



BIURO PROJEKTÓW BUDOWLANYCH
PLANBUD PAWEŁ OPAŁKA
ul. Zjednoczenia 9/2
48-304 Nysa
TEL. 774455171, e-mail: planbud.opalka@gmail.com

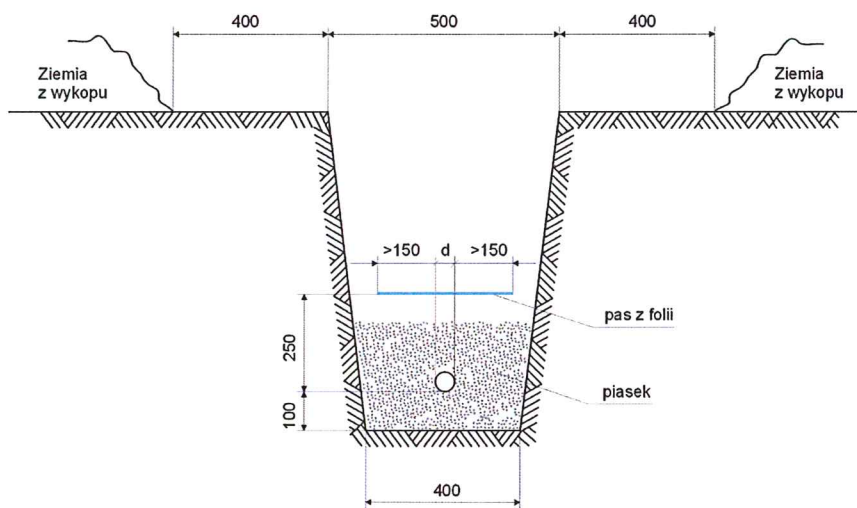
STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa dróg w ulicach: Tadka Jasińskiego, 17 Września oraz Obrońców Westerplatte		
Adres obiektu budowlanego			
Kategoria obiektu budowlanego	IV, XXV, XXVI		
Nazwa jednostki ewidencyjnej	Jednostka ewidencyjna Nysa - miasto		
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	Obręb 160705_4.0002 Górna Wieś Obręb 160705_4.0004 Średnia Wieś		
Numery działek ewidencyjnych	dz. nr: 53/1, 62/48, 62/49, 62/56, 62/64, 62/72, - k.m. 56, dz. nr 6/9, 6/10 - k.m.61		
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres	Gmina Nysa ul. Kolejowa 15, 48-300 Nysa		
Imię i nazwisko projektanta, specjalność, numer posiadanych uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
technik elektryk Jacek Bułdys Upewnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 28/94/OP	Projekt techniczny branży elektrycznej		

Zasilanie dobudowywanych punktów oświetlenia

Dobór kabla niskiego napięcia.

Zasilanie kablowe n/n należy wykonać z istniejących ciągów kablowych poprzez wykonanie wstawek z relacji słup 702/2/3 702/2/8 i 702/2/17 kablem N2AXY-J 4x35 mm² o sumarycznej długości kabla 78 m ułożonego po trasie zgodnej z projektem rys. nr 1. Projektowany kable należy ułożyć na głębokości 100 cm, w 20-sto cm warstwie piasku, przykrytego 15-cm warstwą ziemi rodzimej, folią kablową koloru niebieskiego i pozostałą ziemią z wykopu, ubijaną warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25cm. W miejscach skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z innymi urządzeniami podziemnymi napotkanymi w trakcie budowy, kabel należy układać w rurach ochronnych, DVK-75 z zachowaniem normatywnych odległości. Na istniejących kablach n/n krzyżujących się z projektowaną linią należy w celu ich dodatkowego zabezpieczenia założyć odpowiedni do ich przekrojów i ewentualnych kątów załomu kolana dzielone KF 110 PS, w przypadku kolizji nieprzewidzianych osłon dzielonych A 110 PS, A 160 PS. Prace ziemne w pobliżu innych urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. W wykopie kabel należy ułożyć linią falistą z zapasem 1-3%. Przed rurami przepustowymi oraz na trasie linii kablowej w odstępach 10m należy założyć oznaczniki kablowe informujące o rodzaju kabla, przebiegu i długości trasy, właścicielu kabla oraz roku budowy linii kablowej. Po zakończeniu teren przywrócić do stanu istniejącego poprzez zahumusowanie i obsianie mieszkanką traw regeneracyjnych.



Poniższa tabela podaje wybrane dopuszczalne odległości kabli wg normy N SEP-E-004.

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie i rodzaj urządzeń podziemnych	Najmniejsze dopuszczalne odległości w [cm]	
		Pionowo przy skrzyżowaniu	Poziomo przy zbliżeniu
1	Kable na napięcia znamionowe do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi.	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o napięciu znamionowym 1 kV <Un<30kV	50	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 1 kV<Un<30kV z kablami tego samego przedziału napięć znam.		10

5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable od rur wodociągowych, ściekowych, ciepłych, gazowych z gazami niepalnymi.	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
8	Kable do rurociągu z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 7	
9	Kable od zbiorników z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
10	Kable od części podziemnych linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
11	Kable od ścian budynków i innych budowli np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 7, 8, 9, 10.	nie mogą się krzyżować	50

1.2 Słupy i oprawy

Projektuje się słupy SAL 70/dz h=7m oraz zainstalowanie oprawy LED ISKRA 3500K SP ustawione w miejscach pokazanych na PZT. Słup z których nastąpi rozbudowa poprzez wykonanie wstawki kablowej są własności UM nie ulegną zmianom, na nowych słupach przenieść numerację z istniejących poprzez kod: nr *słupa zasilającego/1/0 i następne*.

2. Obliczenia techniczne

Obliczenia techniczne spadków napięć oraz skuteczności ochrony p. porażeniowej na załączonych arkuszach.

3. Materiały

Szczegóły materiałowych rozwiązań technicznych na kartach katalogowych.

4. Dokumenty związane i normy

- N SEP - E - 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- PN-92/E-05009/41 Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia;
- PN-EN 13201-2 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe;
- PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetlenia;
- PN-EN 13201-4 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia;
- PN-EN 13201-5 Oświetlenie dróg. Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- PN-HD 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa

-Wytyczne Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego przy Ministerstwie Infrastruktury stanowiące uzupełnienie Normy PN-EN 13201:2016 w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania.

