P R O J E K T

przyłączenie dodatkowych opraw
oświetlenia ciągu pieszo rowerowego
w m **Opole ul Częstochowska**
od terenu PKP do istn ciągu
Miejski Zarząd Dróg Opole

zasilanie linią kablową
YKXS 4 16mm

Zasilanie z istniejącej sieci kablowej oświetlenia drogowego
Opole Częstochowska st. transf. 15/0,4 kV „ Wilsona 4 S-1000"
(obwód ZK 4534 PO -133)
Moc Ps = 9 szt. x 0,040 kW = 0,45kW

Inwestor : Miejski Zarząd Dróg
Ul Obroncow Stalingradu 66
45-512 Opole

Opracował :

TEODOR MATEJA
Uprawniony do kierowania, nadzorowania i projektowania robót elektrycznych.
Nr ewid. 20/84 Op
46-022 Zawada, ul. Bocianowa 33

T.Mateja upr.bud 20/84/Op
OPI /IE/0167/2001

Projektował
Sprawdził :

mgr inż. Wacław Waczyński
Upr. do proj. i kier. rob. elektr.
Nr ewid. 166/77/Op.
45-831 OPOLE, ul. Banacha 5

mgr inż. Wacław Waczyński
upr bud.166/77/Op

Spis zawartości projektu
na stronie 2

Zawartość Projektu

I. **Załączniki** :

Podstawa opracowania stanowią :

- zlecenie zamawiającego
- techniczne warunki przyłączenia nr 056025/2016 z dn.23.08.2016
- mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500
- koordynacja między branżowa
- obowiązujące normy oświetlenia PN-EN-13201 wymagania oświetleniowe, obliczenia parametrów z 2007 r
- norma budowy linii kablowych NSEP E-004
- obowiązujące przepisy

II. **Część projektowa**

Opis techniczny
Plan trasy linii oświetlenia
Ochrona przeciw przepięciowa
Schematy jednokreskowe

III. **Uzgodnienia**

Protokół z Narady Koordynacyjnej
Uzgodnienie TAURON Dystrybucja SA
Uzgodnienie z Urzędem Miasta Opole
Oświadczenie o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością

Opis Techniczny

==========

I. Stan istniejący

Projektowana część ciągu pieszo rowerowego przy ul Częstochowskiej jest odcinkiem który projektowany jest oddalony od ul Częstochowskiej
Oświetlenie drogi nie będzie obejmowało oświetlenia ciągu pieszo rowerowego
Zasilanie opraw z istniejącej szafki oświetlenia PO 133
S ł nr 116/PO133

II. Zakres projektu

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie przyłączenia punktów oświetlenia Ciągu pieszo rowerowego przy ul Częstochowskiej od trów kolejowych w stronę obwodnicy
Zabudowę 9 szt nowych stanowisk słupowych z oprawami oraz linii zasilającej kablowej

III Linia kablowa

Trasę linii kablowej zasilającą latarnie przedstawiono na planie realizacyjnym
Należy ułożyć kabel typu YKXS 4x16mm od stanowiska słupowego nr 116/PO-133 do projektowanych stanowisk słupowych
Żyły robocze kabla podłączyć na przemian tak aby rozłożyć równomiernie obciążenie
W miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym kabel należy prowadzić w rurze ochronnej typu AROT .

Prace związane z układaniem kabla należy wykonać zgodnie z normą Kablową NSEP E-004, obowiązującymi w tym zakresie \przepisami oraz BHP

IV . Stanowiska słupowe

Zgodnie z planem realizacyjnym ustawić stanowiska słupowe
dla sieci oświetlenia ciągu pieszo rowerowego typu SAL 4
anodowany prod ROSA wraz z fundamentami lub inne posiadające
dopuszczenie (Atest) i certyfikat Jakości
Przy ul Arki Bożka ustawić stanowisko słupowe SAL-6
Na stanowiskach słupowych zabudować oprawy oświetlenia
typu ISKRA LED 36W na wysięgnikach jednoramiennych WR-4/1
Stanowiska słupowe wyposażyć w tabliczkę bezpiecznikową typu TB-1
cztero zaciskową oprawy oświetleniowe z tabliczkami bezpiecznikowymi łączyć
przewodami typu YDY 3x 2,5 mm 750 V prowadzonych w giętkiej rurce izolacyjnej
Lampy zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym o wartości 6A
Dodatkowo zabudować sterowniki typu GLC przeznaczony do sterowania źródłem światła

V. Oprawy oświetlenia ulicznego

Na stanowiskach słupowych zabudować oprawy
typu ISKRA LED 36W firmy ROSA (zgodnie z planem
realizacyjnym) **oprawy przystosowane do inteligentnego autonomicznego systemu sterowania umożliwiając sterowanie każdą oprawą z osobna**
Po uzgodnieniu z inwestorem można zastosować oprawy zamienne o
podobnych parametrach posiadające certyfikaty jakości i dopuszczenia
do stosowania

VI. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

W szafce sterowania oświetleniem PO 133 na obwodzie kier sł nr
116/PO133
zabudować ochronę przepięciową (pod zabezpieczeniem obwodowym
RBK-00 w szafce SO-112 zabudować szynę EURO na której
zamontować ograniczniki przepięć typu 1+2+3 serii DS.) dla ochrony
obwodu na którym zabudowano oprawy LED kier sł nr 116/9
Wykonać uziemienia dla stanowisk słupowych metalowych układając w
wciągu montażu stanowisk słupowych bednarkę FeZN 30x4 mm
wartość uziemienia mniejsza niż 10 Ohm

VII Uwagi końcowe

- uzyskać pozwolenie na budowę sieci oświetleniowej
- całość prac wykonać zgodnie z opracowanym projektem obowiązującymi w tym zakresie przepisami , wytycznymi opracowanymi przez Wydział Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej Referat Dróg i Oświetlenia Urzędu Miasta Opola , normą elektryczną i BHP w porozumieniu z TAURON Dystrybucja SA
- roboty wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego (w pobliżu uzbrojenia podziemnego kabel elektryczny, sieć wod-kan, sieć telefoniczna)
- linię kablową zgłosić do odbioru wstępnego przed zasypaniem
- wykonać namiary geodezyjne powykonawcze po montażu linii kablowej
- wykonać po montażowe pomiary elektryczne linii kablowej oraz sieci ośw.
- wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia
- wykonawstwo zlecić firmie posiadającej uprawnienia w zakresie robót elektrycznych oraz budowlanych.

Obliczanie skutecznego szybkiego wyłączenia (skuteczności zerowania)

Obliczanie wypadkowej impedancji pętli zwarcia		
Elementy pętli zwarcia	R [Ω]	X [Ω]
Transformator 400kVA	0,00660	0,01673
Kabel YAKY 4*240, dł. 480m	0,12288	0,09600
Kabel YKY 4*16, dł. 447m	1,02810	0,08940
Kabel YKXS 4*16, dł. 142m	0,32660	0,02840

Wartości obliczone	
Rz [Ω]=	1,4842
Xz [Ω]=	0,2305
|Zz| [Ω]=	1,5020
Izrz [A]=	122,51

