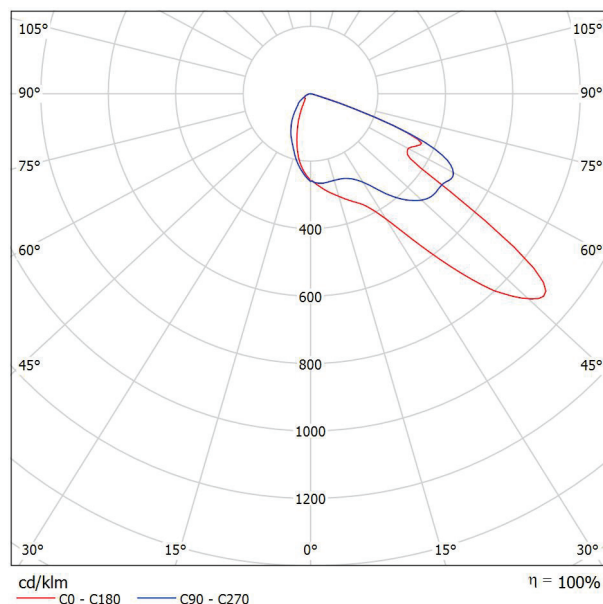


Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 80 98 100 100

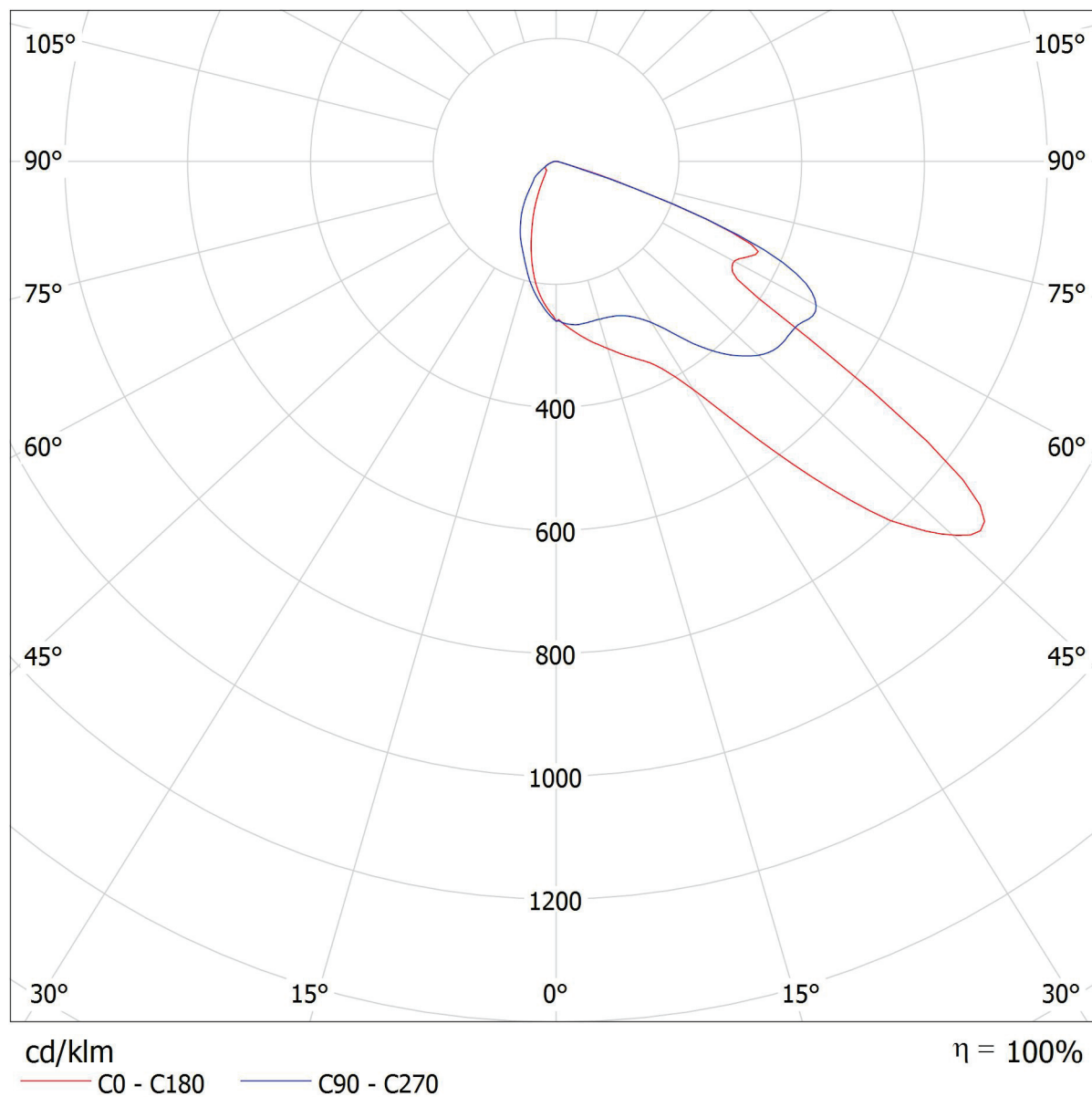
powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K / Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)

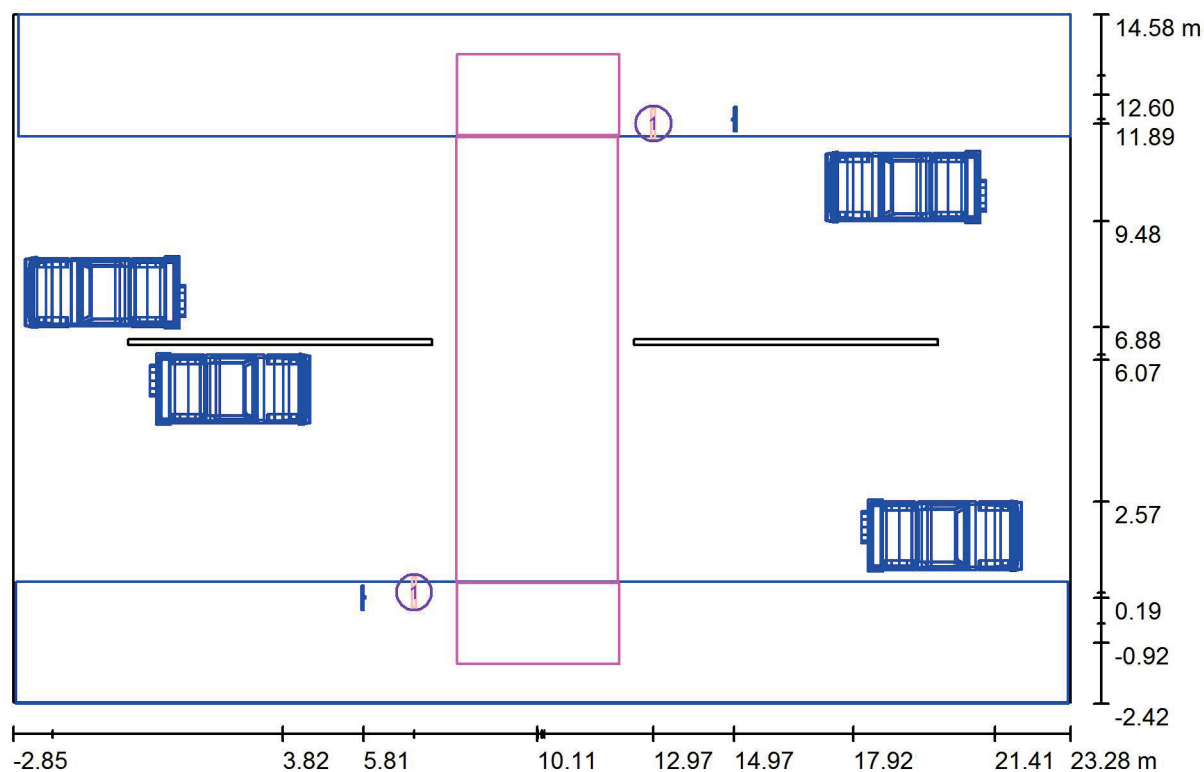
Oprawa: ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K
Lampy: 1 x Cree XP-G3 80W 3500K





Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:187

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K (1.000)	9649	9650	86.0
W sumie:			19299W	sumie: 19300	172.0

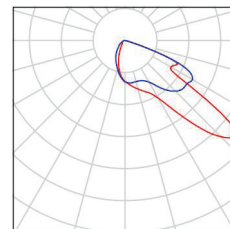


Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Lista opraw

2 Ilość ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch
prawostronny 3500K
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 9649 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9650 lm
Moc opraw: 86.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 80 98 100 100
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 80W 3500K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

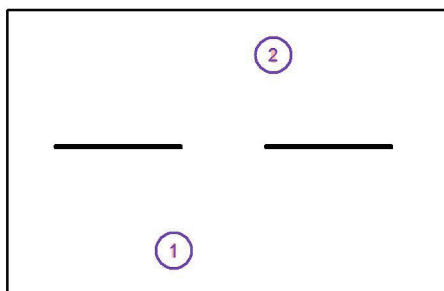



 Edytor Symulacja
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przejście dla pieszych / Oprawy (lista współrzędnych)

ZPSO ROSA Iskra LED 80W P ruch prawostronny 3500K

9649 lm, 86.0 W, 1 x 1 x Cree XP-G3 80W 3500K (Czynnik korekcyjny 1.000).

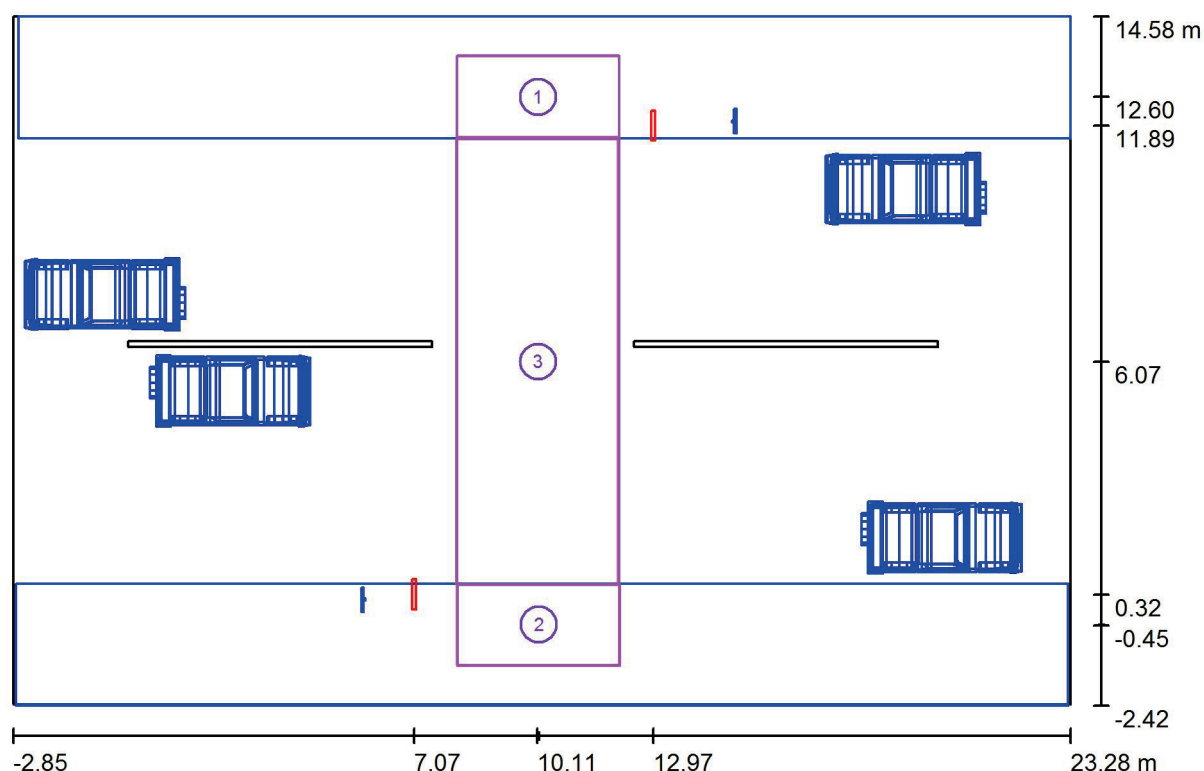


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.065	0.321	6.066	0.0	0.0	0.0
2	12.974	11.894	6.066	0.0	0.0	180.0



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)



