

Lublin, 2008-09-22

Starostwo Powiatowe w Lublinie
Wydział Geodezji
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
20-074 Lublin, ul. Spokojna 9

OPINIA NR 1978/2008

uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **oświetlenie drogowe w m. Sobianowice gm. Wólka**

dla: **Urząd Gminy Wólka**

adres: **20-258 LUBLIN 62**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:
Sobianowice gmina: Wólka

Uwagi i zalecenia:

1. Projekt budowlany należy pod względem branżowym uzgodnić z Zakładem Energetycznym Lublin-Teren, a ponownie z ZUDP Powiatu Lubelskiego w wypadku jakichkolwiek zmian w trasach przewodów w stosunku do uzgodnionych niniejszą opinią.
2. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na odnośnym terenie.
3. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.
W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek urządzenia podziemnego inwestor dokona naprawy wyrządzonej szkody własnym staraniem i na własny koszt, pod nadzorem instytucji branżowej.
4. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
5. W rejonie pkt. poligonowych wykopy prowadzić ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia pkt. poligonowych inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
6. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
7. Należy uzyskać od zarządcy drogi zgodę na przejście przez drogę przyłączem energetycznym.
8. Przejście pod drogą kablem energetycznym wykonać przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej na całej szerokości pasa drogowego ułożonej na głębokości min. 1,2 m. od najniższego punktu terenu na trasie przejścia.
9. Na projektowanym kablu elektroenergetycznym w miejscach skrzyżowań z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym zastosować rury osłonowe.
10. Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach uzgadnia projekt na warunkach zawartych w piśmie nr DR-5444/422/08 z dnia 17.09.2008, którego kopia stanowi załącznik do niniejszej opinii.

[Handwritten signature]
Słuchowski



„PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.”
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A
ZAKŁAD ENERGETYCZNY LUBLIN-TEREN
20-349 Lublin, ul. Elektryczna 2
tel.: (081) 445 10 00; fax.: (081) 444 04 22
e-mail: dystrybucja_ze2@lubzeldystrybucja.pl

Lublin, dn. 03.12.2008 r.

L. dz. 10291/852/1376 /TU/AK/2008

**“PROMIS” Zakład Projektowania
i Nadzoru Robót Elektrycznych
Henryk Szewczyk
ul. Skrzetuskiego 4/11
20-628 Lublin**

Dot : projektu technicznego

W odpowiedzi na pismo 13.10.2008. - informujemy, że przesłany do nas projekt budowlano-wykonawczy na budowę linii kablowej oświetlenia drogowego w miejscowości Sobianowice zasilanego ze stacji transformatorowej Sobianowice SKR sprawdzono do granicy stron w zakresie zgodności z wydanymi Warunkami Przyłączenia nr 1216/ZE2/2008 z dnia 29.11.2008 z następującymi uwagami :

1. W opisie technicznym podać, że projektowana linia oświetlenia drogowego wydzielonego pozostaje na majątku Gminy Wólka.
2. Sterowanie oświetleniem zamiast sterownikiem CPA3.1 wykonać programowalnym sterownikiem oświetlenia PSO-02P.

W nawiązaniu do w/wym. Warunków Przyłączenia i granicą eksploatacji (majątkową) - w projekcie nie podlega sprawdzeniu przez ZE Lublin-Teren linia oświetlenia wydzielonego.

Sprawdzenia dokonano w zakresie spraw nieobjętych obowiązującymi przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi.

Termin ważności sprawdzenia ustala się do dnia 02.12.2010.

Kserokopię niniejszego pisma załączyć do poszczególnych egzemplarzy projektu. Uwagi zawarte w niniejszym piśmie sprawdzającym winny być uwzględnione przez projektanta na piśmie przed przystąpieniem do wykonawstwa robót o rozpoczęciu którego należy powiadomić ZE Lublin-Teren.

Załączniki:

1 egz. Projektu.

Kierownik d/s Technicznych

mgr inż. Michał Wawrzczak

Uwagi uwzględniono w projekcie

„PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.” (dawniej LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o.) z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, Sąd Rejonowy w Lublinie XI Wydział Gospodarczy, KRS: 0000268841, NIP: 525-000-49-218, REGON 140805360. Kapitał zakładowy: 1 571 239 500 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A., Nr PL 81 4245 5497 1100 0000 5003 1588, www.lubzeldystrybucja.pl

Henryk Szewczyk
techn. 1025/Lb/90
nr. 447/Lb/7

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ✉ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Objekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włoki-Charleż-Wólka Zawieprzyska		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 Tom I - P.B-W.