Obwód ze stacji POZ 70748 najdłuższy obwód, oprawa na szczycie słupa

Typ transformatora:	Rt Ω	Xt Ω	
Transformator 400 kVA	0,002	0,006	

Rodzaj przewodów:	RLj Ω/km	XLj Ω/km	RL Ω	XL Ω	I m
			0,000	0,000	
Kabel AL 35 mm ²	0,860	0,073	1,070	0,091	622
Kabel Cu 2,5 mm ²	7,300	0,000	0,146	0,000	10
Σ:			1,218	0,096	632

Impedancja obwodu $Z = 1,222 \Omega$

$I_b = 35$

BiWTs współczynnik $k = 2,5$

$U_o = 230 V$

Warunek: $U = 1,25 \cdot Z \cdot I_b \cdot k \leq U_o$

$$\left(I = \frac{U_o}{1,25 \cdot k \cdot Z} > I_b \right)$$

$U = 134 V$ - jest mniejsze od U_o

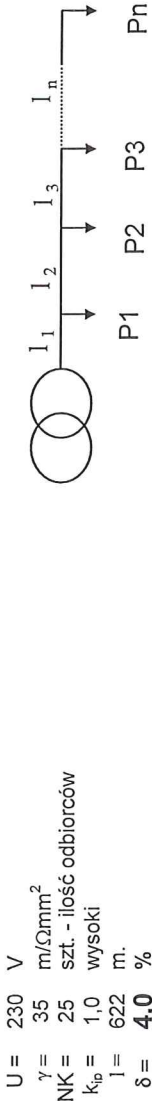
prąd I: $I = 58 A$ - jest większy od I_b

warunek spełniony

Spadek napięcia w obwodzie 1-fazowym - oświetlenie

Obwód ze stacji Prusa Bloki OPZ70748

$$\delta = \frac{100 \cdot K_{ip}}{\gamma U^2} \cdot \sum_{i=1}^n \left(I_i \cdot \sum_{i=1}^n P_i \right) \cdot \left(\frac{1}{S_1} + \frac{1}{S_2} \right) \quad [\%]$$



Lp.	Nr słupa lub budynku	obciążenia w węźle				Pi	li	S ₁	S ₂	Ri	ΔUi
		19,0 kW szt.	9,00 kW szt.	4,5 kW szt.	idyw. kW						
1	Prusa Bloki słup 702/2/0 i proj słup.					2,10	622,0	35,0	35,0	1,016	9,27
2											
3											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

Spadek napięcia obliczono dla najdłuższego i niekorzystnego punktu

Zestawienie materiałów

Budowa drogi, budowa oświetlenie drogi gminnej w ul. Tadka Jasińskiego,

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	5	6	7
1	Bednarka ocynkowana 30x4mm	kg	54,08
2	Cement portlandzki 35	kg	108
3	Cement portlandzki zwykły 35 bez dodatków	kg	18
4	Kabel NA2XY-J 4x35 mm ² , 0,6/1 kV	m	64
5	Końcówki kablowe B-311 16mm ²	szt	3
6	Opaski kablowe OKi	szt	15
7	Oprawa ISKRA LED prog 3500K 36W kolor INOX 22.30-5.30 100/50%	kpl	4
8	Piasek do betonów	m ³	5,3
9	Pianka niskoropężna	op	1
10	Przewód LgYżo 16mm ²	m	1,56
11	Przewód YDY 4x1,0mm ² 750V	m	30
12	Rury AROT DVR 75	m	48
13	Słupy SAL-70dz kolor INOX	szt	3
14	Śruby M10x25+P+Ps+N	kg	0,12
15	Wysięgniki oświetleniowe aluminiowe pojedyncze WR-10P-1-,5-ZP kolor INOX	szt	3
16	Złącza kablowe IZK (zerowe,fazowe,fazowe,przelotowe) 4 szt	kpl	3
17	Złącza kontrolne 2xM8	szt	4
18	Żwir do betonów	m ³	0,308

Nysa, dnia 7 kwietnia 2022 r.

Biuro Projektów Budowlanych

P L A N B U D Paweł Opałka

48 – 304 Nysa, ul. Zjednoczenia 9/2

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.03.2022 r. w związku z projektowaniem dróg na osiedlu Tadka Jasińskiego , ul. 17 września oraz ul. Obrońców Westerplatte w Nysie, w zakresie nowoprojektowanych punktów świetlnych zaprojektowanych jako odgałęzienie wstawki z ciągu kablowego słupa : 702/2/17, 702/2/8, 702/2/3 oraz zmiany lokalizacji słupa 702/2/3, informuję że udzielam zgody we wnioskowanym zakresie.

Z up. BURMISTRZA
Piotr Babak
SEKRETARZ MIASTA

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a.

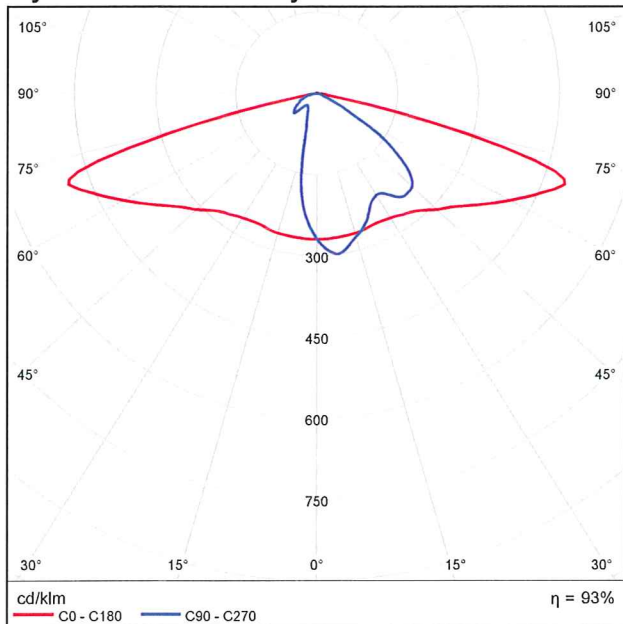
ZPSO ROSA 213232/3/SP Iskra LED 36W 3500K SP 1xSamsung LH351C 3500K 0.9 / ZPSO ROSA - Iskra LED 36W 3500K SP (1xSamsung LH351C 3500K 0.9)

ZPSO ROSA 213232/3/SP Iskra LED 36W 3500K SP 1xSamsung LH351C 3500K 0.9

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

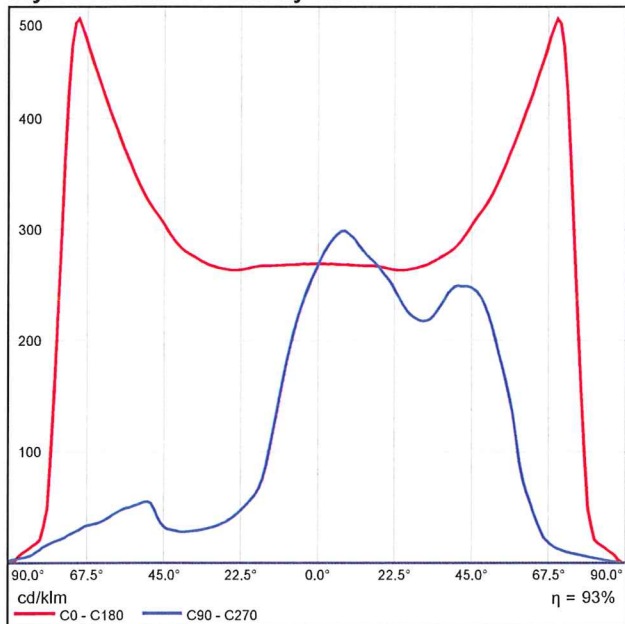
Stopień efektywności: 92.99%
Strumień świetlny lampy: 5000 lm
Strumień świetlny opraw: 4649 lm
Moc: 39.5 W
Skuteczność świetlna: 117.7 lm/W

Wylot światła 1 / Polarny LVK



ZPSO ROSA 213232/3/SP Iskra LED 36W 3500K SP 1xSamsung LH351C 3500K 0.9 / ZPSO ROSA - Iskra LED 36W 3500K SP (1xSamsung LH351C 3500K 0.9)