Skala 1 : 187

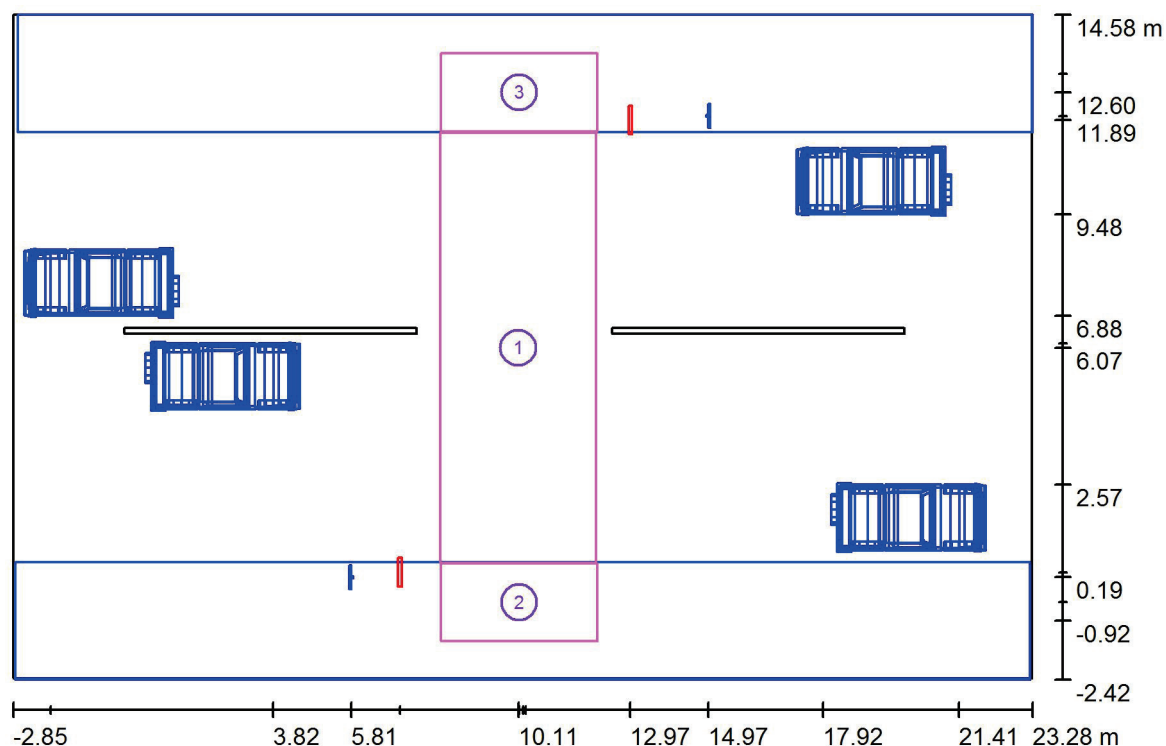
Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach B, C (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 1)	10.124	12.601	1.000	4.000	2.022	0.0	0.0	0.0
2	Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach A, D (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 2)	10.147	-0.426	1.000	4.000	2.000	0.0	0.0	0.0
3	Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 1 na odcinku E-G (pas przeciwny do ruchu pojazdu)	10.126	6.065	1.000	4.000	11.000	0.0	0.0	0.0



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 194

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przejście dla pieszych - natężenie oświetlenia poziome	pozioma	128 x 128	81	57	99	0.703	0.579
2	Chodnik 1 - natężenie oświetlenia poziome	pozioma	128 x 128	61	43	82	0.705	0.525
3	Chodnik 2 - natężenie oświetlenia poziome	pozioma	128 x 128	62	44	82	0.717	0.538

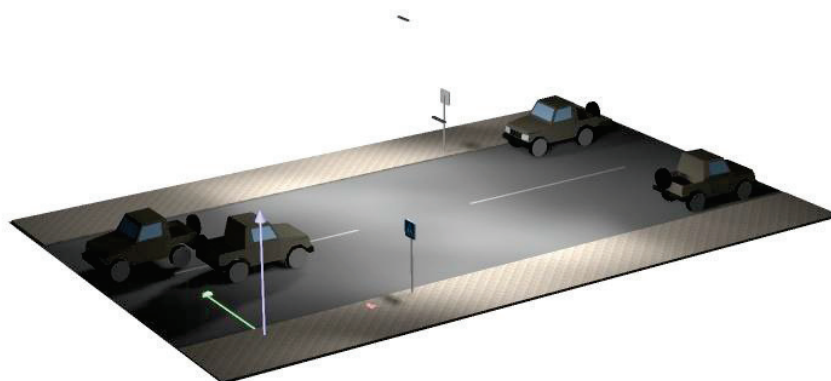
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pozioma	3	76	43	99	0.57	0.44



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

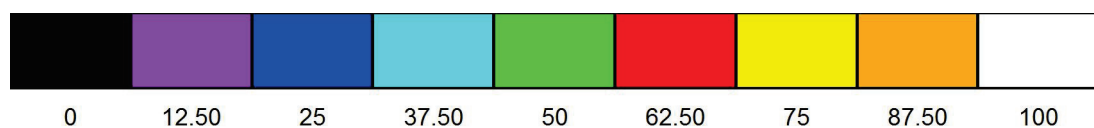
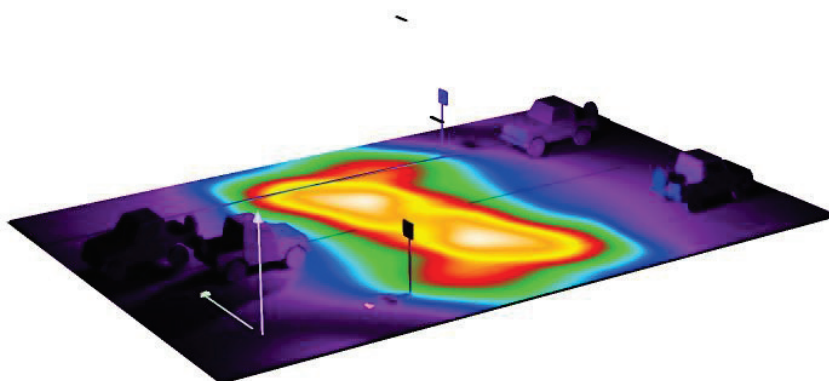
Przejście dla pieszych / 3D Rendering





Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

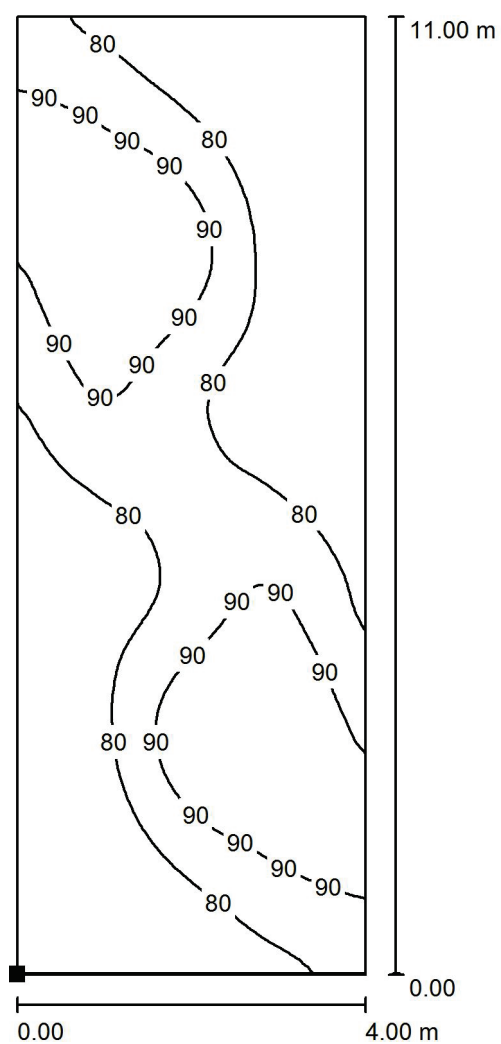


lx

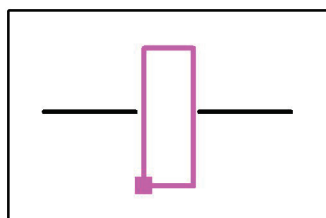


Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście dla pieszych - natężenie oświetlenia poziome / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.105 m, 0.565 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 87

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
57

E_{max} [lx]
99

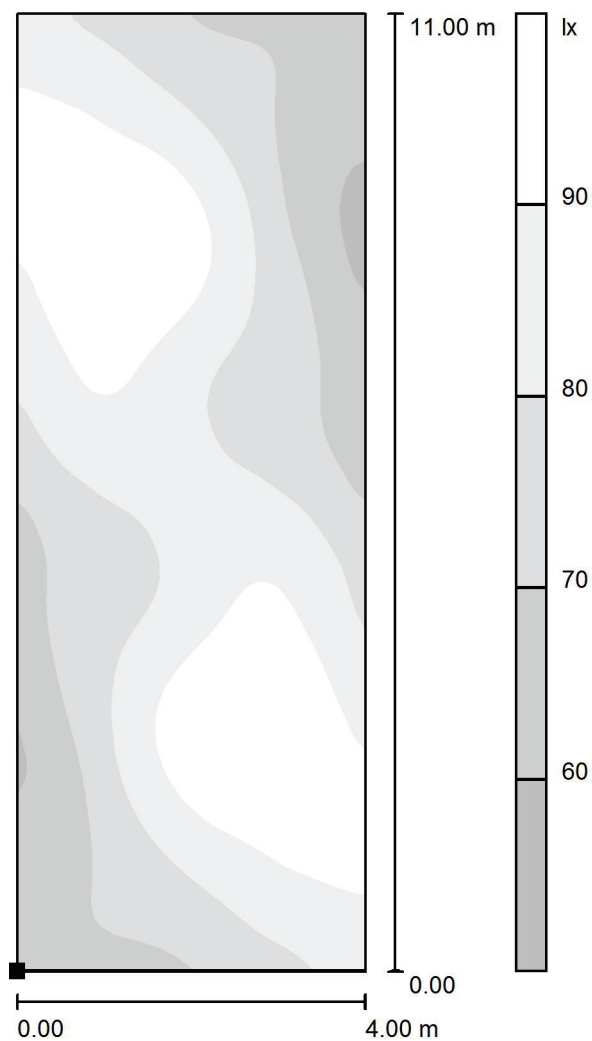
E_{min} / E_m
0.703

E_{min} / E_{max}
0.579

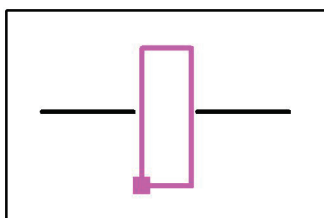


Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

**Przejście dla pieszych / Przejście dla pieszych - natężenie oświetlenia poziome /
Stopnie szarości (E, poziome)**



Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.105 m, 0.565 m, 0.000 m)



Skala 1 : 87

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
57

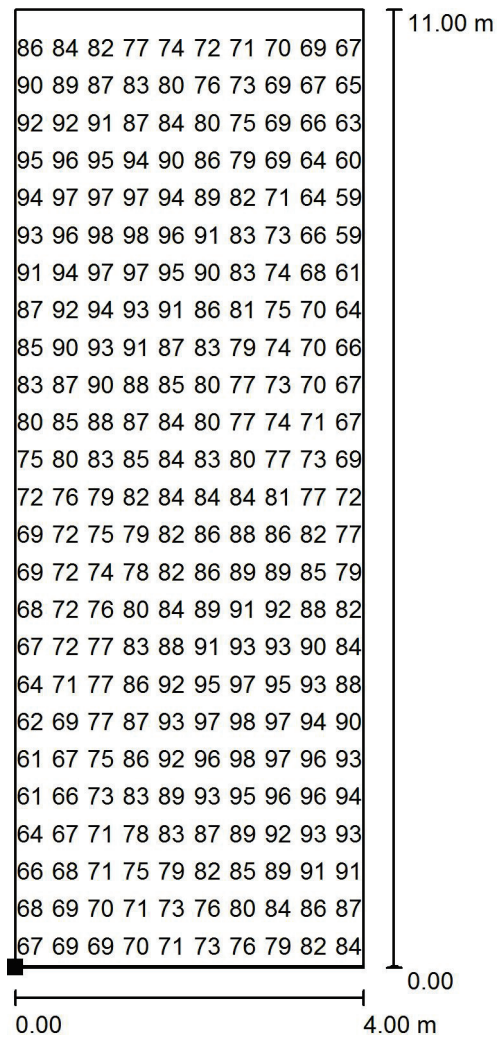
E_{max} [lx]
99

E_{min} / E_m
0.703

E_{min} / E_{max}
0.579

Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Przejście dla pieszych - natężenie oświetlenia poziome / Grafika wartości (E, poziome)



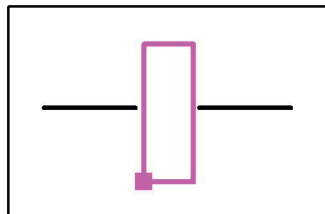
Wartości Lux, Skala 1 : 87

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(8.105 m, 0.565 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
57

