

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA. CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ.

INWESTOR – GMINA PRUDNIK.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Temat opracowania.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Zakres opracowania.

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.

- 2.1. Oświetlenie ulicy Przemysłowej w Prudniku.
- 2.2. Linia kablowa n/n i oświetlenia.
- 2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe.
- 2.4. Ochrona przed porażeniem.
- 2.5. Zestawienie podstawowych materiałów.

3. PLANY I SCHEMATY.

- 3.1. Plan linii kablowej i orurowania.
- 3.2. Schemat ideowy.

STAROSTWO POWIATOWE
w PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 76
48-200 PRUDNIK

PROJEKTANT
Egon Kocur
ul. Kramarska 10/4 tel. 332206
48-300 NYSA
upr. 175480/Op

2.

1.1. TEMAT OPRACOWANIA.

W projekcie modernizacji ulicy Przemysłowej w Prudniku w części elektrycznej. W chodnikach zaprojektowano /po lewej stronie od ulicy Prażyńskiej/ zabudowę Rur ochronnych dla kabli n/n.

Po prawej stronie zaprojektowano oświetlenie uliczne.

1.2. PODSTAWA PRAWNA.

*Zlecenie Inwestora.

* Obowiązujące Przepisy Budowy i Normy Polskiej.

* Warunki Przyłączenia z ENERGIAPRO.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Ulica Przemysłowa od ulicy Prażyńskiej.

STAROSTWO POWIATOWE
W PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 76
48-200 PRUDNIK

2.1. OŚWIETLENIE ULICZNE.

Ulica przemysłowa nie posiada oświetlenia ulicznego.

2.2. LINIA KABLOWA - CZĘŚĆ TECHNICZNA.

Zabudowanie w chodniku kabla oświetleniowego zasilającego latarnie, -
Typu YAKXS 4x35 SEmm², w rurze ochronnej R Φ 110 KR.

Pod kablem 0,2m w ziemi rodzimej zabudować płaskownik uziemiający z FeZn 30x4mm i łączyć nim wszystkie trzony latarni.

2.3. LATARNIE:

Zaprojektowano trzony latarni aluminiowe lub stalowe ocynkowane stoszkowe wysokości 8m, zabudowane na typowym fundamencie betonowym.

W części górnej wysięgnik 1,0m

Oprawa oświetleniowa mocowana na wysięgniku Typu OR-5 z lampą 70W Metalohalogenową. Ilość latarni 28 w odstępach po około 28m.

POŁĄCZENIA:

Kabel Typu YAKXS 4x35SEmm² łączyć w trzonach latarni przelotowo do zacisków w tablicy z zaciskami i bezpiecznikiem. Bezpiecznik Ib=6A.

Od latarni projektowej na ulicy Przemysłowej Nr 1 do latarni Nr 26 w ulicy Prażyńskiej /zasilanie/ zabudować kabel YAKXS4x35SEmm² w RΦ 110 DVK.14m.

2.4. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM.

Podstawową ochronę stanowi izolacja kabli przewodów i urządzeń. Dodatkową Ochronę zaprojektowano przez szybkie wyłączenie obwodu dobierając przewód Pętli zwarciowej i bezpiecznika.

Ponadto wszystkie trzony latarni zostaną uziemione płaskownikiem FeZn 30x4mm o rezystancji R< 10Ω.

3.

2.5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW. OŚWIETLENIE.

1. Trzony latarni Aluminiowe SAL 8m	szt 28.
2. Wysięgnik 1,0m	szt 28.
3. Fundament betonowy B-60	szt 28.
4. Złącze słupowe TB-1 /Ib=6A/	szt 28.
5. Oprawa oświetleniowa OU -5 Lampa 70W metalohalogen	szt 28.
6. Kabel YAKXS 4x35SE mm ² 1kV,	m 950
7. Rurka ochronna R Φ 110 KR	m 784.
8. Folia kablowa szer. 0,4m Niebieska	m 821.
9. Opaski opisowe	szt 112
10. Przewód YDY 3x2,5mm ² 750V /28x12m/	m 336.
11. Płaskownik uziemiający FeZn 30x4mm	m 840.

STAROSTWO POWIATOWE
w PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 76
48-200 PRUDNIK

LINIA KABLOWA n/n.

1. Rura ochronna R Φ 110 KR /420m x2/	m.840
2. Folia kablowa szer. 0,6m niebieska	m 420
3. Rura ochronna R Φ 110 DVK / 2x15m/	m 30.

I INNE MATERIAŁY NIE UJĘTE W ZESTAWIENIU A NIEZBĘDNE DLA WYKONANIA ZADANIA.

OBLICZENIE TECHNICZNE

Oświetlenia ulicznego ul. Prężyńskiej i Przemysłowej. W PRUDNIKU.

DANE:

OPRAWY: Prężyńska /19+7/ x 0,07kW + 2x 0,15kW.
Przemysłowa 28x 0,07kW.

STAN PROJEKTOWANY.