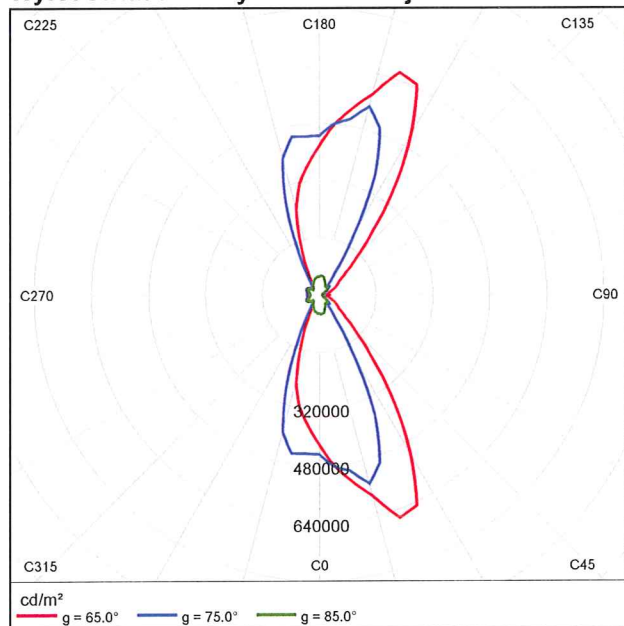
Wylot światła 1 / Liniowy LVK



Nie można utworzyć diagramu stożkowego, ponieważ rozsył światła jest asymetryczny.

ZPSO ROSA 213232/3/SP Iskra LED 36W 3500K SP 1xSamsung LH351C 3500K 0.9 / ZPSO ROSA - Iskra LED 36W 3500K SP (1xSamsung LH351C 3500K 0.9)

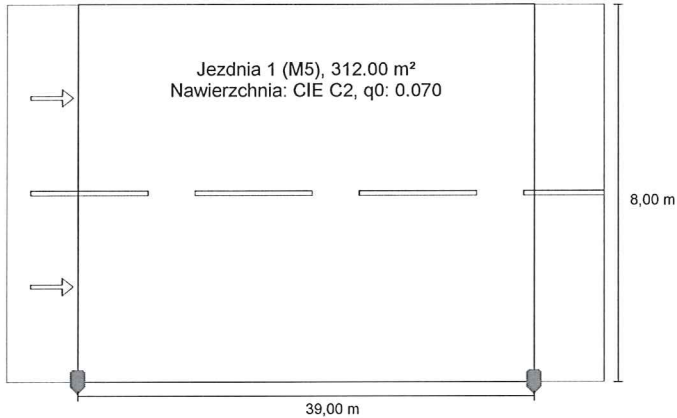
Wylot światła 1 / Wykres luminacji



Nie można utworzyć diagramu UGR, ponieważ rozsył światła jest asymetryczny.

Ulica 1 do EN 13201:2015

ZPSO ROSA 213232/3/SP Iskra LED 36W 3500K SP



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

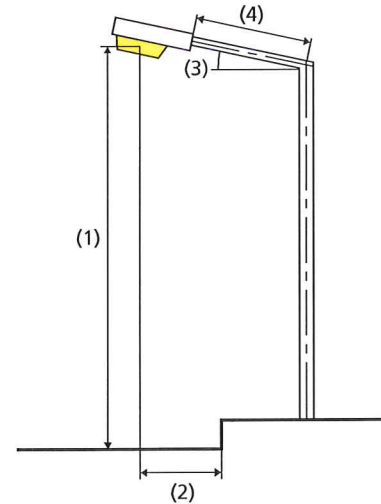
Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	EIR ≥ 0.30	TI [%]
✓ 0.50	✓ 0.38	✓ 0.51	✓ 0.42	* 18

* instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.018 W/lxm²
Gęstość zużycia energii
Rozmieszczenie: Iskra LED 36W 3500K SP (158.0 kWh/rok) 0.5 kWh/m² rok



Lampa:	1xSamsung LH351C 3500K 0.9
Strumień świetlny (oprawa):	4649.43 lm
Strumień świetlny (lampa):	5000.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 39.5 W
W/km:	1027.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	39.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.500 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	759 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	66.9 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	2.69 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*3

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

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4

Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	EIR ≥ 0.30	TI [%]
✓ 0.50	✓ 0.38	✓ 0.51	✓ 0.42	* 18

* instruktywnie, poza oceną

Przynależni obserwatorzy (2):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%]
Obserwator 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	0.50	0.40	0.51	18
Obserwator 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.54	0.38	0.58	10

Jezdnia 1 (M5)

Poziome natężenie oświetlenia [lx]

7.333	6.57	5.73	4.76	4.35	4.16	3.85	3.78	3.85	4.16	4.35	4.76	5.73	6.57
6.000	8.21	7.04	6.01	5.80	5.06	4.38	4.04	4.38	5.06	5.80	6.01	7.04	8.21
4.667	9.37	8.11	7.50	6.57	5.17	4.23	4.01	4.23	5.17	6.57	7.50	8.11	9.37
3.333	12.4	10.7	8.88	6.63	4.91	4.05	3.83	4.05	4.91	6.63	8.88	10.7	12.4
2.000	16.8	13.1	9.39	6.40	4.65	3.85	3.65	3.85	4.65	6.40	9.39	13.1	16.8
0.667	19.4	13.3	8.67	5.77	4.22	3.53	3.35	3.53	4.22	5.77	8.67	13.3	19.4
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500

Siatka: 13 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.05	3.35	19.4	0.476	0.173

Obserwator 1

Luminacja przy suchej jezdni [cd/m²]

7.333	0.24	0.22	0.20	0.20	0.23	0.25	0.28	0.29	0.28	0.26	0.25	0.26	0.25
6.000	0.29	0.26	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.38	0.40	0.40	0.34	0.33	0.32
4.667	0.33	0.30	0.32	0.33	0.33	0.36	0.40	0.46	0.50	0.54	0.48	0.40	0.37
3.333	0.43	0.39	0.40	0.39	0.40	0.47	0.55	0.61	0.64	0.70	0.66	0.57	0.49
2.000	0.58	0.50	0.47	0.47	0.55	0.69	0.82	0.88	0.90	0.92	0.88	0.76	0.67
0.667	0.67	0.55	0.52	0.58	0.72	0.92	0.95	1.03	1.07	1.03	0.94	0.82	0.79
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500

Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.50	0.20	1.07	0.399	0.186

Luminacja przy nowej lampie [cd/m²]

7.333	0.29	0.27	0.25	0.25	0.29	0.31	0.35	0.36	0.35	0.33	0.31	0.32	0.31
6.000	0.36	0.32	0.31	0.34	0.37	0.39	0.41	0.48	0.50	0.51	0.42	0.41	0.40
4.667	0.41	0.37	0.40	0.41	0.41	0.45	0.50	0.57	0.63	0.67	0.60	0.50	0.46
3.333	0.54	0.49	0.50	0.48	0.51	0.59	0.69	0.77	0.81	0.88	0.82	0.71	0.61
2.000	0.72	0.63	0.58	0.59	0.69	0.87	1.03	1.10	1.12	1.15	1.09	0.95	0.84
0.667	0.84	0.69	0.64	0.72	0.90	1.15	1.18	1.29	1.34	1.29	1.17	1.02	0.98
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500

Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.62	0.25	1.34	0.399	0.186

Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni [cd/m²]

7.333	0.24	0.22	0.20	0.21	0.25	0.27	0.30	0.31	0.30	0.27	0.26	0.26	0.25
6.000	0.30	0.26	0.26	0.29	0.32	0.34	0.38	0.41	0.44	0.43	0.36	0.34	0.33
4.667	0.34	0.32	0.35	0.37	0.38	0.44	0.51	0.53	0.58	0.59	0.50	0.41	0.38
3.333	0.46	0.43	0.45	0.46	0.52	0.65	0.73	0.75	0.77	0.79	0.71	0.59	0.50
2.000	0.60	0.54	0.54	0.59	0.72	0.95	0.92	1.03	1.06	1.02	0.93	0.79	0.68
0.667	0.64	0.50	0.44	0.48	0.62	0.87	0.86	1.02	1.08	1.04	0.93	0.82	0.78
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500

Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.54	0.20	1.08	0.378	0.188

Luminacja przy nowej lampie [cd/m²]

7.333	0.30	0.28	0.25	0.26	0.31	0.33	0.37	0.39	0.38	0.34	0.32	0.33	0.32
6.000	0.37	0.33	0.32	0.36	0.39	0.43	0.47	0.51	0.55	0.54	0.45	0.42	0.41
4.667	0.42	0.40	0.43	0.46	0.48	0.55	0.64	0.66	0.72	0.74	0.63	0.51	0.47
3.333	0.57	0.54	0.57	0.58	0.65	0.81	0.92	0.94	0.96	0.98	0.89	0.74	0.63
2.000	0.75	0.68	0.68	0.74	0.90	1.19	1.15	1.29	1.32	1.27	1.17	0.98	0.86
0.667	0.80	0.62	0.55	0.60	0.78	1.09	1.07	1.28	1.35	1.30	1.16	1.02	0.98
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500

Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m²]	Lmin [cd/m²]	Lmax [cd/m²]	g1	g2
0.67	0.25	1.35	0.378	0.188

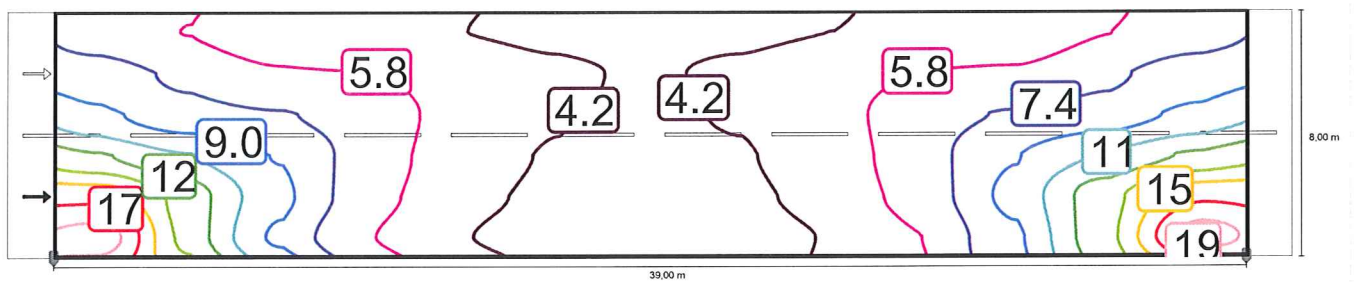
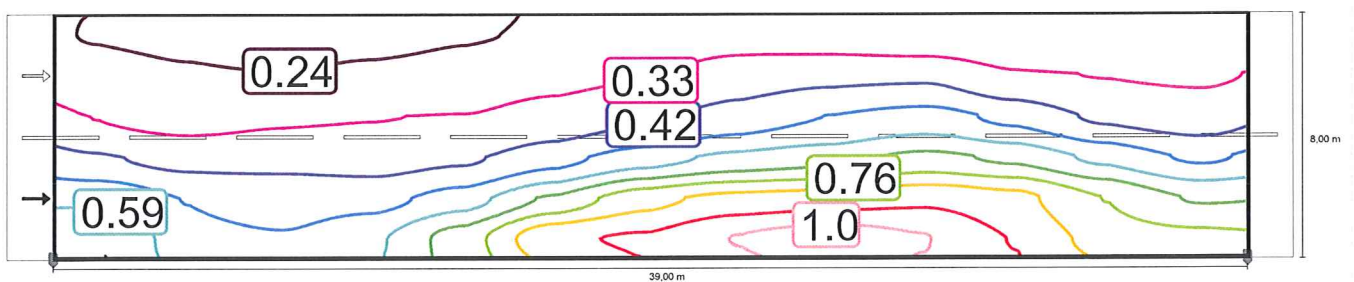
Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

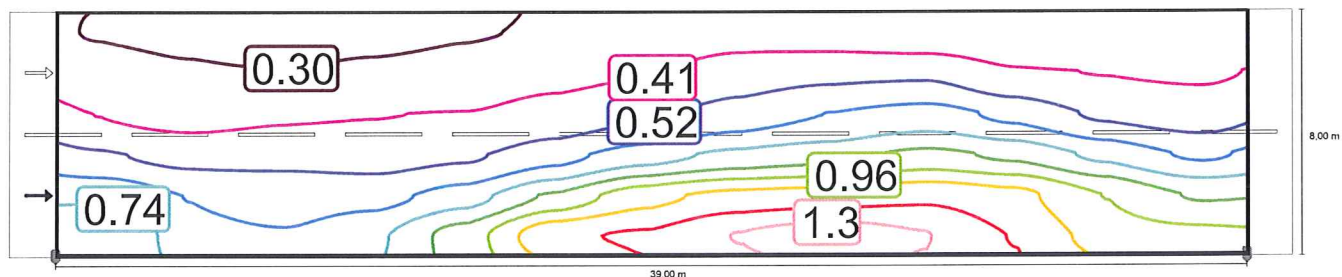
Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	EIR ≥ 0.30	TI [%]
✓ 0.50	✓ 0.38	✓ 0.51	✓ 0.42	* 18

* instruktywnie, poza oceną

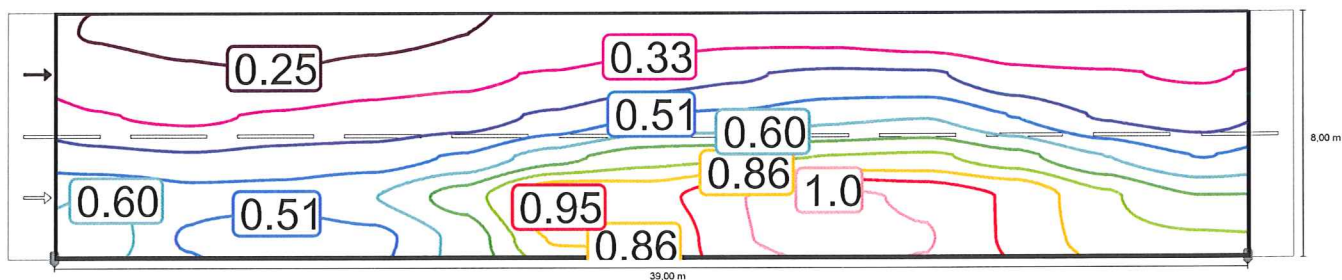
Poziome natężenie oświetlenia**Obserwator 1****Luminacja przy suchej jezdni**

