

# PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

## Budowa linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Zaręby Kościelne.

po działkach: 89, 91/1, 91/5, 90, 91/3.

Inwestor:

**Wójt Gminy Zaręby Kościelne**  
ul. Kowalska 14  
07-323 Zaręby Kościelne

Adres budowy:

**Zaręby Kościelne**

gmina – Zaręby Kościelne  
powiat – ostrowski  
województwo – mazowieckie

**Jednostka projektowa: INSTEL – PROJEKT Piekut Jerzy**

**Projektant – tech. Jerzy Piekut**

Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacje i sieci elektryczne BŁ 172/91.  
Członek Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa numer ewidencyjny PDL/IE/2091/02.

**Współpraca – Robert Grzeszczuk.**

### *Spis zawartości projektu.*

		<i>strony</i>
1.	Strona tytułowa	1
2.	Zakres rzeczowy roboty	2
3.	Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej ZS3-9 / 135 / 1867 / 2009 z dnia 12. 05. 2009 r.	3 , 4
4.	Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego w Zarębach Kościelnych RGK. 7331 – 7 / 2009 z dnia 16. 07. 2009 r.	5 – 7
5.	Załącznik do decyzji nr RGK. 7331 -7 / 2009 z dnia 16.07.2009 r.	8
6.	Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Ostrowi Mazowieckiej Nr PZD. 54 / S – 51 / 09 z dnia 14.07.2009 r.	9 , 10
7.	Opinia i Protokół ZUDP w Białymstoku Nr ODGI 7442.2 – 303/09 z dnia 10.08.2009r.	11
8.	Skrócony wypis ze skorowidza działek	12
9.	Oświadczenie projektanta	13
10.	Opis techniczny	14 , 15
11.	Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu na mapie w skali 1:1000	16
12.	Rys. 2 – Ideowy schemat projektowanych urządzeń	17
13.	Wyniki symulacji komputerowej	18 – 21
14.	Tabela 1 – zestawienie montażowe LN – ośw.	22
15.	Informacja BIOZ	23 , 24
16.	Przedmiar robót	25
17.	Kopie uprawnień projektantów i zaświadczenia z POIIB.	26 , 27

**Egz. 2**

**INSTEL-PROJEKT**

**31 sierpień 2009 r.**

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Budowa linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV  
oświetlenia ulicznego w miejscowości Zaręby Kościelne.**

## **ZAKRES RZECZOWY ROBOTY.**

1. Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> – 242 m
2. Montaż opraw oświetleniowych typu Malaga 2 SGS 103/70 W – 8 kpl.

data : 10. 07. 2009 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam że :

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**Budowa linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV  
oświetlenia ulicznego w miejscowości Zaręby Kościelne.**

po działkach: 89, 91/1, 91/5, 90, 91/3.

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

## **OPIS TECHNICZNY.**

Projekt niniejszy został wykonany na zlecenie Urzędu Gminy Zaręby Kościelne w celu stworzenia podstawy prawnej i technicznej do budowy linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Zaręby Kościelne przy ulicy Brewki Zakościelne.

### **Podstawa opracowania:**

1. Zlecenie Urzędu Gminy Zaręby Kościelne.
2. Ogólne i techniczne warunki rozbudowy oświetlenia ulicznego.
3. Wrys z mapy zasadniczej w skali 1:1000.
4. Obowiązujące normy i przepisy.

### **Zakres opracowania.**

1. Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej nN 0,4 kV.
2. Montaż opraw oświetleniowych typu Malaga 2 SGS 103/70 W.

### **Linia napowietrzna nN 0,4 kV.**

Linie projektuję wg „Albumu linii napowietrznych wielotorowych nN z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25–120 mm<sup>2</sup> LnniB” – opracowanie Elprojekt 2003 r.

Projektowana linia będzie stanowiła odskok od istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV typu 4xAL50 + 1xAL25 mm<sup>2</sup> zasilanej ze stacji trafo nr 9-512.

Pomiar energii i sterowanie znajdują się w stacji nr 9-512. Pomiar energii i sterowanie pozostają bez zmian.

Projektuję linię elektroenergetyczną napowietrzną nN 0,4 kV w systemie pracy TN-C z zastosowaniem przewodu AsXS<sub>n</sub> 2x25 mm<sup>2</sup> na żerdziach strunobetonowych wirowanych typu E oraz żerdziach żelbetowych ŻN.

Projektowaną linię wybudować z zastosowaniem następujących typów słupów:

Istniejący słup nr 5 typu B-10 jest wykonany z dwóch żerdzi żelbetowych ŻN 10/200.

Projektowany słup nr 1 typu N-10,5/4,3 wykonać z pojedynczej żerdzi wirowanej E 10,5 m /4,3 daN. Posadzić na głębokości 2,0 m, zastosować ustój U1.

Projektowane słup nr 2, 3, 4, 5, typu P-9/ŻN wykonać z pojedynczej żerdzi żelbetowej ŻN 9 m / 200 kN. Posadzić na głębokości 2,0 m, zastosować ustój U1.