5. OPIS TECHNICZNY

Zasilenie oświetlenia ulicznego drogi powiatowej nr 1564 L Leonów-Włoki-Charleż-Wólka Zawieprzyska

Zasilenie oświetlenia ulicznego drogi powiatowej Nr 1564 L wykonać poprzez rozbudowę sieci w następującym zakresie:

Na stacji transformatorowej należy dobudować rozłącznik-bezpiecznik RSA-1/3, który będzie zabezpieczał projektowany obwód zasilający szafę oświetleniową. Rozłącznik-bezpiecznik zasilić bezpośrednio z zacisków transformatora kablem YAKY 4 x 50. Należy wymienić zaciski transformatora na zaciski typu MK 4/25°. Od projektowanego rozłącznik-bezpiecznika wyprowadzić **AsXSn 4 x 35 mm²**, który drugostronnie wprowadzić do projektowanej szafki sterowania oświetleniem typu **SO/Z-1**. Układ do pomiaru energii zlokalizowany będzie również w szafce SO/Z-1. Projektowaną szafkę oświetleniową typu **SO/Z-1** usytuować na żerdzi stacji transformatorowej SOBIANOWICE SKR. Szafka oświetleniowa wykonana będzie jako wisząca, z tworzywa sztucznego w technologii termoutwardzalnej produkcji *Elektromex-Lublin* - zgodnie z typowym rozwiązaniem. W części licznikowej na odejściu kabla oświetleniowego zastosować zacisku ZUG 35. Szafę wyposażać zgodnie ze schematem ideowym.

Z projektowanej szafki wyprowadzić obwód kablem typu **YAKY 4 x 35 mm²** drugostronnie wprowadzając do słupa Nr 1(OŻ-11).

Kabel układać linią falistą w wykopie na głębokości 70cm na podsypce z piasku grubości 10cm, następnie przysypać 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą rodzimego gruntu i przykryć folią koloru niebieskiego.

Po ułożeniu folii zasypać wykop z nadwyżką ziemi na ewentualne osiadanie ziemi w wykopie. Na kablu w odległościach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych (zmiana kierunku kabla, skrzyżowania, przepusty) należy umieścić oznaczniki kablowe zawierające następujące dane :

- symbol i numer ewidencyjny kabla
- oznaczenie typu kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla
- adres początku i koniec kabla

Wyjście kabla ze skrzynki oświetleniowej osłonić rurą ochronną typu SV.50 AROT. Kabel obustronnie zakończyć głowicami palczastymi termokurczliwymi.

Skrzyżowanie kabla z drogą wykonać w rurze SRS-110 AROT długości min 15m, metodą przepychu bez naruszania konstrukcji jezdni, na głębokości min. 1,2 m od najniższej rzędnej terenu.

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

Istniejące obwody oświetlenia (linia napowietrzna) z uwagi na demontaż istn. szafy ośw. należy również zasilić z projektowanej szafy SO/Z-1 przewodami 2 x AsXSn 1x 2 5 . Przewody po żerdzi stacji prowadzić w rurach BE 32. Zabezpieczenie dla istn. obwodów ośw. Zastosować 2 x S-191 C16A (odrębnie dla każdego obwodu).

Szafka oświetleniowa SO/Z-1

Z uwagi na zły stan techniczny istn. szafy oświetleniowej stanowiącej część rozdzielni nn oraz brak możliwości osłony części czynnych projektowanych urządzeń należy całość istn. wyposażenia **zdemontować**.

Projektuje się nową szafę ośw. przeznaczoną do zasilania oświetlenia wykonana będzie w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, przymocowana do żerdzi stacji transformatorowej.

Aparatura sterowania przystosowana będzie do montażu na szynie TS 35 . W części licznikowej na odejściu kabla oświetleniowego zastosować zacisku ZUG35 z osłoną.

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

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ☒ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ☒ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włoki-Charleż-Wólka Zawieprzicka		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 Tom I - P.B-W.

Oświetlenie uliczne

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spokojna
20-074 Lublin

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) zasilanie 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 skrzyżowaniach z wodociągiem kable oświetlenia ulicznego prowadzić nad wodociągiem.

W miejscach skrzyżowań istniejące kable osłonić rurami dwudzielnymi typu **A 110 PS AROT**.

Kable w rurach ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Przejście kabla pod drogą wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez naruszenia konstrukcji jezdni prowadząc kabel w rurze osłonowej SRS110 na głębokości min. 1,2 m od najniższej rzędnej terenu.

Wprowadzenie rur z kablem do słupów oświetleniowych wykonać tak, by rura wystawała ponad fundament 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 aluminium. 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.

Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowany układ sieci TT

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano wyłączenie zasilania w czasie 0,2 s.