Luminacja przy nowej lampie

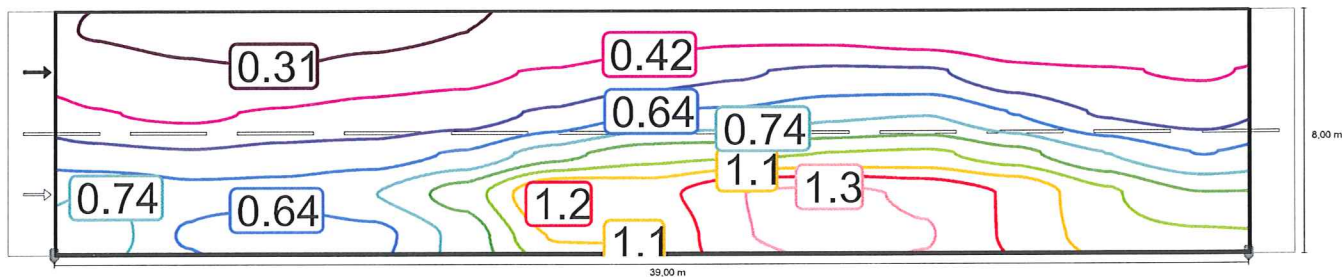


Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni



Luminacja przy nowej lampie



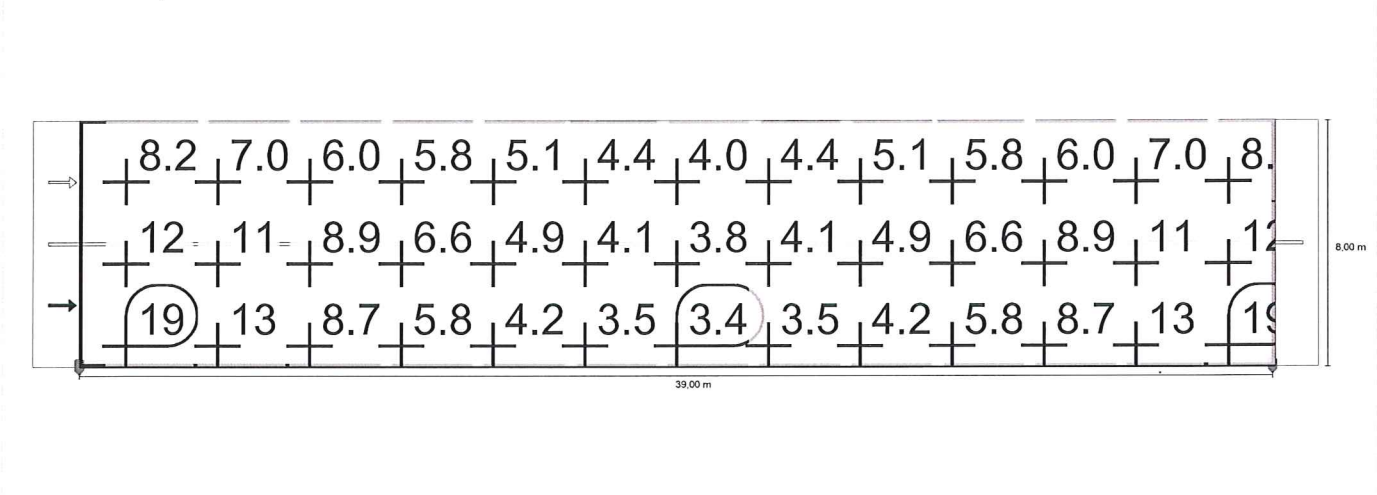
Jezdnia 1 (M5)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 13 x 6 Punkty

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	EIR ≥ 0.30	TI [%]
✓ 0.50	✓ 0.38	✓ 0.51	✓ 0.42	* 18

