

Spis treści

- 1 Warunki techniczne
- 2 Opis techniczny
- 3 Obliczenia techniczne
- 4 Rysunki

- Nr 1 Sytuacja terenu
- Nr 2 Schemat ideowy oświetlenia zewnętrznego
- Nr 3 Schemat ideowy zasilania szafy oświetlenia ulicznego
- Nr 4 Rzut szafy oświetleniowej

Opis techniczny

Do projektu budowlanego zasilania oświetlenia ulicznego linią kablową szafy oświetlenia ulicznego, w ul Poziomkowej w Dobrej na dz. nr 214/1, w celu oświetlenia drogi dojazdowej do budynków mieszkalnych

Podstawa opracowania

Projekt budowlany opracowano w ramach istniejących dróg i uzbrojenia podziemnego

Dane wyjściowe

- 1 Podkład geodezyjny
- 2 Dane zebrane przez projektanta
- 3 Warunki techniczne

Zakres opracowania

Projekt budowlany obejmuje wybudowanie oświetlenia zewnętrznego w ul Poziomkowej w Dobrej zasilanego z szafy oświetlenia ulicznego

Stan istniejący

W ulicy Poziomkowej istnieje złącze kablowe ZK-3b

Założenia do projektu oświetlenia ul Poziomkowej w Dobrej

Projektowane oświetlenie dla ul Poziomkowej w Dobrej przewiduje się kategorię drogi jako lokalnej o małym natężeniu ruchu i z prędkością do 30km/h w grupie sytuacji oświetleniowej D2.

Istniejący pas drogowy z pobocznymi wynosi 10m, szerokość pasa jezdni istnieje 6,5m.

Zakłada się że słupy oświetlenia ulicznego będą usytuowane po prawej stronie pasa drogi.

Kategoria drogi	Tło otoczenia drogi	Równomierność luminacji		Poziom luminacji nawierzchni jezdni L_{sr} [Cd/m ²]	Ograniczenie oślnienia	
		Ogólna U_o	Wzdłużna U_l		Wskaźnik wygody G	Przyrost Wartości Progowej Kontrastu TI [%]
D	ciemne	0,4	0,5	0,6	-	20

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego

Z istniejącego złącza kablowego ZK-3b należy wyprowadzić kabel typu YAKY 4x120mm² do projektowanej szafy oświetlenia ulicznego usytuowanego przy złączu kablowym ZK-3b.

Z szafy oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe kablem typu YAKY 4x25mm², pod kablem i warstwą podsypki z piasku należy ułożyć bednarke 25x4mm.

Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m na podsypce z piasku, pod drogami kabel należy chronić w rurze AROTA Ø 110 układając 50% przepustów więcej niż ilość kabli.

Przy słupach z oprawami oświetleniowymi wprowadzany kabel należy układać w rurze ochronnej typu AROTA na odcinku około 0,5m, oraz pozostawić zapas kabla około 2,5m.

Kable układane przy słupach i co 10m winne mieć oznaczniki typu jaki kabel, użytkownik, rok ułożenia i co zasilają.

Głowice termokurczliwe należy stosować typu SKE 3m lub równorzędne. Jeden obwód wyprowadzić z szafy oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x25mm² i zakończyć na istniejącym słupie oświetlenia ulicznego w ul. Poziomkowej.

Drugi obwód wyprowadzić z szafy oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x25mm² i zakończyć na projektowanym słupie oświetlenia ulicznego usytuowanego przy ul. Jodłowej.

Na istniejącym słupie ŻN- usytuowanym w ul. Poziomkowej należy połączyć projektowany kabel zasilający słupy oświetleniowe z linią napowietrzną oświetleniową.

Układany kabel na istniejącym słupie należy chronić w rurze AROTA typu SV Ø75, na słupie należy zamontować odgromniki zaworowe typu GZ066/2,5.

Kabel układany pod drogami należy chronić rurą AROTA Ø110 układając rurę zapasową.

Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiarowy przewidziano w typowej szafie oświetlenia ulicznego za pomocą licznika typu C52c-10A 230V z zegarem sterującym.

Zabezpieczenie przelicznikowe przewidziano typu RBK-OO 10A z obudową przystosowaną do plombowania.

Słupy i oprawy oświetlenia zewnętrznego

Dla oświetlenia zewnętrznego ul. Poziomkowej przewidziano słupy o kształcie stożkowym typu MABO 07 z oprawami montowanymi bezpośrednio na słupie, oprawy typu Malaga SGS 103 MASTER z żarówką SON-T PIA PLUS 70W.

Zabezpieczenia w słupie oświetleniowym przewidziano typu IZK - 4A, w słupie oświetleniowym między oprawą a zabezpieczeniem należy ułożyć przewód zasilający typu YDY 3x2,5mm² 750V, słupy oświetlenia ulicznego należy uziemić.