Projektowany słup nr 6 typu N-9/4,3 wykonać z pojedynczej żerdzi wirowanej E 9 m / 4,3 kN. Posadzić na głębokości 2,0 m, zastosować ustój U1.

Projektowany słup nr 7 typu K-9/4,3 wykonać z pojedynczej żerdzi wirowanej E 9 m / 4,3 kN. Posadzić na głębokości 2,0 m, zastosować ustój U2.

Wykonać zabezpieczenie podziemnych części proj. słupów poprzez dwukrotne malowanie Abizolem-R do wysokości 0,5 m nad poziom gruntu.

Dla projektowanego przewodu zastosować naciąg podstawowy  $F_n=216\text{daN}$ , naprężenie 42,5 MPa.

Na słupie nr 7 końce przewodów zabezpieczyć przed wilgocią zakładając osłonki PK 99.025.

Wykonać numerację słupów – tabliczki o białym tle, cyfry koloru czerwonego o wysokości 10 cm.

Projektowany przewód AsXS<sub>n</sub> 2x25 podłączyć do istniejącej linii komunalno – oświetleniowej na zaciski NTD 151 AF.

### **Montaż wysięgników i opraw oświetleniowych.**

Projektuję oprawy oświetleniowe typu MALAGA 2 SGS 103/70 W o II klasie ochronności ze źródłem światła MASTER SON-T PIA Plus 70 W na proj. słupach. Oprawy powinny być wyposażone w regulowany zaczepek montażowy umożliwiający regulację kąta nachylenia oprawy.

Oprawy montować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii. Należy zastosować wysięgniki o wysokości 0,5 m, wysięgu 0,5 m i kącie rozwarcia 105°. Dla słupa nr 2, 3, 4, 5 zastosować wysięgnik typu WO-1 mocowany na wierzchołku słupa za pomocą jarzma. Dla słupa nr 1, 7 zastosować wysięgnik typu WO-4 mocowany na wierzchołku słupa z zastosowaniem elementu Ew. Dla słupa nr 6 należy zastosować wysięgnik dwuramienny lampy. Wysięgniki połączyć przewodem AsXSn 1x25 mm<sup>2</sup> z przewodem PEN linii oświetleniowej. W wysięgniki do podłączenia oprawy wciągnąć przewód YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczenie nadprądowe i zwarciovowe opraw oświetleniowych stanowić będzie oprawka bezpiecznikowa GFN1k-25 wyposażona we wkładkę topikową BiWtz-4A. Żyłę fazową z przewodu zasilającego oprawę podłączyć do oprawki GFN1k-25, natomiast żyłę PEN podłączyć do przewodu linii z zastosowaniem zacisku dwustronnie przebijającego izolację TTD 051 F.

### **Ochrona przeciwprzebieciowa.**

Jako środek ochrony przed przebieciami w projektowanej linii nN 0,4 kV należy zastosować ograniczniki firmy APATOR typu ASA-A 500-5 BO+F2+K zainstalowane na przewodzie fazowym na istniejącym słupie nr 5 oraz na projektowanym słupie nr 7. Ograniczniki te wyposażone są w zacisk oraz posiadają wskaźnik uszkodzenia. Projektuję uziemienie powierzchniowo – głębinowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 oraz prętów miedzianych systemu „GALMAR”. Wartości uziemień dla projektowanych elementów sieci:

- uziemienia o wartości  $R < 10 \Omega$  dla słupa nr 5, 7.

Na istniejącym słupie nr 5 oraz na projektowanym słupie nr 7 należy wykonać połączenie przewodu PEN linii do proj. uziemienia słupa. Połączenie wykonać za pomocą śruby M10 po zaprasowaniu na końcu przewodu PEN końcówki AR-10-25. Połączenia przewodów PEN do uziemienia wykonać jako odrębne od przewodu łączącego odgromniki z uziemieniem. Na przewodach linii na słupie krańcowym nr 7 zainstalować zaciski typu TTD-1 CC służące do zakładania uziemień.

### **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Projektowane oprawy oświetleniowe są wykonane w II klasie ochronności.

W projektowanej linii oświetleniowej system ochrony przeciwporażeniowej – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN – C.

### **Uwagi.**

Przed przystąpieniem do prac projektowane urządzenia należy wytyczyć geodezyjnie.

Po zakończeniu prac wykonane urządzenia zainwentaryzować powykonawczo. Obydwie czynności powinien wykonać geodeta uprawniony.

Na terenie przyszłego placu budowy znajdują się czynne linie elektroenergetyczne.