Do obliczeń przyjęto.

$$P_1 = 26 \times 0,07 \text{ kW} = 1,82 \text{ kW} + 2 \times 0,15 \text{ kW} + 28 \times 0,07 \text{ kW} = 4,08 \text{ kW}.$$

$$P_2 = 7 \times 0,07 \text{ kW} + 2 \times 0,15 \text{ kW} + 28 \times 0,07 \text{ kW} = 2,75 \text{ kW}.$$

$$P_3 = 28 \times 0,07 \text{ kW} = 1,96 \text{ kW}.$$

$$P_4 = 7 \times 0,07 \text{ kW} = 0,98 \text{ kW}.$$

OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ W PUNKTACH:

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 4080 \times 369}{35 \times 35 \times 160000} = 0,768\%$$

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times 2750 \times 648}{35 \times 35 \times 160000} = 0,9\%$$

$$\Delta U_3 = \frac{100 \times 1960 \times 1187}{35 \times 35 \times 160000} = 1,19\%$$

$$\Delta U_4 = \frac{100 \times 980 \times 1727}{35 \times 35 \times 160000} = 0,86\%$$

$$\Sigma \Delta U = 0,798 + 0,9 + 1,19 + 0,86 = 3,7\% < 6\%$$

OBLICZENIE OBCIĄŻENIA:

$$I = \frac{P}{U \times \sqrt{3}} = \frac{4080}{400 \times 1,73} = 5,89 \text{ A/F}.$$

$$W \text{ Ir} = \frac{26+28}{54} \times 0,43 \text{ A} = 23,22 \text{ A}$$

$$T \text{ Ir} = 2 \times 0,6 \text{ A} = 1,2 \text{ A}.$$

$$I = \frac{24,42 \text{ A}}{3} = 8,14 \text{ A/F}.$$

ZABUDOWAĆ ZABEZPIECZENIE OBWODU KIERUNEK PRĘŻYŃSKA 16A.

i

OBLICZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY URZĄDZEŃ I PRZED PORAŻENIEM.

Dane: Tr. 250kVA. $R_T = 0,0118 \Omega$; $X_T = 0,0262 \Omega$; $R_{35} = 0,88 \Omega$. $L = 1727 \text{ m}$.

$$R = 0,0118 + \frac{2 \times 1,727 \times 0,88}{3} = 3,05^2 = 9,31$$

$$X = 0,0262 + \frac{2 \times 1,727 \times 0,1}{3} = 0,371^2 = 0,138$$

$$Z = \sqrt{9,44} = 3,07$$

$$I_b = 16 \text{ A} < I_{wył} = 16 \times 2,5 = 40 \text{ A} < I_{zw} = \frac{230 \times 0,8}{3,07} = 59,9 \text{ A}.$$

$$Z_s = 3,07 \times 1,25 = 3,837 \quad U_r = 3,837 \times I_{wył} = 40 \text{ A} = 153,5 \text{ V} < 230 \text{ V}.$$

SPEŁNIONE SĄ WARUNKI OCHRONY URZĄDZEŃ I PRZED PORAŻENIEM.
PONADTO KAŻDY SŁUP PODŁĄCZONY JEST DO BEDNARKI UZIEMIĄJĄCEJ.

PROJEKTANT
Egon Kocur
ul. Kramarska 10/4 tel. 337206
48-300 WYSA
upr. 17580/Op

ME-5

Projekt : Pródnik ulica

Plik : D:\Programy\Projects\Pródnik II.lpf

Informacje ogólne : Standard CEN**Szczegóły drogi**

Układ :	Jazda :	Kierunki :	
Liczba pasów : <input type="text" value="2"/>	Szerokosc pasa : <input type="text" value="3,500"/> m	Szerokosc drogi : <input type="text" value="7,000"/> m	
RTable : <input type="text" value="R3007"/>	Qo : <input type="text" value="0,070"/>		
Obliczenia : <input checked="" type="checkbox"/> Luminancja	<input checked="" type="checkbox"/> Natezenie (Z dodatni)	<input type="checkbox"/> Pólsferycz. nat..	<input checked="" type="checkbox"/> TI
	<input type="checkbox"/> Natezenie (Y dodatni)	<input type="checkbox"/> Pólcylindryczne. nat.	

Szczegóły opraw

Odstep : <input type="text" value="38,000"/> m	Wysokosc : <input type="text" value="8,000"/> m	Wysieg : <input type="text" value="1,000"/> m	Odleg.slupa : <input type="text" value="-1,000"/> m
Nachylenie : <input type="text" value="5,0"/> °			
Opis : <input type="text" value="oprawa OU-05 70HSTp.1"/>	Oprawa		
	Strumien : <input type="text" value="6,6"/> klm	MF : <input type="text" value="0,87"/>	

