

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZYCA		Tom I – P.B-W.

5. OPIS TECHNICZNY

Szafka oświetleniowa SO

Istniejąca szafka oświetlenia ulicznego (UG Wólka) i jej zasilenie pozostają bez zmian. Należy tylko dobudować w istniejącej szafce trzy wyłączniki nadmiarowo prądowe oraz dodatkową listwę zaciskową LZ4x35 (kryta) od której należy wyprowadzić projektowany obwód kablowy YAKY 4 x 35.

Typ i wartości zabezpieczeń podano na schemacie szafki oświetleniowej. Zamknięcie szafki –zgodnie z wymaganiami Lublin-Teren – zamek typu Master-Key.

Oświetlenie uliczne

a) Konstrukcja słupa

Projektowane oświetlenie uliczne wybudowane będzie na słupach oświetleniowych betonowych typu OŻ-11 produkcji **STRUNOBET** z wysięgnikiem WR (1,7m) produkcji **ELGIS**. Słupy oświetleniowe wkopane będą na głębokość 1,9 m. Wysokość słupa nad ziemią wynosić będzie – 9,2 m.

b) zasilenie słupów oświetleniowych

Słupy oświetlenia ulicznego zasilane będą kablem ziemnym **YAKY 4x35 mm²**.

Kable należy ułożyć w wykopie na głębokości 0,7 m linią falistą z zapasem wynoszącym 1-3 % długości kabla koniecznym do kompensacji ewentualnych przesunięć gruntu na podsypce z piasku o grubości 0,1 m. Na ułożonych kablach wykonać nasypkę z piasku o grubości 0,1 m, a następnie zasypać wykop warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 0,15 m. Następnie ułożyć w wykopie folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości wykopu. Wykop zasypać gruntem rodzimym z zapasem na osiadanie gruntu w wykopie. Odległość od ułożonych kabli w wykopie do folii nie może być mniejsza niż 0,25 m. Na kablach w odległościach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych (zmiana kierunku, skrzyżowanie z gazem lub wodociągiem, przepusty) należy umieścić oznaczniki kablowe zawierające następujące dane :

- symbol i numer ewidencyjny kabla
- oznaczenie typu kabla z oznaczeniem początku i końca odcinka
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Przy skrzyżowaniu z linią telefoniczną - istniejącą linią telefoniczną osłonić rurą dwu-dzielną A-83PS (AROT).

Przy skrzyżowaniu z gazem, wodociągiem, telefonem - projektowaną linię oświetlenia osłonić rurą DVK 75(AROT).

Przy skrzyżowaniach z wodociągiem kable oświetlenia ulicznego prowadzić nad wodociągiem.

Kable w rurach ochronnych należy uszczelnić kształtkami termokurczliwymi

Przebieg kabla pod drogą wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez naruszenia konstrukcji jezdni prowadząc kabel w rurze osłonowej SRS75 na głębokości min. 1,2 m od najniższej rzędnej terenu.

Wprowadzenie rur z kablem do słupów oświetleniowych wykonać tak, by rura wystawała ponad poziom ziemi ok. 20 cm.

Wszystkie roboty przy układaniu linii kablowej w obrębie uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie.

c) Charakterystyka oprawy

Oprawy oświetlenia ulicznego zaprojektowano **SGS 102 II klasy ochronności z lampą SON 150 W**, które należy mocować za pomocą wysięgnika jednoramiennego typu **WR**. Obudowa oprawy wykonana z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym odpornego na działanie promieni UV. Podstawę stanowi rama wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminiowego. W oprawie zastosowano odbłyśnik fasetonowy wykonany z czystego aluminium, który daje możliwość regulacji rozsyłu strumienia świetlnego bez konieczności zmiany długości wysięgnika i nakierowanie wiązki świetlnej w żądane miejsce.

Zasilanie oprawy przewodem **YKY 2 x 2,5 mm²-750 V** ze skrzynki zaciskowej słupa.

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZYCA		Tom I – P.B-W.

Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowany układ sieci TT z przystosowaniem do TN

Środkiem zapewniającym wyłączenie są wyłączniki nadmiarowo prądowe zainstalowane w słupach oświetleniowych.