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

Przewód ochronny PE linii podłączyć do zacisku kontrolnego wewnątrz słupa

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

UWAGA:

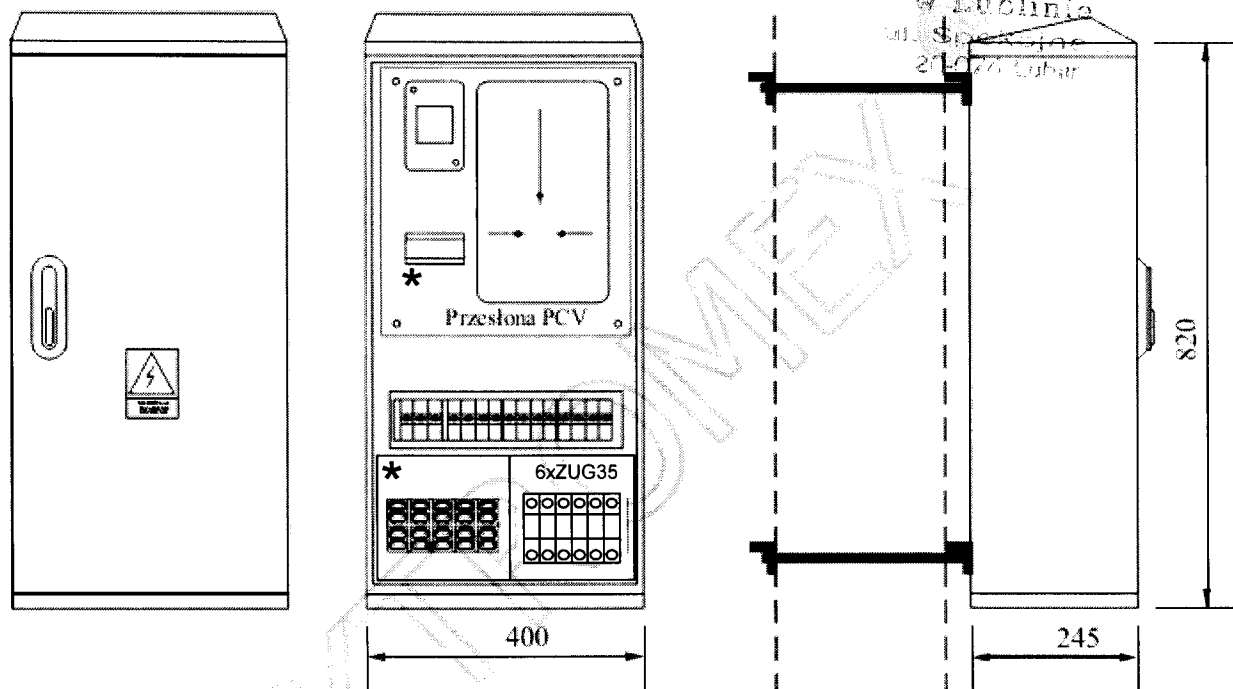
Projektowana linia oświetlenia drogowego wydzielonego pozostaje na majątku Gminy Wólka

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ✉ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Objekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włoki-Charleż-Wólka Zawieprzyska		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 Tom I - P.B-W.

6. WIDOK I SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ SO/Z-1

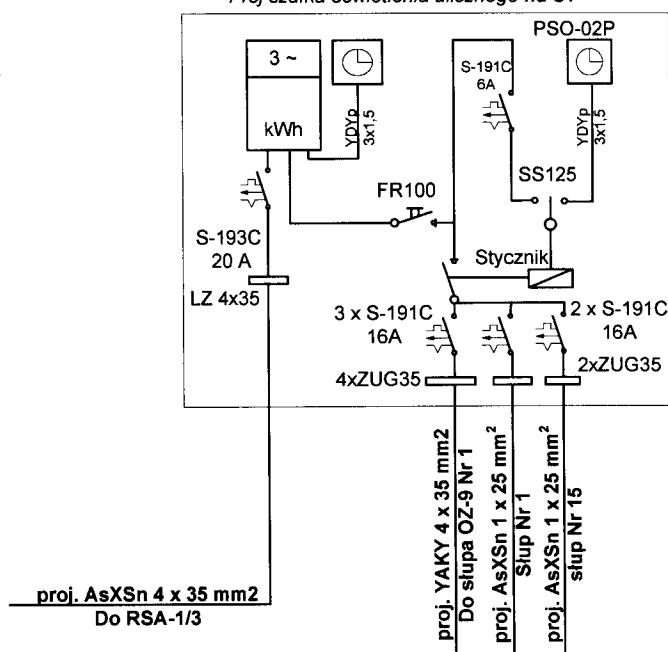
szafka oświetleniowa kablowa SO/Z-1 40*62

Szafki oświetleniowe kablowe przeznaczone są do zasilania oświetlenia ulicznego.



