

## **ul. Macierzanki w Wołczkowie**

Oświetlenie ulicy Macierzanki w Wołczkowie

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 04.12.2007  
Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

---

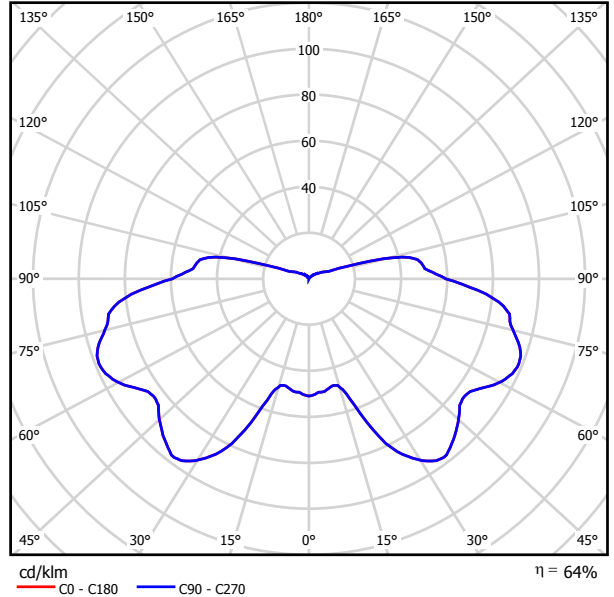
<b>ul. Macierzanki w Wołczkowie</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>ELGO-GRUPA BRILUX ZSD-70/WO 000862 ZSD-70_m 650</b>	
Karta danych oprawy	3
<b>ELGO-GRUPA BRILUX ZFD-236/WO 000940 ZFD-236_650</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>Ulica 1</b>	
Dane planowania	5
Lista oprav	6
Wyniki szczegółowe	7

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ELGO-GRUPA BRILUX ZSD-70/WO 000862 ZSD-70\_m 650 / Karta danych oprawy**

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 84  
Kod Flux CIE: 23 48 77 84 65

Wylot światła 1:

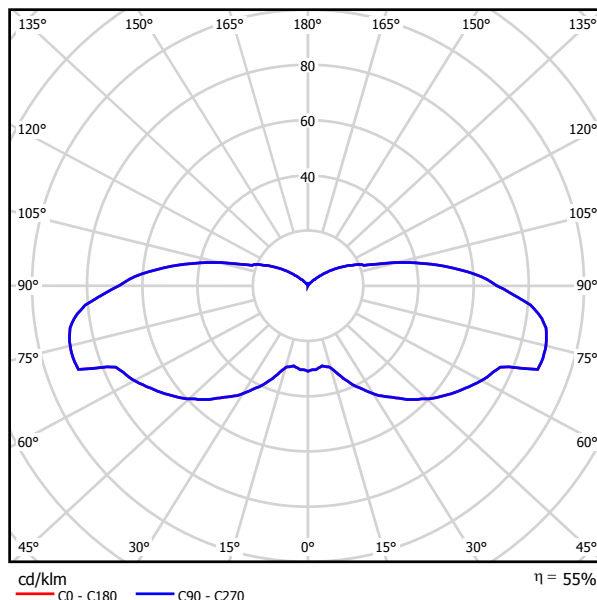
Oszacowanie oślepienia według UGR											
n Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
n Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
n Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kształt pomieszczenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	19.0	20.5	19.6	21.0	21.6	19.0	20.5	19.6	21.0	21.6
	3H	21.7	23.0	22.3	23.6	24.2	21.7	23.0	22.3	23.6	24.2
	4H	22.9	24.2	23.5	24.7	25.4	22.9	24.2	23.5	24.7	25.4
	6H	24.0	25.2	24.6	25.8	26.5	24.0	25.2	24.6	25.8	26.5
	8H	24.5	25.7	25.1	26.3	27.0	24.5	25.7	25.1	26.3	27.0
12H	25.0	26.1	25.6	26.7	27.4	25.0	26.1	25.6	26.7	27.4	
4H	2H	20.0	21.2	20.6	21.8	22.5	20.0	21.2	20.6	21.8	22.5
	3H	22.8	23.9	23.4	24.5	25.2	22.8	23.9	23.4	24.5	25.2
	4H	24.1	25.1	24.8	25.8	26.5	24.1	25.1	24.8	25.8	26.5
	6H	25.4	26.3	26.1	27.0	27.7	25.4	26.3	26.1	27.0	27.7
	8H	26.0	26.8	26.7	27.5	28.3	26.0	26.8	26.7	27.5	28.3
12H	26.5	27.3	27.2	28.0	28.8	26.5	27.3	27.2	28.0	28.8	
8H	4H	24.6	25.5	25.3	26.2	26.9	24.6	25.5	25.3	26.2	26.9
	6H	26.2	26.9	26.8	27.6	28.4	26.2	26.9	26.8	27.6	28.4
	8H	26.9	27.5	27.6	28.3	29.1	26.9	27.5	27.6	28.3	29.1
	12H	27.6	28.2	28.3	28.9	29.7	27.6	28.2	28.3	28.9	29.7
	12H	4H	24.7	25.5	25.4	26.2	27.0	24.7	25.5	25.4	26.2
6H	26.3	27.0	27.0	27.7	28.5	26.3	27.0	27.0	27.7	28.5	
8H	27.2	27.7	27.9	28.5	29.3	27.2	27.7	27.9	28.5	29.3	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3				
Tabela standardowa		BK10					BK10				
Składnik sumy korekty		9.7					9.7				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 5600lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ELGO-GRUPA BRILUX ZFD-236/WO 000940 ZFD-236\_650 / Karta danych oprawy**