Oprawa oraz skrzynka zaciskowa w słupie wykonane są w II klasie ochronności.

Dodatkowo na stanowiskach Nr 8, 16, 24 należy uziemić przewód PEN uzyskując rezystancję o wartości $R < 30 \Omega$

UWAGA:

Projektowana linia oświetlenia drogowego wydzielonego pozostaje na majątku Gminy Wólka

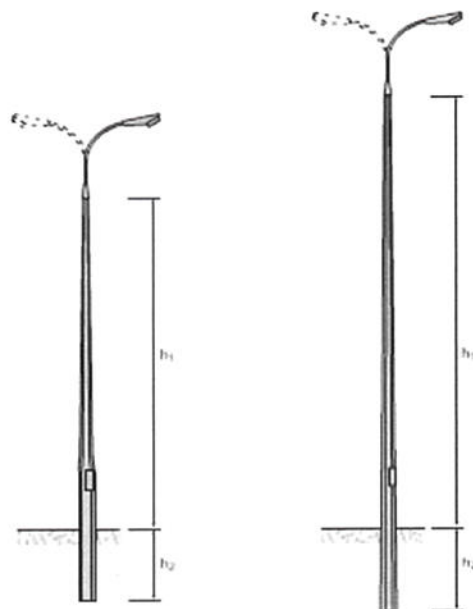
PROJEKTANT
inż. Henryk Szewczyk
08.11.2017

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZCA		Tom I – P.B-W.

7. WYGLĄD SŁUPA OŻ-11 I WYSIĘGNIKA WR

Słupy oświetleniowe

Asortyment	h1 [cm]	h2 [cm]	Objętość [m3]	Ciężar [kg]
WZ - 6,5	4,90	1,60	0,192	480
WZ - 9	7,30	1,75	0,315	788
WZ - 11	9,30	1,90	0,473	1183
OŻ - 9	7,20	1,90	0,319	798
OŻ - 11	9,20	1,90	0,370	926



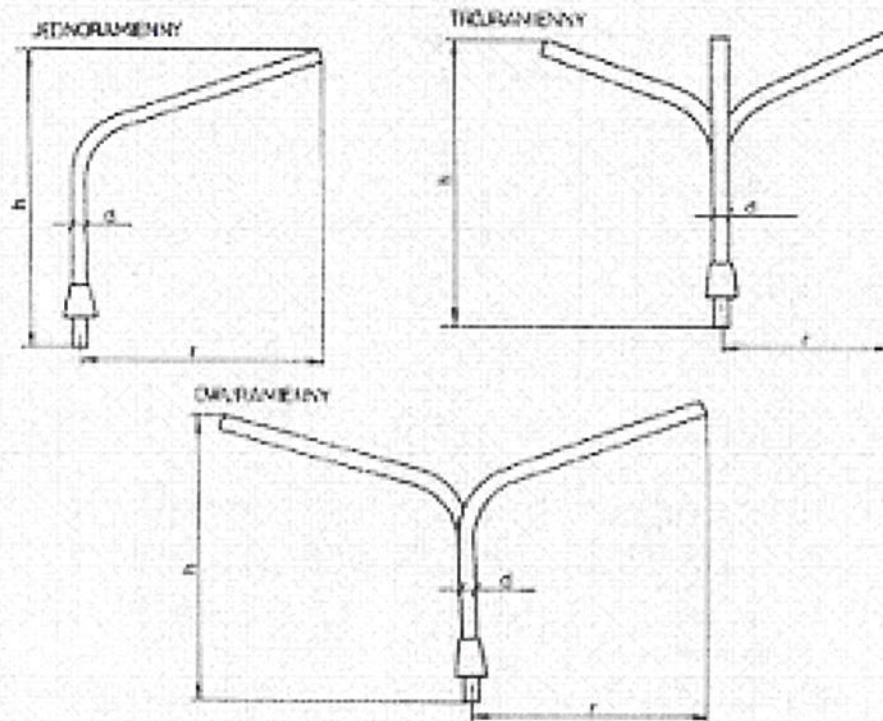


POLSKIE TOWARZYSTWO PRZESYŁU I ROZDZIAŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

str.