W każdym słupie oświetleniowym przewód PEN połączyć ze słupem. Część podziemną słupa i 0,4m nad ziemią należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbami bitumicznymi.

Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego zamontowanego w szafce oświetlenia ulicznego.

Instalacja przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano szybkie samoczynne wyłączanie zasilania

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Oporność uziomu nie może przekraczać 10ohm.

Po wykonaniu robót elektroenergetycznych dokonać pomiarów elektrycznych.

Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów

Obliczenie mocy dla obwodu nr 1

$$P_o = 81W \times 22 = 1,78KW$$

$$J_o = 2,7A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 6A
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 1,78 \times 709 / 35 \times 25 \times 400 \times 400 = 0,9 \%$$

Obliczenie mocy dla obwodu nr 2

$$P_o = 81W \times 7 = 0,57KW$$

$$J_o = 0,86A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 6A
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 25mm².

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 100000 \times 0,57 \times 278 / 35 \times 25 \times 400 \times 400 = 0,11\%$$

Ochrona szybkie samoczynne wyłączenie, wkładka topikowa 10A

PROJEKT BUDOWLANY

ZASILANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

OBIEKT OŚWIETLENIE ULICZNE

ADRES DOBRA UL POZIOMKOWA

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

INWESTOR GMINA DOBRA
72-003 DOBRA
UL SZCZECIŃSKA 16A

Oświadczamy , że niniejszy projekt sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane).

PROJEKTOWAŁ J KUBLICKI

OPRACOWAŁ M KUBLICKI

SPRAWDZIŁ Z ULIŃSKI

SZCZECIN GRUDZIEŃ 2007

Współrzędne geodezyjne ul Poziomkowa w Dobrej

E1	Y = 3327468.42	X = 5991912.09
E2	Y = 3327469.01	X = 5991913.37
E3	Y = 3327473.92	X = 5991909.86
E4	Y = 3327482.18	X = 5991923.51
E5	Y = 3327494.67	X = 5991946.84
E6	Y = 3327504.76	X = 5991966.62
E7	Y = 3327506.44	X = 5991972.51
E8	Y = 3327513.04	X = 5991997.18
E9	Y = 3327519.10	X = 5992021.64
E10	Y = 3327518.90	X = 5992023.58
E11	Y = 3327528.95	X = 5992045.72
E12	Y = 3327530.81	X = 5992047.84
E13	Y = 3327531.80	X = 5992049.92
E14	Y = 3327536.67	X = 5992065.67
E15	Y = 3327538.38	X = 5992074.76
E16	Y = 3327540.83	X = 5992086.27
E17	Y = 3327546.02	X = 5992100.66
E18	Y = 3327548.08	X = 5992105.50
E19	Y = 3327555.07	X = 5992120.76
E20	Y = 3327557.25	X = 5992124.03
E21	Y = 3327568.01	X = 5992141.66
E22	Y = 3327572.41	X = 5992147.55
E23	Y = 3327587.67	X = 5992167.84
E24	Y = 3327589.56	X = 5992169.42
E25	Y = 3327604.92	X = 5992189.73
E26	Y = 3327620.42	X = 5992209.42
E27	Y = 3327637.82	X = 5992232.06
E28	Y = 3327642.05	X = 5992237.30
E29	Y = 3327655.49	X = 5992252.75
E30	Y = 3327659.12	X = 5992256.51
E31	Y = 3327658.48	X = 5992258.19
E32	Y = 3327674.44	X = 5992275.03
E33	Y = 3327681.83	X = 5992257.84
E34	Y = 3327677.07	X = 5992278.05
E35	Y = 3327694.26	X = 5992293.62
E36	Y = 3327698.67	X = 5992294.47
E37	Y = 3327715.67	X = 5992310.71
E38	Y = 3327714.53	X = 5992313.98
E39	Y = 3327723.04	X = 5992319.82
E40	Y = 3327738.06	X = 5992325.42
E41	Y = 3327755.36	X = 5992338.40
E42	Y = 3327756.99	X = 5992340.43
E43	Y = 3327757.13	X = 5992340.37
E44	Y = 3327774.62	X = 5992360.82

E45	Y = 3327789.66	X = 5992381.38
E46	Y = 3327467.83	X = 5991900.01
E47	Y = 3327452.83	X = 5991874.73
E48	Y = 3327438.41	X = 5991850.91
E49	Y = 3327433.88	X = 5991842.97
E50	Y = 3327425.01	X = 5991820.74
E51	Y = 3327412.99	X = 5991792.81
E52	Y = 3327402.61	X = 5991768.72
E53	Y = 3327394.04	X = 5991750.04
E54	Y = 3327392.75	X = 5991743,66
E55	Y = 3327392.20	X = 5991738.94
E56	Y = 3327395.72	X = 5991714.47

Stosowany osprzęt sieciowy dla izolowanych przewodów napowietrznych oświetlenia ulicznego wg Albumu Lnni tom V.