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 77  
Kod Flux CIE: 16 39 69 77 55

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
n Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
n Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
n Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	17.5	18.9	18.1	19.5	20.3	17.5	18.9	18.1	19.5	20.3
	3H	20.6	21.9	21.3	22.6	23.4	20.6	21.9	21.3	22.6	23.4
	4H	22.3	23.5	22.9	24.2	25.0	22.3	23.5	22.9	24.2	25.0
	6H	23.7	24.9	24.4	25.6	26.4	23.7	24.9	24.4	25.6	26.4
	8H	24.4	25.5	25.1	26.2	27.0	24.4	25.5	25.1	26.2	27.0
	12H	24.9	26.0	25.6	26.7	27.6	24.9	26.0	25.6	26.7	27.6
4H	2H	18.5	19.7	19.2	20.4	21.2	18.5	19.7	19.2	20.4	21.2
	3H	21.9	22.9	22.6	23.7	24.5	21.9	22.9	22.6	23.7	24.5
	4H	23.6	24.6	24.3	25.3	26.2	23.6	24.6	24.3	25.3	26.2
	6H	25.2	26.1	25.9	26.8	27.7	25.2	26.1	25.9	26.8	27.7
	8H	25.9	26.7	26.6	27.5	28.4	25.9	26.7	26.6	27.5	28.4
	12H	26.6	27.3	27.3	28.1	29.0	26.6	27.3	27.3	28.1	29.0
8H	4H	24.2	25.1	25.0	25.8	26.8	24.2	25.1	25.0	25.8	26.8
	6H	26.0	26.8	26.8	27.6	28.5	26.0	26.8	26.8	27.6	28.5
	8H	26.9	27.6	27.7	28.4	29.3	26.9	27.6	27.7	28.4	29.3
	12H	27.7	28.3	28.5	29.1	30.1	27.7	28.3	28.5	29.1	30.1
12H	4H	24.4	25.1	25.1	25.9	26.8	24.4	25.1	25.1	25.9	26.8
	6H	26.3	26.9	27.0	27.7	28.7	26.3	26.9	27.0	27.7	28.7
	8H	27.2	27.8	28.0	28.6	29.6	27.2	27.8	28.0	28.6	29.6
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4				
Tabela standardowa		BK12					BK12				
Składnik sumy korekty		9.9					9.9				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 5800lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