E_{max} [lx]
99

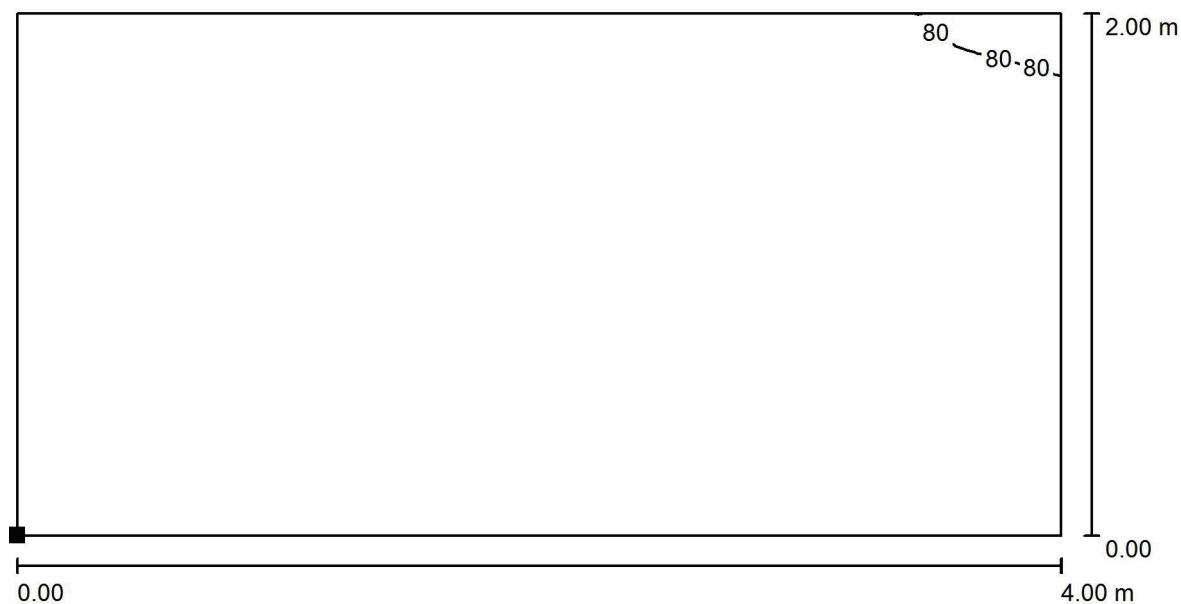
E_{min} / E_m
0.703

E_{min} / E_{max}
0.579



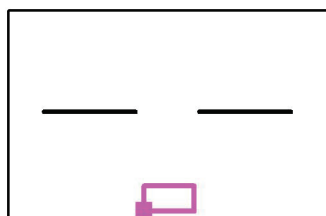
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Chodnik 1 - natężenie oświetlenia poziome / Izolinie (E , poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.126 m, -1.447 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
61

E_{min} [lx]
43

E_{max} [lx]
82

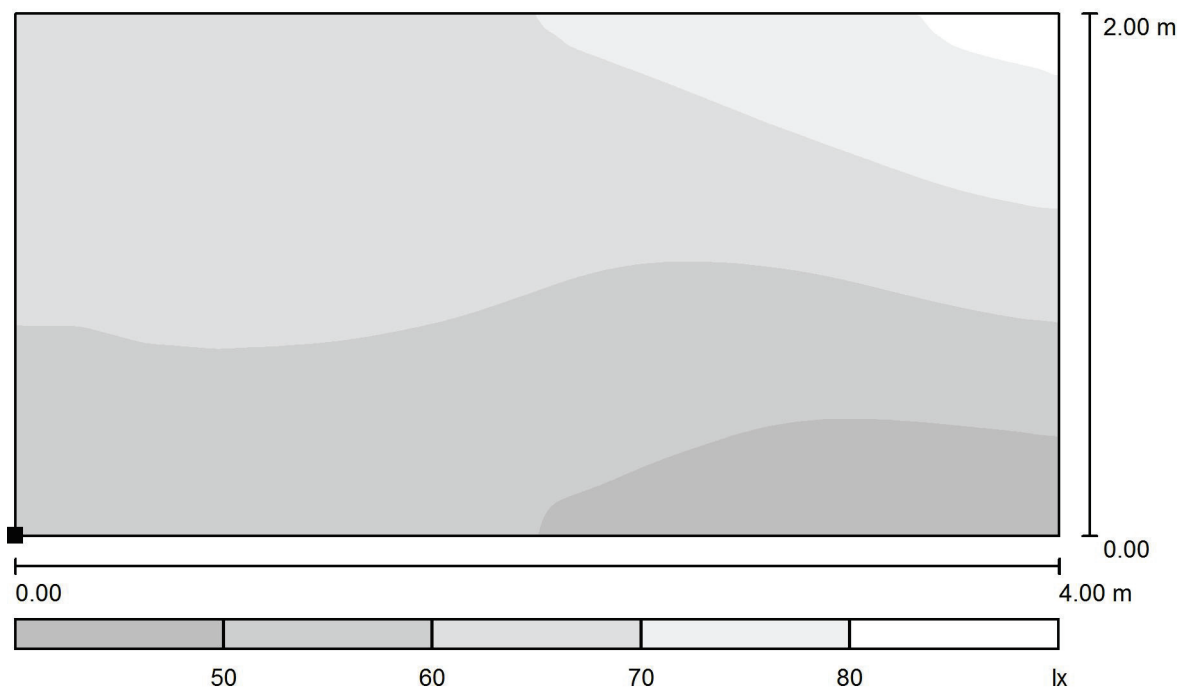
E_{min} / E_m
0.705

E_{min} / E_{max}
0.525



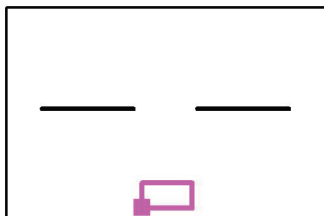
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Chodnik 1 - natężenie oświetlenia poziome / Stopnie szarości (E, poziome)



Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.126 m, -1.447 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
61

E_{min} [lx]
43

E_{max} [lx]
82

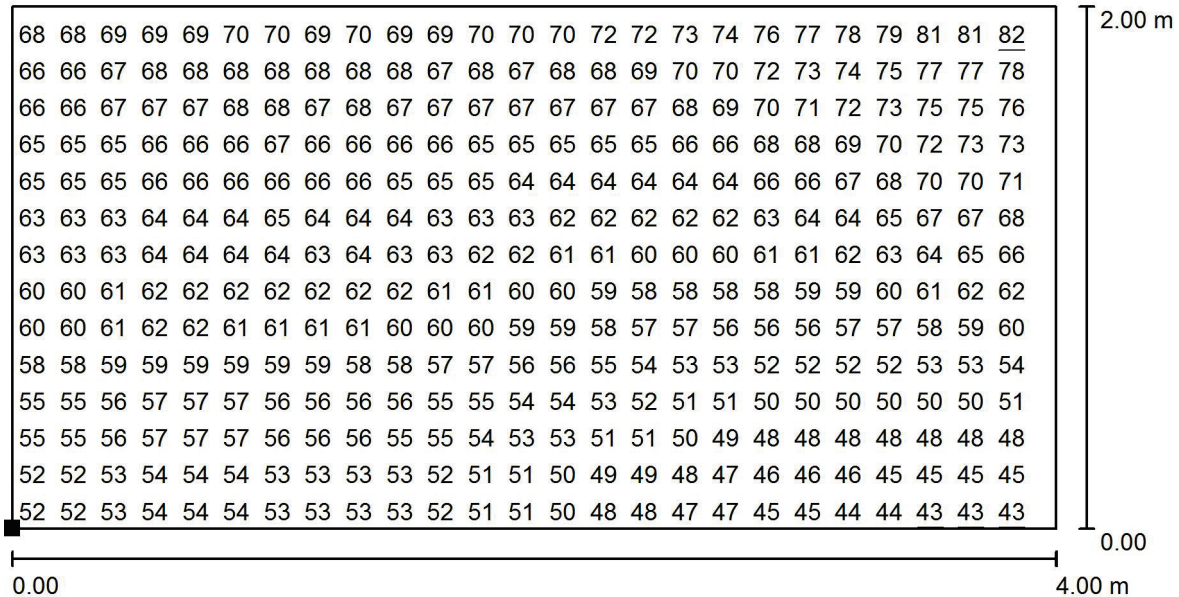
E_{min} / E_m
0.705

E_{min} / E_{max}
0.525



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

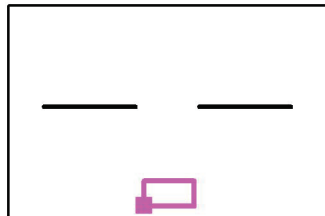
Przejście dla pieszych / Chodnik 1 - natężenie oświetlenia poziome / Grafika wartości (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.126 m, -1.447 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

 E_m [lx]
61

 E_{min} [lx]
43

 E_{max} [lx]
82

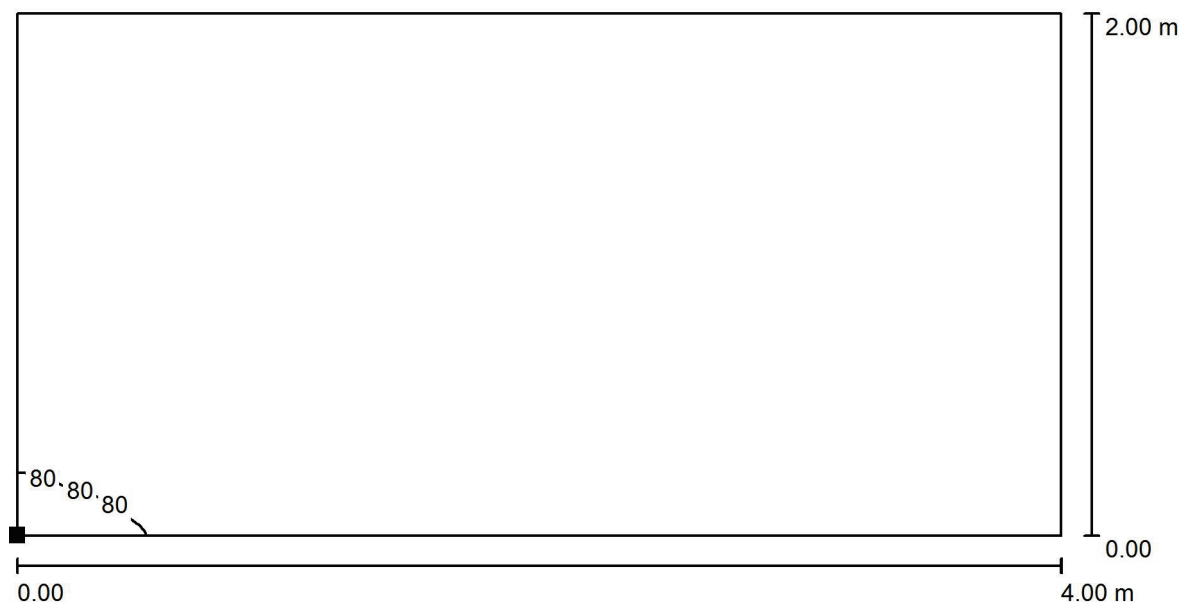
 E_{min} / E_m
0.705

 E_{min} / E_{max}
0.525



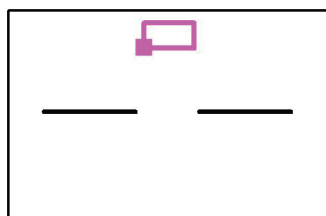
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Chodnik 2 - natężenie oświetlenia poziome / Izolinie (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.124 m, 11.601 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
44