113

WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIEŹLENIOWYCH ULICZNYCH



Wysięgnyki wykonane z rur stalowych : ocynkowane ognioowo, malowane antykorozyjnie lub malowane na życzenie.

Wysięgnyk	Wymiary			Rozstaw ramion
	h [mm]	d [mm]	r [mm]	
Jednoramienny	2450	50,4	1700 lub na życzenie	-
Dwuramienny				180°, 90°
Trójrarnienny				120°

ELprojekt - POZNAŃ

WYTWÓRCZO – USŁUGOWA
 SPÓŁDZIELNIA PRACY

7.1 CHARAKTERYSTYKA OPRAWY

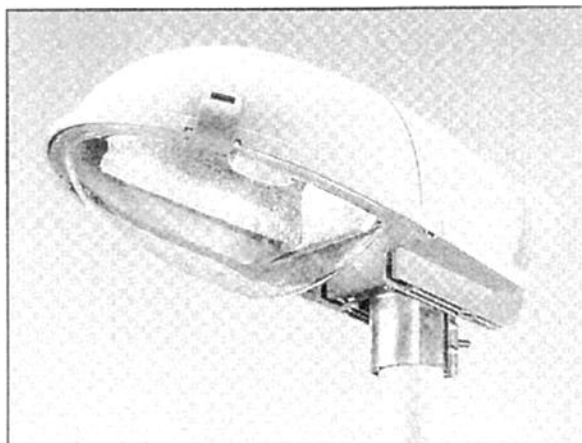
Producent: **Philips Lighting Polska**

Typ oprawy: **MALAGA – MR**

MALAGA – MR

HGS 101 / SGS 101

HGS 102 / SGS 102



OPRAWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

KLASYFIKACJA

Stopień ochrony:

— układ optyczny IP 65

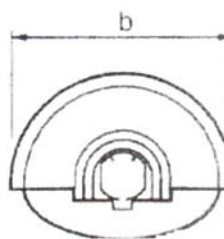
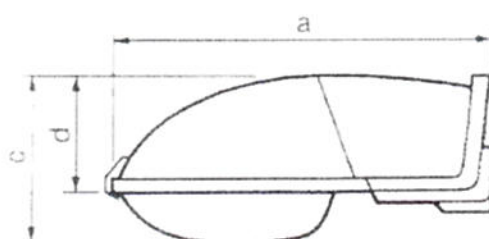
— osprzęt elektryczny IP 43

Klasa ochronności II

Zgodność z IEC 598



GABARYTY:



	a	b	c	d
	mm	mm	mm	mm
H/SGS 101	510	300	230	160
H/SGS 102	635	375	315	195

PRZEZNACZENIE:

Oprawa do oświetlania dróg głównych, dojazdowych, osiedlowych, parkingów, terenów przemysłowych itp.

DANE TECHNICZNE:

1. Oprawa do wysokoprężnych lamp wyladowczych:

SGS 101 – do lamp sodowych SON 50W-E, SON-T+50W, SON 70 W-I, SON 70W-E, SON-T+70W

SGS 102 – do lamp sodowych SON(-T)(+)100 W, SON(-T)(+)150W, SON(-T)(+)250W.

HGS 101 – do lamp rtęciowych HPL-N 80 W, 125W,

HGS 102 – do lamp rtęciowych HPL-N 250W.

(c. d. na następnej stronie)

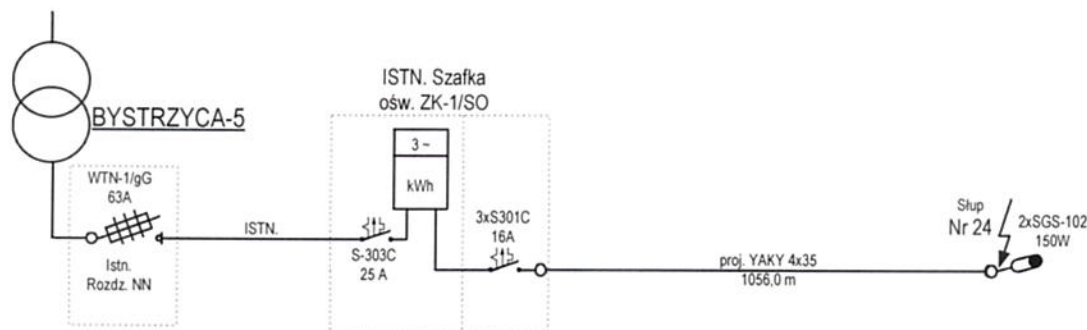
Oprawa SGS 102 umożliwia 5-stopniową regulację odbłyśnika.