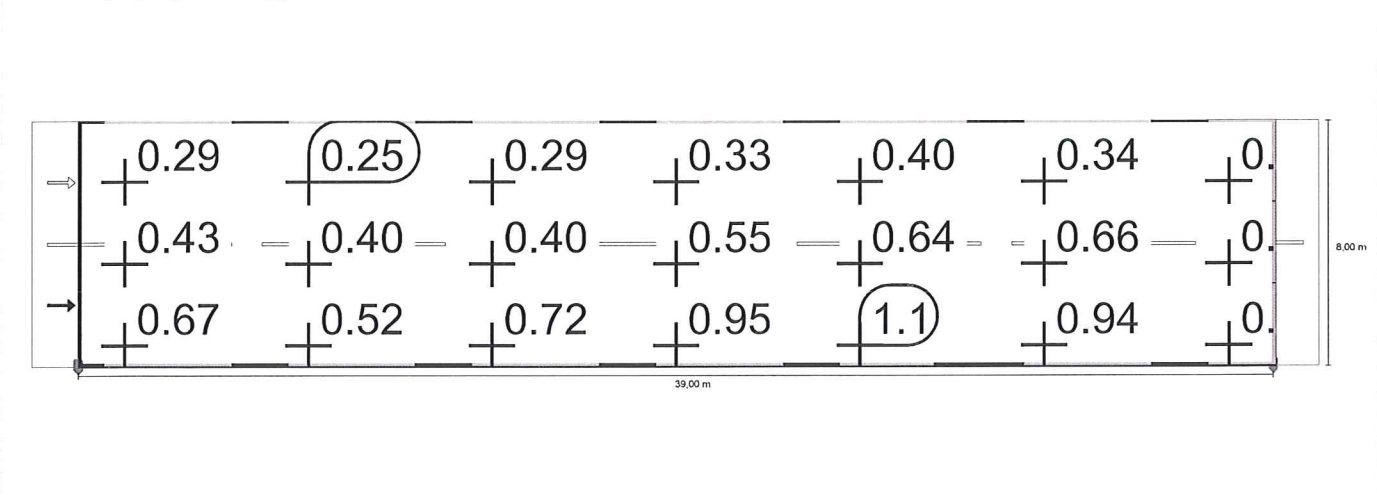
* instruktywnie, poza oceną

Poziome natężenie oświetlenia

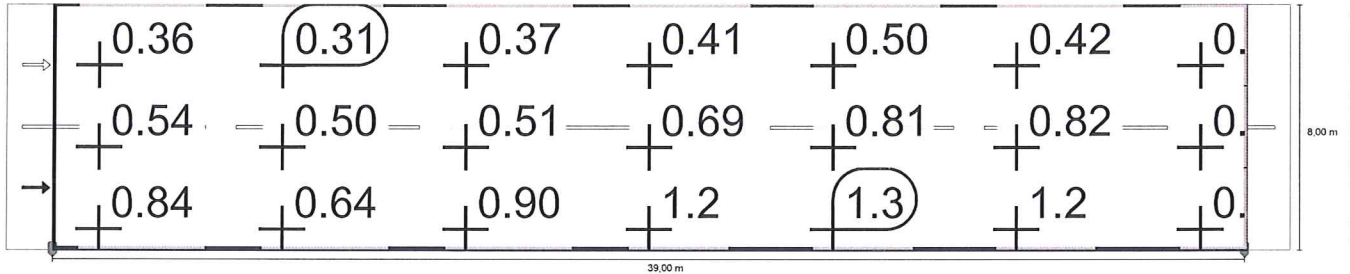


Obserwator 1

Luminacja przy suchej jezdni

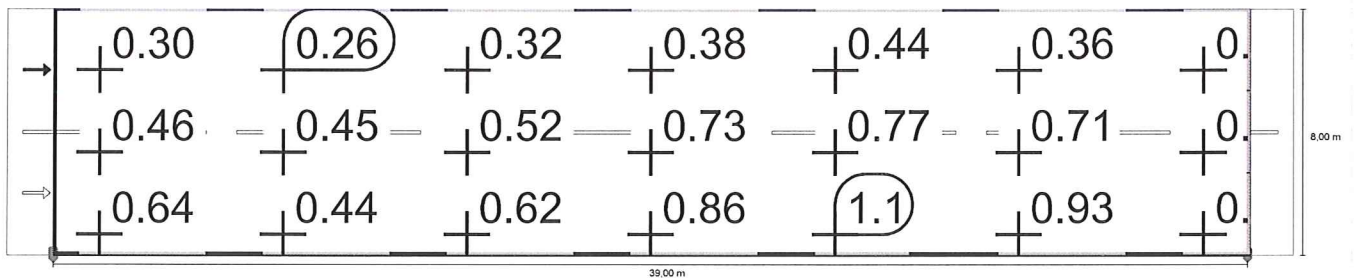


Luminacja przy nowej lampie

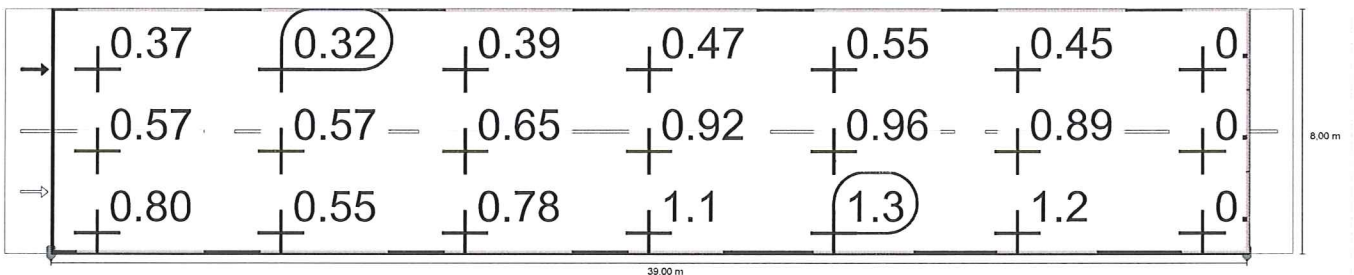


Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni

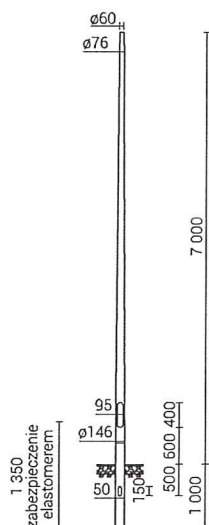
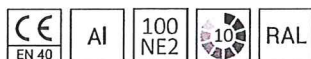


Luminacja przy nowej lampie



Słup aluminiowy SAL-70 dz

Ø146mm przy gruncie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wybłyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa
42325	SAL-70 dz	7m	4,2mm	32,8kg	0,82m ³

SAL-70 dz	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1				
kod 42325	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s	

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0,54	0,44	0,34	0,27
WA-1	10	0,49	0,39	0,28	0,22
WA-4	10	0,37	0,27	0,18	0,12
WA-5/1	10	0,29	0,22	0,15	0,10
WA-14/1	10	0,35	0,27	0,18	0,13
WA-14/2	8	0,15	0,10	x	x
WA-20/1	10	0,20	0,14	0,07	x
WA-31 fi42	10	0,17	0,07	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0,26	0,21	0,14	0,11
WR-2/2/0,95/5	15	0,15	0,11	0,06	0,03
WR-4/1/0,6/15	15	0,34	0,27	0,19	0,15
WR-4/2/0,6/15	15	0,19	0,15	0,10	0,07
WR-4/1/0,5/5	15	0,36	0,29	0,21	0,17
WR-4/2/0,5/5	15	0,21	0,16	0,11	0,08
WR-4/1/1,0/5	15	0,28	0,22	0,15	0,12
WR-4/2/1,0/5	15	0,17	0,12	0,07	0,04
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0,34	0,27	0,19	0,15

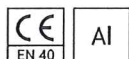
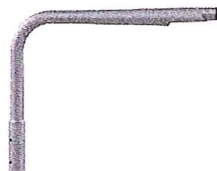
Słup aluminiowy SAL-70 dz

Ø146mm przy gruncie

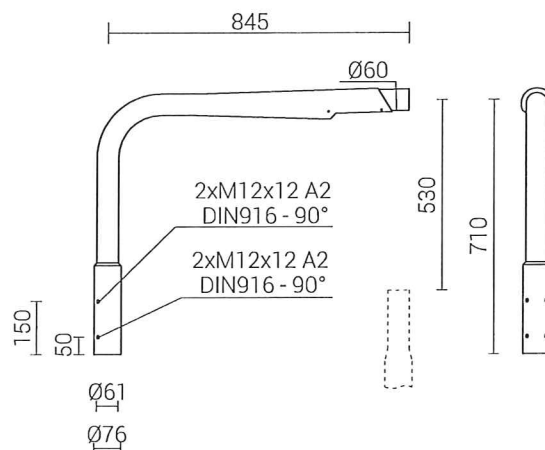
SAL-70 dz		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42325		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-4/2/0,6/15 ZP	15	0,19	0,15	0,10	0,07
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0,36	0,29	0,21	0,17
WR-4/2/0,5/5 ZP	15	0,21	0,16	0,11	0,08
WR-4/1/1,0/5 ZP	15	0,28	0,22	0,15	0,12
WR-4/2/1,0/5 ZP	15	0,17	0,12	0,07	0,04
WR-5A/1/0,6/15	15	0,25	0,19	0,12	0,09
WR-5A/2/0,6/15	15	0,12	0,09	0,05	x
WR-5A/1/0,6/5	15	0,24	0,18	0,12	0,08
WR-5A/2/0,6/5	15	0,12	0,08	0,04	x
WR-8A/1/0,6/10	15	0,25	0,19	0,13	0,09
WR-8A/1/0,6/5	15	0,25	0,19	0,12	0,09
WR-8B/1/0,35/0	15	0,34	0,27	0,19	0,15
WR-8B/1/0,35/5	15	0,34	0,27	0,19	0,15
WR-8B/1/0,35/10	15	0,34	0,27	0,19	0,15
WR-10P/1/1,5/0 ZP	-			ISKRA LED	
WR-10/2/0,85/0	-			ISKRA LED	
WR-10P/1/1,5/0 ZP	-			ISKRA LED	
WR-13/1/0,8/15	15	0,24	0,18	0,11	0,07
WR-13/2/0,8/15	15	0,11	0,06	x	x
WR-13/1/0,8/5	15	0,24	0,18	0,11	0,07
WR-13/2/0,8/5	15	0,11	0,06	x	x
WR-13/1/0,8/15 ZP	15	0,24	0,18	0,11	0,07
WR-13/2/0,8/15 ZP	15	0,11	0,06	x	x
WR-13/1/0,8/5 ZP	15	0,24	0,18	0,11	0,07
WR-13/2/0,8/5 ZP	15	0,11	0,06	x	x
WR-15/1/1,0/5	15	0,24	0,18	0,12	0,08
WR-15/2/1,0/5	15	0,13	0,09	0,04	0,01
WR-21/1/1,5/0	15	0,15	0,10	0,05	x
WRP1/1,0/0,7/5	15	0,24	0,18	0,12	0,08
WRP1/1,5/0,7/5	15	0,19	0,14	0,09	0,05
WN-1	15	0,53	0,43	0,32	0,26
WN-2	15	0,24	0,19	0,14	0,11