- 1) uchwyt końcowy typu S0 118,425
- 2) uchwyt przelotowy PS 27PF
- 3) zacisk odgałęźny przebijający izolację typu SL 21,1 przewód główny AL25mm² odgałęźny Cu DY2,5mm²
- 4) uchwyt do mocowania kabla typu CH8C25
- 5) opaska typu CCD9-92 do mocowania przewodu na słupie
- 6) złączka zapasowa do łączenia przewodów izolowanych do 25mm² kolor pomarańczowy typu MJ PB-25
- 7) końcówka kablowa do przewodów izolowanych typu CPTA-25mm²
- 8) śruba hakowa kompletna do mocowania końcowego przewodu nr katalogowy 67033
- 9) skrzynki z bezpiecznikami do oprawy oświetlenia ulicznego typu SV99,25+SL11,11
- 10) izolowany iskiernikowy zaworowy ogranicznik przepięć typu OZI 066/2,5
- 11) montaż ustojów dla słupów ŻN zastosować jak dla gruntu słabego

Zastosowano wysięgniki stalowe: łukowy mały typu WŁM długość ramienia 0,5m firmy „MABO” dla opraw typu SGS Malaga 2 na słupach ŻN-10 poniżej przewodów o kącie nachylenia omega 10°

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zagrożenia podczas wykonywania prac ziemnych i energetycznych

W czasie kopania rowu dla kabla zasilającego szafę oświetlenia ulicznego i słupów dla oświetlenia ulicznego należy szczególnie uważać na istniejące kable energetyczne i telefoniczne, wodę, gaz i kanalizacje znajdujące się w ziemi aby nie uległy uszkodzeniu.

Istniejące kable biegnące w pobliżu wykopu powinny być bez napięcia.

Wykopane rowy należy oznaczyć specjalną taśmą informacyjną w kolorze biało-czerwonym.

Łączenie kabli istniejących z projektowanymi powinno być wcześniej zgłoszone do właściciela linii o zamiarze prowadzenia prac i uzyskania zgody.

Prowadzone prace na linii napowietrznej muszą być zgłoszone u właściciela linii i uzyskana zgoda.

W czasie prac prowadzonych bezpośrednio na linii napowietrznej powinno odbywać się przy udziale Pogotowie Energetyczne.

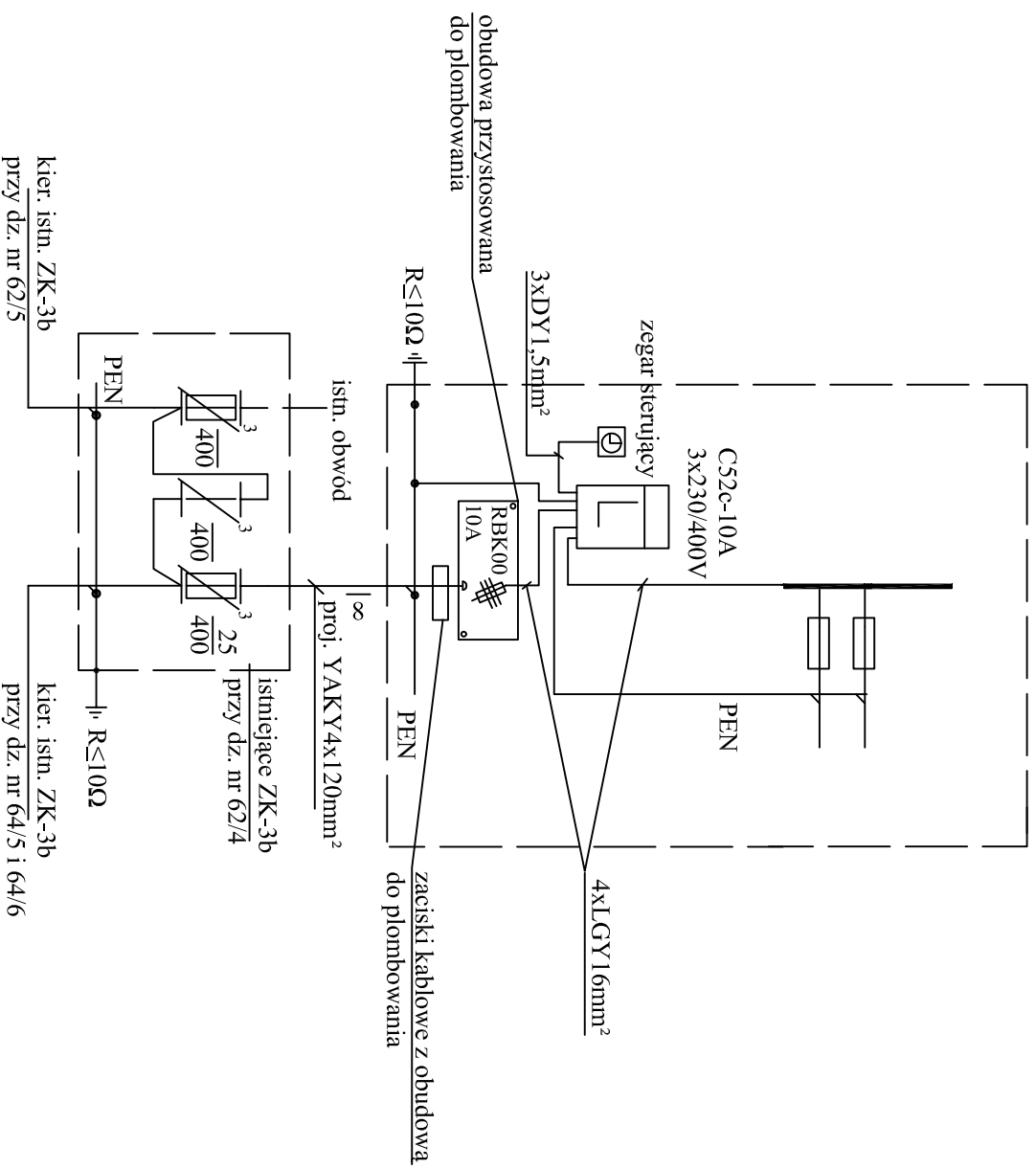
Pracownicy wykonujący prace elektroenergetyczne powinni posiadać odpowiednie uprawnienia i być przeszkoleni w sprawach BHP w zakresie wykonywanych prac