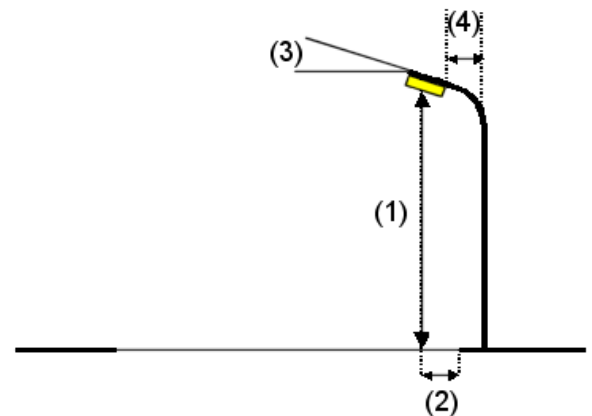
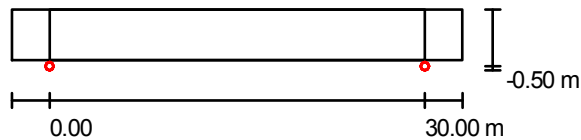
## Ulica 1 / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



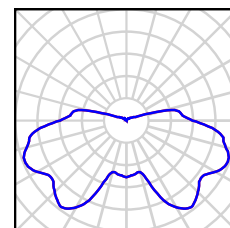
Oprawa:	ELGO-GRUPA BRILUX ZSD-70/WO 000862 ZSD-70_m 650	
Strumień świetlny opraw:	5600 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Moc opraw:	82.0 W	przy 70°: 98 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole	przy 80°: 89 cd/klm
Odstęp słupa:	30.000 m	przy 90°: 60 cd/klm
Wysokość montażu (1):	5.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość punktu świetlnego:	4.650 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nawis (2):	-0.500 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	oślepienia D.6.
Długość wysięgnika (4):	0.000 m	

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Lista opraw

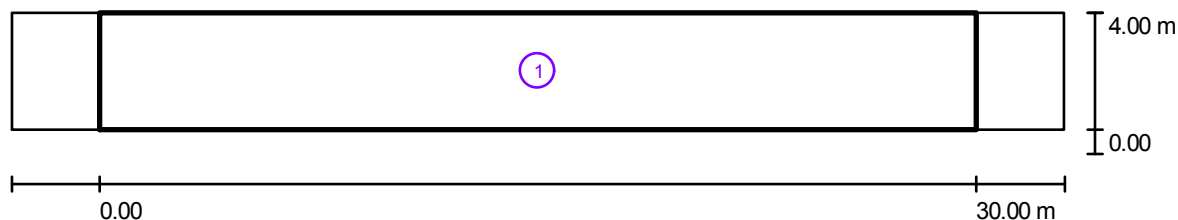
ELGO-GRUPA BRILUX ZSD-70/WO 000862  
ZSD-70\_m 650  
Numer artykułu: ZSD-70/WO 000862  
Strumień świetlny opraw: 5600 lm  
Moc opraw: 82.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 84  
Kod Flux CIE: 23 48 77 84 65  
Wyposażenie: 1 x NAV-E 70W OSRAM (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 30.000 m, Szerokość: 4.000 m  
 Siatka: 10 x 3 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Wybrana klasa oświetleniowa: S5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.3	1.0
Wartości zadane według klasy:	$\geq 3.0$	$\geq 0.6$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Współrzędne ul. Macierzanki		
	X	Y
E01	5 989 752,20	3 330 697,45
E02	5 989 751,50	3 330 695,09
E03	5 989 725,30	3 330 682,77
E04	5 989 716,22	3 330 677,60
E05	5 989 698,86	3 330 668,78
E06	5 989 680,98	3 330 658,62
E07	5 989 652,27	3 330 644,00
E08	5 989 631,27	3 330 632,31
E09	5 989 608,62	3 330 620,62
E10	5 989 584,46	3 330 607,11
E11	5 989 585,25	3 330 607,58
E12	5 989 576,87	3 330 626,38
E13	5 989 564,51	3 330 653,65
E14	5 989 551,57	3 330 682,03
E15	5 989 538,83	3 330 709,70
E16	5 989 526,95	3 330 735,84
E17	5 989 514,33	3 330 763,41
E18	5 989 502,44	3 330 790,75
E19	5 989 488,73	3 330 820,00
E20	5 989 475,40	3 330 849,20
E21	5 989 464,02	3 330 874,18
E22	5 989 451,03	3 330 902,49
E23	5 989 451,31	3 330 902,63
E24	5 989 437,81	3 330 932,01
E25	5 989 440,63	3 330 933,85
E26	5 989 428,54	3 330 959,39