Podsumowanie

• Luminancja

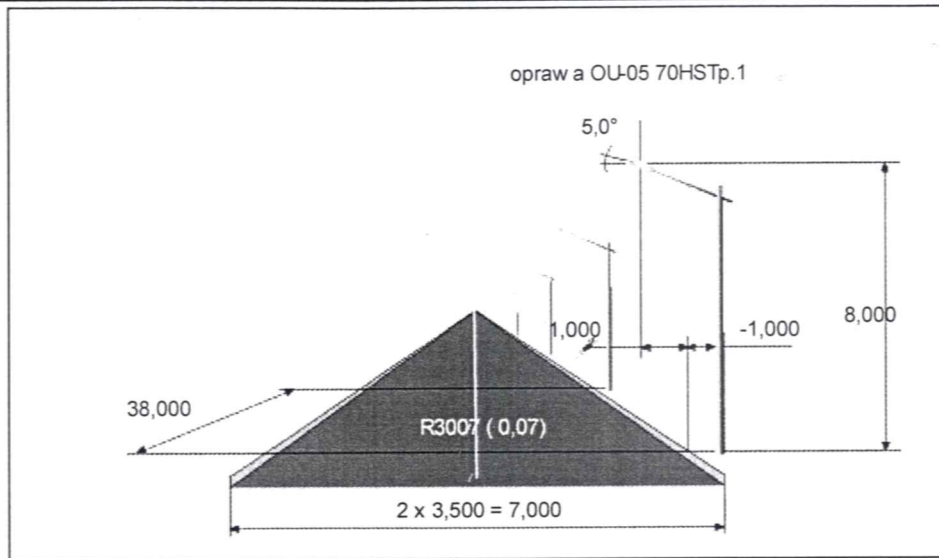
	1	2	
ObsY	<input type="text" value="1,750"/>	<input type="text" value="5,250"/>	m
Lsr	<input type="text" value="0,61"/>	<input type="text" value="0,65"/>	cd/m
Uo	<input type="text" value="46"/>	<input type="text" value="44"/>	%
UI	<input type="text" value="45"/>	<input type="text" value="51"/>	%
TI	<input type="text" value="10,9"/>		%
Pozycja obserwatora :	<input type="text" value="-17,875; 1,750; 1,500"/>		m

• Natezenie

EMin : lux
 Esr : lux

STAROSTWO POWIATOWE
 W PRUDNIKU
 WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
 ul. Kościuszki 76
 48-200 PRUDNIK

Schemat



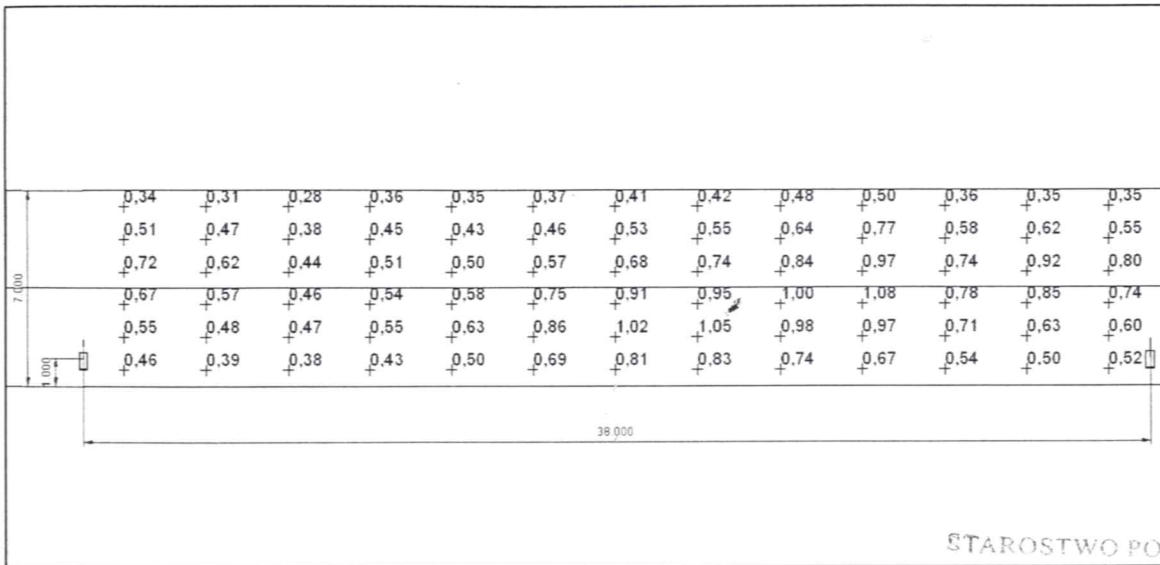
Widok planu

STAROSTWO POWIATOWE
w PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kosciuszki 76
48-200 PRUDNIK

STAROSTWO POWIATOWE w PRUDNIKU WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ ul. Kosciuszki 76 48-200 PRUDNIK											
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38,000											