* - Przystosowane do oplombowania

Proj szafka oświetlenia ulicznego na ST



Dane techniczne:

Napięcie znamionowe izolacji
Napięcie znamionowe robocze
Prąd znamionowy toru głównego
Prąd znamionowy obwodu oświetl.
Stopień ochrony obudowy
Klasa ochronności

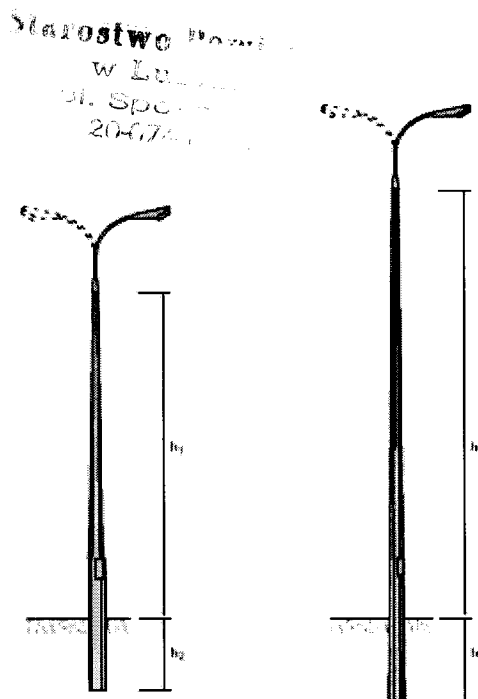
- 500 V
- 230/400 V
- 63A
- 20 A
- IP 43
- II

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ☒ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ☒ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Objekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włoki-Charleż-Wólka Zawieprzicka		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 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.

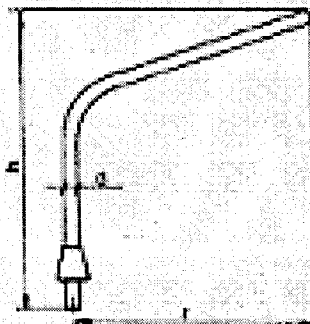
113

Starostwo Powiatowe

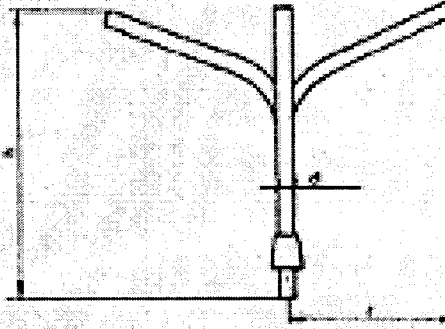
w Lublinie
 ul. Spokojna
 20-076 Lublin

WYSIĘGNIKI DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH ULICZNYCH

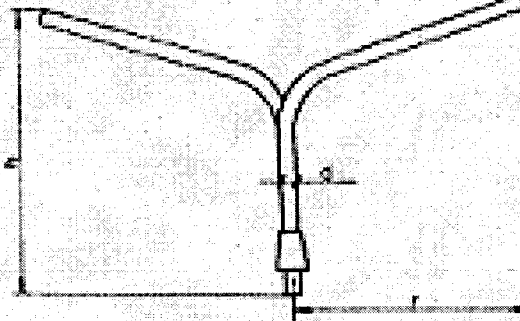
JEDNORAMIENNY



TRÓCIAMIENNY



OWÓCIAMIENNY



Wysięgniki wykonane z rur stalowych : ocynkowanych ogólnie, malowanych antykorozyjnie lub malowanych na życzenie.

Wysięgnik	Wymiary			Rozstaw ramion
	h [mm]	d [mm]	r [mm]	
Jednoramienny	2450	50,4	1700 lub na życzenie	-
Dwuiramienny				180°, 90°
Tróćramienny				120°

ELprojek - POZNAN

WYTWÓRCZO - USŁUGOWA
 SPÓŁDZIELNIA PRACY

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ✉ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	-42- Objekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włoki-Charlęż-Wólka Zawieprzicka		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 Tom I - P.B-W.

7.1 CHARAKTERYSTYKA OPRAWY

Producent: **Philips Lighting Polska**

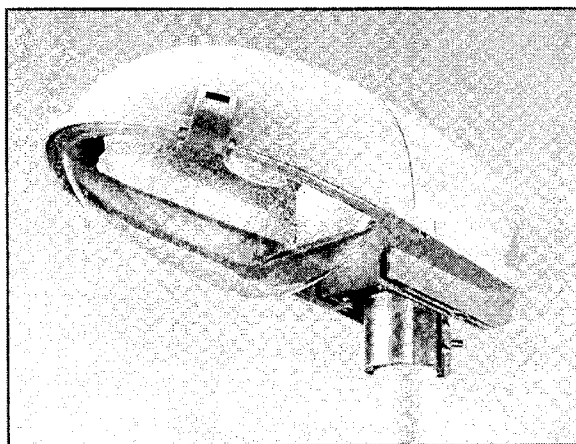
Typ oprawy: **MALAGA – MR SGS 102 SON 150**