E_{max} [lx]
82

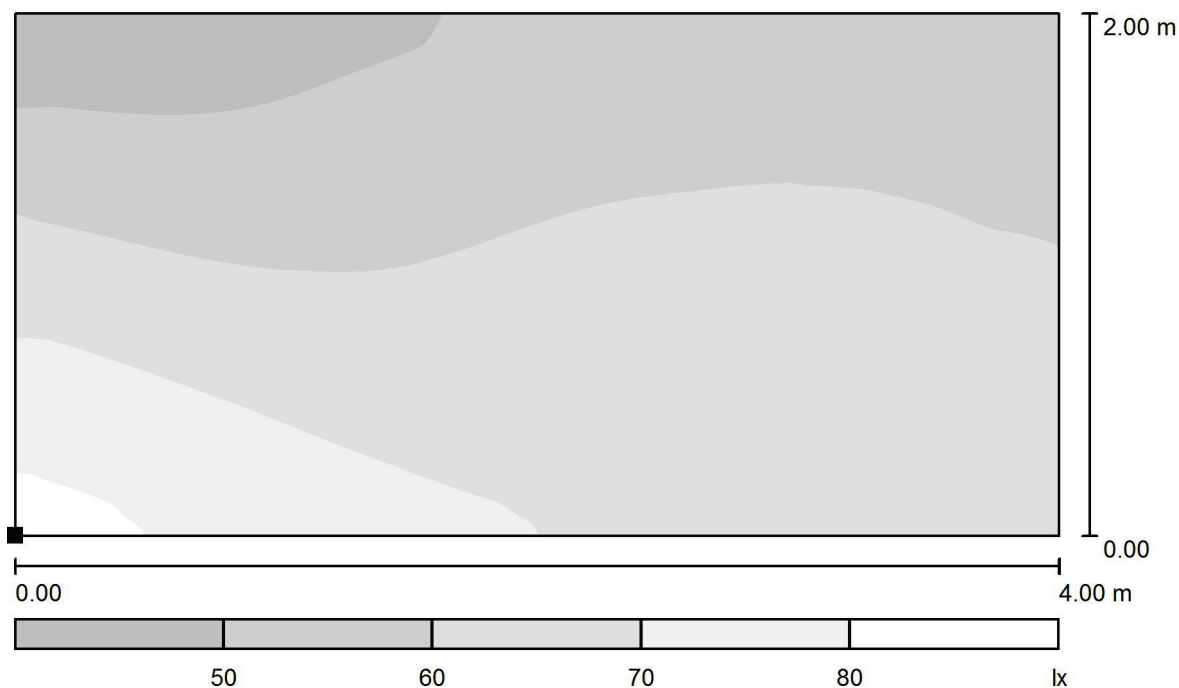
E_{min} / E_m
0.717

E_{min} / E_{max}
0.538



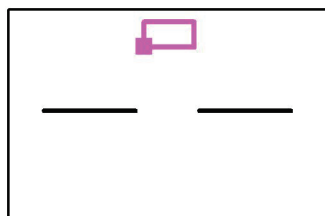
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Chodnik 2 - natężenie oświetlenia poziome / Stopnie szarości (E, poziome)



Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.124 m, 11.601 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
44

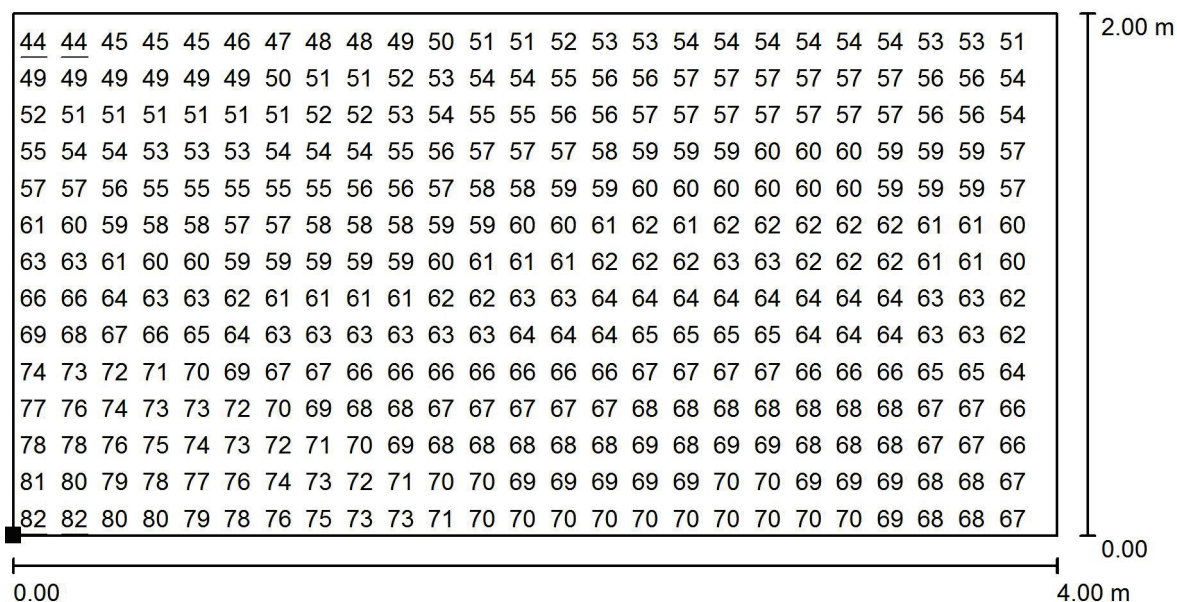
E_{max} [lx]
82

E_{min} / E_m
0.717

E_{min} / E_{max}
0.538

Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Chodnik 2 - natężenie oświetlenia poziome / Grafika wartości (E, poziome)

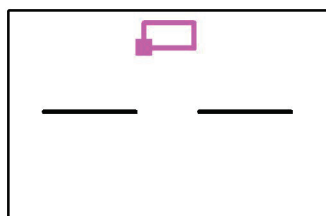


Wartości Lux, Skala 1 : 29

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:
(8.124 m, 11.601 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
62

E_{min} [lx]
44

E_{max} [lx]
82

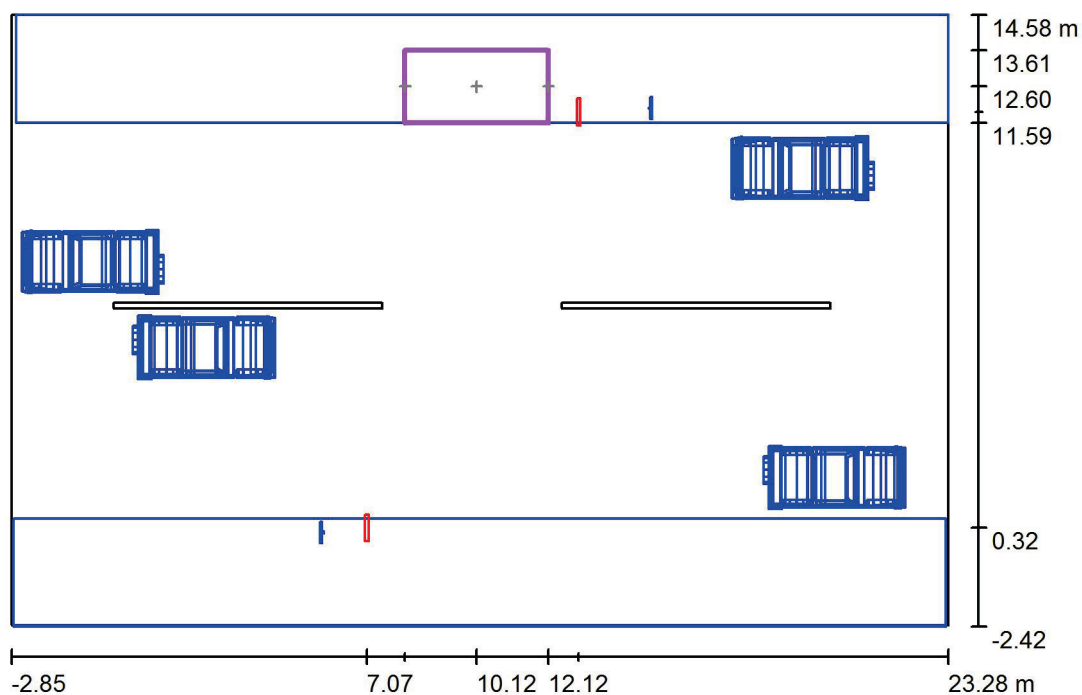
E_{min} / E_m
0.717

E_{min} / E_{max}
0.538



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach B, C (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 1) / Podsumowanie



Skala 1 : 211

Pozycja: (10.124 m, 12.601 m, 1.000 m)

Rozmiar: (4.000 m, 2.022 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

Zestawienie wyników

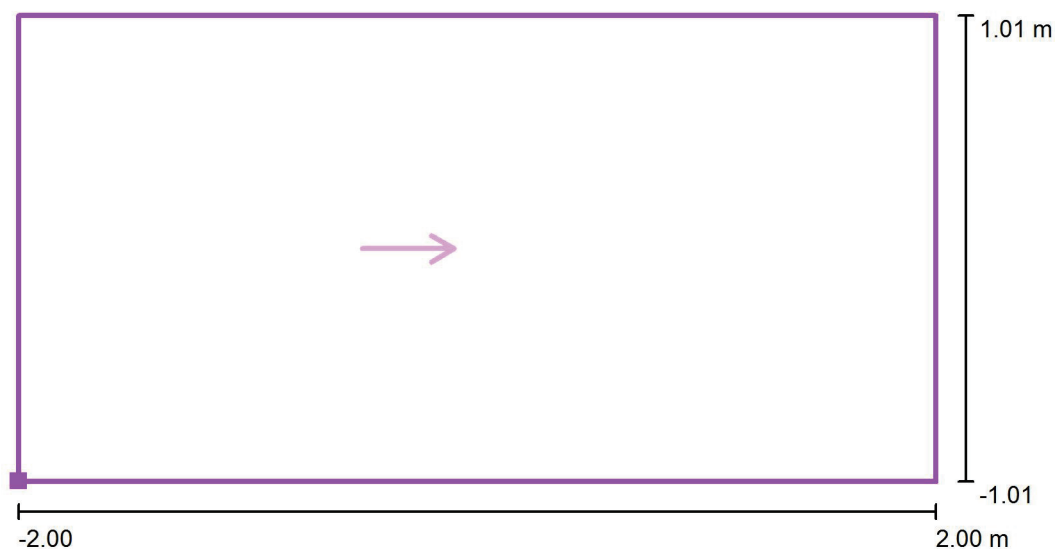
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	9.01	7.11	10	0.79	0.68	/	1.000	/

E_h m/E_m = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



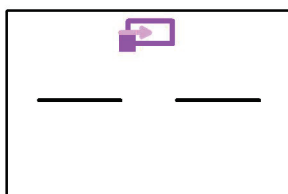
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach B, C (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 1) / Izolinie (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.124 m, 11.590 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 1 Punkty

E_m [lx]
9.01

E_{min} [lx]
7.11

E_{max} [lx]
10

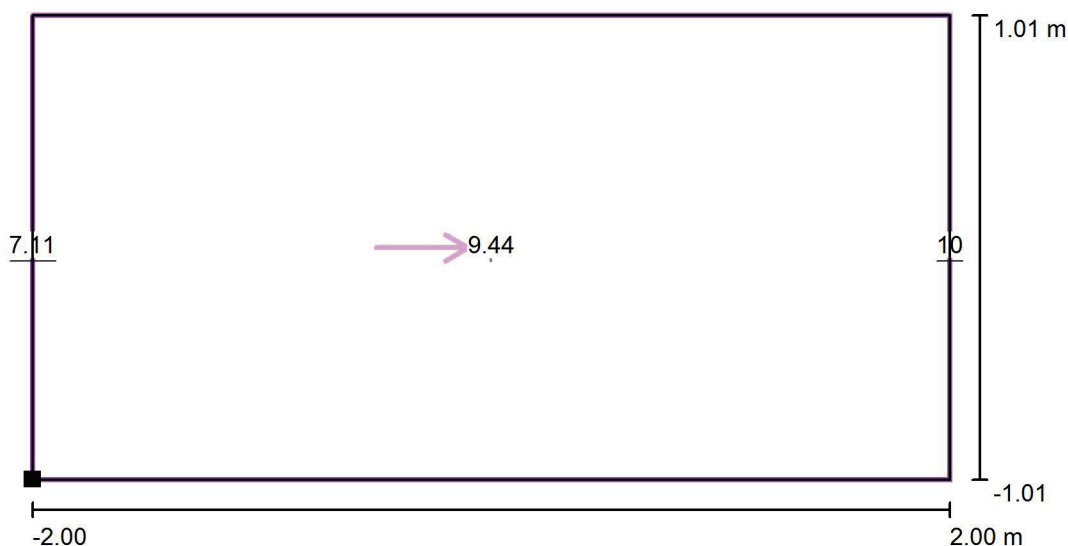
E_{min} / E_m
0.79

E_{min} / E_{max}
0.68



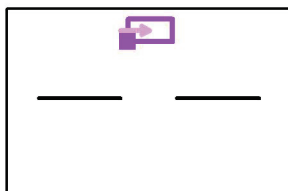
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach B, C (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 1) / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.124 m, 11.590 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 1 Punkty