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 i linią napowietrzną ul Macierzanki – Ogrodowej w Wołczkowie na dz. nr 402/2, 385, 472/35 z szafy oświetlenia ulicznego usytuowanej w ul Ogrodniczej

### 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 Ogrodowej, Macierzanki w Wołczkowie zasilanego z szafy oświetlenia ulicznego

### Stan istniejący

W ulicy Ogrodniczej na działce nr 402/2 istnieje szafa oświetlenia ulicznego

### Założenia do projektu oświetlenia ul Ogrodowej i Macierzanki

Projektowane oświetlenie dla ul Ogrodowej i Macierzanki w Wołczkowie 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 poboczami wynosi 5m, szerokość pasa jezdni istnieje 4m.

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 <sup>2</sup> ]	Ograniczenie olśnienia	
		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 szafy oświetlenia ulicznego należy wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup>, (pod kablem i warstwą podsypki z piasku należy ułożyć bednarę 25x4mm kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m) .do słupa typu ŻN -9. ustawionego w ul Ogrodowej. Od słupa nr 1 do słupa nr 7 zasilane opraw oświetleniowych należy wykonać linię napowietrzną typu AsXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>.

Na słupie nr 1 i na słupie nr 7 należy zamontować odgromniki typu OZi066/2,5, kabel wchodzący na słup i schodzący ze słupa oświetleniowego Należy chronić w rurze typu AROT SV Ø50 na długości 3m.

Od słupa nr 7 do słupa nr 20 należy ułożyć kabel typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Ostatni słup oświetleniowy należy uziemić oporność uziomu nie może przekraczać 10Ω.

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

Przy słupach z oprawami oświetleniowymi wprowadzany kabel należy układać w rurze ochronnej typu ATOTA 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

### Słupy i oprawy oświetlenia zewnętrznego

Dla oświetlenia zewnętrznego w ul Ogrodowej przewidziano słupy typu ŻN 9m na których zamontowane będą oprawy typu Malaga SGS 103 na wysięgnikach 0,5 typu z źródłem światła master MASTER SON-T PIA Plus 70W.

W ul Macierzanki przewidziano słupy o kształcie stożkowym typu MABO 05/60/4 z oprawami montowanymi bezpośrednio na słupie, oprawy typu ZFD-236 z dwoma świetlówkami 36W.

Zabezpieczenia w słupie oświetleniowym stożkowym przewidziano typu IZK - 6A, w słupie oświetleniowym między oprawą a zabezpieczeniem należy ułożyć przewód zasilający typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>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 istniejącej szafce oświetlenia ulicznego.

### Instalacja przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie 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

$$P_o=81W \times 7 = 0,56KW$$

$$P_o=82W \times 13 = 1,06KW$$

$$\text{Razem} \quad 1,62KW$$

$$J_o=2,4A$$

Przyjmuję zabezpieczenie w szafce oświetlenia zewnętrznego Bi-Wto 10A  
Przyjmuję dla zasilania typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup> i zasilanie kablem YAKY  
4x25mm<sup>2</sup>

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 1000000 \times 1,62 \times 727 / 35 \times 25 \times 400 \times 400 = 0,84 \%$$