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Sockajna 1
20-070 Lublin

MALAGA – MR

HGS 101 / SGS 101

HGS 102 / SGS 102



OPRAWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

KLASYFIKACJA

Stopień ochrony:

— układ optyczny IP 65

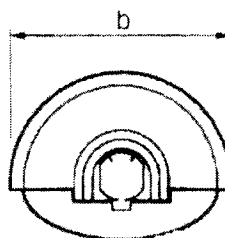
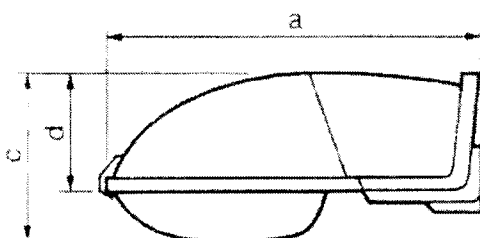
— osprzęt elektryczny IP 43

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 wyładowczych:

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 drogi powiatowej nr 1564 odbłyśnik należy ustawić w pozycji B3

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ✉ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Objekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włóki-Charlęż-Wólka Zawieprzyska		WP – 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 Tom I – P.B-W.

8. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Obliczenia spadków napięć, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Spółdzielcza
20-607 Lublin

Szafa ośw. SO		obwód (od ST do słupa Nr 20)
Liczba opraw oświetleniowych		22
Max. liczba opraw zasilanych z jednej fazy		8
Moc oprawy	[W]	170
Współczynnik mocy	$\cos \varphi$	0,95
Moc całkowita	[VA]	1360
Prąd ustalony	[A]	6,22
Współczynnik rozruchu	k_r	1,6
Prąd rozruchowy	[A]	9,96
Prąd bezpiecznika	[A]	16

Dobrano zabezpieczenie w szafce SO typu: 3x301C16 A ,

Obliczenia impedancji pętli zwarcia oraz spadków napięć

Zwarcie – ostatni słup linii oświetlenia		Oświetlenie Obw. O-1
Przewody linii zasilającej (przedl.)		YAKY 4x35
Długość	[m]	991
Impedancja pętli zwarcia-obliczona	Z_{obl}	1,07
Impedancja pętli zwarcia-rzeczywista	$Z=1,25 \times Z_{obl}$	1,34
Prąd zwarcia	$I_{zw}=230/Z$	171,54
Zabezpieczenie w SZ.O	I_b (Bi 20A)	16
Współczynnik k bezpiecznika		10
Prąd zadziałania bezpiecznika	$I_{wyt}=k \times I_b$	160
$I_{zw} > I_{wyt}$		TAK
Spadek napięcia	$\Delta U[\%]$	2,18

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ✉ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Objekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Włoki-Charleż-Wólka Zawieprzyska		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008
		Tom I - P.B-W.

Jednostka obwód	Obliczenia spadku napięcia na linii ośw.												
					$\Delta u = \frac{2 \times 100 \times \sum P \times l}{\gamma \times S \times U^2}$								
	Nr słupa	Przewody	Przekrój	Długość	Obciążenie	wsp. jedn. kJ	Moc oprawy	Σ P [kW]	γ	S	U	Δ u [%] odcinka	Uwagi
		Typ			Ilość opraw								
obw. O-1	20	YKY	2,5	12	1	1	0,17	0,17	57	2,5	400	0,0179	
	19	YAKY	35	40	1	1	0,17	0,17	35	35,0	400	0,0069	
	18	YAKY	35	39	2	1	0,17	0,34	35	35,0	400	0,0135	
	17	YAKY	35	39	3	1	0,17	0,51	35	35,0	400	0,0203	
	16	YAKY	35	44	4	1	0,17	0,68	35	35,0	400	0,0305	
	15	YAKY	35	38	5	1	0,17	0,85	35	35,0	400	0,0330	
	14	YAKY	35	36	6	1	0,17	1,02	35	35,0	400	0,0375	
	13	YAKY	35	40	7	1	0,17	1,19	35	35,0	400	0,0486	
	12	YAKY	35	40	8	1	0,17	1,36	35	35,0	400	0,0555	
	11	YAKY	35	37	9	1	0,17	1,53	35	35,0	400	0,0578	
	10	YAKY	35	35	10	1	0,17	1,7	35	35,0	400	0,0607	
	9	YAKY	35	38	11	1	0,17	1,87	35	35,0	400	0,0725	
	8	YAKY	35	38	12	1	0,17	2,04	35	35,0	400	0,0791	
	7	YAKY	35	37	13	1	0,17	2,21	35	35,0	400	0,0834	
	6	YAKY	35	38	14	1	0,17	2,38	35	35,0	400	0,0923	
	5	YAKY	35	35	15	1	0,17	2,55	35	35,0	400	0,0911	
	4	YAKY	35	41	16	1	0,17	2,72	35	35,0	400	0,1138	
	3	YAKY	35	37	17	1	0,17	2,89	35	35,0	400	0,1091	
	2	YAKY	35	39	18	1	0,17	3,06	35	35,0	400	0,1218	
	1	YAKY	35	38	19	1	0,17	3,23	35	35,0	400	0,1252	
	SO	YAKY	35	262	22	1	0,17	3,74	35	35,0	400	0,9999	
	ST	YAKY	35	5	22	1	0,17	3,74	35	35,0	400	0,0191	
				1008								2,2895	