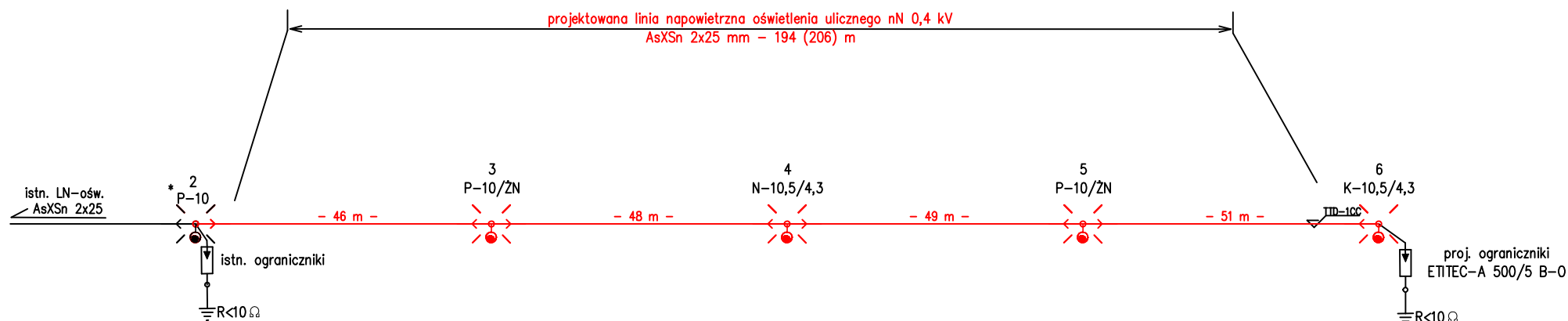
Praca na tych urządzeniach jest dopuszczalna po uprzednim ich wyłączeniu przez pracowników energetyki i przygotowaniu miejsca pracy.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym wykonawca powinien wystąpić do jej właściciela o uzyskanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego.

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

**OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ZAPEWNIONA**

w linii nN system ochrony od porażeń – samoczynne  
wyłączenie zasilania w układzie pracy sieci TN – C



\* istn. słup nr 2 należy przestawić wraz z istn. oprawą oświetleniową 0,5 m do granicy działki 169 w kierunku drogi.

Pracownia:	Instel-Projekt Piekut Jerzy, 18-100 Łapy	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Inwestor	URZĄD MIASTA SURAŻ 18-105 Suraż, ul. 11-go Listopada 16	Nazwa Opracowania	Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy Ostasze.
Projektant	JERZY PIEKUT upr. bud. nr BL 172/91	Adres budowy	wieś: ZIMNOCHY OSTASZE gmina: Suraż powiat: białostocki woj: podlaskie
Współpraca	ROBERT GRZESZCZUK	Rysunek 2	IDEOWY SCHEMAT PROJ. URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH.
Data	12 listopad 2009	Branża	Elektryczna

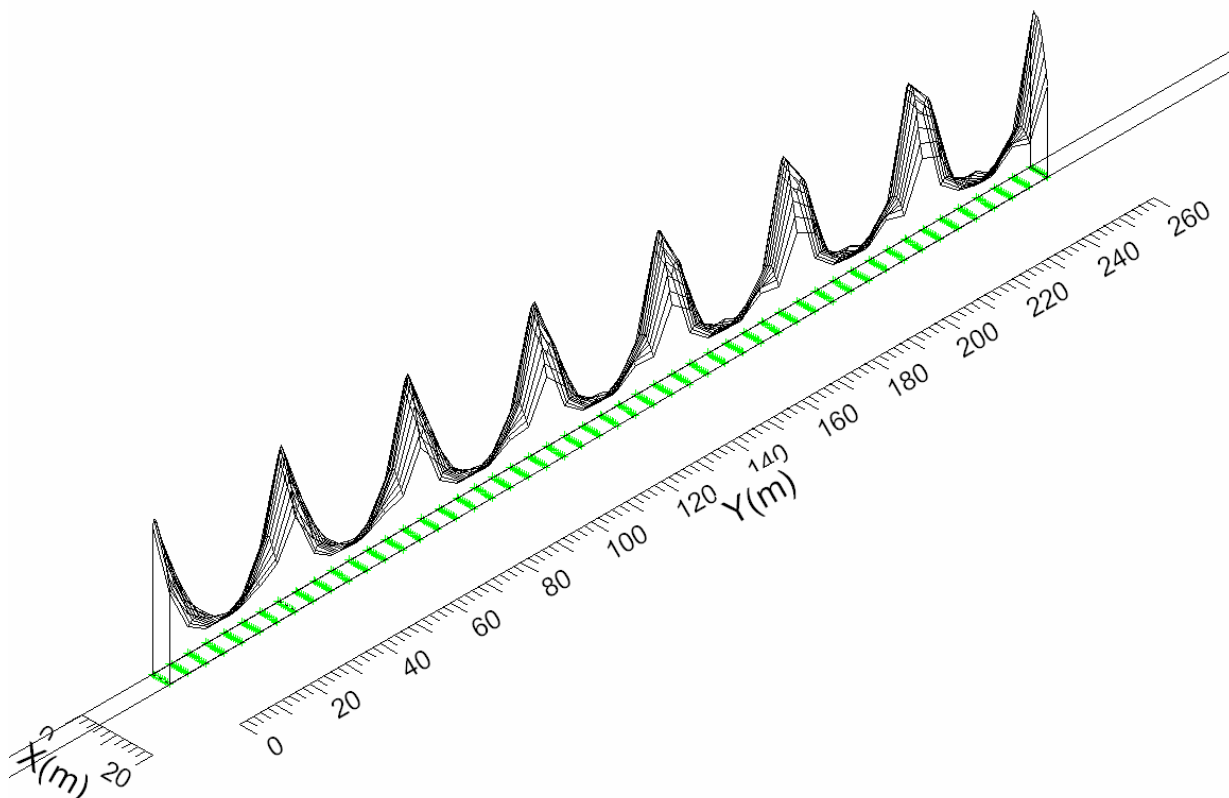
## ZESTAWIENIE MONTAŻOWE.

Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV – Zaręby Kościelne

Tabela – 1.

Lp.	Opis materiałów	Numer i typ słupa								Σ	j.m.
		5 B-10/ZN	1 N-10,5/4,3	2 P-9/ZN	3 P-9/ZN	4 P-9/ZN	5 P-9/ZN	6 N-9/4,3	7 K-9/4,3		
<b>--- Żerdzie , ustoje.</b>											
1.	Żerdź wirowana E – 10,5 m / 4,3 kN	-	1	-	-	-	-	-	-	1	szt.
2.	Żerdź wirowana E – 9 m / 4,3 kN	-	-	-	-	-	-	1	1	2	szt.
3.	Żerdź żelbetowa ZN – 9 m / 200 daN	-	-	1	1	1	1	-	-	4	szt.
4.	Roztwór do gruntowania – Abizol R	-	3	3	3	3	3	3	3	21	kg
---	Głębokość posadowienia	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	---	---
---	Typ ustoju	-	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U2	---	---
5.	Płyta ustojowa U 85	-	1	1	1	1	1	1	2	8	szt.
6.	Obejma ustojowa Ou – 1	-	1	-	-	-	-	1	2	4	szt.
7.	Śruba kompletna M16x400	-	-	1	1	1	1	-	-	4	szt.
8.	Płyta stopowa 0,3x0,3 m	-	1	1	1	1	1	1	1	7	szt.
<b>--- Przewody , uchwyty, zaciski.</b>											
9.	Przewód AsXS <sub>n</sub> 2 x 25 mm <sup>2</sup>	2	28	37	37	37	37	37	40	255	m
10.	Przewód AsXS <sub>n</sub> 1 x 25 mm <sup>2</sup>	6	3	3	3	3	3	3	6	30	m
11.	Przewód YDY 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	-	5	5	5	5	5	10	5	40	m
12.	Oślonka końca przewodu PK 99.025	-	-	-	-	-	-	-	1	1	szt.
13.	Końcówka kablowa AR-10-25	2	2	2	2	2	2	2	4	18	szt.
14.	Uchwyt odciągowy 2 x 25 – SO 117.225	1	-	-	-	-	-	2	1	4	szt.
15.	Uchwyt przelotowy – SO 130	-	-	1	1	1	1	-	-	4	szt.
16.	Uchwyt narożny – SO 140	-	1	-	-	-	-	-	-	1	szt.
17.	Uchwyt dystansowy SO 79,6	-	-	-	-	-	-	-	2	2	szt.
18.	Zacisk NTD 151 AF	2	-	-	-	-	-	-	-	2	szt.
19.	Zacisk TTD 051 F	-	1	1	1	1	1	2	1	8	szt.
20.	Zacisk TTD 101 F	-	1	1	1	1	1	2	1	8	szt.
21.	Zacisk TTD 1 – CC	-	-	-	-	-	-	-	2	2	szt.
22.	Śruba hakowa kompletna M 16x150	1	-	-	-	-	-	-	-	1	kpl.
23.	Śruba hakowa kompletna M 16x215	-	-	1	1	1	1	-	-	4	kpl.
24.	Śruba hakowa kompletna M 16x255	-	1	-	-	-	-	1	1	3	kpl.
25.	Hak mocowany taśmą SOT 29	-	-	-	-	-	-	1	-	1	szt.
<b>--- Oprawy i wysięgniki</b>											
26.	Oprawa ośw. Malaga SGS 103/70 W	-	1	1	1	1	1	2	1	8	szt.
27.	Źródło światła SON(-T) PIA – 70 W	-	1	1	1	1	1	2	1	8	szt.
28.	Oprawa bezpiecznikowa GFN1k-25	-	1	1	1	1	1	2	1	8	szt.
29.	Wkładka topikowa BiWtz-4A	-	1	1	1	1	1	2	1	8	szt.
30.	Wysięgnik oświetleniowy dwuramienny	-	-	-	-	-	-	1	-	1	szt.
31.	Wysięgnik oświetleniowy Wo-1	-	-	1	1	1	1	-	-	4	szt.
32.	Wysięgnik oświetleniowy Wo-4	-	1	-	-	-	-	-	1	2	szt.
33.	Element usztywniający wysięgnik Ew	-	1	-	-	-	-	1	1	3	szt.
34.	Jarzmo wąskie E-11	-	-	1	1	1	1	-	-	4	szt.
35.	Śruba kompletna M 16x130	-	-	2	2	2	2	-	-	8	kpl.
36.	Śruba kompletna M 10x30	-	5	2	2	2	2	2	5	20	kpl.
<b>--- Uziemienia.</b>											
37.	Ogranicznik ASA-A 500-5 BO+F2+K	-	1	-	-	-	-	-	1	2	szt.
38.	Bednarka FeZn 25x4 mm	-	20	-	-	-	-	-	20	40	m
39.	Uziom pomiedziowany Φ17,2/1,5m	-	18	-	-	-	-	-	18	36	szt.
40.	Złączka do uziomów Φ17,2	-	18	-	-	-	-	-	18	36	szt.
41.	Głowica do uziomów Φ17,2	-	3	-	-	-	-	-	3	6	szt.
42.	Grot do uziomów Φ17,2	-	3	-	-	-	-	-	3	6	szt.
43.	Uchwyt krzyżowy-płaski	-	4	-	-	-	-	-	4	8	szt.
44.	Taśma stalowa – COT 37	-	11	-	-	-	-	-	8	19	m
45.	Klamerka do taśmy – COT 36	-	10	-	-	-	-	-	8	18	szt.