Wykaz dokumentów składających się na dokumentację Projektu Budowlanego

- Upoważnienie
- Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego
- Zaświadczenie Projektanta
- Stwierdzenie Przygotowania Zawodowego Projektanta
- Zaświadczenie Sprawdzającego
- Stwierdzenie Przygotowania Zawodowego Sprawdzającego
- Władający działek
- Oświadczenie o prawie dysponowania terenem
- Zgoda Urzędu Gminy
- Zgoda na dysponowaniem terenu Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
- Zgoda Wydziału Komunikacji Transportu i Dróg
- Opinia ZUD
- Decyzja o warunkach zabudowy
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Projekt Budowlany oświetlenia ulicznego

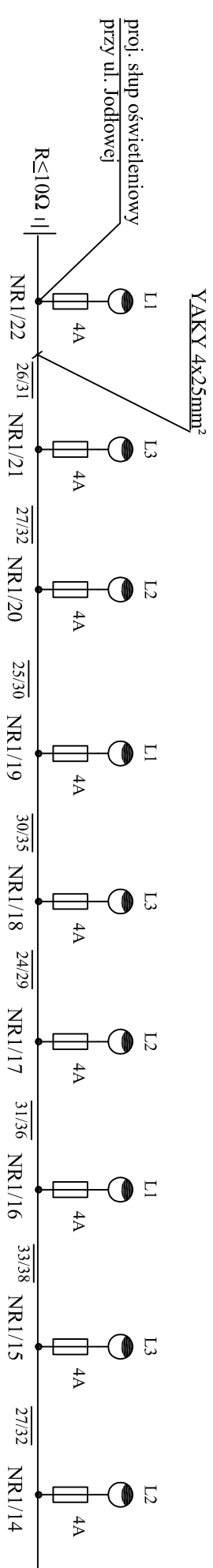
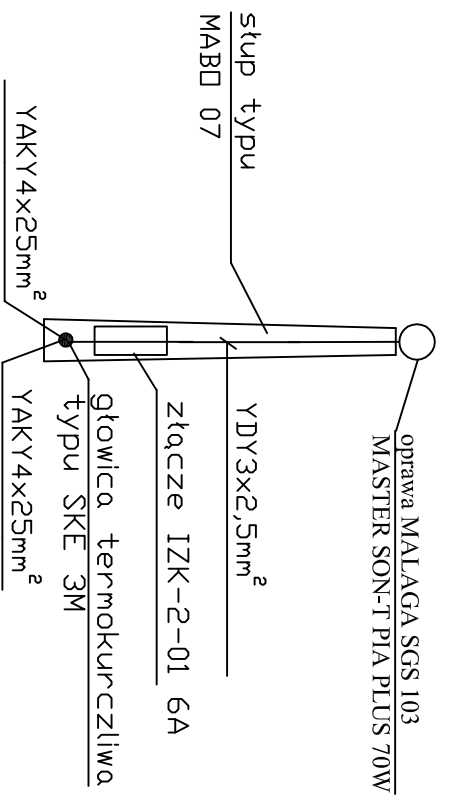
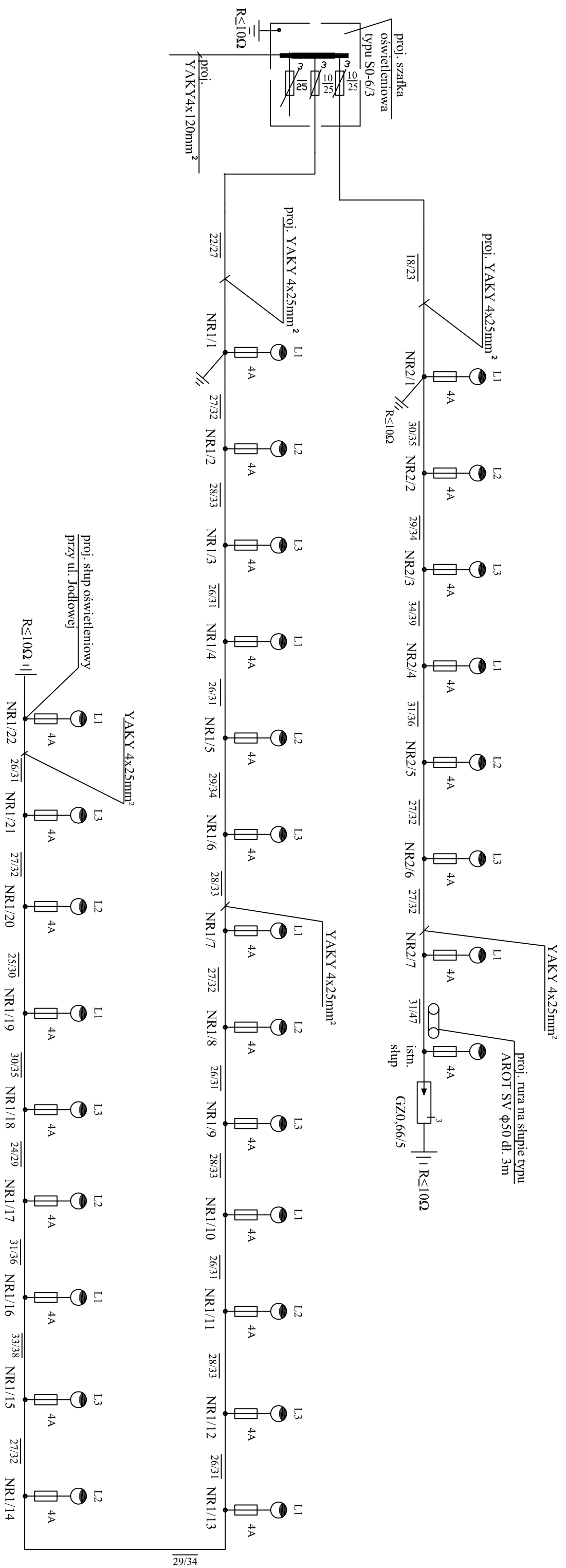
proj. szafka oświetleniowa SO-6/3
z układem pomiarowym