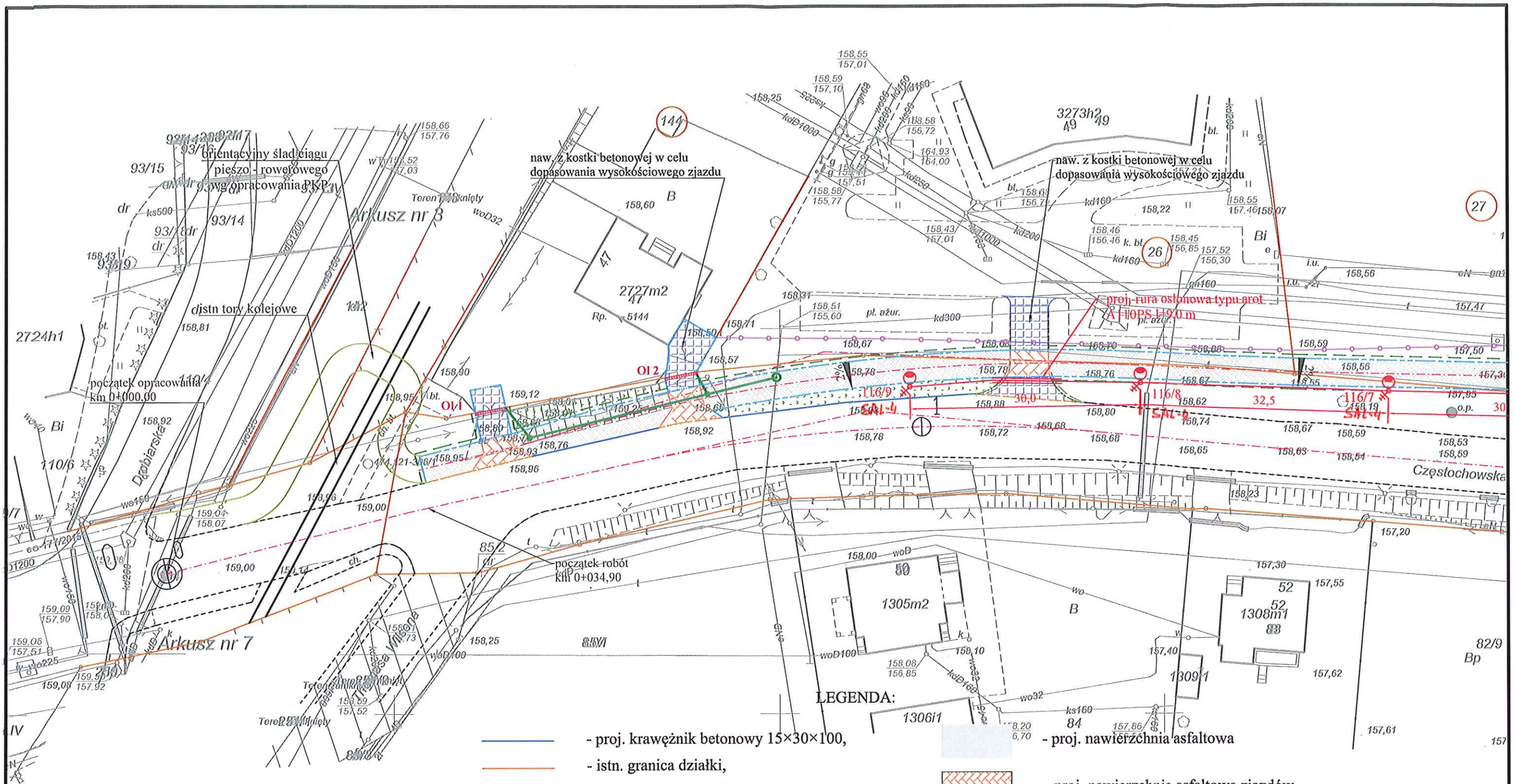
Dobór zabezpieczeń				
Zabezpieczany obwód	In [A]	Izrz/In		k
	25	4,9	>	2,5
Zab obw. zasilającego	20	6,1	>	2,5

Wniosek ogólny:

Projektowane zasilanie elektryczne spełnia wymogi w zakresie dopuszczalnych obciążeń

Spełniony jest warunek skutecznego szybkiego wyłączenia

W instalacji dla ochrony przeciw porażeniowej zastosowano układ sieciowy TN-C



LEGENDA:

- proj. krawężnik betonowy 15×30×100,
- istn. granica działki,
- istn. krawędź jezdni,
- proj. krawedź ścieżki,
- proj. obrzeża betonowe 8 × 30 × 100,
- sugerowana granica działki,
- proj. krawężniki betonowy najazdowe 15×22×100,
- proj. pobocze,
- proj. kanalizacja deszczowa,
- proj. krawężnik betonowy 15x30x100 ułożony na równi z nawierzchnią,
- proj. kabel ośw. YKXS 4x16 mm
- proj. odwodnienie liniowe,

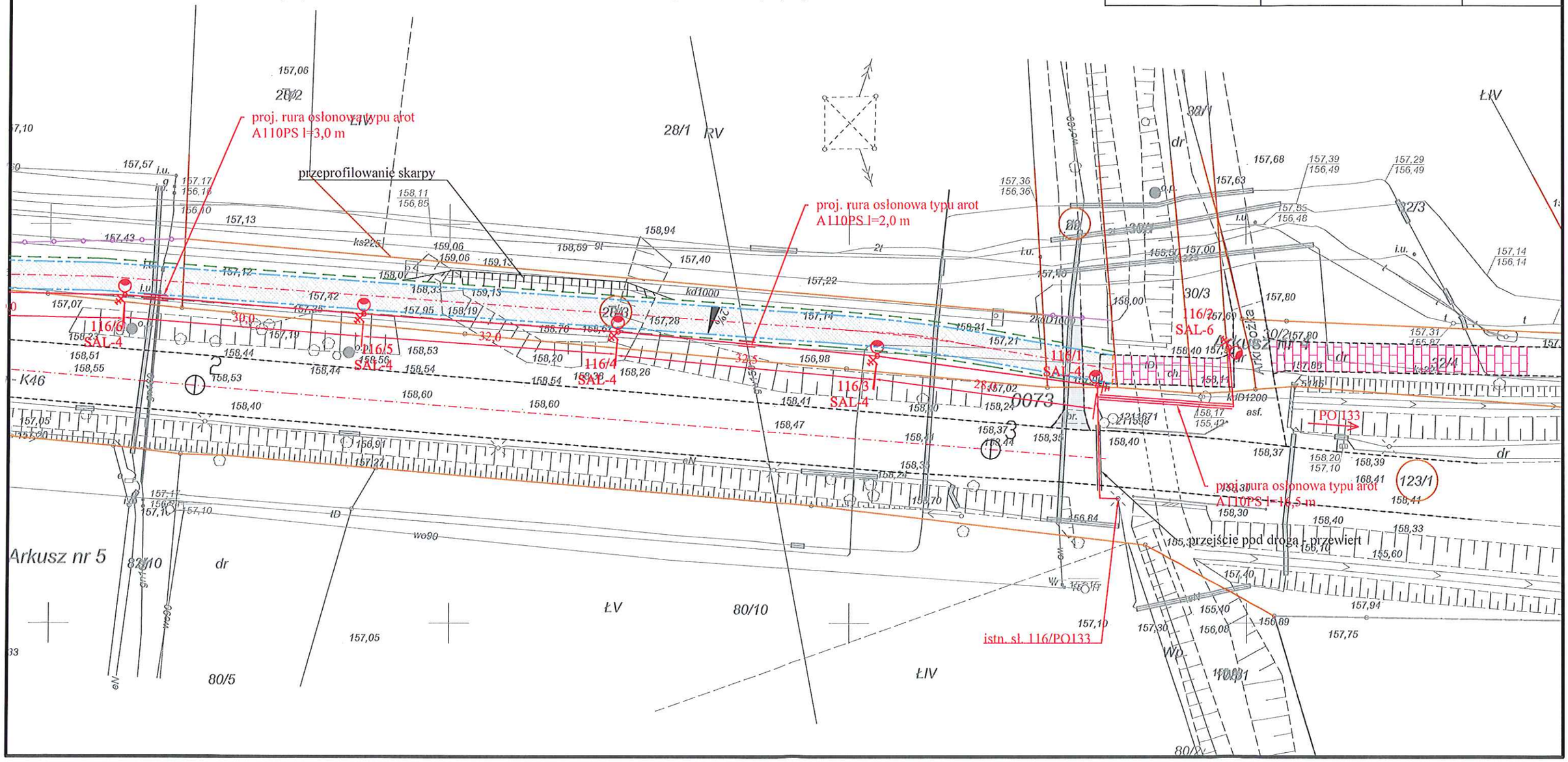
- proj. nawierzchnia asfaltowa
- proj. nawierzchnia asfaltowa zjazdów,
- proj. nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej,
- zieleń
- proj. nawierzchnia asfaltowa ciągu pieszo - rowerowego
- istn. chodnik / ciąg pieszo- rowerowy o nawierzchni z kostki betonowej
- proj. oprawa ośw. ISKRA LED 36 W

LEGENDA:

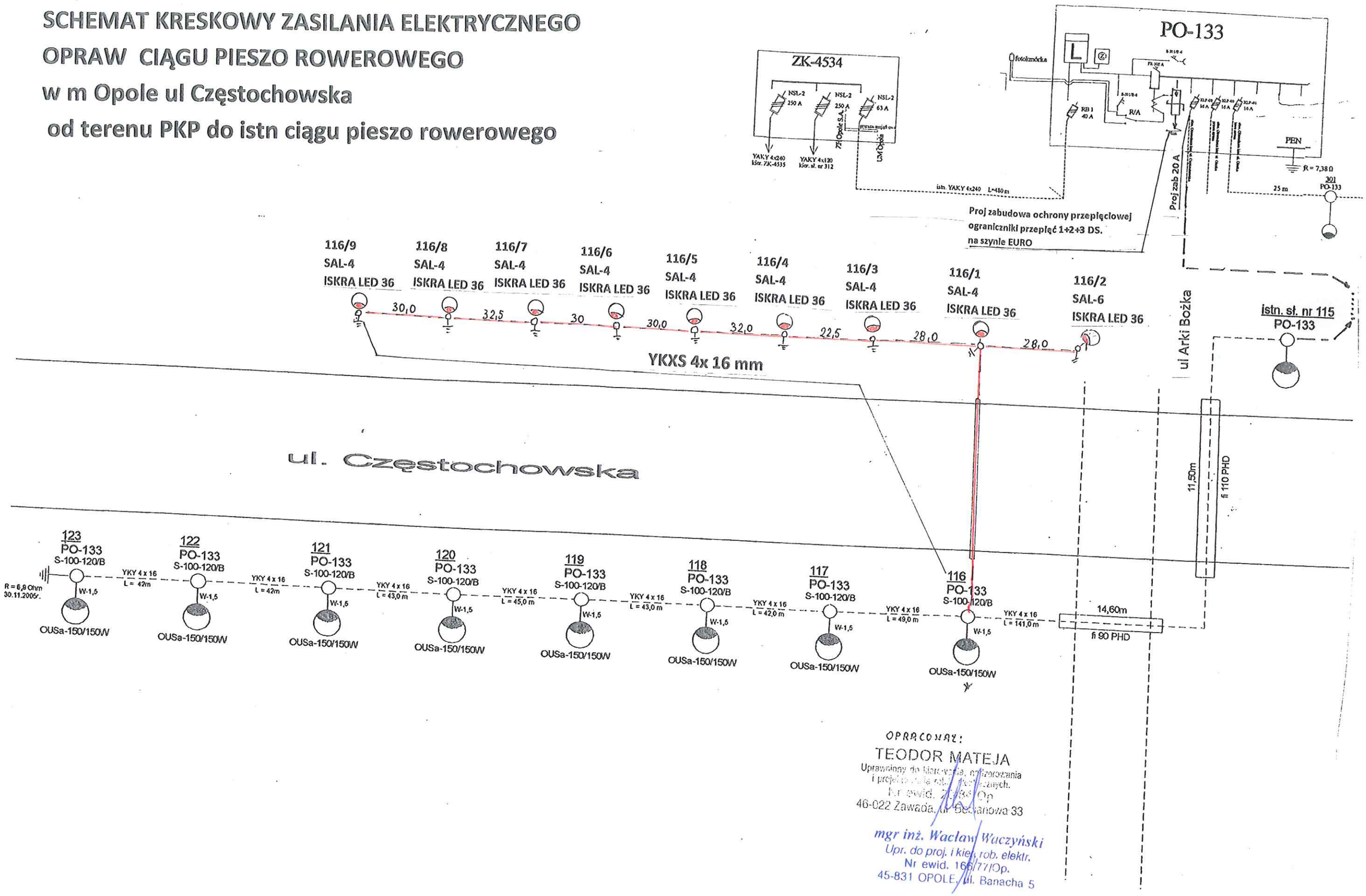
- proj. krawężnik betonowy 15×30×100,
- istn. granica działki,
- istn. krawędź jezdni,
- proj. krawedź ścieżki,
- proj. obrzeża betonowe 8 × 30 × 100,
- sugerowana granica działki,
- proj. krawężniki betonowy najazdowe 15×22×100,
- proj. pobocze,
- proj. kanalizacja deszczowa,
- proj. krawężnik betonowy 15x30x100 ułożony na równi z nawierzchnią,
- proj. kabel ośw. YKXS 4x16 mm

- proj. nawierzchnia asfaltowa
- proj. nawierzchnia asfaltowa zjazdów,
- proj. nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej,
- zieleń
- proj. nawierzchnia asfaltowa ciągu pieszo - rowerowego
- istn. chodnik / ciąg pieszo- rowerowy o nawierzchni z kostki betonowej
- proj. oprawa ośw. ISKRA LED 36 W

SEWI	SEWI Sebastian Raudzis Sebastian Wilisowski spółka jawna 45-321 Opole ul. Oleska 117 NIP 7543082885 REGON 161586995 KRS 0000508296 tel. 077 550-60-85, fax 077 550 63 40 E-Mail: botsewi@op.pl, s-r@wp.pl www.botsewi.pl
Temat opracowania:	Dokumentacja przyszłościowa. Budowa ciągu pieszo - rowerowego wzdłuż ul. Częstochowskiej od terenu PKP do istn. ciągu
Temat rysunku:	**Projekt zagospodarowania terenu**
Inwestor:	Miejski Zarząd Dróg ul. Obrońców Stalingradu 66 45-512 Opole Skala: 1:500
BRANŻA DROGOWA: OPRACOWAŁ: **Teodor Mateja** PROJEKTANT: **mgr inż. Wacław Waczyński** **nr upr. 166/77 Op**	Podpisy: Data: lipiec 2016 r. Rysunek nr: 1 **nr zadania:** V/18/2016



SCHEMAT KRESKOWY ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO OPRAW CIĄGU PIESZO ROWEROWEGO w m Opole ul Częstochowska od terenu PKP do istn ciągu pieszo rowerowego



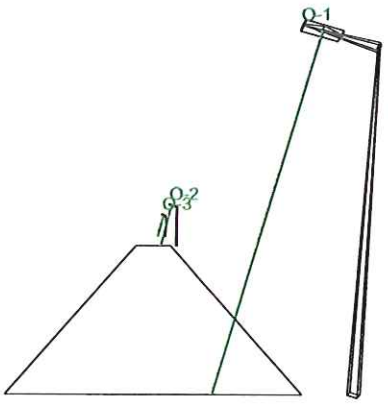
OPRACOWAŁ:
TEODOR MATEJA
Uprawniony do kierowania, nadzorowania i projektowania robót elektrycznych.
Nr ewid. 2[illegible]/Op
46-022 Zawada, ul. Bednarowa 33

mgr inż. Wacław Waczyński
Upr. do proj. i kier. rob. elektr.
Nr ewid. 166/77/Op.
45-831 OPOLE, ul. Banacha 5

Symulacja

Projektant: Marek Diaków
Klient:
Kod projektu:
Data: 17/11/2016

Notatki:
Opole Częstochowska -ścieżka rowerowa.



Firma: Z.P.S.O. "ROSA"
Adres: ul. Strefowa 1 43-109 Tychy POLAND
Tel.-Fax: Tel.+48/32/7801111 - Fax: +48/32/7808325

Uwagi:

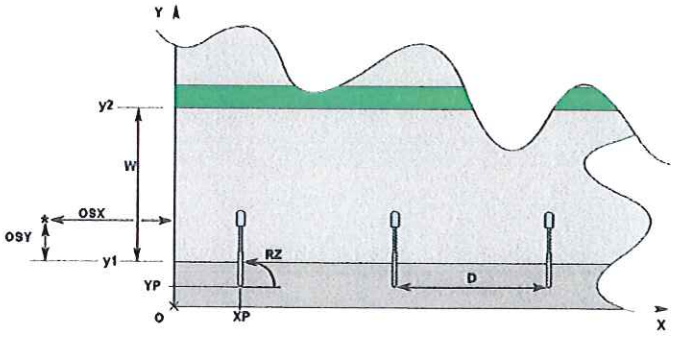
1.1 Informacje o obszarze

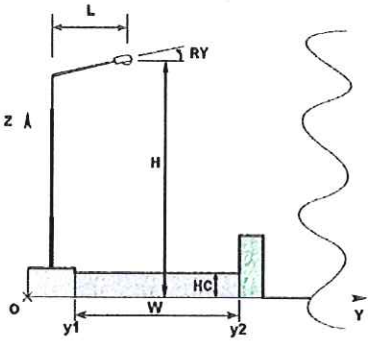
Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Śr. nat. oświetl. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Jezdnia_A	32.00x3.50	poziomo	RGB=126,126,126	R3 7.01%	17	---

Wymiary graniczne [m]: 32.00x3.50x0.00

Dane dot. instalacji (Rzędy Opraw)

Nazwa rzędu	1° Słup x [m] (XP)	1° Słup y [m] (YP)	Wys. oprawy [m] (H)	Ilość Słupy	Odl. między słupami [m] (D)	Ramię [m] (L)	Pochyl. oprawy [°] (RY)	Obrót ram. [°] (RZ)	Pochyl. boczn. [°] (RX)	Wsp. utrzymania [%]	Kod Oprawa	Strumień [lm]	Odniesienia
Rząd A	0.00	-0.60	4.00	---	32.00	0.60	15	90	0	80.00	213232/3/T2	4300	A





1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	16 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.02	0.29
Jezdnia_A	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	17 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.01	0.31

Rodzaj obliczeń: Tylko Bezp. + Modele

Wygoda widzenia

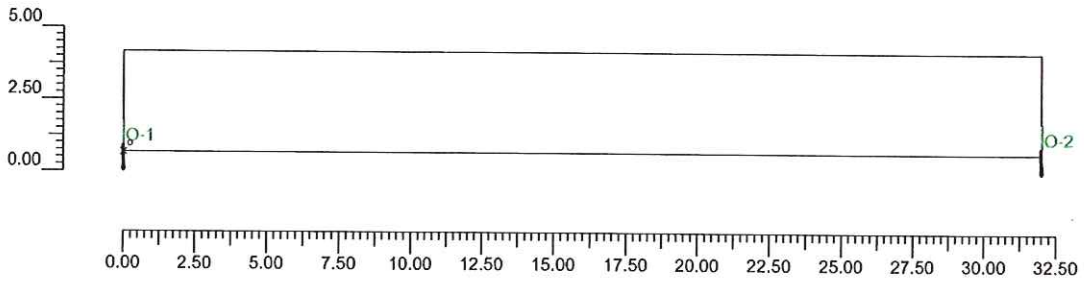
Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Obserwator x Pozycja [m]	Obserwator y Pozycja [m]	Luminancja zamglenia [cd/m2]	Próg różnicy luminancji [%]	Równomierność
Jezdnia_A	3.50	0.00	3.50	6	R3	7.01	-60.00	0.88			