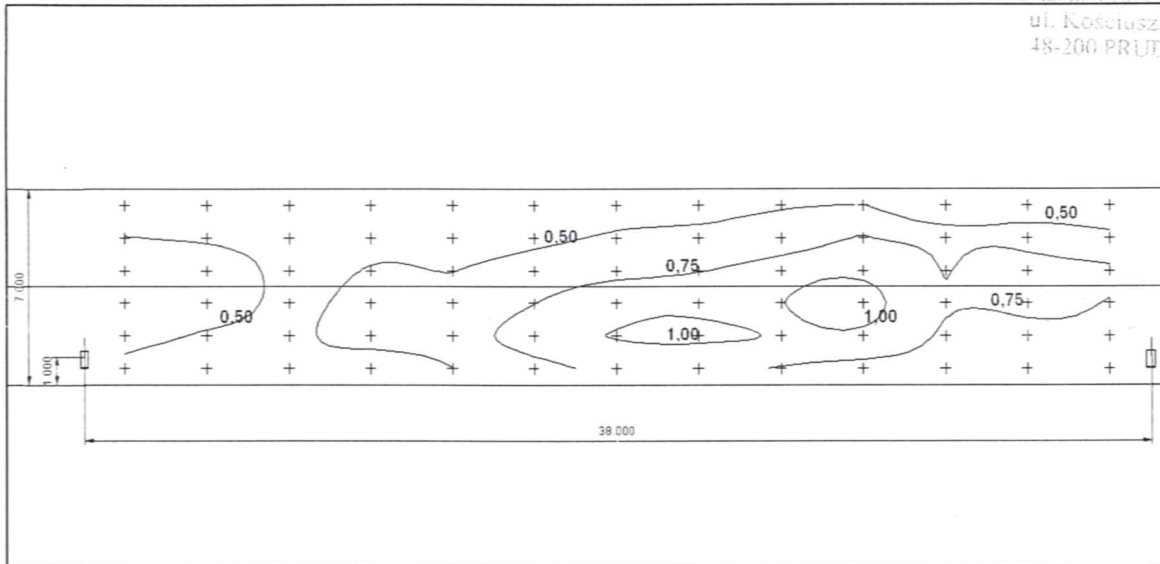
Rezultaty siatek

Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) (cd/m²)

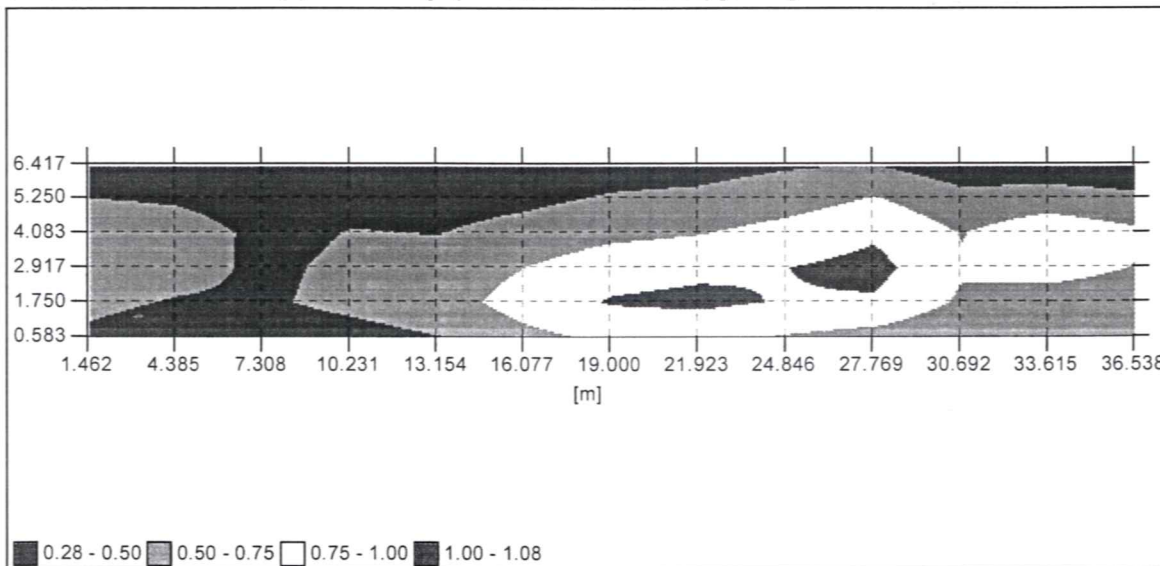


STAROSTWO POWIATOWE
W PRÓDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kosciuszki 76
48-200 PRÓDNIK

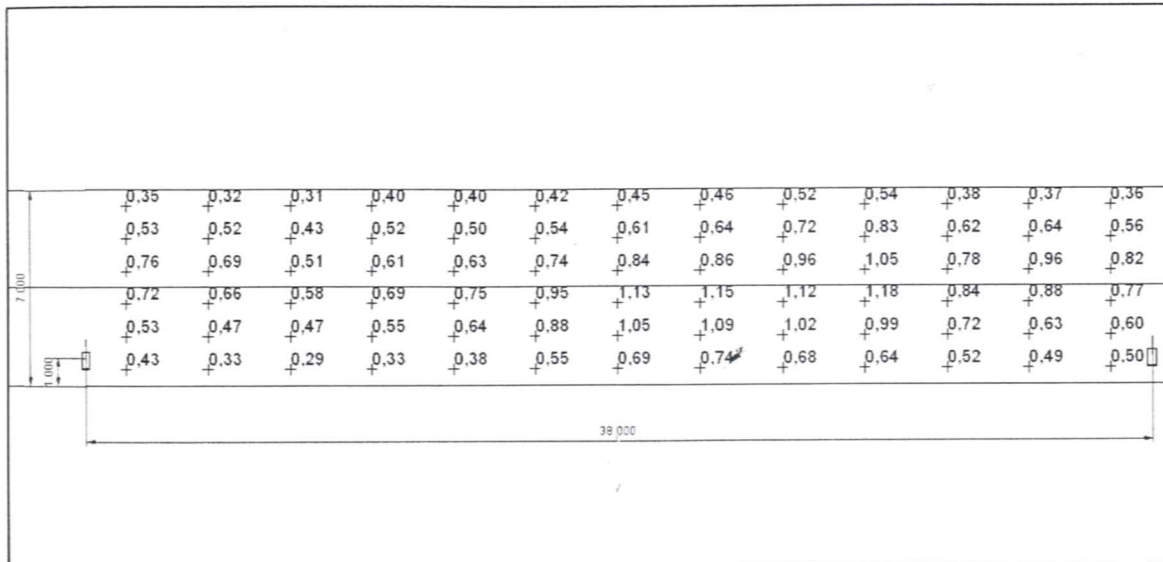
Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) (cd/m²)