E_m [lx]
9.01

E_{min} [lx]
7.11

E_{max} [lx]
10

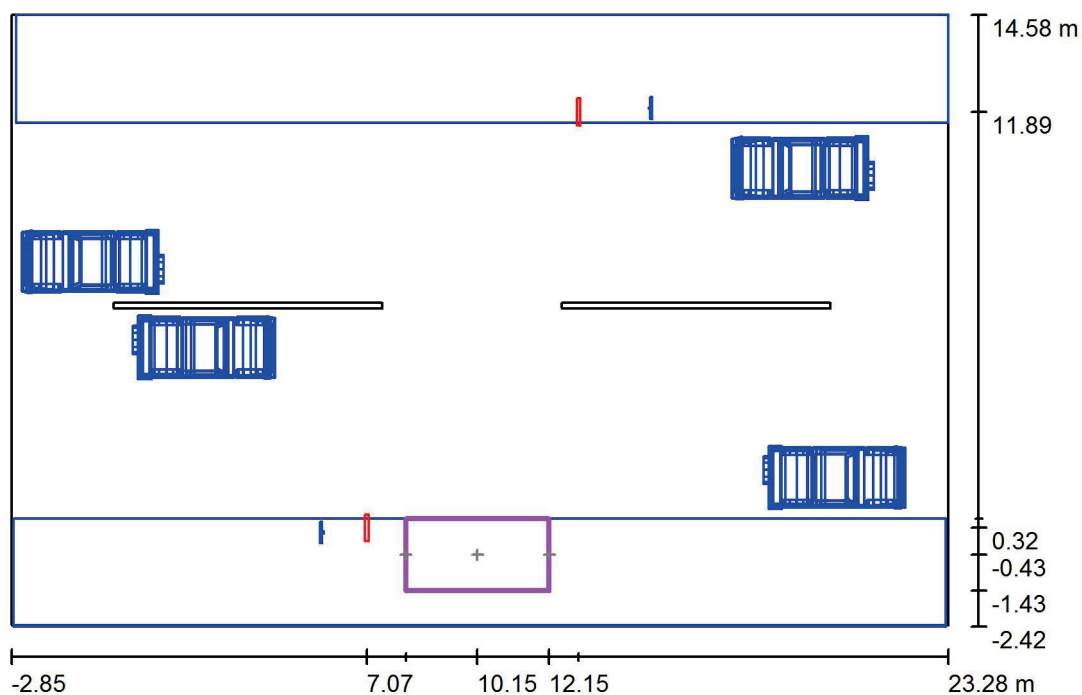
E_{min} / E_m
0.79

E_{min} / E_{max}
0.68



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach A, D (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 2) / Podsumowanie



Skala 1 : 211

Pozycja: (10.147 m, -0.426 m, 1.000 m)

Rozmiar: (4.000 m, 2.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 3 x 1 Punkty

Zestawienie wyników

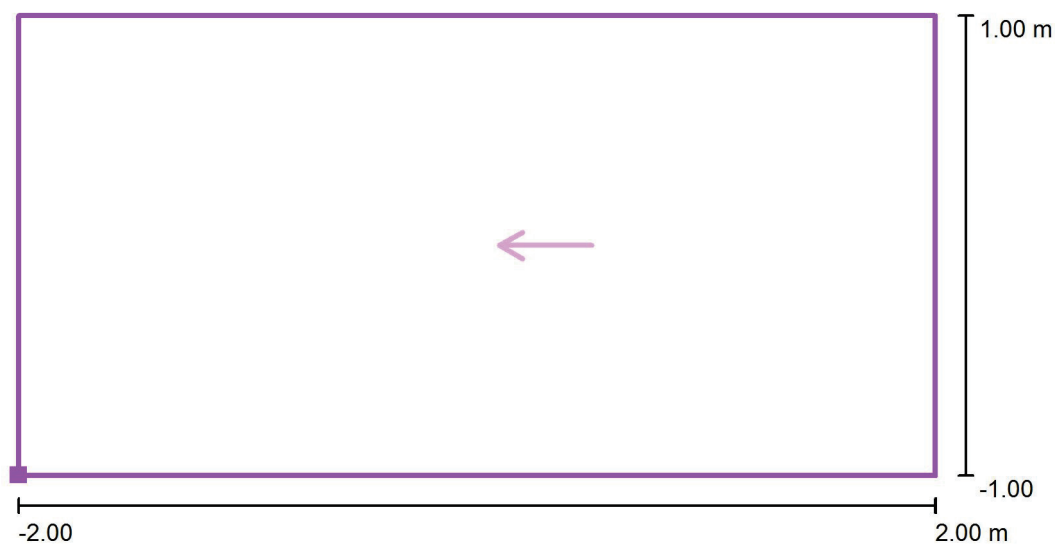
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowy, 0.0°	8.75	6.68	10	0.76	0.65	/	1.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



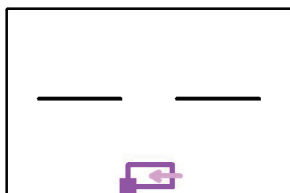
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach A, D (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 2) / Izolinie (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.147 m, -1.426 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 1 Punkty

E_m [lx]
8.75

E_{min} [lx]
6.68

E_{max} [lx]
10

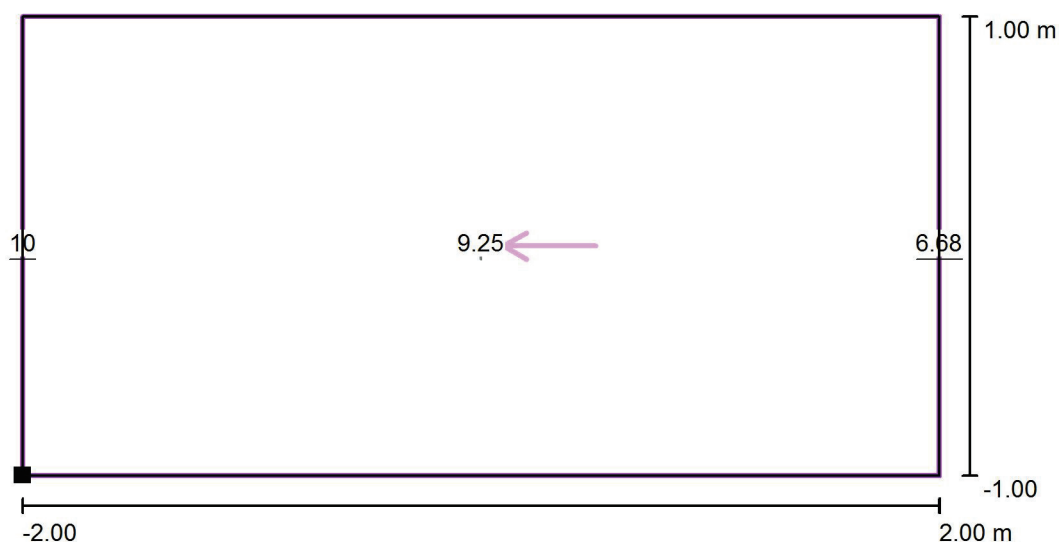
E_{min} / E_m
0.76

E_{min} / E_{max}
0.65



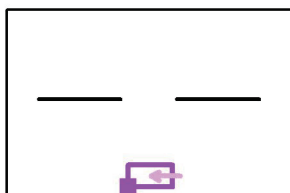
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona w punktach A, D (strefa oczekiwania przy przejściu, chodnik 2) / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.147 m, -1.426 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 1 Punkty

E_m [lx]
8.75

E_{min} [lx]
6.68

E_{max} [lx]
10

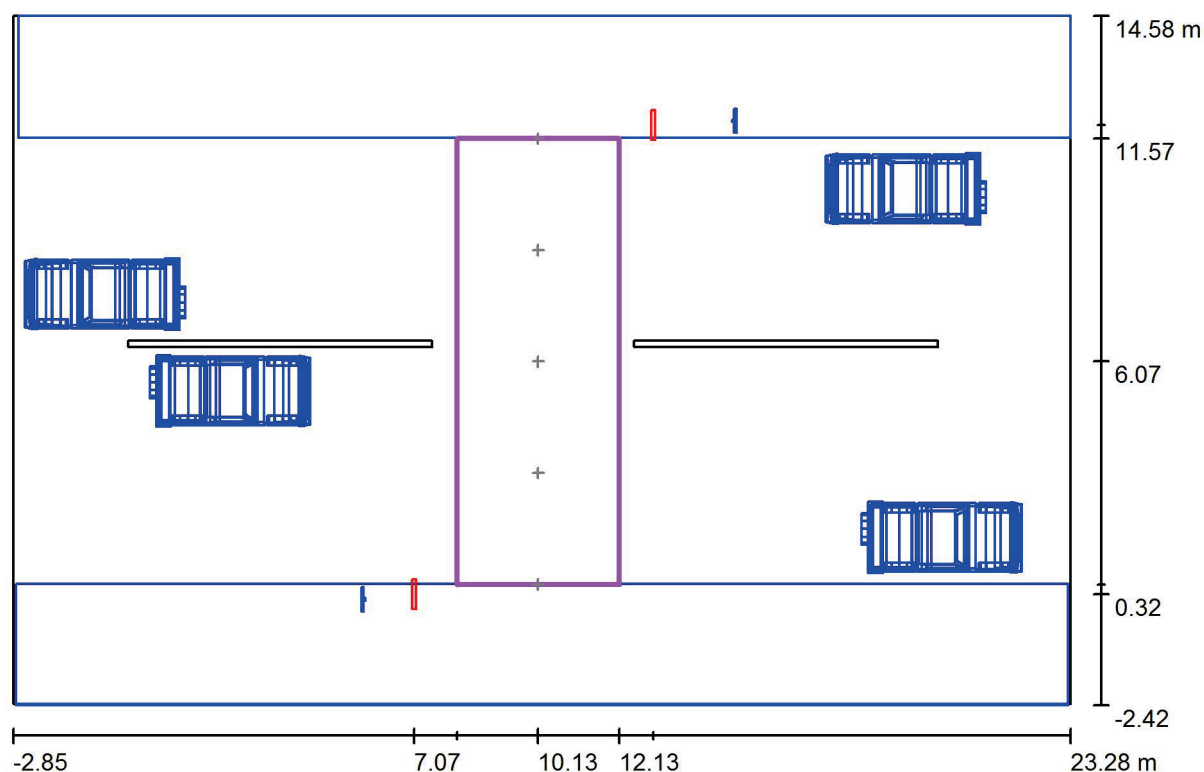
E_{min} / E_m
0.76

E_{min} / E_{max}
0.65



Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 1 na odcinku E-G (pas przeciwny do ruchu pojazdu) / Podsumowanie



Skala 1 : 187

Pozycja: (10.126 m, 6.065 m, 1.000 m)

Rozmiar: (4.000 m, 11.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 1 x 5 Punkty

Zestawienie wyników

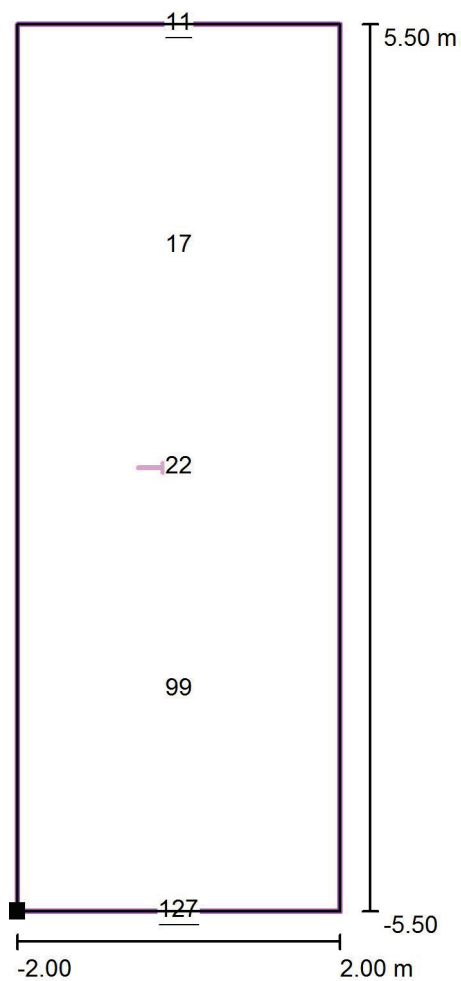
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/E_m	W [m]	Kamera
1	pionowy, 180.0°	55	11	127	0.20	0.09	/	1.000	/

$E_{h m}/E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



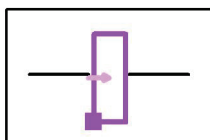
Edytor Symulacja
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Wartość pionowego natężenie oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 1 na odcinku E-G (pas przeciwny do ruchu pojazdu) / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 94

Położenie powierzchni w scenie
zewnątrznej:
Zaznaczony punkt: (8.126 m,
0.565 m, 1.000 m)