Zanieczyszczenie świetlne

(Średni współczynnik - Rn -	Maksymalne natężenie
0.38 %	846 cd/klm

2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej

Skala 1/250



3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsyłu)	Kod oprawy (Kod rozsyłu)	Oprawy Ilość	Ozn. źr. św.	Źródła światła Ilość
A	ROSA LED	Iskra LED 36W 3500K (Iskra LED 36W 3500K)	213232/3/T2 (ISKRA/T2/XP-L/ISK_3)	3	źr.św . -A	1

3.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. źr. św.	Typ	Kod	Strumień [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilość
źr.św . -A		LED/XP-L/36/3500/ISK	4300	39	3500	3

3.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utrz.	Kod źródła światła	Strumień [lm]
A	1	X	-0.00;0.00;4.00	0;15;-90	213232/3/T2	0.80	LED/XP-L/36/3500/ISK	1*4300
	2	X	32.00;0.00;4.00	0;15;-90		0.80		
	3	X	64.00;0.00;4.00	0;15;-90		0.80		

3.4 Nacelowanie

Maszt	Rząd	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skręcenie [°]	Współ. utrz.	Ozn.
			O-1	X	-0.00;0.00;4.00	0;15;-90	-0.00;1.07;0.00	-90	0.80	A
			O-2	X	32.00;0.00;4.00	0;15;-90	32.00;1.07;0.00	-90	0.80	A
			O-3	X	64.00;0.00;4.00	0;15;-90	64.00;1.07;0.00	-90	0.80	A

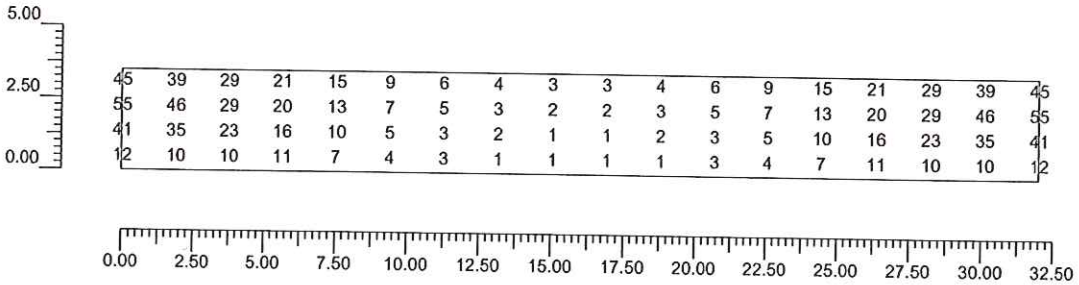
4.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:1.88 Dy:0.29	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	16 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.02	0.29

Rodzaj obliczeń: Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250

Nie wszystkie punkty obliczeniowe są widoczne

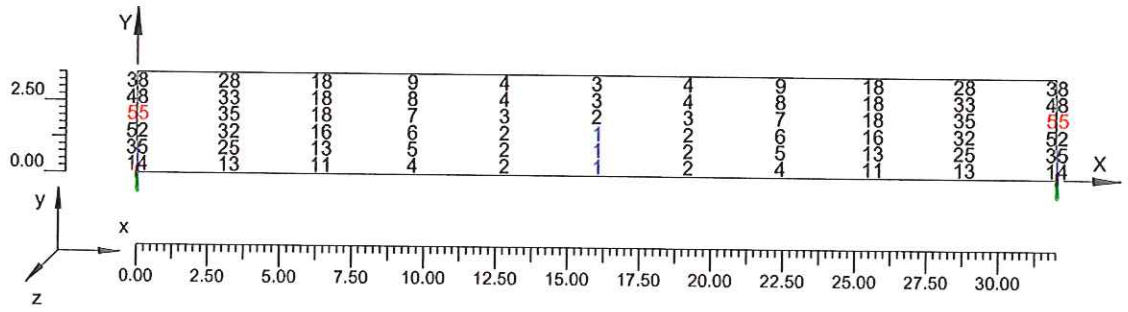


4.2 Natężenie oświetlenia na: Jezdnia_A

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.20 Dy:0.58	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	17 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.01	0.31

Rodzaj obliczeń Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250

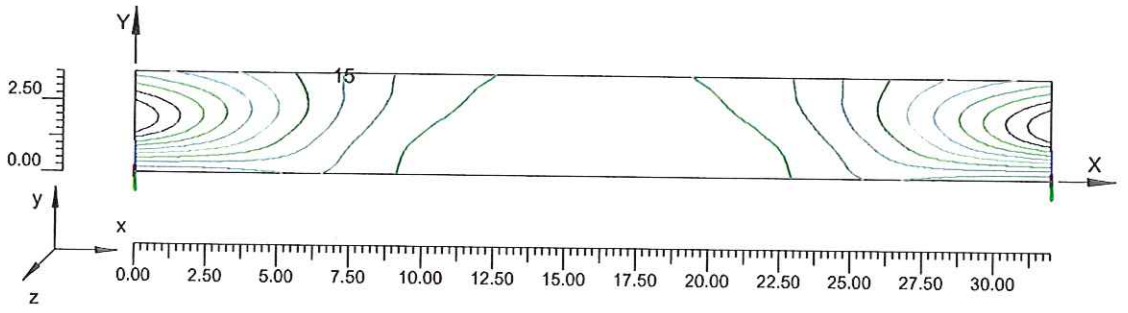


4.3 Izoluxy na: Jezdnia_A_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.20 Dy:0.58	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	17 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.01	0.31

Rodzaj obliczeń Tylko Bezp. + Modele

Skala 1/250

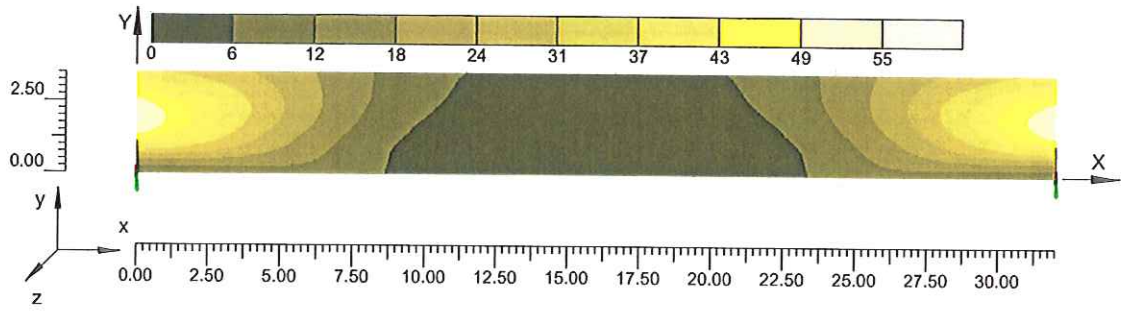


4.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Jezdnia_A_1_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.20 Dy:0.58	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	17 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.01	0.31