Główna siatka obliczeniowa (1) : Luminancja (<- -60,000; 1,750; 1,500) [cd/m²]

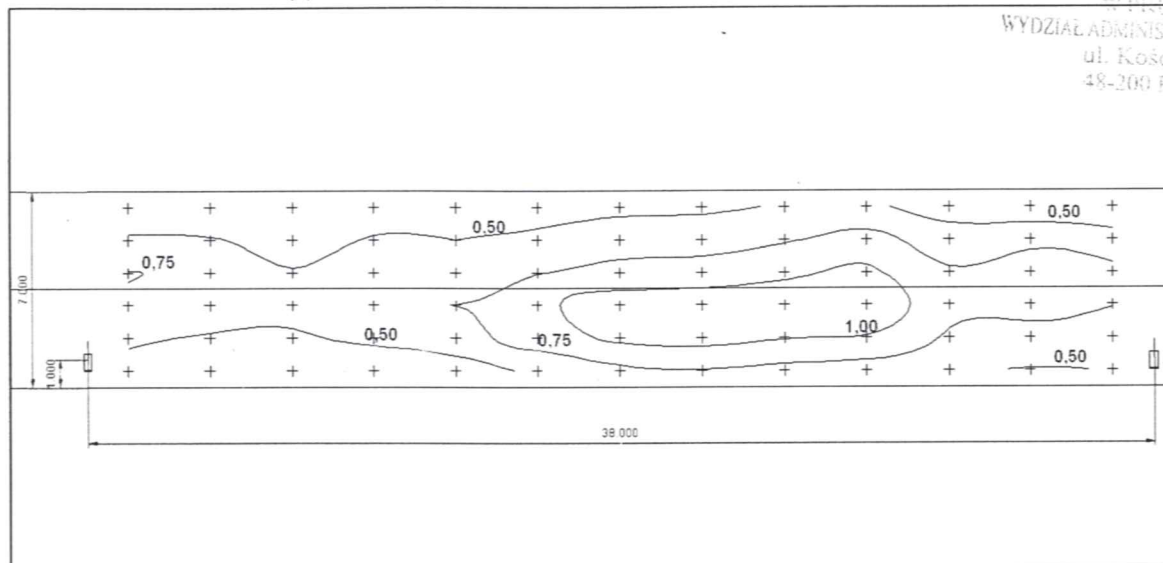


Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) (cd/m²)

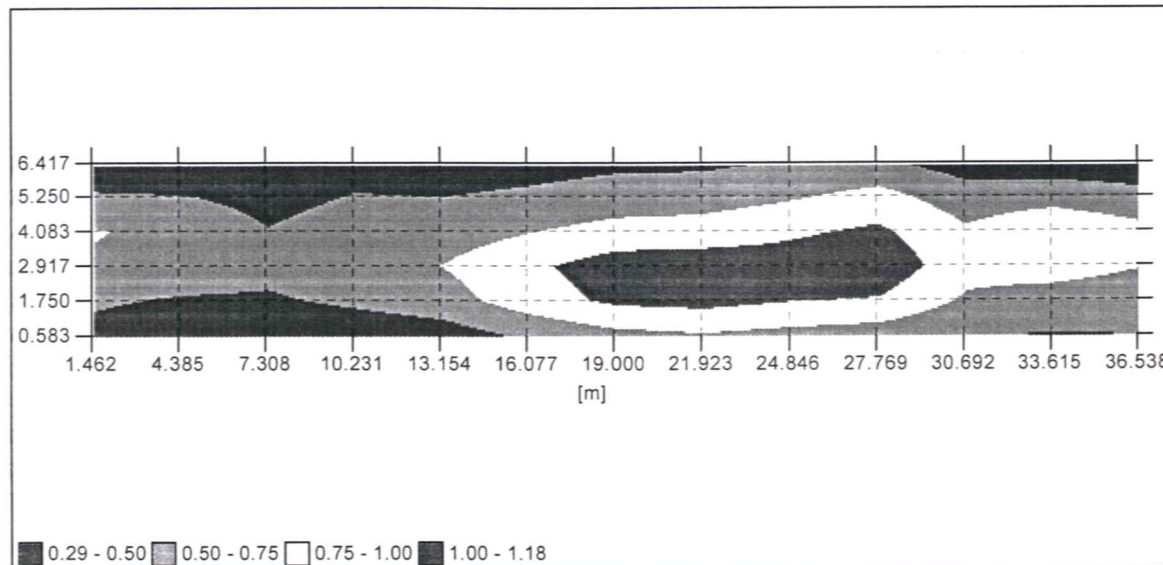


Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) (cd/m²)