UWAGA:
Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m. Proj. szafka oświetlenia ulicznego umiejscowiona w pobliżu węzła kablowego. Do odbioru dostarczyć protokół rezystencji uziomu szafki oświetlenia ulicznego. Obudowę RBK-00 przystosować do plombowania.

SCHEMAT IDEOWY PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

OBIEKT		OŚWIETLENIE ULIC MIERZYN ul. POZIOMKOWA		INWESTOR: GMINA DOBRA	
Rodzaj opracowania: PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNE					
Projektował:	Imię i Nazwisko	Podpis:	Data:	11.2007	Skala
nr upr.	J.KUBLICKI				Nr
Opracował:	48/SZ/76				Rys. 2
Sprawił:	G.MADEJ				
nr upr.	Z.ULIŃSKI				
	72/SZ/76				



**SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA**

OBIEKT		OŚWIETLENIE ULIC DOBRA UL. POZIOMKOWA	
Rodzaj opracowania: OŚWIETLENIE ULIC			
Imię i Nazwisko	Podpis:	INWESTOR: GMINA DOBRA	
Projektował:	J. KUBLIŃSKI	Data:	12.2007
nr upr.	48/SZ/76	Skala	
Opracował:	M. KUBLIŃSKI	Nr Rys. 2	
Sprawdził:	Z. ULIŃSKI		
nr upr.	72/SZ/76		

ul. Poziomkowa w Dobrej

Data: 27-12-2007
Klient: Urząd Gminy Dobra

Wartości przedstawione w raporcie są wynikiem precyzyjnych obliczeń, bazujących na określonym usytuowaniu opraw względem siebie oraz względem płaszczyzny roboczej. Rzeczywiste parametry oświetleniowe są m.in. uwarunkowane: typem zastosowanych opraw, ich rozmieszczeniem oraz właściwościami refleksyjnymi otoczenia.

Spis treści

1.	Przegląd rozwiązań	3
2.	Podsumowanie	4
2.1	Droga główna	4
3.	Wyniki obliczeń	5
3.1	Główne L (O1): Tablica tekstowa	5
3.2	Główne L (O1): Izokontury	6
3.3	Główne L (O2): Tablica tekstowa	7
3.4	Główne L (O2): Izokontury	8
4.	Informacje o oprawie	9
4.1	Oprawy	9

1. Przegląd rozwiązań

Ogólny współczynnik pogorszenia stosowany w projekcie 0.80.