Rodzaj obliczeń Tylko Bezp. + Modele

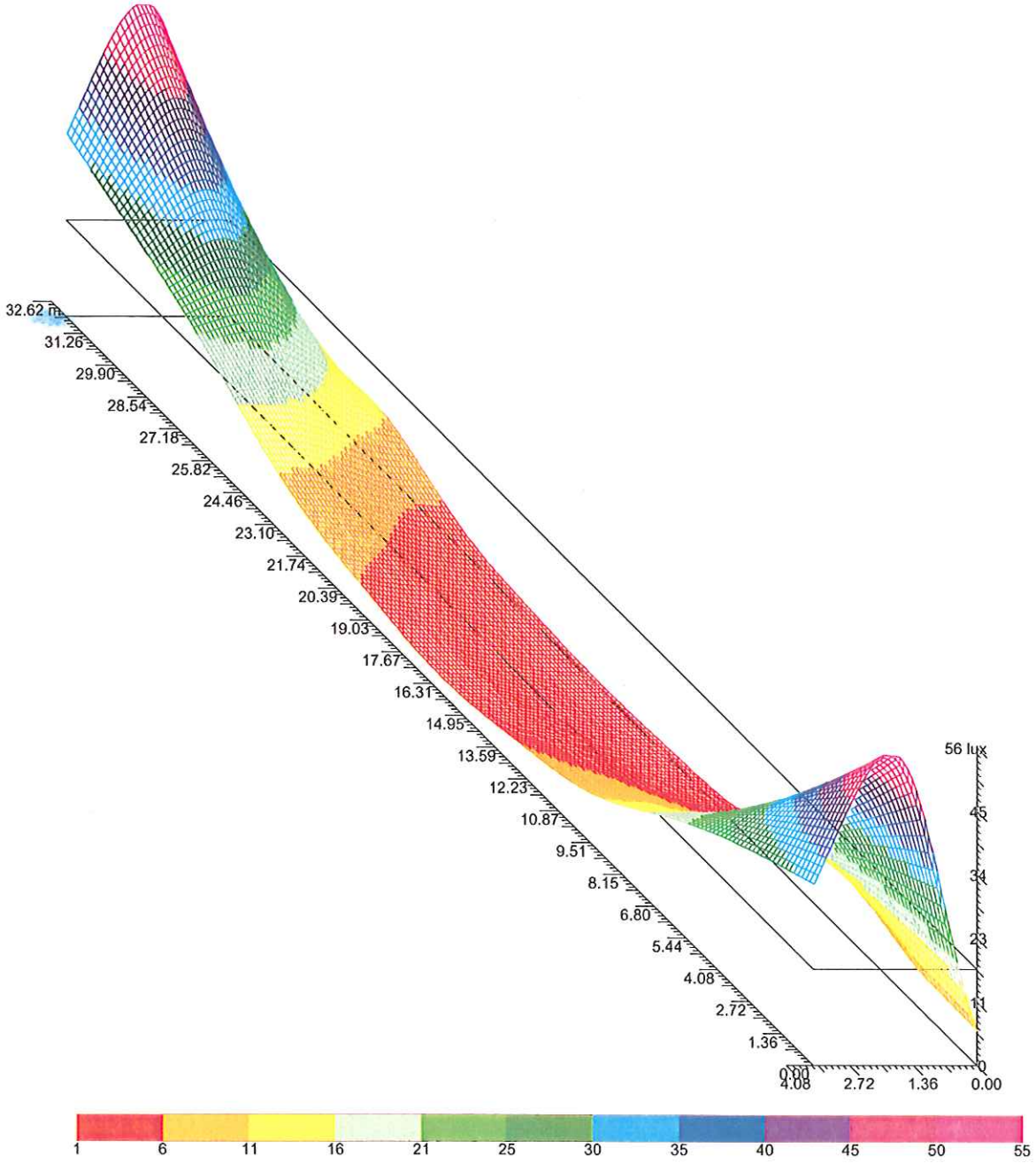
Skala 1/250



4.5 Wykres 3D natężenia oświetlenia na: Jezdnia_A_1_1_1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Rodzaj obliczeń	Śred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Dx:3.20 Dy:0.58	Horyzontalne natężenie oświetl. (E)	17 lux	1 lux	55 lux	0.05	0.01	0.31

Rodzaj obliczeń Tylko Bezp. + Modele



Dane podstawowe 1

1. Informacje o projekcie

1.1 Informacje o obszarze 2
1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej 2

2. Widoki

2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej 4

3. Oprawy

3.1 Typ oprawy 5
3.2 Rodzaj źródła światła 5
3.3 Rozmieszczenie opraw 5
3.4 Nacelowanie 5

4. Wyniki

4.1 Średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej 6
4.2 Natężenie oświetlenia na: Jezdnia_A 7
4.3 Izoluxy na: Jezdnia_A_1 8
4.4 Wykres spot natężenia oświetlenia na: Jezdnia_A_1_1 9
4.5 Wykres 3D natężenia oświetlenia na: Jezdnia_A_1_1_1 10

Opole dn. 2016.11. 12

OŚWIADCZENIE

W myśl art.20.ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Tekst jednolity z 2010r (Dz.U.nr247 poz.1623 z poźn. Zmianami)
oświadczam że projekt budowlany :

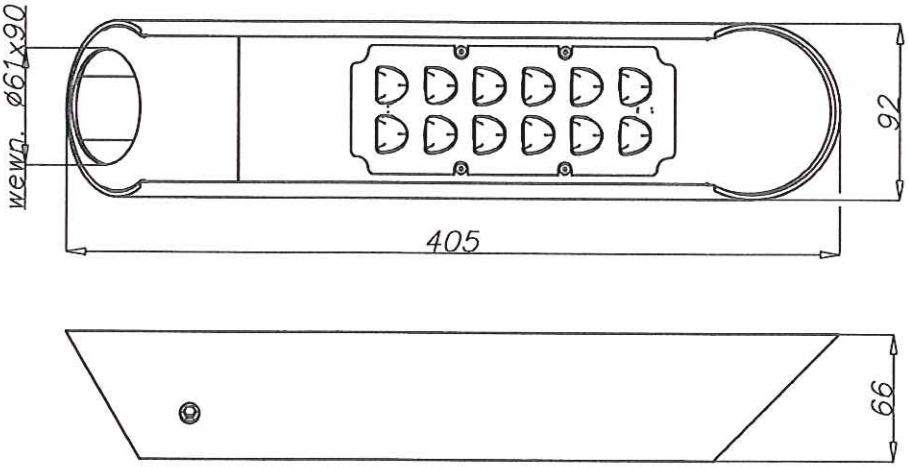
zasilania elektrycznego dla projektowanego przyłączenia dodatkowych opraw oświetlenia ciągu pieszo rowerowego w m Opole ul Częstochowska od terenu PKP do istniejącego ciągu pieszo rowerowego w kier obwodnicy Północnej
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

TEODOR MATEJA
Uprawniony do kierowania, nadzorowania
i projektowania robót elektrycznych.
Nr ewid. [illegible] Op
46-022 Zawada, ul. Bocianowa 33

mgr inż. Wacław Waczyński
Upr. do proj. i kier. rob. elektr.
Nr ewid. 166/77/Op.
45-831 OPOLE, ul. Banacha 5

Karta produktu

Oprawa ISKRA LED



Charakterystyka

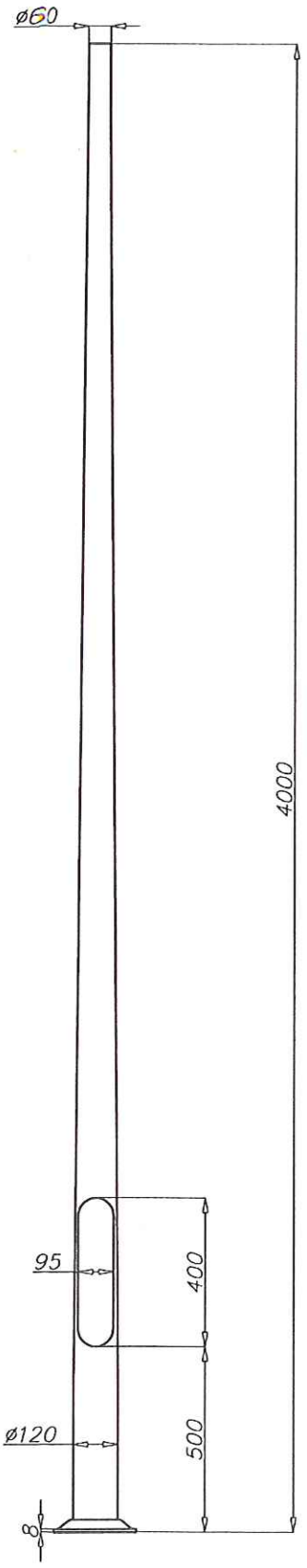
Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	100 - 240 V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	50A / 210µs
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	1 – 10 V (opcjonalnie)
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / czarny
Montaż	na wysięgniku z zakończeniem Ø60x90; zalecana wysokość montażu: 4-6m
Układ optyczny	soczewka z PMMA
Czas pracy diod L90F10	>50 000h
Gwarancja	5 lat

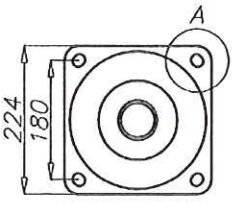
CREE LEDs

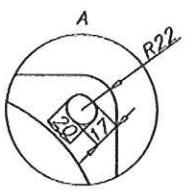
Karta produktu

Słup aluminiowy SAL-4

o średnicy 120 mm przy podstawie







Dane techniczne

Typ słupa	SAL-4
Kod produktu	42201
Wysokość słupa H [m]	4,0
Grubość ścianki słupa [mm]	4,0
Waga netto [kg]	13,9
Orientacyjna objętość jednostkowa [m^3]	0,09
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-50 / Z-50
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311150 / 311205
Komplet elementów złącznych zwykłych / zrywalnych	4006 / 4007