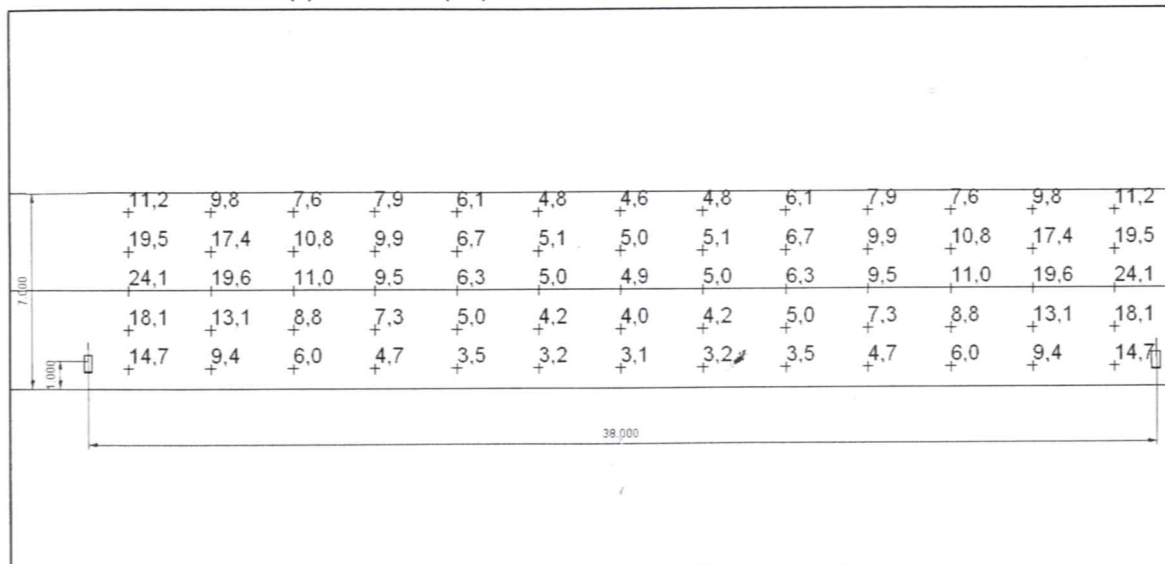
STAROSTWO POWIATOWE
W PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 76
48-200 PRUDNIK



Główna siatka obliczeniowa (2) : Luminancja (<- -60,000; 5,250; 1,500) [cd/m²]

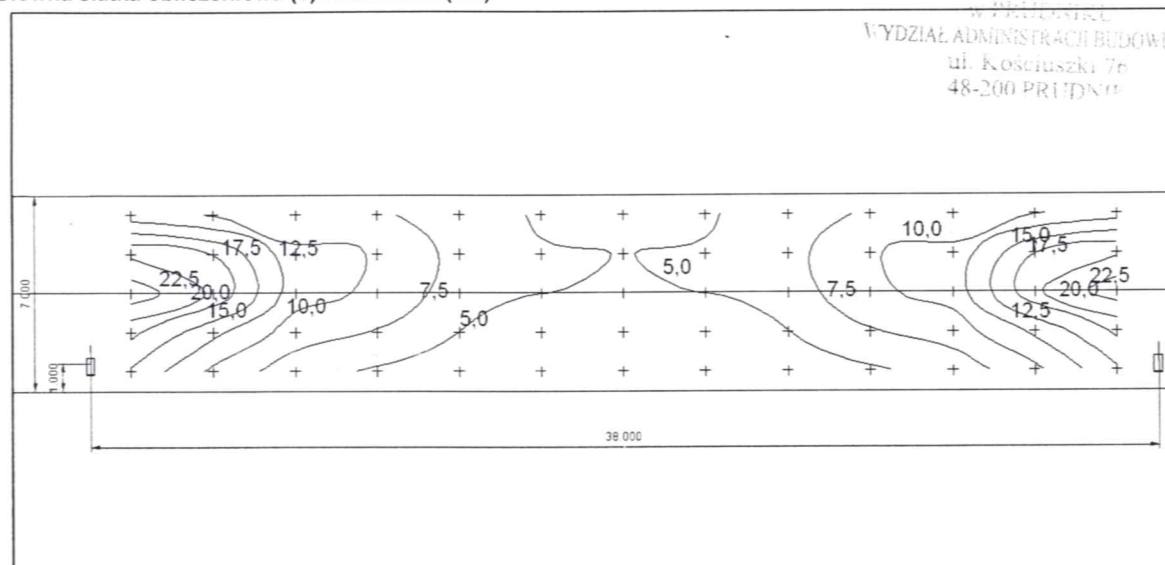


Główna siatka obliczeniowa (3) : Natezenie (lux)