Siatka: 1 x 5 Punkty

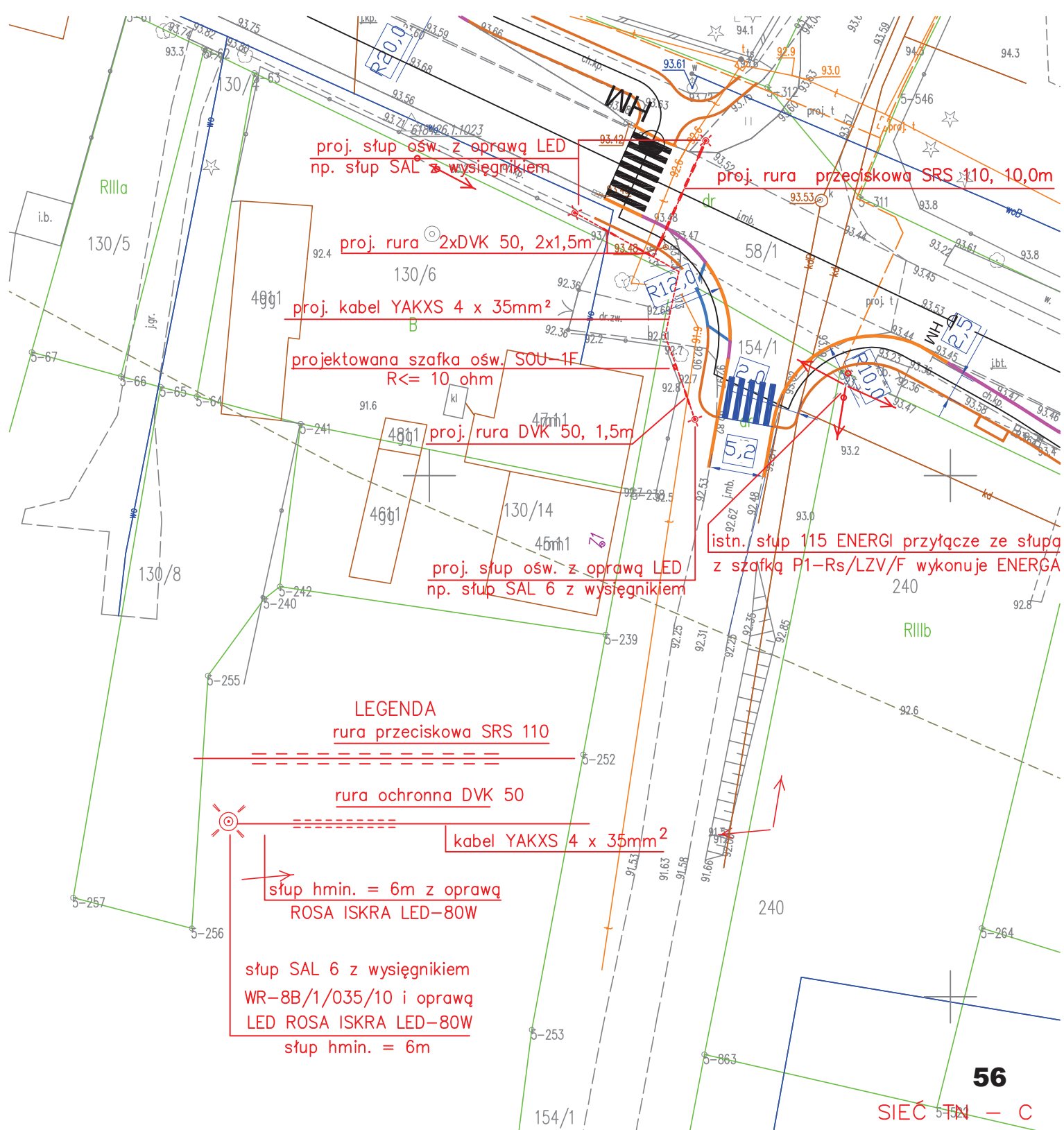
E_m [lx]
55



E_{min} [lx]
11

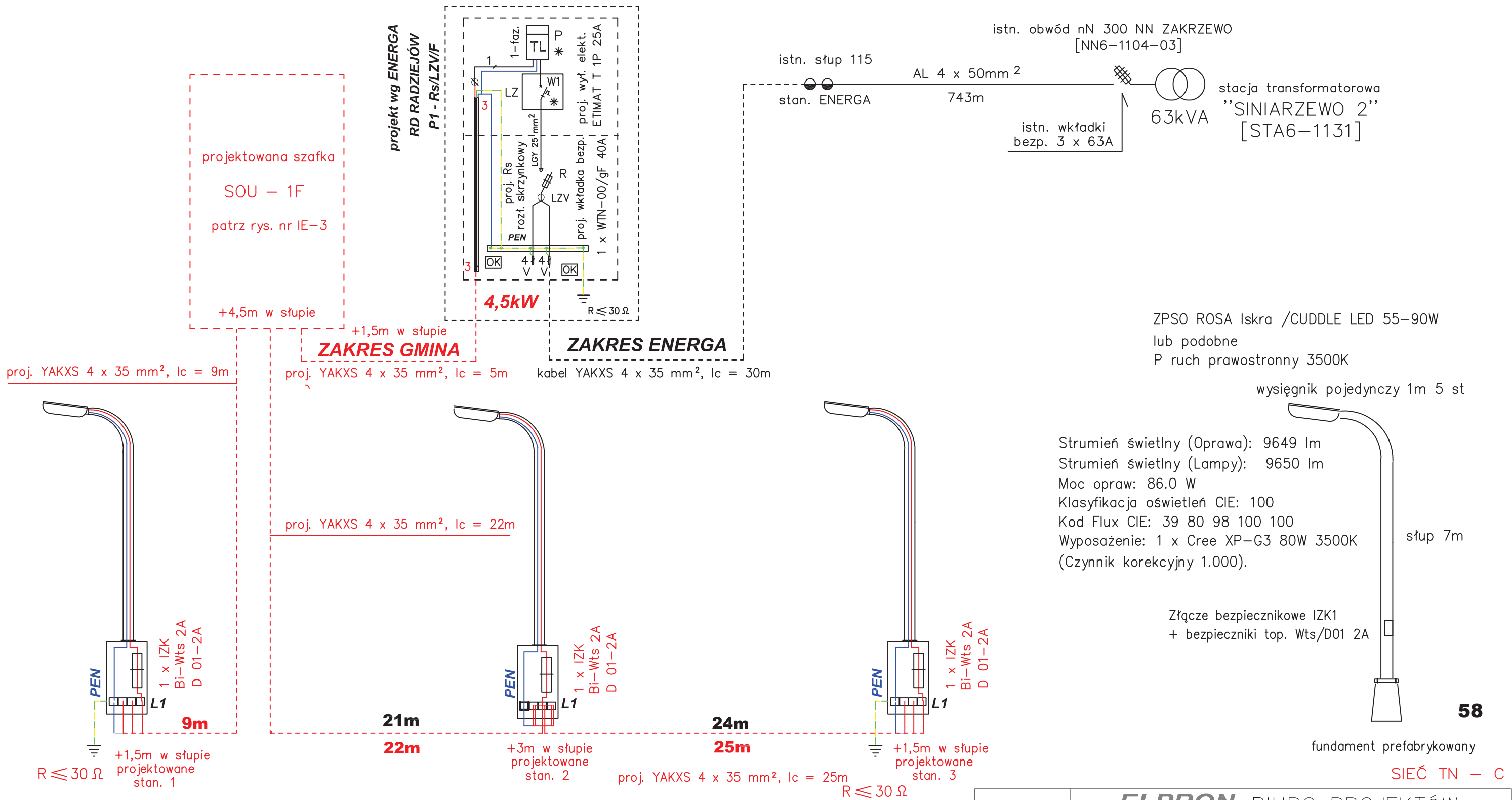
E_{max} [lx]
127

E_{min} / E_m
0.20

E_{min} / E_{max}
0.09





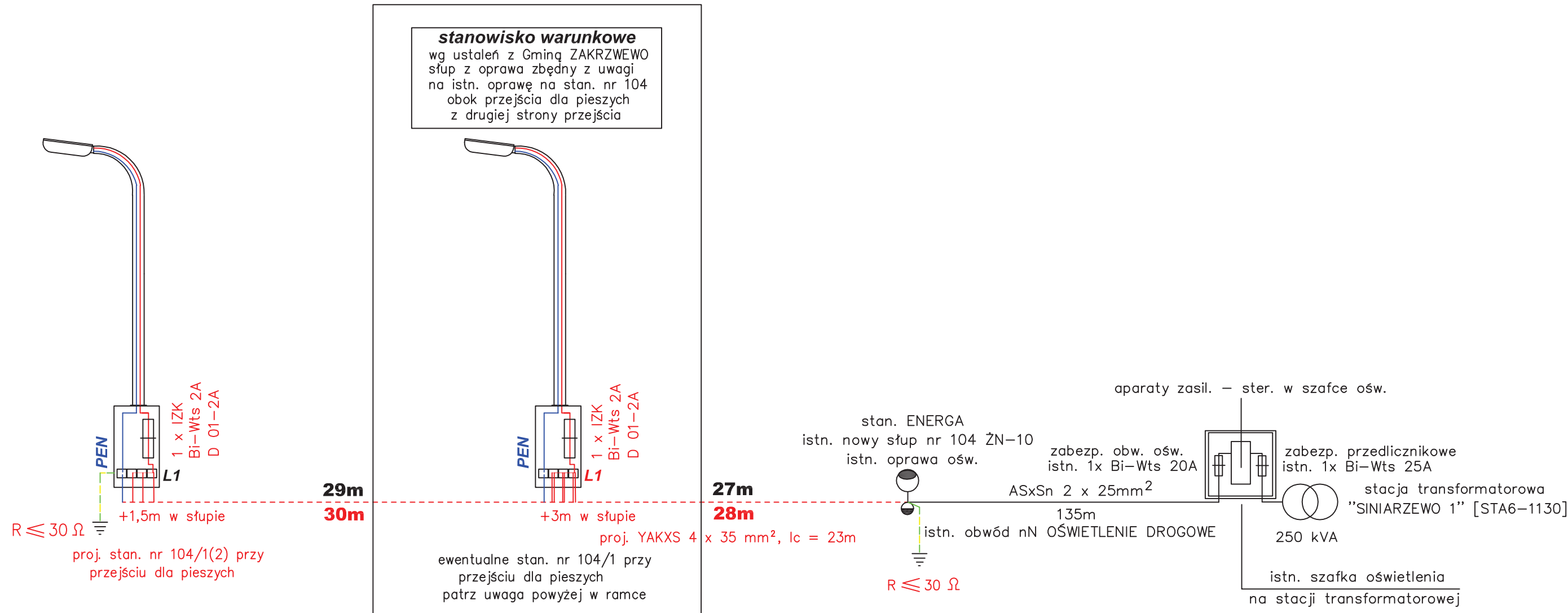
ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Mapa syt. – wys. SINIARZEWO – pierwsze przejście				
OBIEKT	Oświetlenie przejść dla pieszych w Siniarzewie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM	P.W	
ADRES INWESTYCJI	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO, dz. nr 154/1, 58/1				
INWESTOR	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich				
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	1: 500
projektował	inż. Jan Klockowski	nr UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	07.11.22
sprawił	mgr inż. Krzysztof Hirsch	nr UA-V-8386-5/98/90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	IE-1/1



Proj. kabel YAKXS 4 x 35 mm², lc = 56 + 5m docelowo

Na trasie kabla od stan.szafki SO do stan.104/10 mocować na kablu 8 oznaczników o kablowych OK

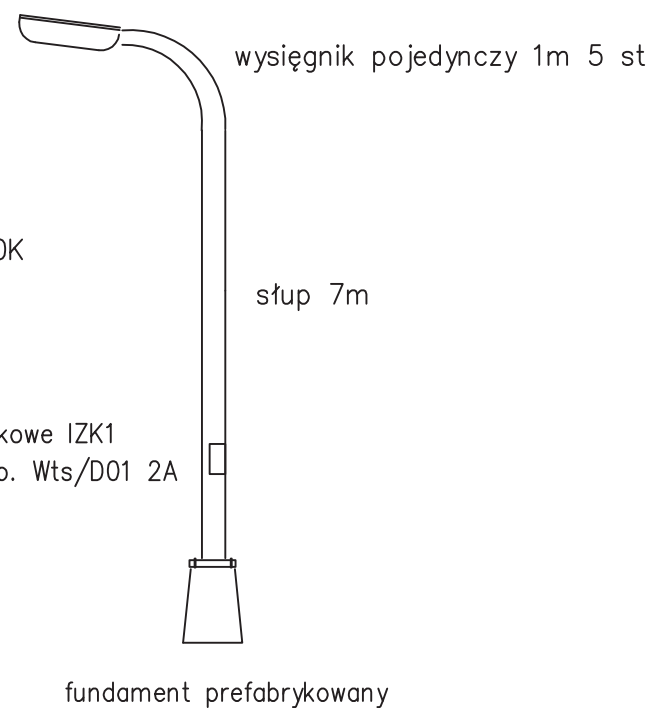
<div>ELPRON</div> BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Schemat ideowy oświetlenia przejścia dla pieszych PIERWSZE PRZEJŚCIE				
OBIEKT	Oświetlenie przejść dla pieszych w Siniarzewie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM	P.W	
ADRES INWESTYCJI	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO, dz. nr 58/1, 154/1				
ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich				
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	----
projektował	inż. Jan Klockowski	nr UAN-NB-8386-5/2.85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	07.11.22
sprawił	mgr inż. Krzysztof Hirsch	nr UA-V-8386-5/98/90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	IE-2