Tabele wytrzymałościowe

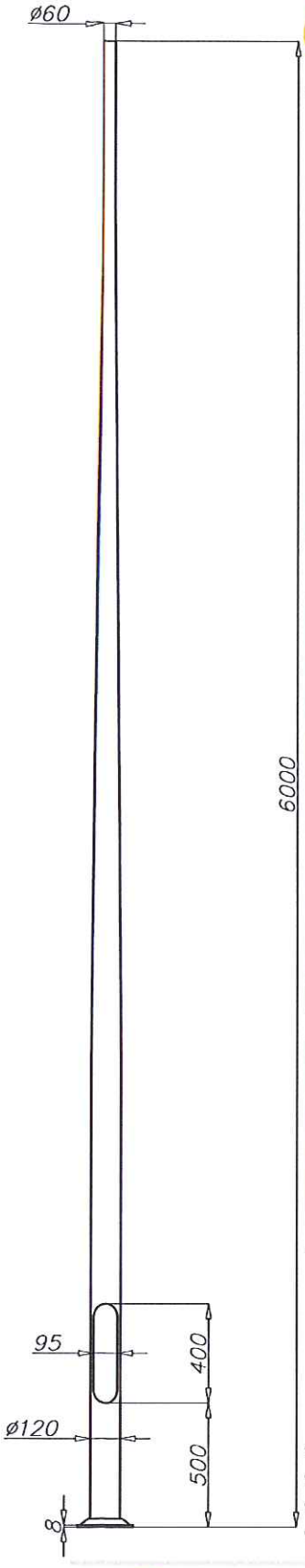
SAL-4 kod 42201		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m^2] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	0,87	0,72	0,52	0,46
WA-1	10	0,9	0,74	0,54	0,48
WA-2	10	0,69	0,56	0,39	0,33
WA-4	10	0,57	0,45	0,29	0,25
WA-5/1	10	0,43	0,35	0,24	0,21
WA-5/2	8	0,25	0,18	x	x
WA-8/1	10	0,52	0,42	0,29	0,25
WA-8/2	8	0,26	0,19	x	x
WA-11/1	10	0,48	0,38	0,25	0,21
WA-11/2	8	0,31	0,22	x	x
WA-14/1	10	0,51	0,41	0,28	0,24
WA-14/2	8	0,31	0,23	0,13	x
WA-15/1 P	10	0,53	0,43	0,29	0,25
WR-1/1	15	0,48	0,40	0,29	0,26
WR-4/1	15	0,43	0,36	0,26	0,23
WN-1	15	0,65 (Cx=1)	0,55 (Cx=1)	0,41 (Cx=1)	0,36 (Cx=1)
WN-2	8	0,32 (Cx=1)	0,27 (Cx=1)	0,2 (Cx=1)	0,18 (Cx=1)

SAL-4 kod 42201	Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m^2] dla Cx=1			
	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]	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.
20	0,73	0,62	0,47	0,42

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wybłyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

Karta produktu

Katalog produktów



Słup SAL-6

o średnicy 120 mm przy podstawie

Dane techniczne

Typ słupa	SAL-6
Kod produktu	42207
Wysokość słupa H [m]	6
Grubość ścianki słupa [mm]	4
Waga netto [kg]	21,1
Orientacyjna objętość jednostkowa [m^3]	0,134
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-50 / Z-50
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311150 / 311205
Komplet elementów złącznych zwykłych / zrywalnych	4006 / 4007

Tabele wytrzymałościowe

SAL-6 kod 42207		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m^2] dla **Cx=0,7**			
		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 ≥450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu ≥ 755m n.p.m.
WA-01	10	0,26	0,18	x	x
WA-1	10	0,28	0,20	x	x
WA-2	10	0,17	x	x	x
WA-3	10	0,22	0,15	x	x
WA-5/1	10	0,15	x	x	x
WA-8/1	10	0,17	x	x	x
WA-14/1	10	0,18	x	x	x
WN-1	15	0,22(Cx=1)	0,16(Cx=1)	x	x

SAL-6 kod 42207	Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m^2] dla **Cx=1**			
	Vref. = 22 m/s	**Vref. = 24 m/s**	**Vref. = 26 m/s**	**Vref. = 28 m/s**
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu ≥450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu ≥ 755m n.p.m.
20	0,26	0,20	0,13	0,1

W tabelach wytrzymałościowych podano dopuszczalne obciążenia dla klasy B

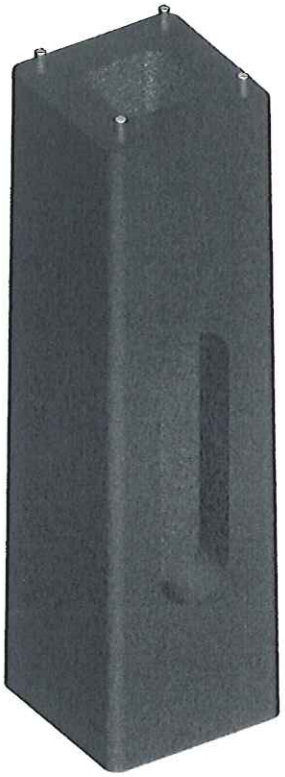
- anodowanie w 12 kolorach
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- opcja zabezpieczenia elastomerem do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA

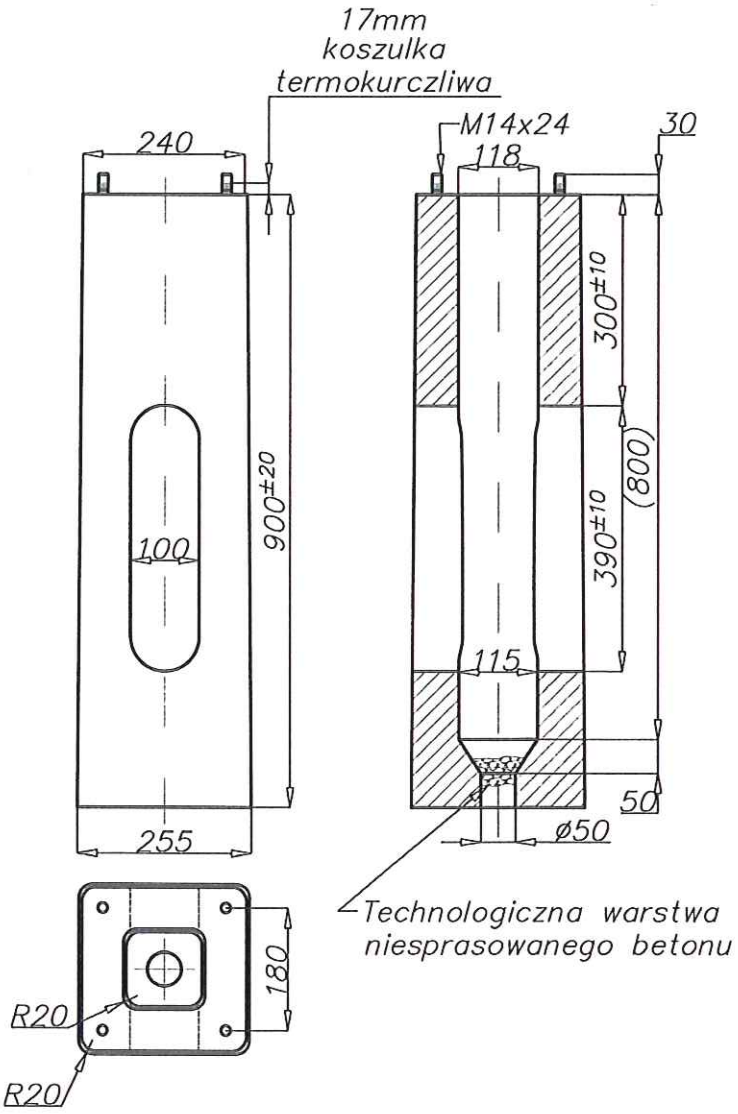
Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa, 43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, www.rosa.pl
Dyrektor Handlowy tel/fax +48 32 738 89 10 ; e-mail: dyrekcja@rosa.pl
Dział Marketingu tel. +48 32 738 89 64-65; tel/fax +48 32 738 89 63; e-mail: marketing@rosa.pl
Dział Sprzedaży tel. +48 32 738 89 11-16; tel/fax +48 32 329 13 29; e-mail: sprzedaz@rosa.pl