Ochrona szybkie samoczynne wyłączenie, wkładka topikowa 10A

# PROJEKT BUDOWLANY

## ZASILANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

OBIEKT OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

ADRES WOŁCZKOWO UL OGRODOWA I MACIERZANKI

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

INWESTOR GMINA DOBRA SZCZECIŃSKA  
DOBRA SZCZECIŃSKA  
UL SZCZECIŃSKA 16A

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

PROJEKTOWAŁ J KUBLICKI

OPRACOWAŁ M KUBLICKI

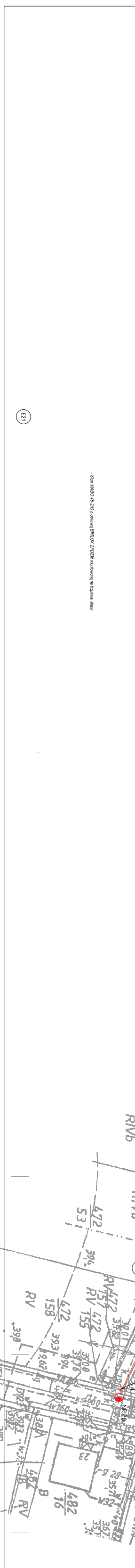
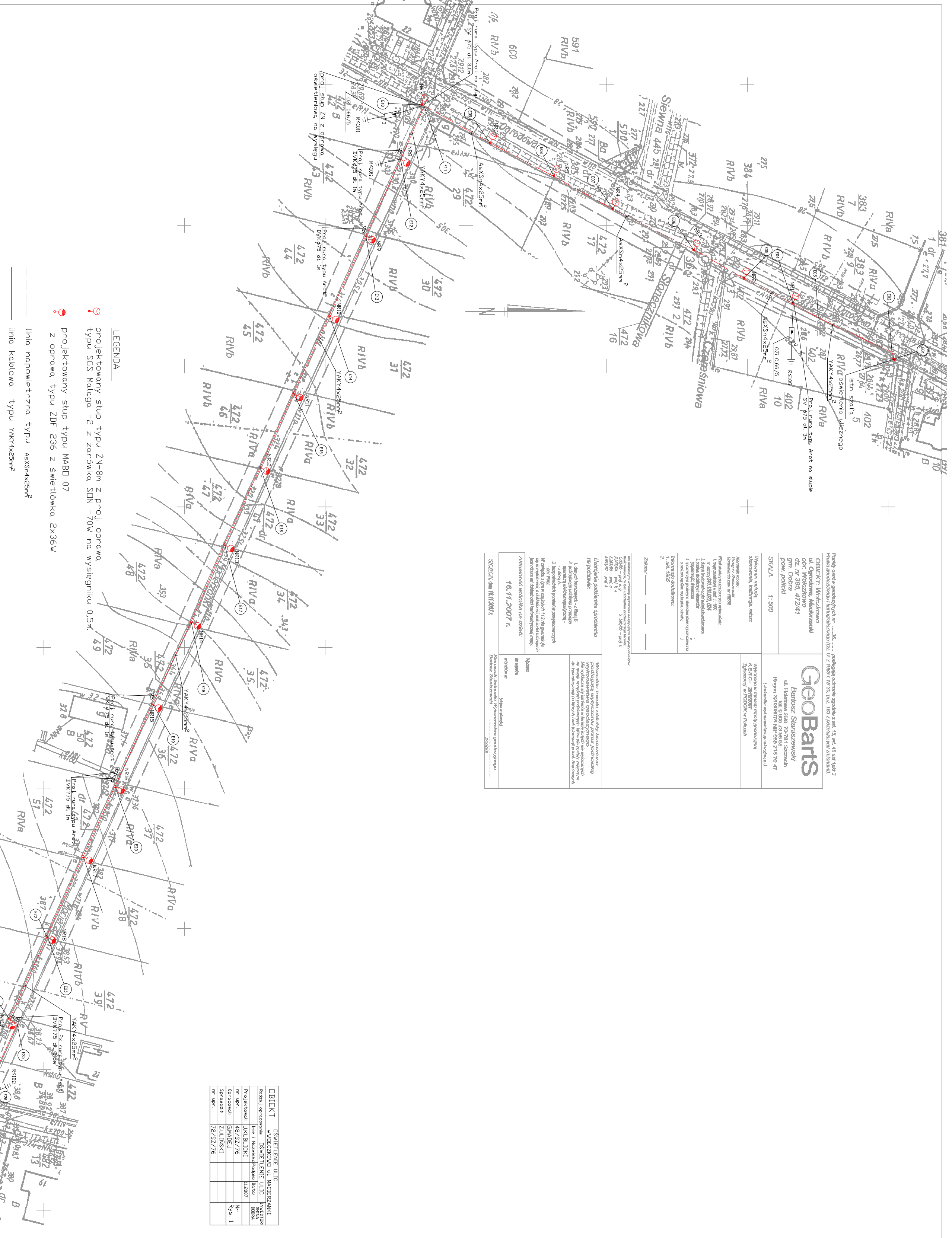
SPRAWDZIŁ Z ULIŃSKI