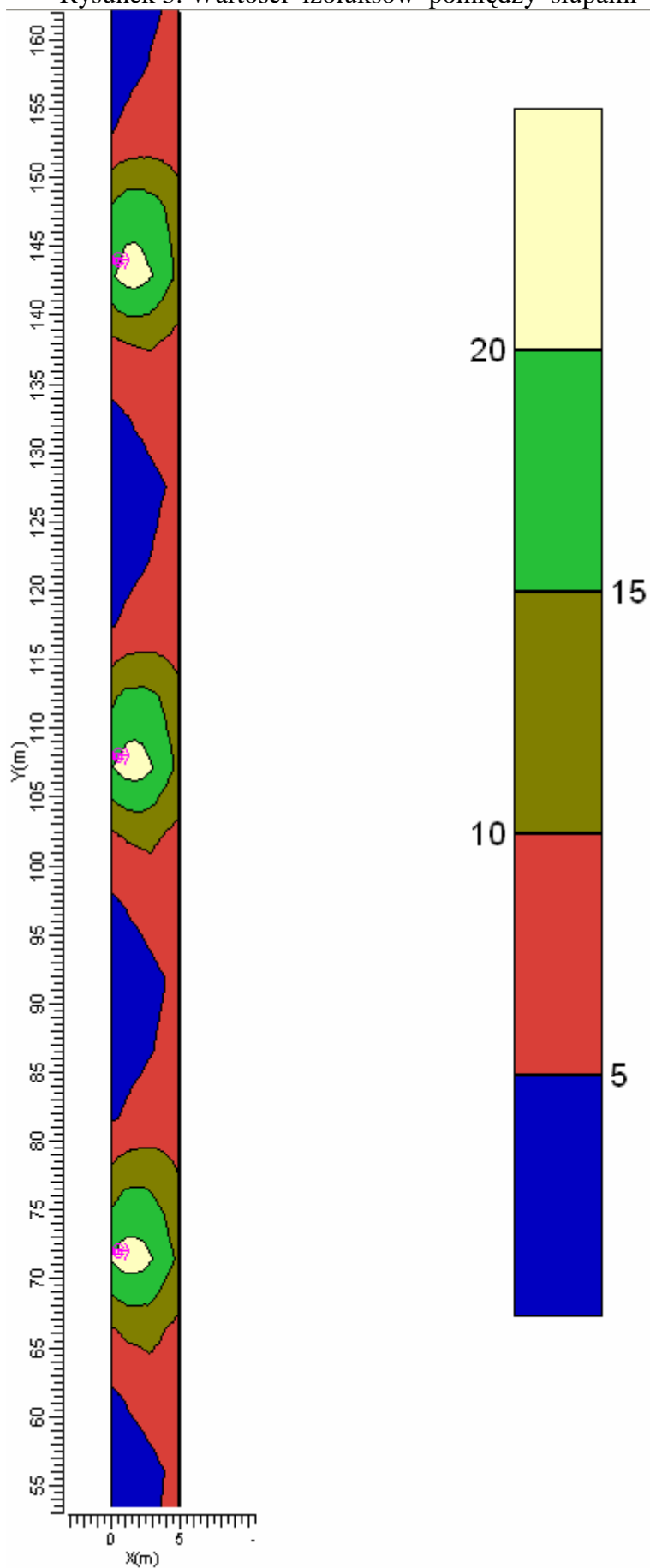
**Oprawa Malaga 2 SGS103/70W** , średnia wysokość zawieszenia – 8 m , zawieszenie oprawy 0,5 metrów nad jezdnią.  
Rysunek 1. Wykres izoluksy 3-D



Rysunek 2. Wyniki symulacji

		Poziom	<< Układ1 >>
Jezdnie			Nierozdzielone
Rozdzielenie jezdni			1.00
Szerokość drogi			5.00
Ilość pasów			1
Typ nawierzchni			Asphalt CIE C2
Tablica Q0			0.070
Oprawa			SGS101 3P-UK 1xSON-TPP70W
Instalacja			Lewostronnie
Wysokość	<input type="checkbox"/> Ustawienia..		8.00
Odstęp	<input type="checkbox"/> Ustawienia..		36.00
Montaż	<input type="checkbox"/> Ustawienia..		0.50
Rot90	<input type="checkbox"/> Ustawienia..		5.0
L śr			0.70
L min			0.38
L max			0.96
L min/max			0.39
L min/śr		>0.25	0.54
UI			0.51
TI (%)			9.1
Eh śr		>2.00	9.6
Eh min			2.9
Eh max			21.9
Eh min/max			0.13
Eh min/śr			0.31