ROSA

Karta produktu

Fundament betonowy B-50





Dane techniczne

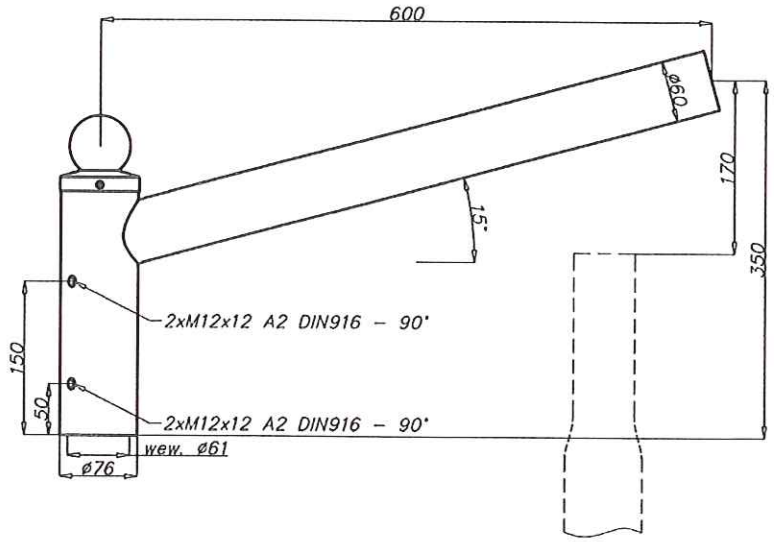
Typ fundamentu	**B-50**
Kod	311150
Waga [kg]*	92
Elementy złączne ocynkowane ogniowo	4006
Elementy złączne zrywalne ocynkowane ogniowo	4007
Przeznaczenie	do montażu słupów SALø114/B60, SALø114/C75, SALø120

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo

Karta produktu/ Wysięgnik do słupów aluminiowych

Wysięgnik aluminiowy WR-4/1



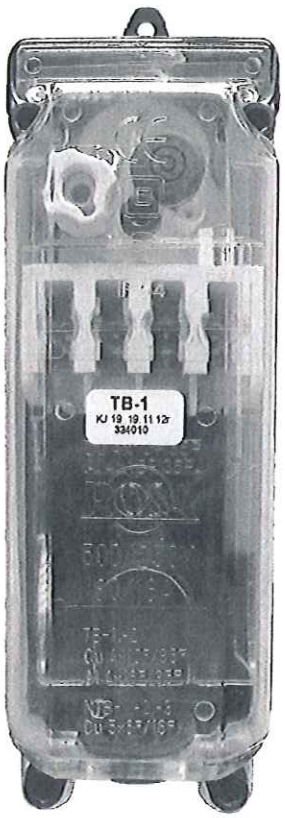
Dane techniczne

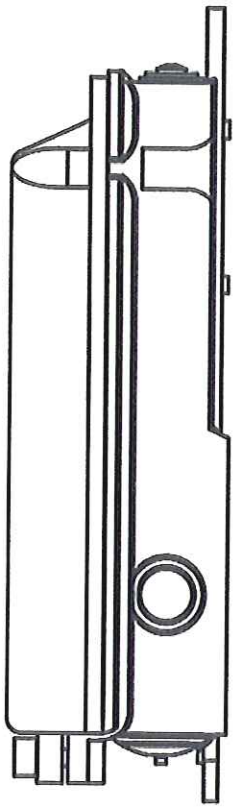
Typ wysięgnika	WR–4/1
Kod produktu	472041
Przeznaczenie	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	1,9
Powierzchnia boczna wysięgnika [m^2]	0,058
Orientacyjna objętość jednostkowa [m^3]	0,01
Średnica montażowa oprawy [mm]	Ø 60x100
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

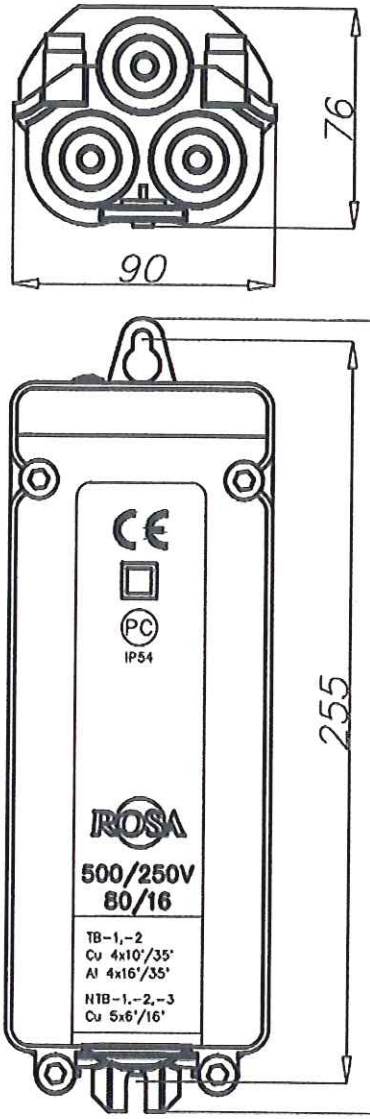
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wybłyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA

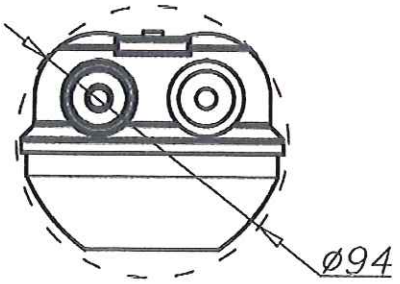
Karta produktu

Złącze słupowe TB-1





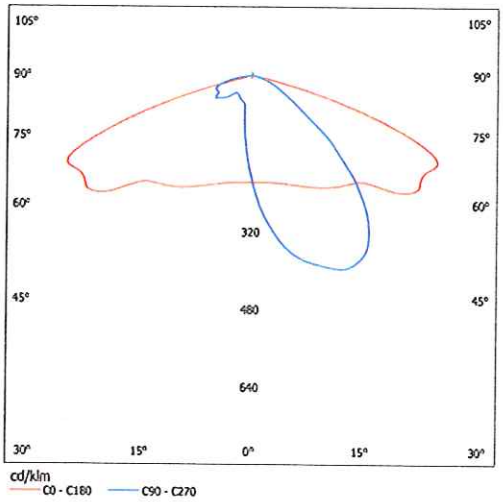




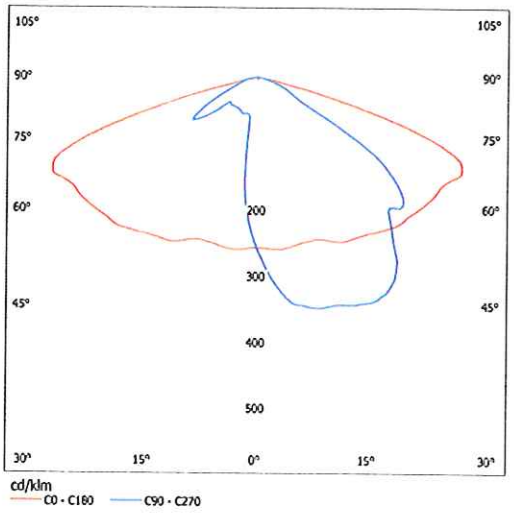
Oprawa ISKRA LED

Dostępne układy optyczne dla oprawy ISKRA LED

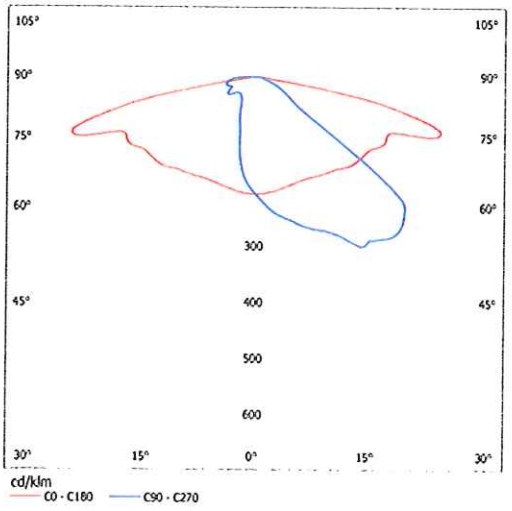
T2



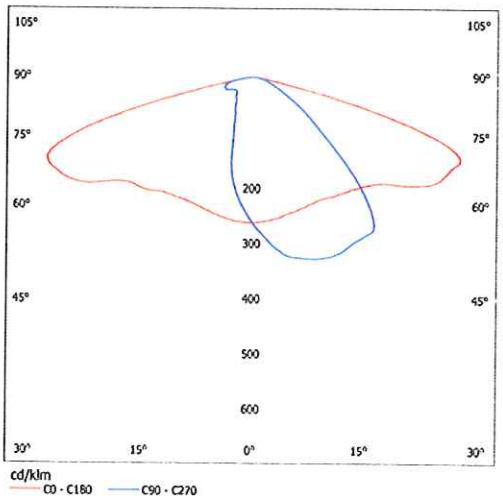
T3



ME



DW

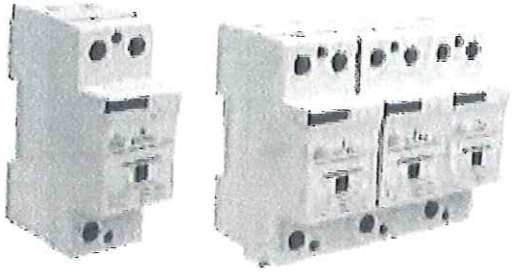


Ograniczniki przepięć do szafek oświetleniowych

Ograniczniki przepięć typu 1+2+3 (B+C+D)
Seria DS250VG

10 lat gwarancji

I_{imp} 25kA



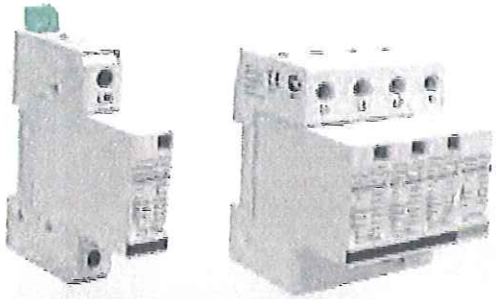
Ograniczniki przepięć na bazie iskiernika gazowego