ZPSO ROSA Iskra /CUDDLE LED 55-90W
lub podobne
P ruch prawostronny 3500K

Strumień świetlny (Oprawa): 9649 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9650 lm
Moc opraw: 86.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 80 98 100 100
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 80W 3500K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Złącze bezpiecznikowe IZK1
+ bezpieczniki top. Wts/D01 2A





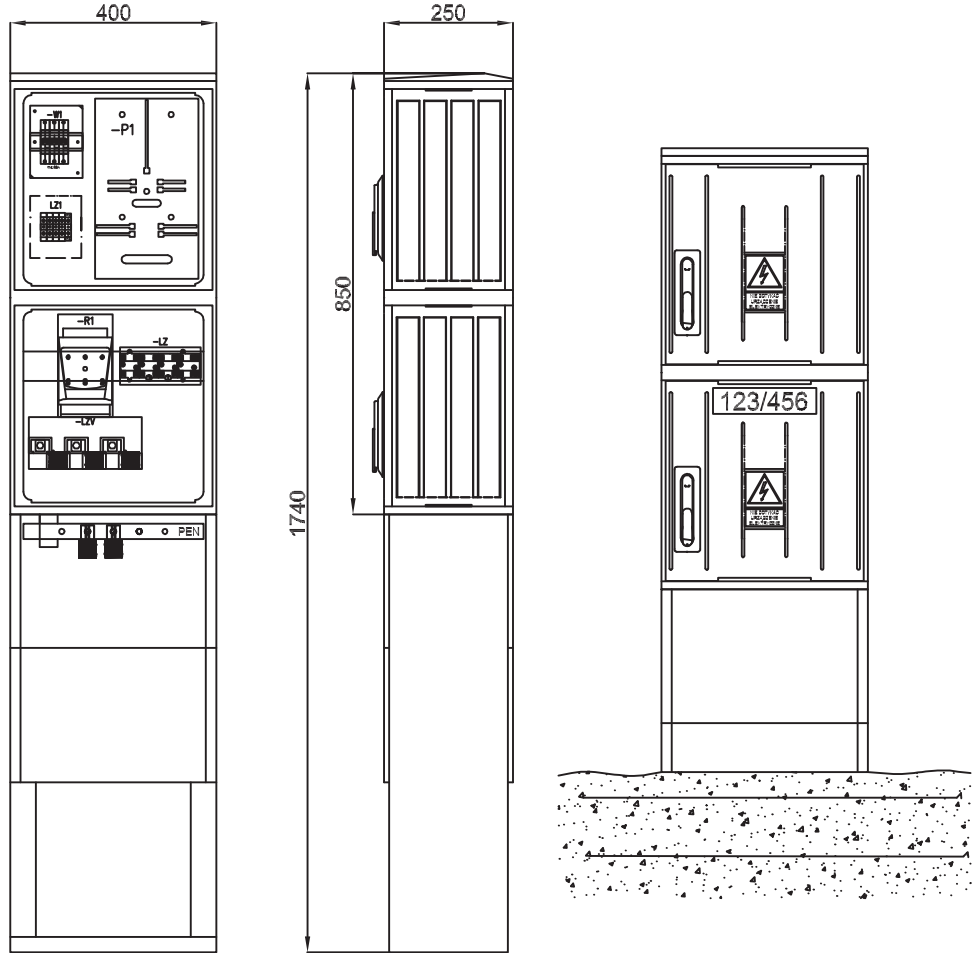
59

Proj. kabel YAKXS 4 x 35 mm², l_c = 58m docelowo

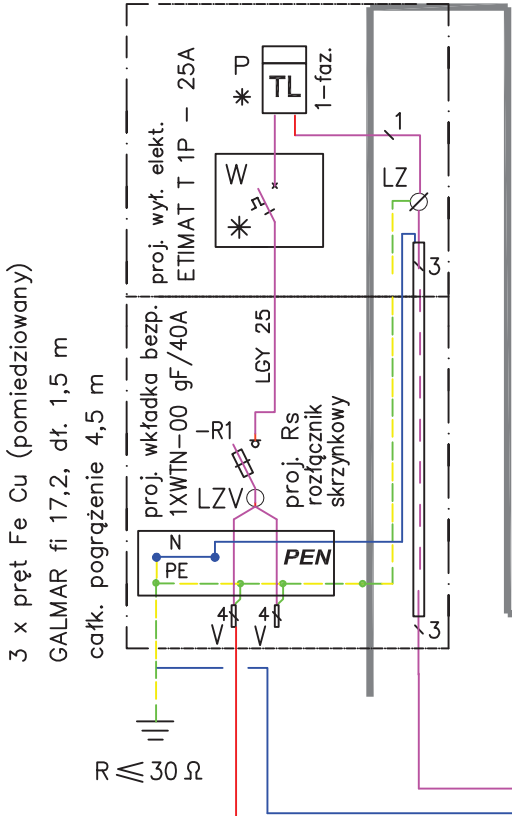
Na trasie kabla od stan.nr 104 do stan.104/10 mocować na kablu 3 oznaczniki o kablówce OK

SIEĆ TN - C

	ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5				
NAZWA RYS	Schemat ideowy oświetlenia przejścia dla pieszych DRUGIE PRZEJŚCIE				
OBIEKT	Oświetlenie przejściadla pieszych z obw. ośw. w Siniarzewie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM	P.W	
ADRES INWESTYCJI	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO, dz. nr 87, 88/9				
ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich				
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	----
projektował	inż. Jan Klockowski	nr UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	07.11.22
sprawdził	mgr inż. Krzysztof Hirsch	nr UA-V-8386-5/98/90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	IE-3



proj. szafka kablowo-pom.
P1- Rs/LZV/F
zakres ENERGA-OPERATOR SA



proj. kabel YAKXS 4 x 35 mm² - 5m

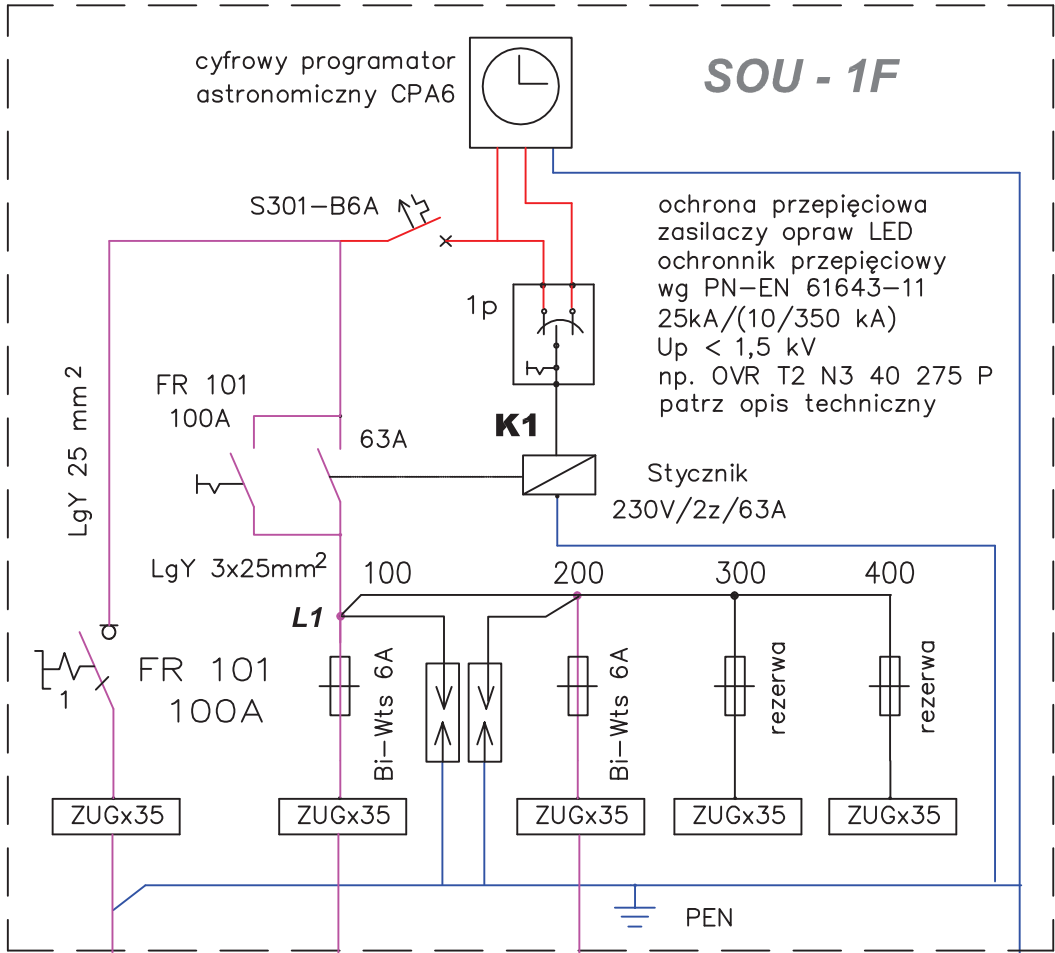
obwód ze stan. RK - patrz rys. nr IE-2

zalecenia dla ENERGA - OPERATOR SA

zabezpieczenia w całym obwodzie dobrano tak, aby wystąpiła
pełna selektywność zwarciorowa wszystkich zabezpieczeń
i pełna selektywność przeciążeniowa wszystkich zabezpieczeń

CZĘŚĆ ENERGA – OPERATOR SA
Rejon Dystrybucji Radziejów

CZĘŚĆ URZĄD GMINY ZAKRZEWO



cyfrowy programator
astronomiczny CPA6

SOU - 1F

ochrona przepięciowa
zasilaczy opraw LED
ochronnik przepięciowy
wg PN-EN 61643-11
25kA/(10/350 kA)
Up < 1,5 kV
np. OVR T2 N3 40 275 P
patrz opis techniczny



Stycznik
230V/2z/63A

PEN

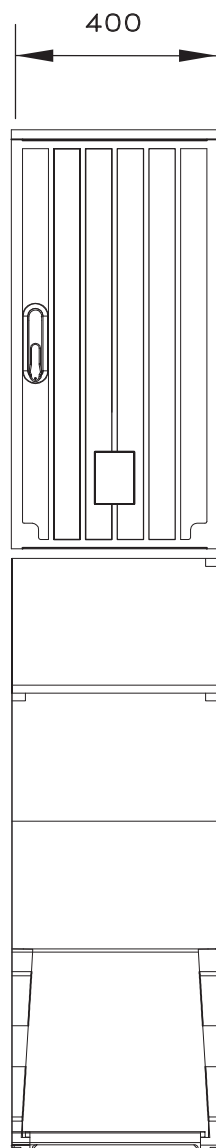
$R \leq 30 \Omega$

$R \leq 30 \Omega$

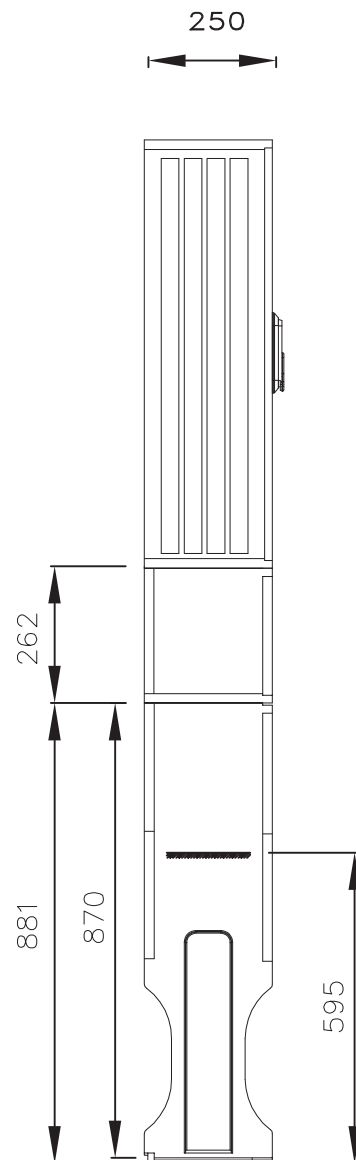
$R \leq 30 \Omega$

<div>ELPRON BIURO PROJEKTÓW</div> <div>87—800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5</div>					
NAZWA RYS	Schemat ideowy szafki oświetlenia ulicznego SOU—1F PIERWSZE PRZEJŚCIE				
OBIEKT	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO, dz. nr 58/1, 154/1				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STADIUM	P.W		
ADRES INWESTYCJI	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO				
ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Województwa Kujawsko—Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich				
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	— — — —
projektował	inż. Jan Klockowski	nr UAN—NB—8386—5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	07.11.22
sprawił	mgr inż. Krzysztof Hirsch	nr UA—V—8386—5/98/90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	IE—4