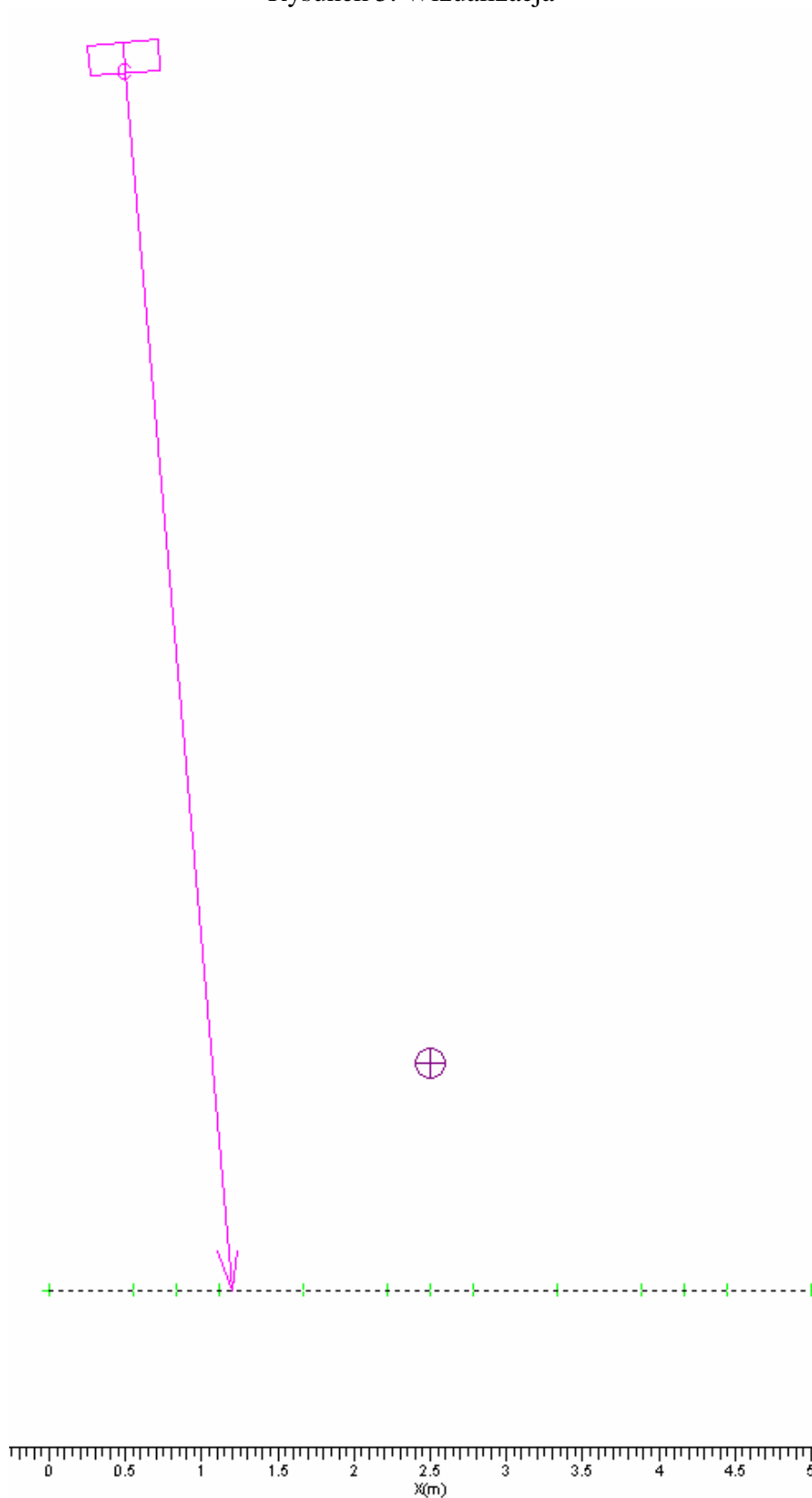
Rysunek 3. Wartości izoluksów pomiędzy słupami