Opis		DS250VG-300
Układ połączeń		L/N, L/PE
Układ sieci		TT, TN
Najwyższe napięcie trwałej pracy	U_c	255V AC
Czas zadziałania	t_A	<20 ns
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 µs)	I_n	30kA
Maks. prąd wyładowczy (8/20 µs)	I_{max}	70kA
Prąd udarowy (10/350 µs)	I_{imp}	25kA
Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	<1,1kV
Wymiary montażowe		2 TE
Wykonania 1-, 2-, 3- i 4-biegunowe		

Ograniczniki przepięć typu 1+2+3 (B+C+D)
Seria DS130VGS

10 lat gwarancji

I_{imp} 12,5kA

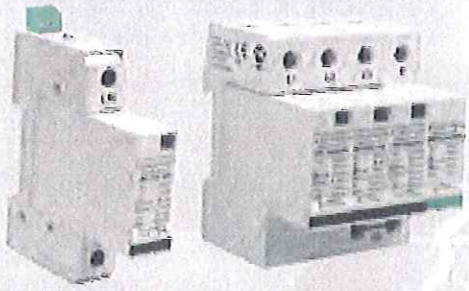


Ograniczniki przepięć na bazie iskiernika gazowego

Opis		DS131VGS-230
Najwyższe napięcie trwałej pracy	U_c	275V AC/DC
Czas zadziałania	t_A	<20 ns
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 µs) na biegun	I_n	20kA
Maks. prąd wyładowczy (8/20 µs) na biegun	I_{max}	50kA
Prąd udarowy (10/350 µs) na biegun	I_{imp}	12,5kA
Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	<1,0kV
Wymiary montażowe		1 TE
Wykonania 1-, 2-, 3- i 4-biegunowe		

Ograniczniki przepięć typu 1+2 (B+C)
Seria DS130R(S)

I_{imp} 12,5kA



Ograniczniki przepięć na bazie warystora

Opis		DS131RS-400	DS131RS-230
Układ sieci		IT, TT, TN	TT, TN
Najwyższe napięcie trwałej pracy	U_c	440V AC	280V AC
Czas zadziałania	t_A	<20 ns	
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 µs)	I_n	20kA	
Maks. prąd wyładowczy (8/20 µs)	I_{max}	50kA	
Prąd udarowy (10/350 µs)	I_{imp}	12,5kA	
Napięciowy poziom ochrony przy I_n	U_p	1,7kV	1,3kV
Wymiary montażowe		1 TE	
Wykonania 1-, 2-, 3- i 4-biegunowe			

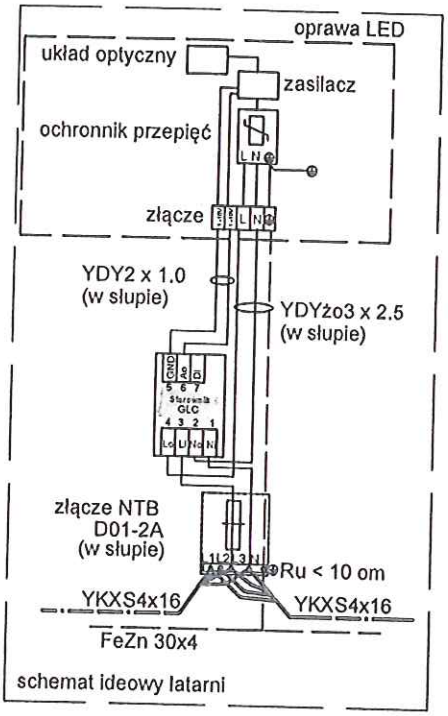
Ograniczniki przepięć typu 1+2 (B+C)
Seria DS100R(S)-230

I_{imp} 8kA

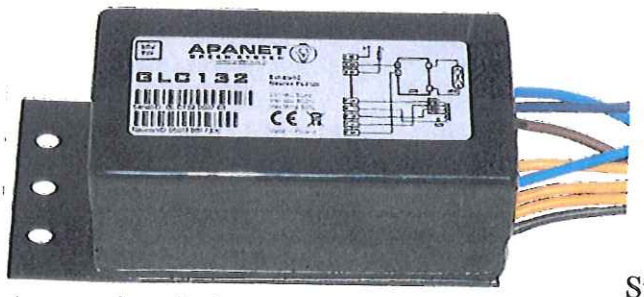
Ograniczniki przepięć na bazie warystora

Opis		DS101RS-230
Najwyższe napięcie trwałej pracy	U_c	320V AC
Prąd udarowy (10/350 µs)	I_{imp}	8kA
Maks. prąd wyładowczy (8/20 µs) na biegun	I_{max}	70kA
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20 µs) na biegun	I_n	30kA
Napięciowy poziom ochrony	U_p	<1,3kV
Czas zadziałania	t_A	<25 ns
Wymiary montażowe		1 TE
Wykonania 1-, 2-, 3- i 4-biegunowe		

SCHEMAT MONTAŻU STEROWNIKA GLC W STANOWISKU SŁUPOWYM OSWIETLENIA DROGOWEGO z oprawą LED



STEROWNIK GLC 100 - sterownik - inteligente systemy oświetlenia ulicznego - Ap...



Sterownik serii GLC1xx przeznaczony jest do sterowania pojedynczym źródłem światła (oprawą oświetleniową) w ramach systemów sterowania oświetleniem zewnętrznym (ulicznym, parkowym etc.). Sterownik wykorzystuję komunikacje w standardzie LonWorks za pomocą sieci energetycznej (komunikacja PowerLine) co znacząco redukuje koszty instalacji.Sterownik umożliwia pełną kontrolę źródła światła – sterowanie intensywnością światłą, pomiar zużycia energii, wykrywanie i raportowanie zdarzeń i awarii. Umożliwia to wdrożenie algorytmów pozwalających na znaczne obniżenie zużycia energii elektrycznej (redukcja kosztów i emisji CO2) oraz obniżenie kosztów obsługi.

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616

TAURON
DYSTRYBUCJA

Opole, dn. 2016-08-23

MIASTO OPOLE
Rynek - Ratusz
45-015 OPOLE

Nr warunków: WP/056025/2016/O03R02
Barcode: 1005780500
TD/OOP/OMP/2016-08-19/0003476

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

MIASTO OPOLE
Rynek - Ratusz
45-015 OPOLE

Obiekt: Oświetlenie ścieżki rowerowej

Adres przyłączanego obiektu: ul. Częstochowska (od torów kolejowych w stronę obwodnicy) 45-425 Opole

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-08-19. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-08-19, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **0,48 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej,

na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1

1. Miejsce przyłączenia: złącze kablowe nN ZK-4534
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski podstaw bezpiecznikowych w kierunku zasilania szafki PO-133
   b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: j.w.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:

   Zakres prac związany z przyłączaniem obiektu do sieci do wykonania przez Tauron Dystrybucja:

   a. W zakresie przyłącza:
   ✓ zasilanie istniejące
   b. –w zakresie sieci: nie wymagane,
   c. W zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
   ✓ dokonać kontynuacji sieci oświetlenia ulicznego zasilaniej od szafki oświetlenia ulicznego PO-133 ,
   ✓ unieczynnić i zdemontować istniejącą sieć oświetlenia ulicznego na trasie projektowanego oświetlenia; materiały z demontażu zdać do magazynu Tauron Dystrybucja,
   ✓ szczegóły techniczne na etapie opracowania dokumentacji technicznej należy uzgodnić z Regionem Sieci Średnich i Niskich Napięć SWS 3.1 45-111 Opole ul.Prudnicka 6a.w zakresie sieci oświetlenia ulicznego opracować projekt techniczny oraz uzyskać pozwolenie na jej budowę-zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy,w zakresie w.l.z.-tu opracować projekt techniczny- oraz uzyskać pozwolenie na jego budowę-zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy ,
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:

6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie zOSD:dokumentacji technicznej i prawnej, jeżeli wymaga tego ust. Prawo budowlane
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń Opole.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji Opole z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. Tauron Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Kolbusz Wojciech
Grupa: O03R02

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Małgorzata Chrząstek
.....

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x OMP