ROSA

CE: wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym jest montowany



Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472221/C45/C35	WR-10/1/0,85/0	słupy aluminiowe z zakończeniem ø60x180	1	0,11m ²	0,05m ³	ISKRA LED - ø60mm	4kg





Zastosowanie: ciągi pieszych, drogi rowerowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe (wewnętrzne), parki

Montaż: na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 90$ mm

Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego

Materiał: stop aluminium, anodowany

Kolor: inox / czarny

Liczba diod: 12

Zakres temperatur pracy: od -40°C do $+55^{\circ}\text{C}$

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 - 50 000 h, L80F20 - 100000 h

CRI: >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K, 2700K

Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz

Współczynnik mocy: ≥ 0.95

Prąd rozruchowy: 50A / 210 μs

Oprawa ISKRA LED opcjonalnie posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs 1-10V.



Kod	Nazwa	Moc diod LED	Moc całkowita	Prąd zasilania	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny diod LED ²⁾	Strumień oprawy ²⁾	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga netto
213230/1/... ¹⁾	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	2700K	4 000lm	3600lm	120lm/W	0,005m ³	2,2kg
213230/3/... ¹⁾	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	3500K	4 150lm	3750lm	125lm/W	0,005m ³	2,2kg
213230/4/... ¹⁾	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	4000K	4 800lm	4350lm	145lm/W	0,005m ³	2,2kg
213230/6/... ¹⁾	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	5000K	4 800lm	4350lm	145lm/W	0,005m ³	2,2kg
213232/1/... ¹⁾	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	2700K	4 800lm	4400lm	111lm/W	0,005m ³	2,2kg
213232/3/... ¹⁾	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	3500K	5 000lm	4650lm	118lm/W	0,005m ³	2,2kg
213232/4/... ¹⁾	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	4000K	5 900lm	5500lm	139lm/W	0,005m ³	2,2kg
213232/6/... ¹⁾	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	5000K	5 900lm	5500lm	139lm/W	0,005m ³	2,2kg

1) symbol wybranego układu optycznego np. 213230/6/T2 to oprawa ISKRA LED 24 5000K z układem optycznym T2

2) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi $\pm 7\%$

3) Certyfikat ENEC ważny w przypadku stosowania optyk T2_E, T3_E i ME_E

Dyrektywy: 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

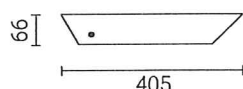
Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471: 2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013,

Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

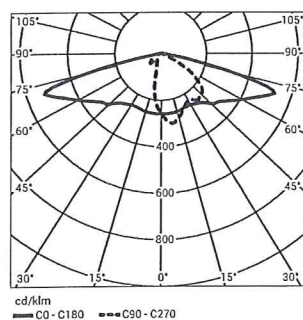
W celu skutecznego odprowadzenia ładunku z obudowy oprawy LED zainstalowanej na słupie z materiału dielektrycznego (nieprzewodzącego) wymagane jest zastosowanie jednego z poniższych rozwiązań (więcej informacji na stronie rosa.pl/wiedza/oswietlenie-led):

- uziemienie funkcjonalne

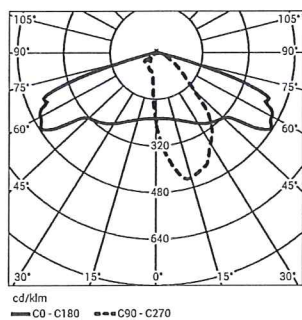
- oprawa LED z dodatkowym układem zabezpieczającym



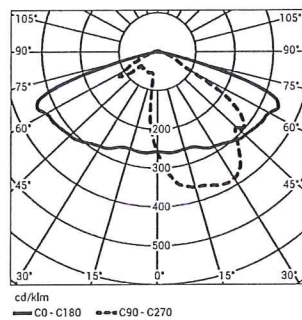
SP



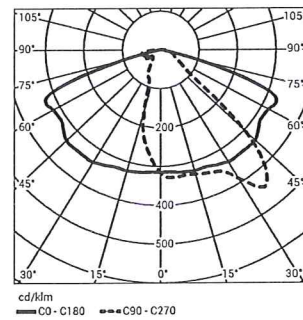
T2



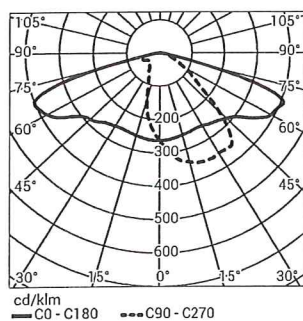
T3



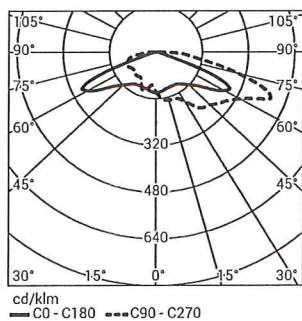
ME



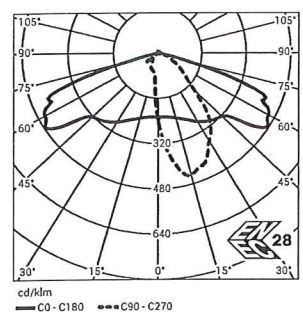
DW



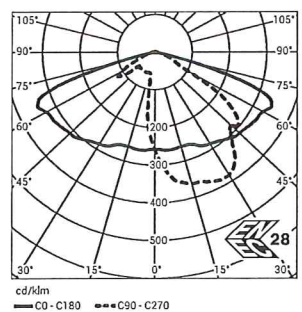
T4



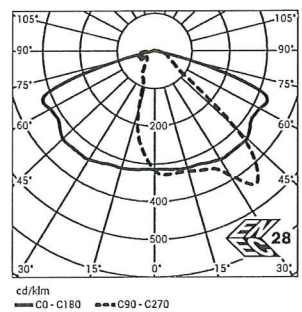
T2_E



T3_E



ME_E



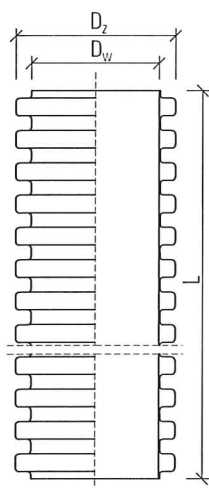
Dopuszczalna ilość opraw ISKRA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED	B	1	3	4	7	12	15	18
	C	1	5	7	12	20	24	31