Rysunek 4. Wartości luminancji L

X (m) Y (m)	0.00	0.56	1.11	1.67	2.22	2.78	3.33	3.89	4.44	5.00
250.00	19.9	21.4	22.3	22.1	21.9	21.2	19.7	17.7	15.7	13.8
244.90	6.9	7.4	8.0	8.2	8.5	8.6	8.3	7.9	7.6	6.9
239.80	3.7	4.2	4.8	5.2	5.5	5.9	6.3	7.0	7.7	7.5
234.69	2.3<	2.7	3.0	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.2	5.8
229.59	3.2	3.7	4.2	4.6	5.0	5.5	5.9	6.6	7.3	7.8
224.49	5.4	5.9	6.5	6.7	7.0	7.3	7.2	6.9	6.7	6.4
219.39	17.1	18.5	19.6	19.3	19.1	18.4	17.9	16.2	14.8	13.2
214.29	19.9	21.5	22.4>	22.2	22.2	21.0	19.4	17.6	15.7	13.8
209.18	7.3	7.8	8.5	8.7	8.9	9.1	8.8	8.3	7.8	7.1
204.08	3.7	4.3	4.8	5.2	5.5	6.0	6.4	7.0	7.6	7.3
198.98	2.3	2.7	3.1	3.4	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.8
193.88	3.0	3.6	4.1	4.5	4.9	5.3	5.8	6.4	7.2	7.8
188.78	5.2	5.7	6.3	6.5	6.8	7.1	7.0	6.9	6.7	6.4
183.67	16.2	17.7	18.8	18.8	18.5	17.7	17.3	15.7	14.3	12.6
178.57	19.6	21.2	22.2	22.3	21.8	20.7	19.1	17.5	15.6	13.6
173.47	7.7	8.3	9.0	9.3	9.5	9.6	9.2	8.6	8.1	7.4
168.37	3.8	4.3	4.9	5.2	5.5	6.0	6.4	7.0	7.4	7.2
163.27	2.3	2.7	3.1	3.4	3.7	4.1	4.5	4.9	5.3	5.9
158.16	2.9	3.4	3.9	4.3	4.7	5.2	5.7	6.2	7.0	7.6
153.06	4.9	5.4	6.0	6.4	6.6	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4
147.96	15.1	16.5	17.7	17.6	17.5	16.9	16.2	15.0	13.5	12.0
142.86	19.4	20.8	21.9	22.2	21.6	20.5	18.9	17.3	15.3	13.6
137.76	6.3	6.9	9.7	9.9	10.1	10.3	9.7	9.1	8.4	7.8
132.65	3.8	4.3	4.9	5.3	5.6	6.1	6.5	7.0	7.2	7.0
127.55	2.4	2.7	3.1	3.5	3.8	4.1	4.5	4.9	5.4	6.0
122.45	2.8	3.2	3.7	4.1	4.5	4.9	5.4	5.9	6.6	7.3
117.35	4.7	5.2	5.8	6.2	6.5	6.8	6.8	6.8	6.6	6.4
112.24	14.0	15.3	16.4	16.4	16.4	15.9	15.2	14.2	12.8	11.4
107.14	19.7	21.0	22.0	22.3	21.9	20.7	18.9	17.3	15.3	13.6
102.04	8.8	9.5	10.3	10.5	10.8	11.1	10.3	9.5	8.9	8.2
96.94	3.9	4.4	5.1	5.4	5.8	6.2	6.6	7.1	7.2	6.9
91.84	2.4	2.8	3.1	3.5	3.8	4.1	4.6	5.0	5.5	6.0
86.73	2.6	3.1	3.6	4.0	4.3	4.7	5.2	5.7	6.3	7.0
81.63	4.5	5.1	5.6	6.0	6.3	6.6	6.8	6.9	6.7	6.5
76.53	12.9	14.1	15.1	15.1	15.3	14.9	14.0	13.4	12.0	10.7
71.43	20.2	21.5	22.3	22.1	21.7	20.6	18.9	17.4	15.4	13.8
66.33	9.5	10.2	11.1	11.2	11.5	11.9	10.9	10.0	9.4	8.7
61.22	4.0	4.6	5.2	5.6	5.9	6.3	6.7	7.2	7.1	6.8
56.12	2.4	2.8	3.2	3.5	3.9	4.2	4.6	5.0	5.6	6.1
51.02	2.5	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	5.0	5.5	6.1	6.7
45.92	4.4	4.9	5.5	5.9	6.2	6.6	6.8	7.1	6.8	6.5
40.82	11.9	13.0	13.9	14.0	14.3	14.0	13.1	12.5	11.4	10.1
35.71	20.8	21.8	22.4	21.8	21.5	20.1	18.7	17.7	15.9	14.2
30.61	10.2	11.0	11.9	12.1	12.4	12.5	11.5	10.8	10.0	9.1
25.51	4.1	4.7	5.3	5.7	6.0	6.4	6.8	7.2	7.0	6.7
20.41	2.4	2.8	3.2	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.7	6.3
15.31	2.5	2.9	3.3	3.7	4.0	4.4	4.8	5.3	5.9	6.5
10.20	4.2	4.8	5.4	5.8	6.1	6.5	6.8	7.2	6.9	6.6
5.10	11.0	12.0	12.9	13.0	13.3	13.1	12.3	11.6	10.7	9.5
0.00	20.7	21.9	22.1	21.0	20.4	19.3	18.5	17.7	16.0	14.3