W przypadku oświetlenia ulicy Dębowej odbłyśnik należy ustawić w pozycji B3

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZCA		Tom I – P.B-W.

8. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Obliczenia spadków napięć, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej



Szafa ośw. SO		obwód (od SO do słupa Nr 24)
Liczba opraw oświetleniowych		24
Max. liczba opraw zasilanych z jednej fazy		8
Moc oprawy	[W]	170
Współczynnik mocy	$\cos \varphi$	0,95
Moc całkowita (opraw zasilanych z jednej fazy)	[VA]	1360
Prąd ustalony (jedna faza)	[A]	6,22
Współczynnik rozruchu	k_r	1,6
Prąd rozruchowy	[A]	9,96
Prąd bezpiecznika	[A]	16

Dobrano zabezpieczenie w szafce SO typu: 3x191C16 A ,

Obliczenia impedancji pętli zwarcia oraz spadków napięć

Zwarcie – ostatni słup linii oświetlenia		Oświetlenie Obw. O-1
Przewody linii zasilającej (od słupa Nr SO do słupa Nr 24.)		YAKY 4×35
Długość	[m]	1096
Impedancja pętli zwarcia-obliczona	Z_{obl}	1,8781
Impedancja pętli zwarcia-rzeczywista	$Z=1,25 \times Z_{obl}$	2,3476
Prąd zwarcia	$I_{zw}= 230/Z$	93,71
Zabezpieczenie w SO	I_b (20A)	16
Współczynnik k bezpiecznika		5
Prąd zadziałania bezpiecznika	$I_{wyl}=k \times I_b$	80
$I_{zw} > I_{wyl}$		TAK
Spadek napięcia	$\Delta U[\%]$	2,30

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZCA		Tom I – P.B-W.

Dobór wartości zabezpieczenia przedlicznikowego

Szafa ośw. SO		
Liczba oprav oświetleniowych		36
Max. liczba oprav zasilanych z jednej fazy		12
Moc oprawy	[W]	170
Współczynnik mocy	cos φ	0,95
Moc całkowita (oprav zasilanych z jednej fazy)	[VA]	2040
Prąd ustalony (jedna faza)	[A]	9,05
Współczynnik rozruchu	k _r	1,6
Prąd rozruchowy	[A]	14,48
Istn Zabezp. Przedlicznikowe	[A]	25

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe S-303C 25A pozostaje bez zmian do dalszej eksploatacji bez konieczności wymiany