Siatka główna oparta na CEN Luminancja metodzie siatki.

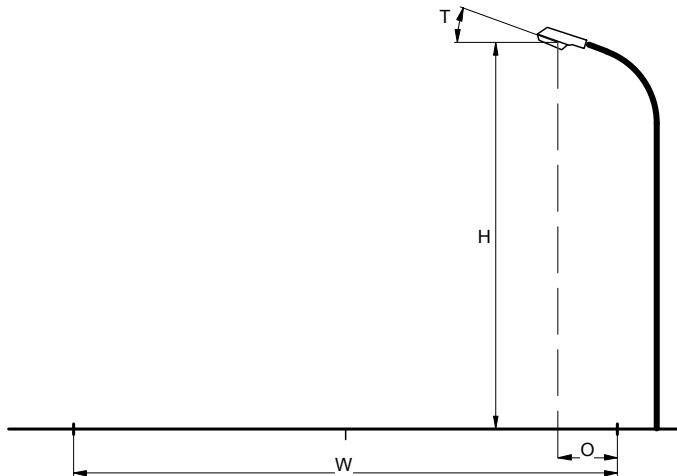
Kod	Oprawa	Źródło światła	Moc (W)	Strumień (lm)
A	SGS101 3P-UK	1 * SON-TPP70W	81.0	1 * 6600

	jednostkę	Układ 1
Jezdnia		Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	m	6.50
Ilość pasów		2
Tablica współ. odbicia		Asphalt CIE C2
Tablica Q0		0.070
Kod oprawy		A
Instalacja		Strona prawa
Wysokość	m	7.00
Odstępy	m	27.00
Montaż	m	0.50
Rot90	stopni	0.0
L śr	cd/m2	0.77
L min/śr		0.45
UI		0.53
TI	%	10.9
SR		0.55

2. Podsumowanie

2.1 Droga główna

Oprawa	:	SGS101 3P-UK
Źródło światła	:	1 * SON-TPP70W
Strumień	:	6600 lumen
Rot90	(T) :	0.0 stopni
Metoda siatki	:	CEN Luminancja
Ogólny współ. utrzymania	:	0.80



Jezdnia	:	Droga nierozdzielona
Szerokość drogi	(W) :	6.50 m
Ilość pasów	:	2
Tablica współ. odbić	:	Asphalt CIE C2
Tablica Q0	:	0.070
Instalacja	:	Strona prawa
Wysokość	(H) :	7.00 m
Odstępy	(S) :	27.00 m
Montaż	(O) :	0.50 m

Ogólne wartości jakościowe dla układu drogi.

Luminancja

Średnia	=	0.77 cd/m ²
Minimum/średnia	=	0.45
UI	=	0.53

Olśnienie

TI	=	10.9 %
----	---	--------

Współ. otoczenia

SR	=	0.55
----	---	------

3. Wyniki obliczeń

3.1 Główne L (O1): Tablica tekstowa

Siatka : Główny na wysokości Z = 0.00 m TI (1.63,-15.13, 1.50) = 10.9%
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) (1.63, -60.00, 1.50) (cd/m²)
 Powierzchnia drogi : Asphalt CIE C2 z Q0 = 0.070

X (m)	0.54	1.62	2.71	3.79	4.88	5.96
Y (m)						
25.65	0.43	0.56	0.75	0.99	1.16	1.05
22.95	0.39	0.52	0.70	0.97	1.12	1.02
20.25	0.42	0.51	0.64	0.86	0.99	0.86
17.55	0.56	0.74	0.94	1.19	1.19	0.99
14.85	0.68	0.90	1.23	1.33	1.34>	1.06
12.15	0.63	0.84	1.06	1.16	1.18	0.87
9.45	0.52	0.69	0.82	1.01	1.02	0.76
6.75	0.40	0.50	0.64	0.81	0.87	0.66
4.05	0.37<	0.48	0.65	0.86	0.95	0.78
1.35	0.41	0.53	0.72	0.95	1.08	0.93