WIDOK PRZÓD



WIDOK BOK

**SZAFKA OŚWIETLENIA SOU-1F**

Na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić schemat jednokaskowy



a na zewnętrznej stronie drzwiczek umieścić żółtą tabliczkę

z widocznym czarnym napisem SOU-1F

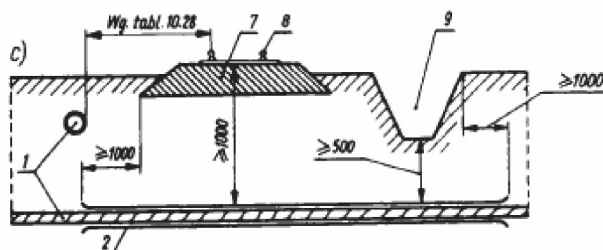
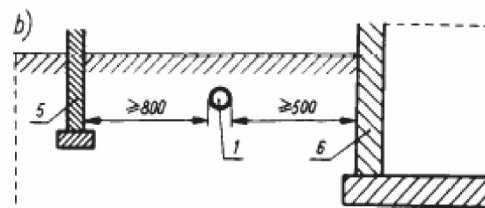
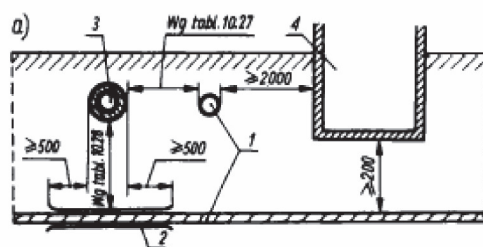
Szafka z zabudowanym zamkiem patentowym istniejącym w szafkach na terenie GMINY ZAKRZEWO do kompletu zestaw kilku kluczy do zamka wg ustaleń.

61

SIEĆ TN – C



	ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5				
NAZWA RYS	ELEWACJA SZAFKI OŚWIETLENIA SOU-1F				
OBIEKT	Oświetlenie przejść dla pieszych w Siniarzewie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM	P.W	
ADRES INWESTYCJI	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO, dz. nr 58/1, 154/1				
ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich				
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	----
projektował	inż. Jan Klockowski	nr UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	07.11.22
sprawdził	mgr inż. Krzysztof Hirsch	nr UA-V-8386-5/98/90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	IE-5

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość (cm)	
	pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 49 kPa (0,5 at)	80* - przy średnicy rurociągu do 250 mm	50
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu 49 ÷ 392 kPa (0,5 ÷ 4 at)	150** - przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	100
Rurociągi z cieczami palnymi		100
Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu powyżej 392 kPa (4 at)	wg BN-71/8976-31	
Zbiorniki z płynami palnymi	200	200
Części podziemne linii napowietrznych	-	80
Ściany budynków i budowli		50
Skrajna szyna toru trakcji nonelektrycznej	100 - między osłoną kabla i stopą szyny;	250
Skrajna szyna toru trakcji elektrycznej	50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	***
Skrajny koniec podkładu toru manewrowego i bocznicy kolejowej, nie przystosowanych do trakcji elektrycznej na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego		80****
* Dopuszcza się odległość 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej, długości wg tabl. 10.29. ** Dopuszcza się odległość 80 cm pod warunkiem jak w *. *** Według PN-92/E-05024. **** Dopuszcza się odległość 30 cm pod warunkiem zastosowania osłon otaczających.		



Odległość kabli ułożonych w ziemi od: a) rurociągów i zbiorników; b) linii napowietrznych i budynków; c) torów kolejowych
1 - kabel, 2 - osłona kabla, 3 - rurociąg, 4 - zbiornik z cieczą palną, 5 - słup linii napowietrznej, 6 - ściana budynku, 7 - nasyp linii kolejowej, 8 - szyna, 9 - row odwadniający

62

<div>ELPRON</div> BIURO PROJEKTÓW					
87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Najmniejsze, dopuszczalne odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń				
OBIEKT	Oświetlenie przejść dla pieszych w Siniarzewie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM	P.W	
ADRES INWESTYCJI	SINIARZEWO, gm. ZAKRZEWO, dz. nr 58/1, 154/1				
ZAMAWIAJĄCY	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich				
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	----
projektował	inż. Jan Klockowski	nr UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	07.11.22
sprawił	mgr inż. Krzysztof Hirsch	nr UA-V-8386-5/98/90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	IE-6

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej w dniu: 2022-08-25

Znak sprawy: **GN.Gz.6630.230.2022**

Przedmiot uzgodnienia: **Sieć elektroenergetyczna**

Sieć elektroenergetyczna i kanalizacyjna

Wnioskodawca: **Usługi Drogowe sp.z o.o.**

Wiejska 89

87-800 Włocławek

Inwestor: **Województwo Kujawsko-Pomorskie**

Signed by /
Podpisano przez:

Patryk Dwojak

Date / Data:
2022-09-02
11:22


Z/ur. STAROSTY
Patryk Dwojak
Specjalista
w Wydziale Geodezji, Rolnictwa
i Ochrony Środowiska

Lokalizacja obiektu: **gm. Zakrzewo, obr. Siniarzewo - zakres wg. załączników mapowych**

Data wpływu zlecenia: 2022-08-24

Data uzgodnienia: 2022-09-02

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - w Wydziale Geodezji, Rolnictwa i Ochrony Środowiska Jacek Żbikowski

Opis przedmiotu narady:

- 1 **Sieć elektroenergetyczna**
- 2 **Sieć kanalizacyjna**

Uwagi i zalecenia zgodnie z opinią zespołu koordynacyjnego:

Uwagi Przewodniczącego :

- 1 Inwestor jest zobowiązany zapewnić wyznaczenie przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania obiektów projektowych, a po zakończeniu ich budowy - dokonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej - W PRZYPADKU PRZEWODÓW PODZIEMNYCH - PRZED ICH ZASYPANIEM.
- 2 Uzgodnienie lokalizacji jest jednym z warunków zatwierdzenia projektu budowlanego i wydania pozwolenia na budowę przez właściwy terenowo organ architektoniczno-budowlany, natomiast nie rozstrzyga rozwiązań urbanistyczno-architektonicznych oraz technicznych projektu.
- 3 Podczas prowadzenia prac zwrócić szczególną uwagę na istniejące punkty osnowy poziomej III klasy. W przypadku uszkodzenia w/w punktów osnowy sprawca szkody poniesie konsekwencje wynikające z przepisów ustawy z dnia 17 maja 1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (2010: Dz.U. Nr 193, poz.1287, art.48 ust.1 pkt.3).
- 4 Nie przestrzeganie powyższych uwag i zaleceń podlega sankcjom wynikającym z art.48 pkt.6 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku "Prawo geodezyjne i kartograficzne".

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika - UWAGI
1	ENERGA -OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie	Andrzej Szczechowicz 2022-08-25 11:00:34	Przed rozpoczęciem zasadniczych prac ziemnych na wytyczonej trasie przebiegu urządzeń w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami energetycznymi należy odkryć przewody istniejące, bez użycia sprzętu zmechanizowanego. Odkrycie powinno nastąpić pod nadzorem pracownika Zakładu Energetycznego. W trakcie budowy - układania urządzeń infrastruktury uzbrojenia podziemnego należy bezwzględnie zachowywać i respektować

			<p>wymagane normą N-SEP-E-004 odległości w pionie oraz w poziomie od istniejących urządzeń energetycznych.</p> <p>Wszelkie uszkodzenia istniejących kabli elektroenergetycznych w związku z prowadzonymi robotami należy usuwać kosztem i staraniem wykonawcy robót lub inwestora budującego.</p> <p>Zachować odległość poziomą od posadowienia słupów energetycznych min. 0,8 m.</p> <p>Roboty budowlane w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych prowadzić metodą tradycyjną bez użycia sprzętu mechanicznego.</p> <p>W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącymi kablami energetycznymi, na kablach energetycznych założyć rury ochronne dwudzielne pod nadzorem przedstawiciela energetyki.</p>
2	Orange Polska S.A.		
3	Wydział Architektury i Budownictwa		
4	ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.		
5	Netia S.A.	<p>Waldemar Wachowski</p> <p>2022-08-26 17:07:27</p>	brak uwag
6	GMINA ZAKRZEWO		
7	ZDW w Bydgoszczy		
8	FIBEE IV sp. z o.o.		

Podstawa prawna:

art.7d pkt.2 oraz art. 28b,art.28ba, art.28bb, art.28c, art.28d., 28e, art.28f i art.28g ustawy z dnia 17 maja 1989 roku
Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U z 2019 r. poz. 725 z późn.zm.)

KANCELARIA WYDZIAŁU
W O C Ł A W O
ul. Piłsudskiego 10, 01-001 Warszawa
ul. Okólna 74 - tel. 753-22
81-800 W T O Ł A W O

Włocławek, dnia 9 października 1975 r.

(nazwa i adres terenowego organu
administracji państwowej)

Nr UAW-NB-8386-5)2)85 Wk

D E C Y Z J A

Na podstawie § 4, § 5, § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 14 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 48/75) stwierdza się, że

Obywatel JAN K L O C K O W S K I

(wymień imię - imiona i nazwisko)

Inżynier elektryk,

(wymień tytuł zawodowy)

urodzony dnia 15.02.1952r. w g. Włocławek

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji inżynierskiej w zakresie

instalacji elektrycznych w zakresie specjalności instalacji elektrycznych, określonej w specjalnościach techniczno-budowlanych lub specjalizacji zawodowej

Obywatel JAN K L O C K O W S K I

(imię - imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

zawieszenia upoważnienia na odrębnym

za zgodność z oryginałem

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

data

podpis

Jest upoważniony do:

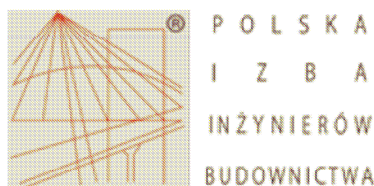
1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Dyrektor Wydziału
Główny Architekt Włocławek

Prof. M. M. Bogusławski

za zgodność z oryginałem
data..... podpis

Jan Klockowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-PTW-FXY-EDU *


Pan JAN KLOCKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1039/01
adres zamieszkania ul. C. SKŁODOWSKIEJ 5/103, 87-800 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Jan Klockowski


za zgodność z oryginałem

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

WEZĄD WŁ. WOLZKI
we Wrocławiu, dnia 7.11. 19 90 r.

(nazwa i adres terenowego organu
administracji państwowej)

UA-U-R386-S/98/90 t/k

DECYZJA

Na podstawie § 6, § 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.10.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46, z późn. zm.) stwierdza się, że
Obywatel K. Z. Y. S. Z. I. O. F. H. I. S. C. H.

(wymienia imię i nazwisko)

Magister inżynier elektryk,

(wymienia tytuł zawodowy)

urodzony dnia 22.03.1954 r. w Poznaniu, w Roznaniu, posiada przygotowanie zawodowe, uprawiające do wykonywania samodzielnej funkcji oraz projektanta, w zakresie instalacyjno-inżynierskiej w zakresie w specjalności instalacji elektrycznych; (określa KRZYSZTOF HIRSCH, Obywatel)

(imię i nazwisko)

jest upoważniony do*):

Zakres upoważnień na odwołanie,

Otrzymuje:

1. Pan Krzysztof Hirsch, z up. WJEWODY
ul. Dubois 58/19
87-800 Wrocław
2. V a/a

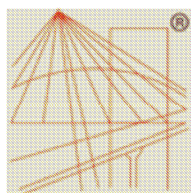
*): określił zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzajów funkcji i specjalności techn.-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.

Wzrost 15.00 4225 84 1000 A5

Jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych;
2. sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

z up. WJEWODY
P.O. Dykt. i
Dokł. i
Wzrost 15.00 4225 84 1000 A5



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-BGK-J47-9EP *

Pan KRZYSZTOF HIRSCH o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0111/03
adres zamieszkania ul. KALISKA 58/19, 87-800 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-03 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

za zgodność z oryginałem
Jan Klockowski

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