Jednostka obwód	Obliczenia spadku napięcia na linii ośw. BYSTRZYCA												
				$\Delta u = \frac{2 \times 100 \times \Sigma P \times l}{\gamma \times S \times U^2}$									
	Nr słupa	Przewody			Obciążenie			ΣP [kW]	γ	S	U	Δ u [%] odcinka	Uwagi
		Typ	Przekrój		Ilość oprav	wsp.jedn. kJ	Moc oprawy						
obw. O-1	24	YKY	2,5	12	1	1	0,17	0,17	57	2,5	400	0,0179	
	23	YAKY	35	48	1	1	0,17	0,17	35	35,0	400	0,0083	
	22	YAKY	35	44	2	1	0,17	0,34	35	35,0	400	0,0153	
	21	YAKY	35	46	3	1	0,17	0,51	35	35,0	400	0,0239	
	20	YAKY	35	43	4	1	0,17	0,68	35	35,0	400	0,0298	
	19	YAKY	35	40	5	1	0,17	0,85	35	35,0	400	0,0347	
	18	YAKY	35	43	6	1	0,17	1,02	35	35,0	400	0,0448	
	17	YAKY	35	47	7	1	0,17	1,19	35	35,0	400	0,0571	
	16	YAKY	35	46	8	1	0,17	1,36	35	35,0	400	0,0638	
	15	YAKY	35	45	9	1	0,17	1,53	35	35,0	400	0,0703	
	14	YAKY	35	44	10	1	0,17	1,7	35	35,0	400	0,0763	
	13	YAKY	35	42	11	1	0,17	1,87	35	35,0	400	0,0801	
	12	YAKY	35	43	12	1	0,17	2,04	35	35,0	400	0,0895	
	11	YAKY	35	46	13	1	0,17	2,21	35	35,0	400	0,1037	
	10	YAKY	35	42	14	1	0,17	2,38	35	35,0	400	0,1020	
	9	YAKY	35	38	15	1	0,17	2,55	35	35,0	400	0,0989	
	8	YAKY	35	53	16	1	0,17	2,72	35	35,0	400	0,1471	
	7	YAKY	35	41	17	1	0,17	2,89	35	35,0	400	0,1209	
	6	YAKY	35	39	18	1	0,17	3,06	35	35,0	400	0,1218	
	5	YAKY	35	41	19	1	0,17	3,23	35	35,0	400	0,1351	
	4	YAKY	35	40	20	1	0,17	3,4	35	35,0	400	0,1388	
	3	YAKY	35	40	21	1	0,17	3,57	35	35,0	400	0,1457	
	2	YAKY	35	40	22	1	0,17	3,74	35	35,0	400	0,1527	
	1	YAKY	35	40	23	1	0,17	3,91	35	35,0	400	0,1596	
	SO	YAKY	35	64	24	1	0,17	4,08	35	35,0	400	0,2664	
				1067								2,3046	

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZYZA		Tom I – P.B-W.

Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia wykonano za pomocą komputerowego wspomaganie projektowania oświetlenia zewnętrznego DIALUX dla opraw Philips Lighting Polska – SGS-102 MALAGA (150W)

UWAGA :

(Kategoria oświetlenia drogi – **F** : ruch mieszany o małej prędkości i minimalnym natężeniu
Klasy oświetleniowej ME EN 13201-1 drogi – **ME4b** :

PROJEKTANT
Henryk Szewczyk
mgr inż. (1997) (1998)

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
Telefon
faks
e-Mail

BYSTRZYCA / Dane planowania

Oświetlenie drogowego

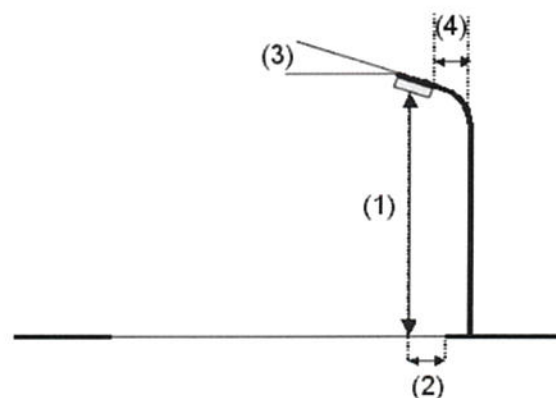
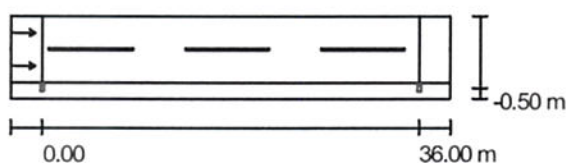
Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas postoju 2 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: Philips Malaga SGS102 1xSON-TTP150W CON
Strumień świetlny opraw: 17500 lm
Moc opraw: 169.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 36.000 m
Wysokość montażu (1): 9.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 8.696 m
Nawis (2): -0.418 m
Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 199 cd/klm

przy 80°: 80 cd/klm

przy 90°: 22 cd/klm

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

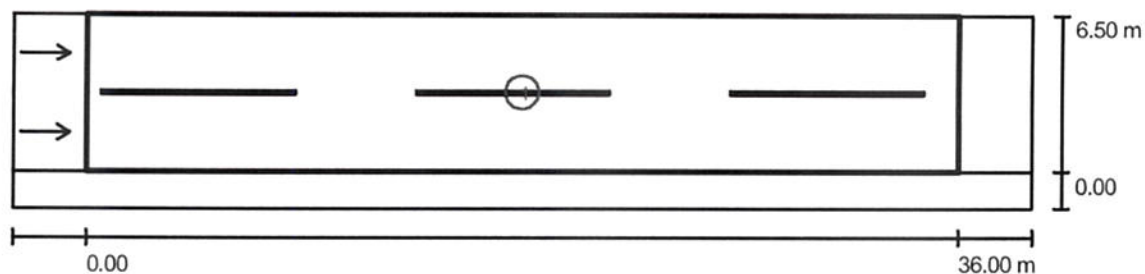
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
 Telefon
 faks
 e-Mail