-45-

Jednostka projektowa: PROMIS-LUBLIN ✉ 20-628 ul. Skrzetuskiego 4/11	Inwestor: Urząd Gminy Wólka ✉ 20-258 Lublin 62 ☎ (0-81 751 00 60 fax 746 48 44	Obiekt: Oświetlenie drogowe Droga powiatowa Nr 1564 L Sobianowice gm. Wólka
Budowa oświetlenia drogowego drogi powiatowej Nr 1564 L Leonów-Wióki-Charlęż-Wólka Zawieprzycka		WP - 37770 gr V, 1216/ZE2/2008 Tom I - P.B-W.

Obliczenia natężenia oświetlenia

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

UWAGA : Zainstalowanie w/w opraw oświetleniowych na projektowanych słupach spełnia wymagania PN-76/E 02032 dotyczące parametrów oświetlenia dróg publicznych.
(Kategoria oświetlenia drogi – **F** : ruch mieszany o małej prędkości i minimalnym natężeniu
Klasy oświetleniowej ME EN 13201-1 drogi – **ME4b** :

PROMIS LUBLIN

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk

Telefon

faks

e-Mail

Droga Nr1564 / Dane planowania

Leonów-Włoki-Charlęż-Wólka Zawieprzyska

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Skrzetuskiego
20-011 Lublin

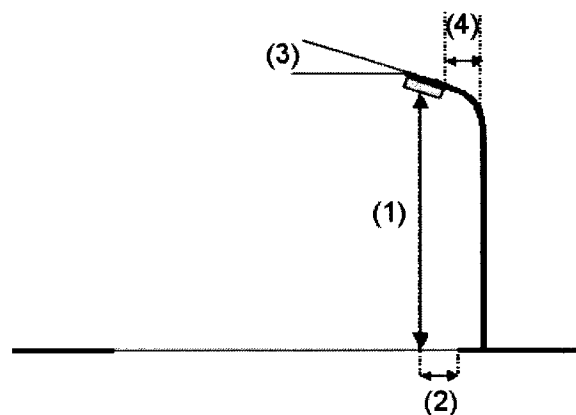
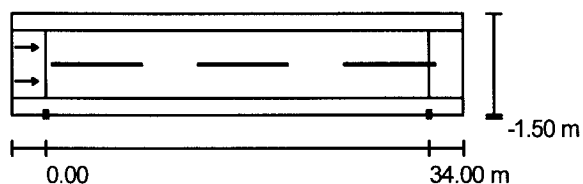
Profil ulicy

Pas postoju 1 (Szerokość: 1.500 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 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-TPP150W CON
 Strumień świetlny opraw: 17500 lm
 Moc opraw: 169 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 34.000 m
 Wysokość montażu (1): 9.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 8.696 m
 Nawis (2): -1.418 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °
 Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 250 cd/klm

przy 80°: 151 cd/klm

przy 90°: 74 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

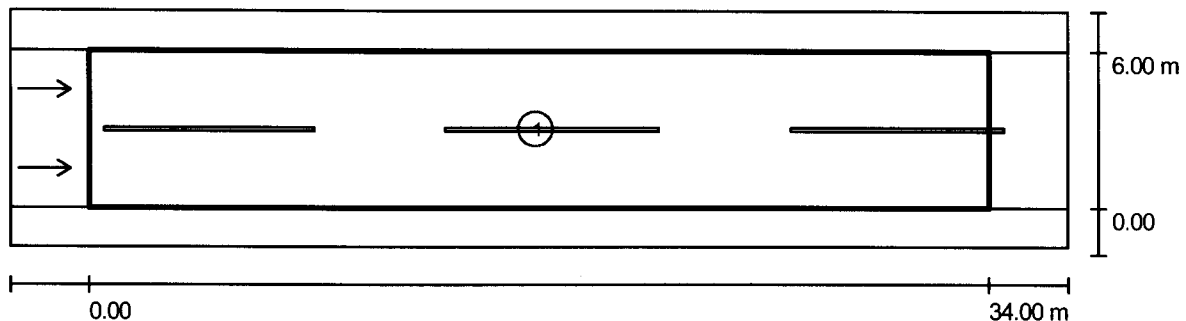
PROMIS LUBLIN

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
Al. Spokojna 8
20-074 Lublin

Droga Nr1564 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 34.000 m, Szerokość: 6.000 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.)