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED	0	4	8	11	21	29	42

Rury osłonowe DVK®

Dwuścienne, karbowane rury do ochrony kabli

- Posiadają karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną
- Wysoka sztywność obwodowa
- Stosowane tylko w wykopach otwartych
- Używane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami
- Dostarczane ze złączką typu M
- Długość - 6 metrów

SYMBOL	KOD TOWARU	D _z	D _w	L	Ciężar	ZESTAW
		[mm]		[m]	[g/m]	[m]
DVK 50	11 020 28	50	42	6,0	215	720
DVK 75	11 020 34	75	63	6,0	350	504
DVK 110	11 020 50	110	95	6,0	590	300
DVK 125	11 020 54	125	108	6,0	790	324
DVK 160	11 020 62	160	136	6,0	1060	144
DVK 232	11 020 68	232	200	6,0	2850	138

SYMBOL	Sztywność obwodowa wg Szwedzkiej Normy SS 3519	Sztywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:1977
	[kN/m ²]	[kN/m ²]
DVK 50	14	13
DVK 75	8	11
DVK 110	6	9
DVK 125	6	9
DVK 160	6	8
DVK 232	6	8

AROT POLSKA Sp. z o.o.

ul. Spółdzielcza 2h

64-100 Leszno

POLSKA

Tel. +48 65 525 25 25

Fax +48 65 529 27 27

e-mail: office@arot.com.pl

AROT POLSKA ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, stąd rezerwuje sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadomienia. Wszystkie informacje zawarte w tej publikacji przygotowane zostały w dobrej wierze i w przeświadczeniu, że na dzień przekazania materiałów do druku są one aktualne i nie budzą zastrzeżeń. Niniejszy katalog nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego, lecz informację o produktach AROT POLSKA.



MUFY KABLOWE PRZEJŚCIOWE 0,6/1kV

Mufy przejściowe 0,6/1kV ze złączkami do zaprasowania lub śrubowymi



Przeznaczenie:

Na życzenie wykonujemy mufy przejściowe 0,6/1kV ze złączkami do zaprasowania lub śrubowymi dla następujących kabli:

- Y(A)KY(-żo)
- Y(A)KXS(-żo)
- Y(A)KYFoy(-żo)
- Y(A)KYFpy(-żo)
- YAKYFtly(-żo)
- (A)KFtA
- OGL
- HO7RN-F
- YKSY, YKSy, YKSX, YNKSy
- KSY, KSYy, KSYFt, Ksywo, KSYFtA, KSYFoA, KSYFty, KSYFoy, YKSYFpy, YKSYFty, YKSYFoy, YKSXSFpy, YKSXSFty, YKSXSFoy.

Ze względu na różnorodność połączeń kabli zamówienia na mufy przejściowe 0,6/1kV ustalane są indywidualnie. Prosimy o kontakt z Działem Sprzedaży (Kierownikiem Produktu).

DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16 A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm ² (*)
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy	4 mm ²
Max. przekrój żyły przewodu zerowego	4 mm ²
Stopień ochrony IP	54
Wkładka topikowa	IZK 4-01
	IZK-2-01a
	WTZ E27

(*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi.

Instrukcja montażu złącz IZK

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01:

1. Wyciągnąć kable z wnętrza słupowej.
2. Zdjąć izolację wierzchnią kabli tak aby można było swobodnie rozgłąd izolowane żyły kabla.
3. Odizolować żyły na długości około 35 mm.
4. Nasunąć dławicę 8 na izolowane żyły.
5. Odkręcić obudowę 10.
6. Odkręcić śrubę stykową 7.
7. Zdjąć obudowę 6 z korpusu 2.
8. Poluzować korpus 2 i płytkę 3 za pomocą śrub 5.
9. Wsunąć odizolowaną część przewodów pomiędzy płytkę stalową 3 a ocynowany korpus mosiężny 2.
10. Dokręcić śruby 5 kluczem dynamometrycznym (moment 5 Nm).
11. Zmontowany korpus wsunąć w obudowę 6 i dokręcić śrubę stykową 7.
12. Na obudowę 6 nasunąć dławicę 8.
13. Przewód fazowy lampy przelożyć przez przelotkę 9 obudowę 10 i sprężyć 11.
14. Odizolowaną końcówkę przewodu zmontować z końcówką przewodu 12
15. Wsunąć bezpiecznik 13 do trzymaka 14.
16. Sprężyć 11, trzymak 14 z bezpiecznikiem 13 wsunąć w obudowę 10 i nakręcić na obudowę 6.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Fazowego IZK-4-02:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
2. Odkręcić nakrętkę 15.
3. Wykonać czynności 6-12 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Na obudowę 6 nakręcić nakrętkę 15.

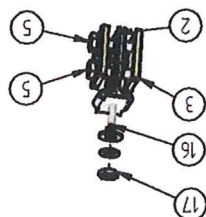
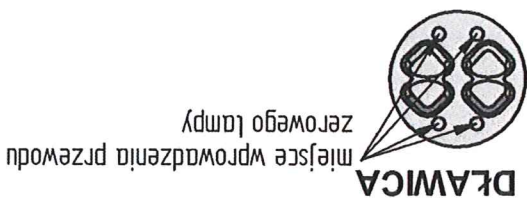
Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić obudowę 18.
3. Wykonać czynności 8-10 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Przelożyć przewód zerowy lampy przez otwór w dławicy 8 (patrz szkic obok).
5. Podłączyć przewód zerowy zasilający oprawę oświetleniową, nakładając oczko przewodu na wkręt 16, nałożyć podkładki i dokręcić nakrętką 17.
6. Nakręcić obudowę 18 na wkręt 16 i nasunąć dławicę 8 na obudowę 18.

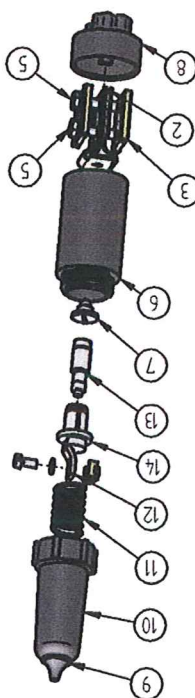
Instrukcja montażu Złącza Zerowego ZK-4-04:

1. Wykonać czynności 1 i 2 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Wykonać czynności 3 i 5 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03.

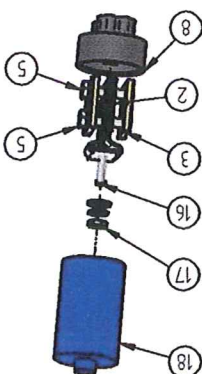
Montaż należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa wymaganymi przy pracy na liniach energetycznych.



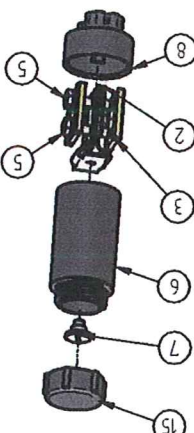
IZK-4-03



IZK-4-01



IZK-4-03



IZK-4-02