BYSTRZYCA / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 36.000 m, Szerokość: 6.500 m
 Siatka: 12 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

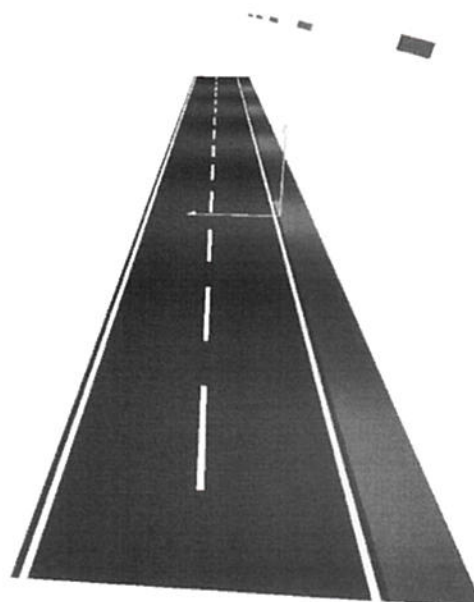
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.91	0.4	0.5	9	0.7
≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
✓	✓	✓	✓	✓

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
Telefon
faks
e-Mail

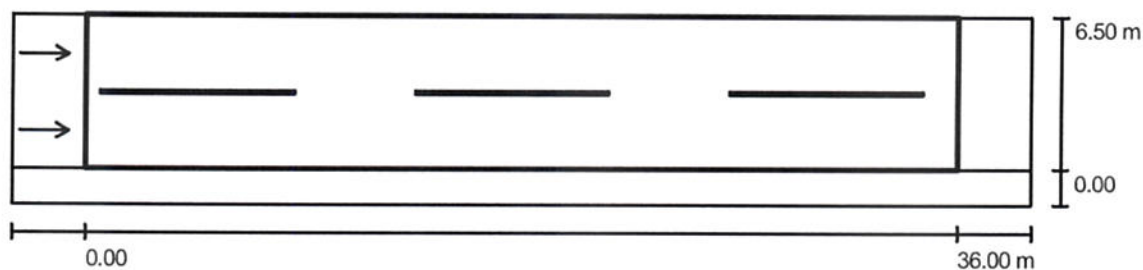
BYSTRZYCA / 3D Rendering



Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
 Telefon
 faks
 e-Mail

BYSTRZYCA / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:301

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

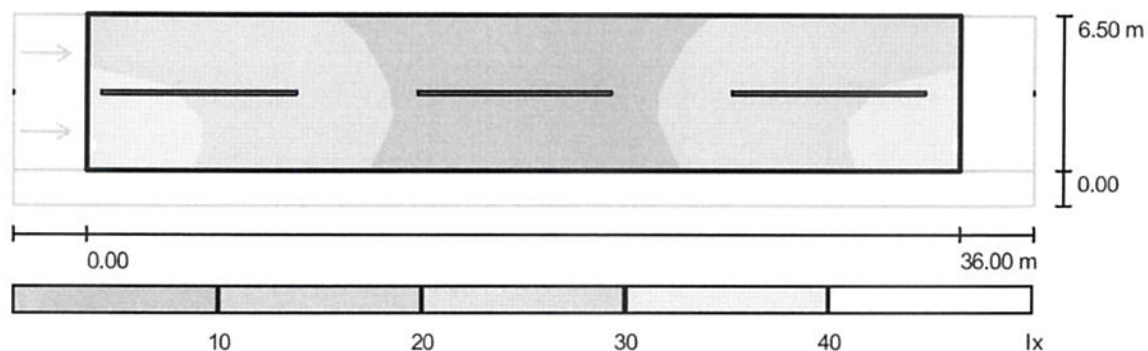
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.91	0.4	0.5	9	0.7
≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.625, 1.500)	0.91	0.4	0.5	9
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.875, 1.500)	0.98	0.4	0.5	8