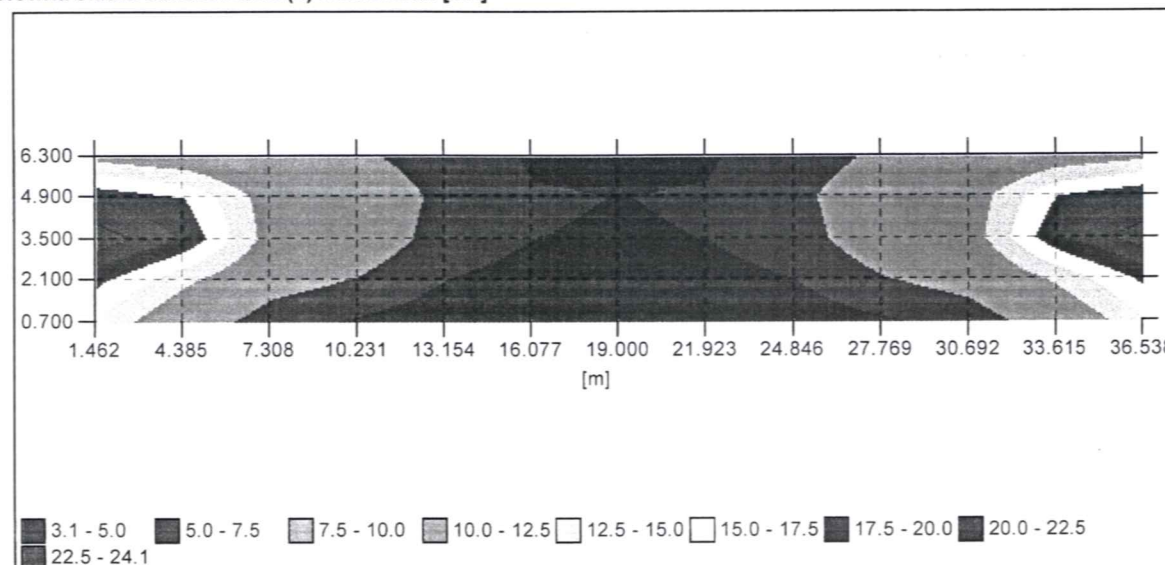


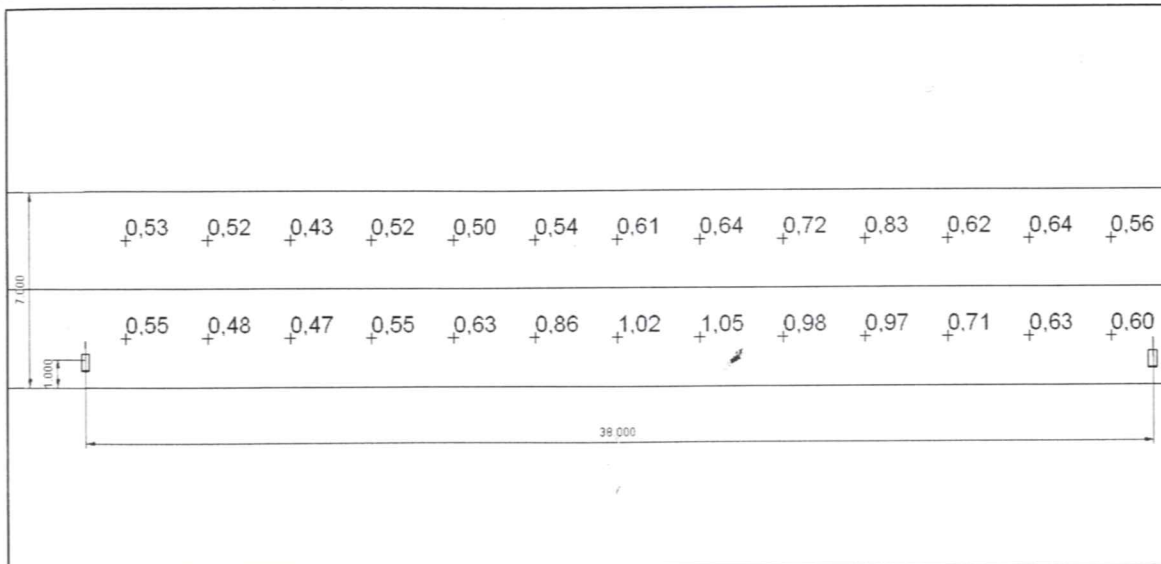
Główna siatka obliczeniowa (3) : Natezenie (lux)

STAROSTWO POWIATOWE
W PRÓDNICZCE
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 7b
48-200 PRÓDNICZKA



Główna siatka obliczeniowa (3) : Natezenie [lux]



Równomierność wzdłużna (cd/m²)

STAROSTWO POWIATOWE
w PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 76
48-200 PRUDNIK