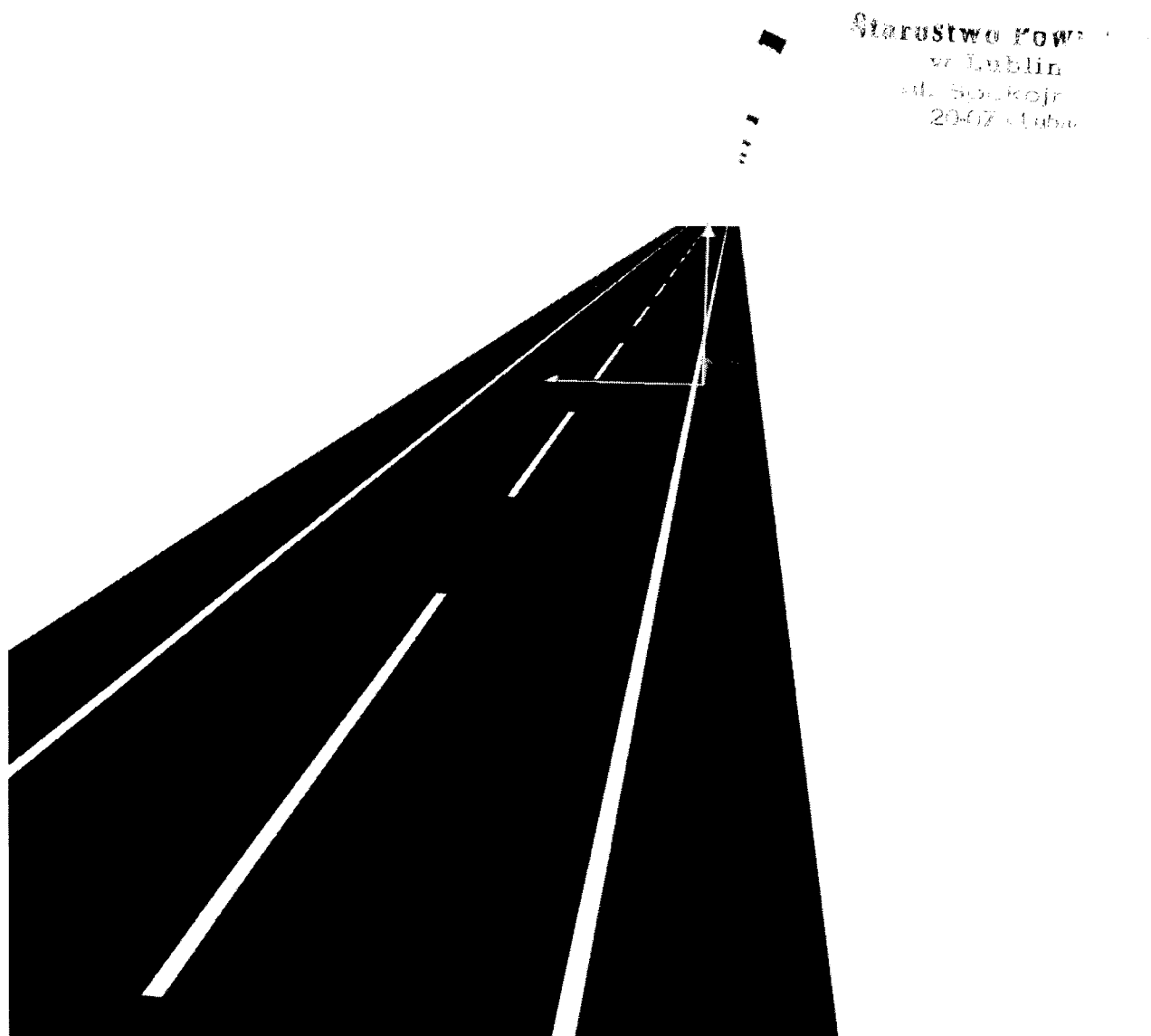
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.86	0.6	0.5	10	0.7
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.4	≥ 0.5	≤ 15	≥ 0.5
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