Średnia
0.82

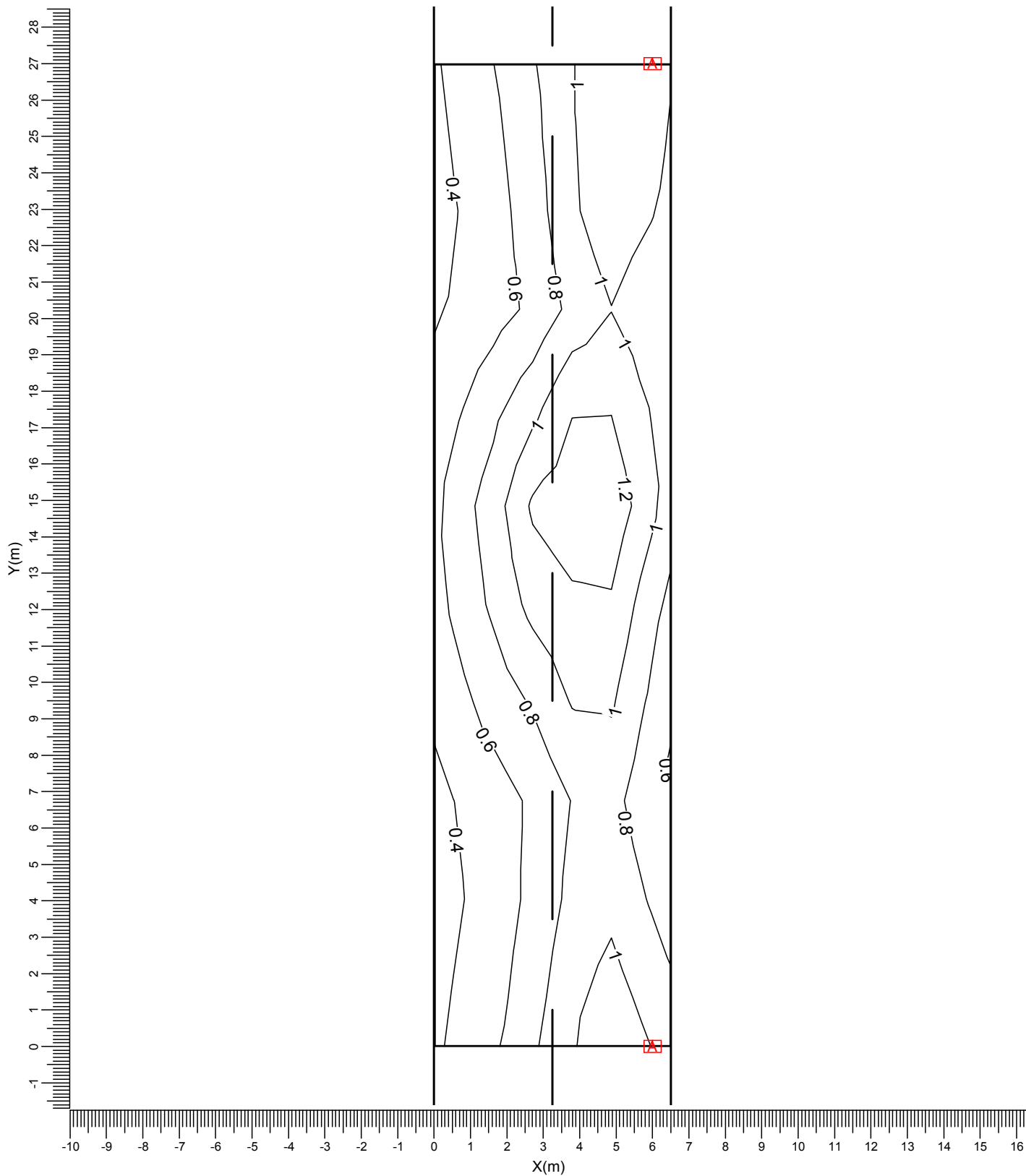
Min/śr
0.45

Min/Max
0.28

Współczynnik pogorszenia
0.80

3.2 Główne L (O1): Izokontury

Siatka : Główny na wysokości Z = 0.00 m TI (1.63,-15.13, 1.50) = 10.9%
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O1) (1.63, -60.00, 1.50) (cd/m2)
 Powierzchnia drogi : Asphalt CIE C2 z Q0 = 0.070



A SGS101 3P-UK

Średnia
0.82

Min/śr
0.45

Min/Max
0.28

Współczynnik pogorszenia
0.80

Skala
1:150

3.3 Główne L (O2): Tablica tekstowa

Siatka : Główny na wysokości Z = 0.00 m TI (4.88,-15.13, 1.50) = 10.2%
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) (4.88,
 -60.00, 1.50) (cd/m2)
 Powierzchnia drogi : Asphalt CIE C2 z Q0 = 0.070

X (m)	0.54	1.62	2.71	3.79	4.88	5.96
Y (m)						
25.65	0.41	0.53	0.70	0.91	1.11	1.11
22.95	0.37	0.49	0.65	0.89	1.08	1.08
20.25	0.40	0.48	0.59	0.77	0.95	0.91
17.55	0.53	0.69	0.84	1.04	1.11	1.05
14.85	0.64	0.83	1.09	1.13	1.25>	1.13
12.15	0.60	0.75	0.90	0.95	1.06	0.96
9.45	0.47	0.60	0.69	0.83	0.93	0.86
6.75	0.36	0.42	0.51	0.66	0.80	0.76
4.05	0.34<	0.44	0.54	0.72	0.88	0.88
1.35	0.39	0.50	0.64	0.84	1.04	1.02