SZCZECIN GRUDZIEŃ 2007



Planujący oświeślenie ulicy nr 10, ul. Włocławskiej, powiat Łódź, woj. łódzkie, z dnia 15.09.2007 r. (zgodnie z art. 22 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 27.06.2001 r. o skrytce pocztowej i poczcie w formie elektronicznej).

<p><b>OBIEKT:</b> Włocławsko-Dobrza Włocławskie ul. Włocławskiej dz. nr 385, 472/41 gm. Dobrza pow. Łódźski</p> <p><b>SKALA:</b> 1:500</p>	<p><b>GEOBARTS</b> Bartosz Starostewski ul. Fabryczna 28B, 70-291 Szymbark tel. 0 600 73 90 00 http://www.geobarts.pl</p> <p>(biuro techniczne i projekcyjne)</p>
<p>Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym, w oparciu o dokumentację projektową i plan sytuacyjny. Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym.</p> <p>Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym.</p>	<p>Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym.</p>
<p><b>Legenda:</b></p> <p>1. Linia kablowa typu YAKY4x25mm<sup>2</sup></p> <p>2. Linia napowietrzna typu AAsXN4x25mm<sup>2</sup></p> <p>3. Projektowany słup typu MABD 07</p> <p>4. Projektowany słup typu ŻN-8n z proj. oprawa typu SGS Maja 2 z żarówką SBN-70W na wysięgniku 0,5m</p>	<p>Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym.</p>
<p>Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym.</p>	<p>Wykonano zgodnie z projektem wykonawczym i z planem sytuacyjnym.</p>



OBIEKT		OSWIETLENIE ULIC	
Adres	Włocławsk, ul. Włocławskiej	Stan	projekt
Projektant	GEOBARTS	Wykonano	nie
Opis	projekt	Wzrost	1
Wykonano	nie	Prędkość	1
Wzrost	nie	Wzrost	1
Prędkość	nie	Prędkość	1
Wzrost	nie	Wzrost	1
Prędkość	nie	Prędkość	1
Wzrost	nie	Wzrost	1
Prędkość	nie	Prędkość	1
Wzrost	nie	Wzrost	1
Prędkość	nie	Prędkość	1
Wzrost	nie	Wzrost	1
Prędkość	nie	Prędkość	1
Wzrost	nie	Wzrost	1
Prędkość	nie	Prędkość	1