PROMIS LUBLIN

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
Telefon
faks
e-Mail

Droga Nr1564 / 3D Rendering



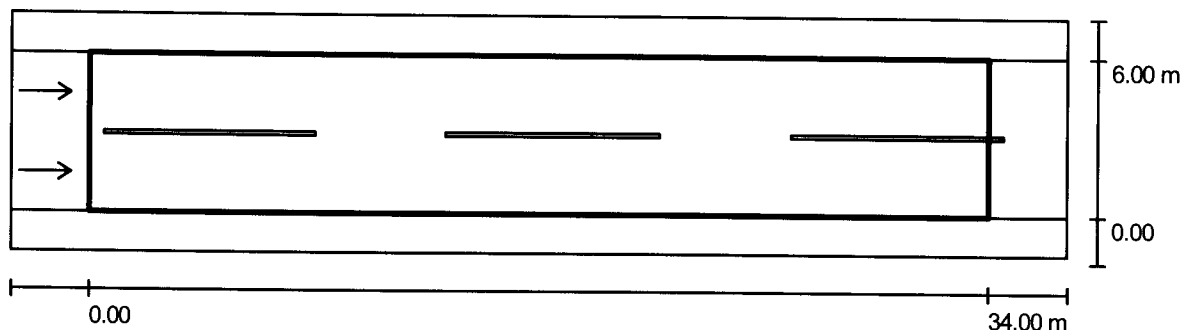
PROMIS LUBLIN

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
Telefon
faks
e-Mail

Starostwo Powiatowe
w Lublinie
ul. Borkowa 8
20-074 Lublin

Droga Nr1564 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:286

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
0.86	0.6	0.5	10	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, 1.500, 1.500)	0.86	0.6	0.5	10
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.92	0.6	0.6	9

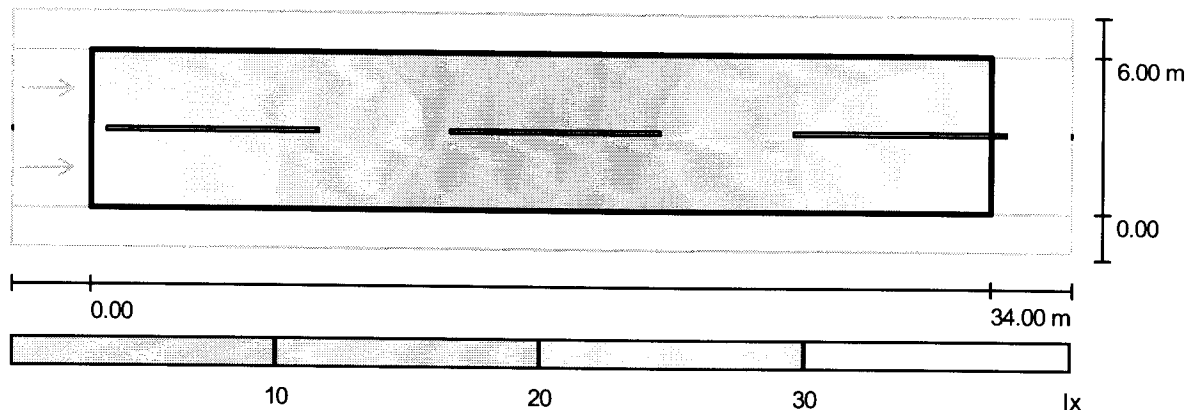
PROMIS LUBLIN

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
 Telefon
 faks
 e-Mail

Starostwo Powiatowe
 w Lublinie
 ul. Spokojna 8
 20-074 Lublin

Droga Nr1564 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Stopnie szarości (E)



Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
6.31

E_{max} [lx]
34

E_{min} / E_m
0.37

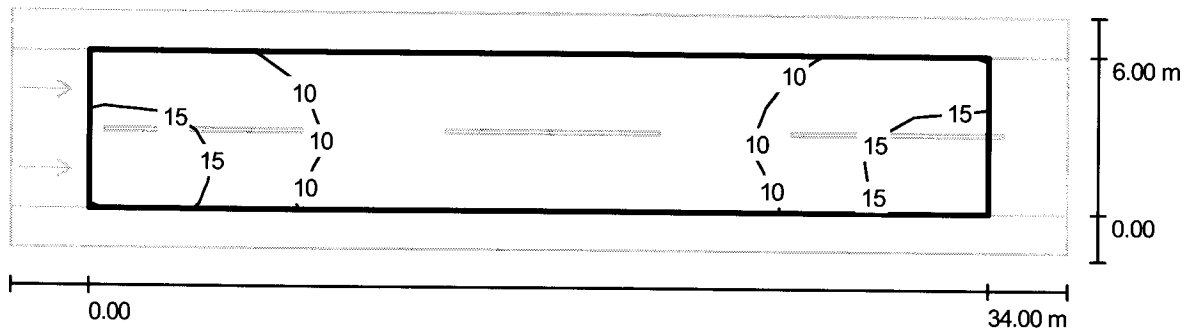
E_{min} / E_{max}
0.19

PROMIS LUBLIN

Lublin, ul. Skrzetuskiego 4/11

Edytor Henryk Szewczyk
 Telefon
 faks
 e-Mail

Droga Nr1564 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (Ehs)



Wartości Lux, Skala 1 : 286

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
5.04

E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.48

E_{min} / E_{max}
0.29

Urządzenie Powiatowe
 w Lublinie
 ul. Spokojna 9
 20-078 Lublin