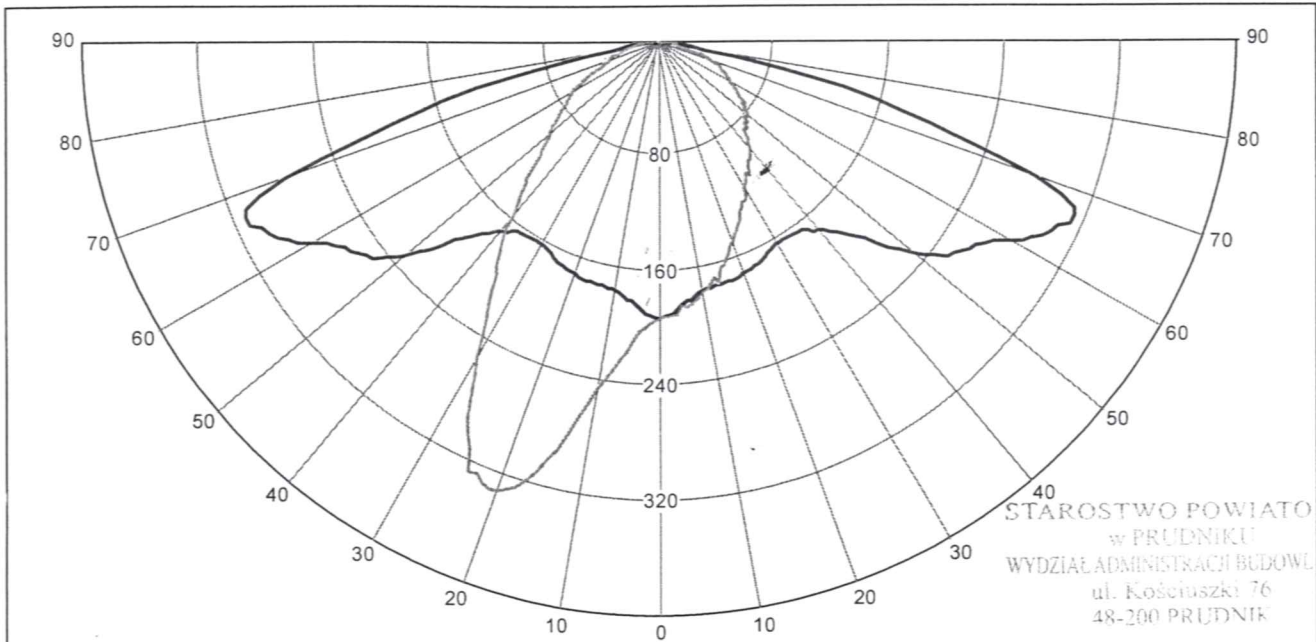
Dane fotometryczne

Oprawa

oprawa OU-05 70HSTp.1



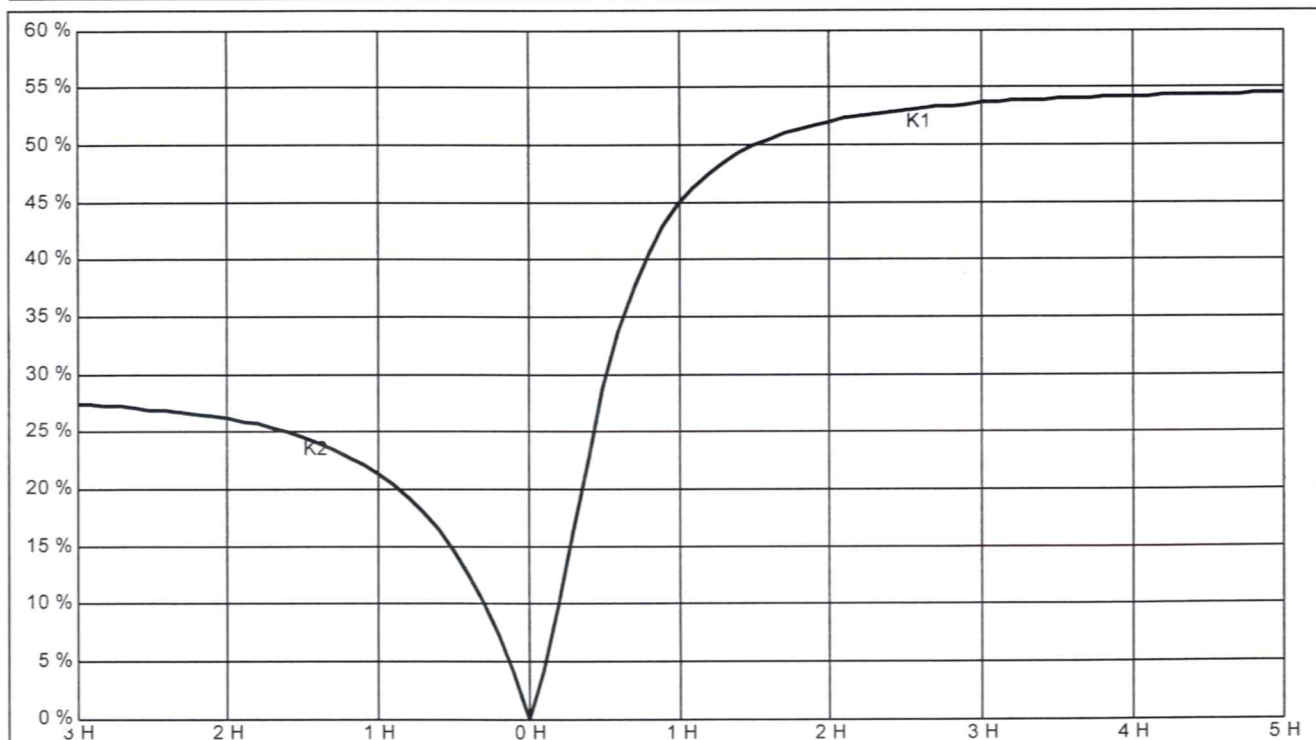
Biegunowy / Kartezjanski wykres



STAROSTWO POWIATOWE
w PRUDNIKU
WYDZIAŁ ADMINISTRACJI BUDOWLANEJ
ul. Kościuszki 76
48-200 PRUDNIK

Matryca	Nach	Plan	Imax	Plaszczyzna	Styl	Matryca	Nach	Plan	Imax	Plaszczyzna	Styl
OU-0570W	5°	0°	312	67°	=====	OU-0570W	5°	180°	312	67°	=====
OU-0570W	5°	90°	332	21°	=====	OU-0570W	5°	270°	192	0°	=====

Wykres współczynnika wykorzystania



Matryca	Nach	Skuteczność (0 - 90°)	Skuteczność (0 - max°)	Styl
Oprawa OU-0570WHSTp1	5°	83.3%	83.8%	=====