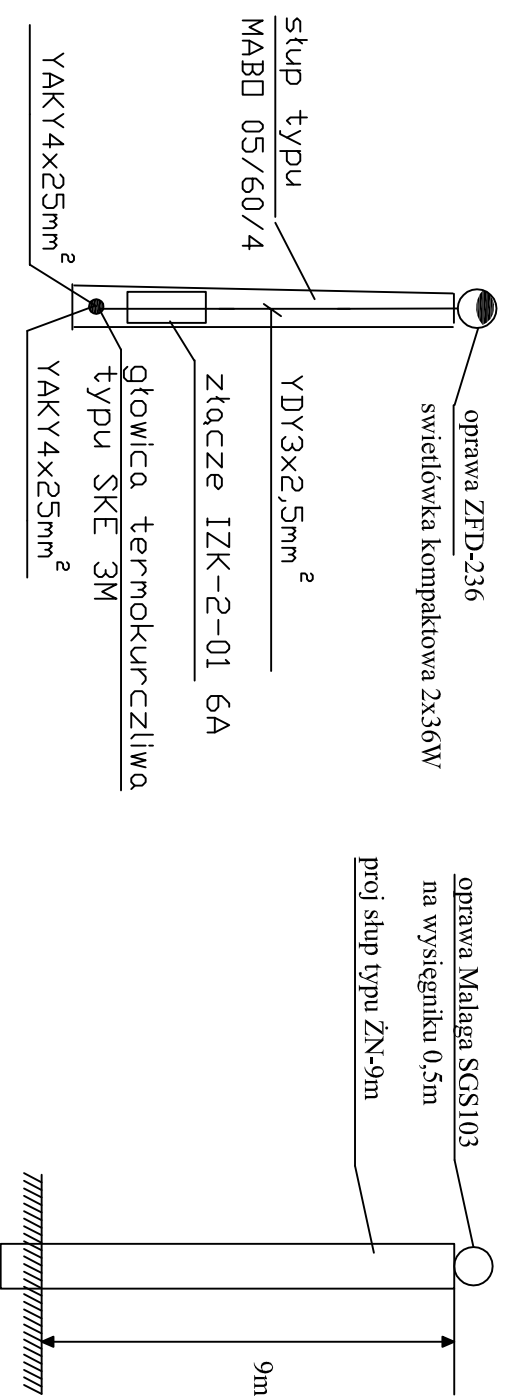
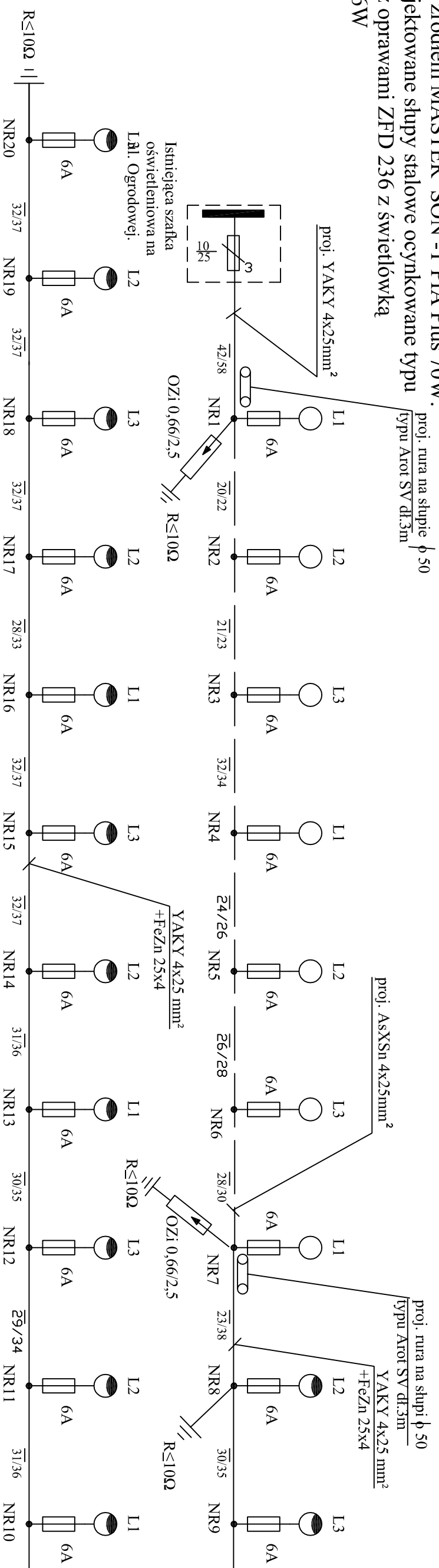
Skala: 1:500 - projekt wykonawczy i plan sytuacyjny



## UWAGA:

projektowane słupy nr 1-7 typu ŻN-9 m. z oprawami MALAGA103 ze źródłem MASTER SON -T PIA Plus 70W. Słupy nr 7-18 projektowane słupy stalowe ocynkowane typu MABO 05/60/4 z oprawami ZFD 236 z świetłówką kompaktową 2x36W

proj. rura na słupie  $\phi 50$  typu Arot SV  $d_f 3m$



oprawa Malaga SGS103 na wysięgniku 0,5m  
proj. słup typu ŻN-9m

9m

## SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

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