Rysunek 5. Wizualizacja



## Przedmiar Robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
1 Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej nN 0,4 kV oświetlenia ulicznego.				
1.1 KNNR 5/1415/2	Zabezpieczenie podziemnej części słupów	2,33		m2
1.2 KNNR 5/903/1 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy do 10,5·m -- słup typu N-10,5/4,3	1		słup
1.3 KNNR 5/903/1 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy do 10,5·m -- słup typu N-9/4,3	1		słup
1.4 KNNR 5/903/1 (1)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, słup pojedynczy do 10,5·m -- słup typu K-9/4,3	1		słup
1.5 KNNR 5/901/2 (2)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy z ustojami -- słupy typu P-9/ŻN	4		słup
1.6 KNNR 5/903/4 (1)	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej NN z żerdzi wirowanych, hak wieszakowy z uchwytem	8		szt
1.7 KNNR 5/1409/3	Montaż konstrukcji pod głowicę kablową i kabel.Montaż przewodu uziemiającego na słupie nr 5, 7.	8	2,00	m
1.8 KNNR 5/905/1	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych -- przewód AsXSn 2x25	0,242		km
1.9 KNNR 5/717/1 (1)	Układanie kabli na słupach betonowych, bezpośrednio na słupie, masa do 0,5·kg/m -- AsXSn 2x25 na uchwytach SO79,6 na słupie nr 7	2		m
1.10 KNNR 5/1203/5	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 50·mm2 -- zaciski TTD1-CC na AsXSn 2x25	2		szt
1.11 KNNR 5/906/3	Montaż zabezpieczenia wzdłużnego, odgromników w liniach napowietrznych NN z przewodów izolowanych -- montaż ogranicznika typu ASA-A 500-5 BO+F2+K	1	2,00	szt
1.12 KNNR 5/1204/3	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 50·mm2 -- końcówka kablowa AR 10-25	18		szt
1.13 KNRW 510/904/1	Montaż mostków, mostek rozłączny, żyły do 70 mm2 -- podłączenie przewodu PEN linii oświetleniowej do uziemienia na słupie 5, 7.	2		szt
1.14 KNRW 510/904/1	Montaż mostków, mostek rozłączny, żyły do 70 mm2 -- podłączenie proj. linii oświetleniowej do istn. na zaciski na słupie nr 5	2		szt
1.15 KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	7		szt
1.16 KNNR 5/1003/3 (1)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, -- do wysięgnika	8		kpl
1.17 KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku -- montaż oprawy oświetleniowej	8		szt
1.18 KNNR 5/906/2	Montaż zabezpieczenia wzdłużnego, skrzynek bezpiecznikowych i odgromników w liniach napowietrznych NN z przewodów izolowanych, skrzynka bezpiecznikowa	8		szt
1.19 KNRW 510/904/1	Montaż mostków, mostek rozłączny, żyły do 70 mm2 --- podłączenie wysięgnika z przewodem PEN linii ośw.	8		szt
1.20 KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	11	2,00	m
1.21 KNNR 5/907/5	Mechaniczne pogażanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III	9	6,00	m

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

**Rodzaj opracowania: .....** **Projekt Budowlano - Wykonawczy**

**Nazwa i adres obiektu: .....** **Budowa linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV  
oświetlenia ulicznego w miejscowości Zaręby Kościelne.**

po działkach: 89, 91/1, 91/5, 90, 91/3.

gmina – Zaręby Kościelne  
powiat – ostrowski  
województwo – mazowieckie

**Inwestor: .....** **Wójt Gminy Zaręby Kościelne**  
ul. Kowalewska 14  
07-323 Zaręby Kościelne

**Jednostka projektowa: .....** **INTEL – PROJEKT**  
**Piekut Jerzy**  
18 – 100 Łapy  
ul. Polna 43

**Autorzy opracowania: .....** **Projektant – JERZY PIEKUT**  
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specjalności  
instalacje i sieci elektryczne BŁ 172/91  
Członek Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
numer ewidencyjny PDL / IE / 2091 / 02

**Współpraca – ROBERT GRZESZCZUK**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

**Budowa linii elektroenergetycznej napowietrznej nN 0,4 kV  
oświetlenia ulicznego w miejscowości Zaręby Kościelne.**

po działkach: 89, 91/1, 91/5, 90, 91/3.

**1. Zakres robót.**

- 1.1 Budowa linii napowietrznej AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>.
- 1.2 Montaż opraw oświetleniowych Malaga 2 SGS 103/70W

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- 2.1. Obiekty budowlane , kubaturowe.
- 2.2. Linie elektroenergetyczne napowietrzna nN 0.4 kV.
- 2.3. Linia telefoniczna kablowa.
- 2.4. Wodociąg.

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie .**

- 3.1 Drogi
- 3.2 Wymienione wyżej elementy uzbrojenia terenu

**4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń.**

- 4.1 Praca na wysokości.
- 4.2 Praca na urządzeniach elektroenergetycznych czynnych
- 4.3 Prace w pasie drogowym.

**5. Instrukcja BHP.**

Pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni otrzymać instrukcję BHP z zakresu prac przewidzianych do wykonania na budowie. Zachować szczególną ostrożność podczas poruszania się pracowników i sprzętu po drodze – obowiązuje Prawo o Ruchu Drogowym.

Podczas wykorzystania sprzętu – dźwig , podnośnik (i inne) obowiązują instrukcje zakładowe pracy sprzętu i pracy w jego pobliżu.

**6. Wskazanie środków zapobiegawczych , technicznych i organizacyjnych.**

Urządzenia elektroenergetyczne w obrębie placu budowy są czynne i pod napięciem.