Średnia
0.77

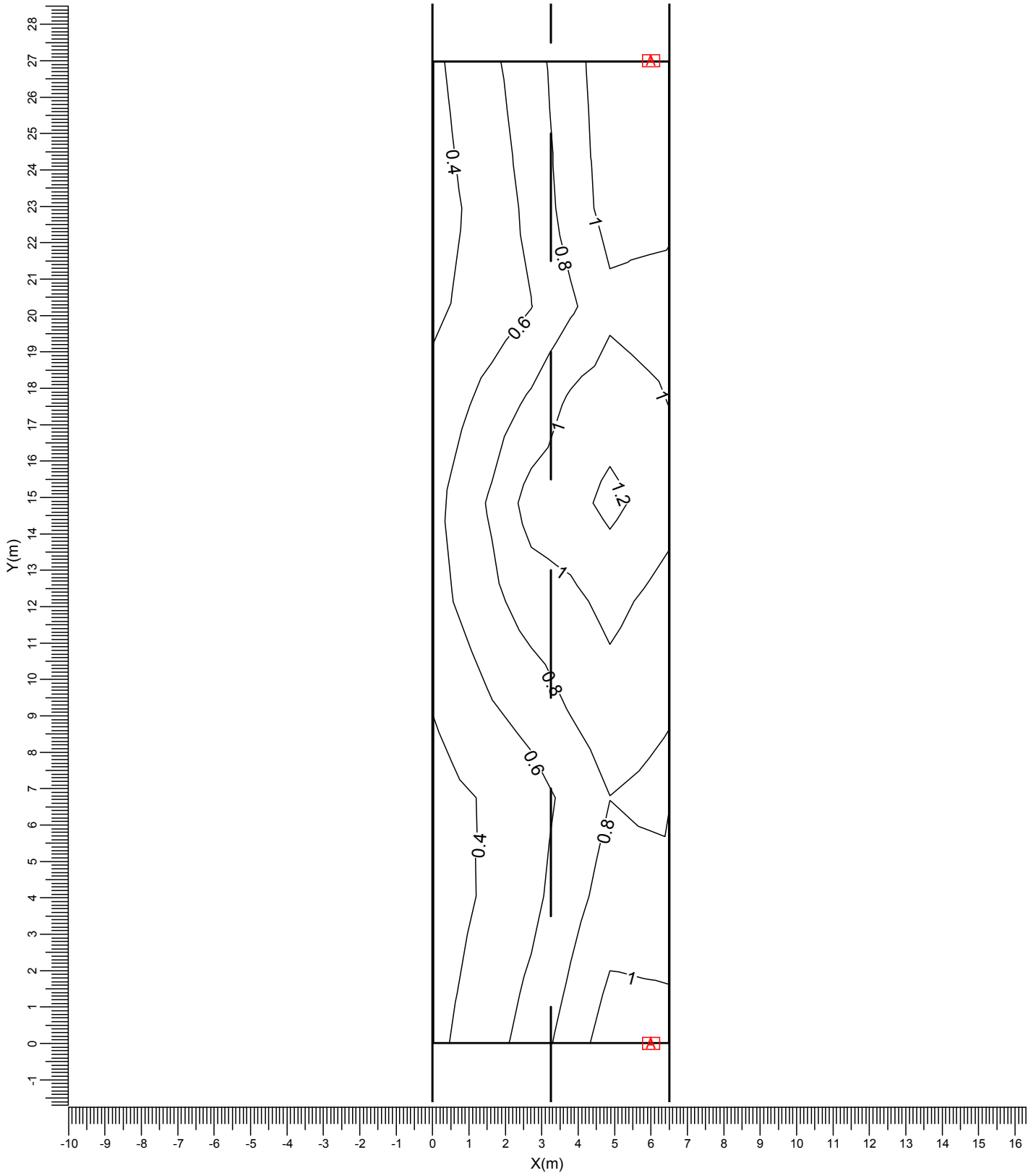
Min/śr
0.45

Min/Max
0.27

Współczynnik pogorszenia
0.80

3.4 Główne L (O2): Izokontury

Siatka : Główny na wysokości Z = 0.00 m TI (4.88,-15.13, 1.50) = 10.2%
 Obliczenia : Luminancja w kierunku CEN Obserwator (O2) (4.88, -60.00, 1.50) (cd/m2)
 Powierzchnia drogi : Asphalt CIE C2 z Q0 = 0.070



A SGS101 3P-UK

Średnia
0.77

Min/śr
0.45

Min/Max
0.27

Współczynnik pogorszenia
0.80

Skala
1:150

4. Informacje o oprawie

4.1 Oprawy

SGS101 3P-UK 1xSON-TPP70W



Sprawność	
DLOR	: 0.69
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.69
Dławik	: Standardowy
Strumień źródła	: 6600 lm
Moc oprawy	: 81.0 W
Kod pomiarowy	: MIR0003600