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
 Telefon
 faks
 e-Mail

BYSTRZYCA / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Stopnie szarości (E)


Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty

 E_m [lx]
 17

 E_{min} [lx]
 5.12

 E_{max} [lx]
 38

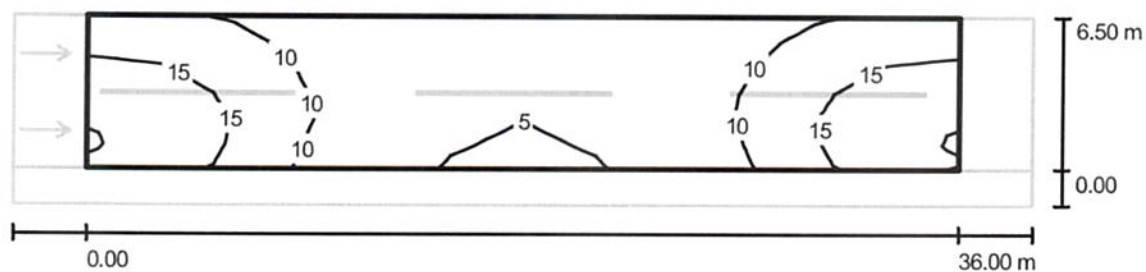
 E_{min} / E_m
 0.297

 E_{min} / E_{max}
 0.134

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
Telefon
faks
e-Mail

BYSTRZYCA / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (Ehs)



Wartości Lux, Skala 1 : 301

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
4.22

E_{max} [lx]
20

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.213

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZCA		Tom I – P.B-W.

10. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Słup oświetleniowy OŻ-11	szt.	24	STRUNBET
2.	Wysięgnik rurowy WR	kpl.	24	ELGIS
3.	Oprawa oświetleniowa MALAGA-MR SGS 102 150W	kpl.	24	PHILIPS
4.	Lampa oświetleniowa SON(-T) (+)-150 W	szt.	24	PHILIPS
5.	Skrzynka zaciskowa CB-1 z tworzywa termoutw. ze śr M8 na kable -II kl ochr. (w słupie)	szt.	24	
6.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S-301C6 A	m	24	
7.	Przewód YKY 2×2,5 mm ²	m	264	
8.	Rura osłonowa DVK 75	m.	38	
9.	Rura osłonowa SRS 75	m.	10	
10.	Kabel ziemny YAKY 4×35 mm ²	m	1056	
11.	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4 mm	m	90	
12.	Folia niebieska szerokości 0,4	m	640	
13.	Opaska kablowa	m	117	
14.	Końcówki kablowe do zaprasowania 2KA35	szt.	192	
15.	Palczatka czteropalcza termozgrzewalna AK4 35-50	Szt.	48	
16.	Śruba M 10×25 ocynk. + 2×PO+PS	szt.	8	
17.	Towot	kg	1	
18.	Farba olejna biała (numerowanie)	l	2	
19.	Farba olejna szara lub czarna	l	1	
20.	Kształtka termokurczliwa do uszczelniania rur	Szt.	42	
21.	Cement budowlany	kg	25	

10.1 Szafa oświetlenia—montaż przyłącza

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jednostka miary	Ilość	Uwagi
22.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S-191C 16 A	Szt.	3	
23.	Listwa LZ 4x35	Szt.	1	
24.	Listwa TH35	m	0,2	
25.	LgY 16	m	15	(mostki)
26.	Śruba M 10×25 ocynk. + 2×PO+PS	szt.	1	

Jednostka projektowa: Henryk Szewczyk ✉ 20-680 Lublin ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62, Jakubowice Murowane 8 ☎ 0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe BYSTRZYCA gm. Wólka
Budowa oświetlenia w m-ci BYSTRZCA		Tom I – P.B-W.

11. SPIS RYSUNKÓW

NR **1**- ORIENTACJA TRASY PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIA DROGOWEGO

NR **2**- PLAN TRASY PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIA DROGOWEGO ORAZ LOKALIZACJA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH
BYSTRZYCA GM. WÓŁKA

NR **2** - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO