

## **8. Opis techniczny**

### **8.1. Temat projektu**

Linia oświetlenia ulicznego w miejscowości Promnice – odcinki ulic Topolowej ( od Kasztanowej ), Zalesie ( od Topolowej do Północnej ) gmina Czerwonak

### **8.2. Miejsce inwestycji**

Promnice – odcinki ulic Topolowej ( od Kasztanowej ), Zalesie ( od Topolowej do Północnej )

### **8.3. Inwestor zadania**

Urząd Gminy Czerwonak  
ul. Źródlana 39  
62-004 Czerwonak

### **8.4. Podstawa opracowania projektu**

- Zlecenie Inwestora
- Oględziny i pomiary w terenie
- Warunki techniczne przyłączenia nr 06/2009/1299 z dnia 08.07.2009 r.
- Polska Norma PN-E-05100-1, N SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004, PN-EN 13201
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Uzgodnienia branżowe
- Zgody właścicieli gruntów

### **8.5. Przyłącze kablowe i szafka oświetleniowa**

Należy zasilić projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego SO z istniejącej szafki stacyjnej z pola nr 7 ( zasilanie ze stacji transformatorowej nr 06-1347 ) stanowiącej własność ENEA kable YAKY 4 x 50mm<sup>2</sup>.

Szafkę oświetlenia ulicznego zlokalizować na działce nr 338/2.

### **8.6. Linia oświetleniowa**

- Należy zastosować słupy oświetlenia ulicznego stalowe ocynkowane z wysięgnikiem Elmonter – BETA 8/1/1 oc (1500) lub równoważne.

- Na projektowanych wysięgnikach należy zabudować oprawy sodowe Thorn JET1 CL2 70W lub równoważne.
- Połączenia słupów wykonać kablem typu YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup> do szafki oświetleniowej.
- Miejsca posadowienia słupów pokazano na planie sytuacyjnym stanowiącym rysunek nr 1.
- kabel układać na głębokości 0,7m na co najmniej 0,1m podsypce z piasku linią falistą oraz pozostawić zapas kabla przy słupach w postaci pętli; na końcach kabla oraz co 10m jego długości przymocować opaski informacyjne kablowe typu OKI z podaniem typu, przekroju, roku ułożenia oraz trasy przebiegu kabla; ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego grubości co najmniej 0,15m; całość przykryć folią ochronną PCV koloru niebieskiego; wyrównać ziemią rodzimą do poziomu gruntu; po zagęszczeniu gruntu doprowadzić teren do stanu przed robotami.

### **8.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w PN-E-05100-1, N SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004

### **8.8 Pomiar energii czynnej.**

Pomiar energii elektrycznej należy zabudować w szafce oświetleniowej. Płatnikiem za energię jest Urząd Gminy Czerwonak.

### **8.9. Uziemienie**

Uziemienie słupów oświetlenia ulicznego wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn25/4mm – uziom głębinowy wykonany z prętów pomiedziowanych o średnicy  $\Phi \frac{3}{4}$ " długości 3,0 m w ilości niezbędnej dla uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia.

Połączenie prętów uziomu wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 25x4 mm lub jako uziom poziomy z płaskownika ocynkowanego.

Elementy uziemienia w oparciu o rozwiązania przedstawione w albumie uziemień firmy GALMAR.

Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 5,0  $\Omega$ .

### **8.10 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa**

W projektowanej linii oświetleniowej jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne odłączanie zasilania.

Wymagania dotyczące czasu samoczynnego odłączania zasilania uważa się za spełnione dla przypadku:  $I_a > k \times I_n$ .

Dla projektowanego układu zasilania, przy uwzględnieniu parametrów technicznych sieci energetycznej zewnętrznej, wielkości transformatora mocy w stacji transformatorowej oraz wysokości zabezpieczenia obwodowego w stacji transformatorowej, zastosowana ochrona przeciwpożarowa dodatkowa zachowana.

### **8.11. Uwagi końcowe**

- wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą winien wykonać uprawniony geodeta.
- skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- przy skrzyżowaniach z drogami kabel chronić w rurze AROTA SRS 110mm, a przy skrzyżowaniach, zbliżeniach z infrastrukturą i wjazdach rurą AROTA DVK 110mm.
- wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.
- po zakończeniu prac dokonać badań i pomiarów linii oświetleniowej w zakresie zgodnym z obowiązującymi przepisami.
- przy wykonywaniu prac przestrzegać ustaleń zawartych w opinii ZUDP.

## **9. Obliczenia techniczne**

Obiekt : ul. Zalesie - Promnice  
Instalacja : Oświetlenie uliczne  
Numer projektu : 1  
Data : 07.08.2009

## Droga

### Skrót wyników, Droga

### Podgląd wyników, Droga

#### Dane oprawy

Producent : Thorn  
Nr zamówienia : JET1 CL2 70W 230V HST/HIT-CE ESH DD + HST 70W [V4L2] ()  
Nazwa oprawy : JET1 CL2 70W 230V HST/HIT-CE ESH DD + HST 70W [V4L2]  
Wyposażenie : 1 x HST 70 W / 6000 lm

Jezdnia : bez pasów ruchu  
Szerokość drogi (b): 3.00 m  
Ilość pasów ruchu : 2  
Typ nawierzchni : R3

Rozmieszczenie opraw : Prawy rząd  
Wysokość do LDC (h): 8.00 m  
Odległość opraw (a): 30.00 m  
Montaż

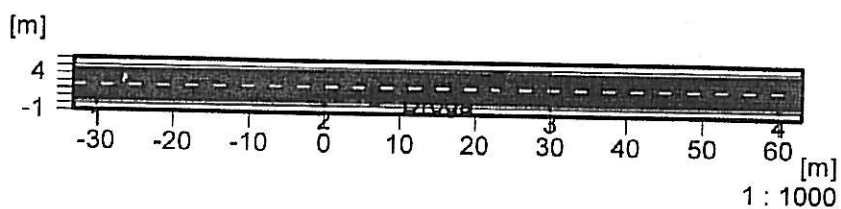
Obiekt : ul. Topolowa - Promnice  
Instalacja : Oświetlenie uliczne  
Numer projektu : 1  
Data : 07.08.2009

## Droga

### Opis, Droga

### Plan pomieszczenia

---



---

Droga		Typ oprawy	: JET1 CL2 70W 230V HST/HIT-CE ESH
Jezdnia	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	: 5.00 m	Wysokość do LDC	: 8.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	: 30.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Montaż	: 0.00 m
q0	: 0.07	Nachylenie	: 0.00°

---

# 10. Zestawienie montażowe oświetlenia drogowego

## Promnice ul. Topolowa

Lp.	Trasa	Trasa kabla	Długość kabla YAKY 4 x 50 mm <sup>2</sup>	Długość kabla YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>	Długość przewodu YDY 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	Wykop ręczny	rura ochronna SRS11 10	szafka oświetleniowa SO z fundamentem	wkładka bezp. WTN-1 32A 500V	stup BETA 8/1/1 oc (1500)	wysięgnik z uchwytem 0,5x1 oc (1500)	Oprawa JET1 CL2 70W THORN	tablica bezpiecznikowa IZK-1 - kompletna	ogranicznik przepięć GXO 0.66/5	Opaski kablowe OKI	Folia ochronna niebieska	końcówka kablowa 35-50mm <sup>2</sup>	Uchwyty krzyżowy - płoski (art. nr 103 21)	Bednarka ocynkowana Fe/Zn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		m	m	m	m	m	m	kpl	szk	kpl	kpl	kpl	kpl	szk	szk	m	szk	szk	m
1	RS/7 - SO	22	28			22	12	1	3	0	0	0		0	4	22	8	1	24
<b>obw. I</b>																			
2	SO - I/1/1	1		7	10	1				1	1	1	1		2	1	8	1	3
3	I/1/1-I/1/2	36		42	10	36	11			1	1	1	1		5	36	8	1	38
4	I/1/2-I/1/3	48		54	10	48	16			1	1	1	1		6	48	8	1	50
5	I/1/3-I/1/4	40		46	10	40	9			1	1	1	1		6	40	8	1	42
6	I/1/4-I/1/5	34		40	10	34	5			1	1	1	1		5	34	8	1	36
7	I/1/5-I/1/6	39		45	10	39				1	1	1	1		6	39	8	1	41
8	I/1/6-I/1/7	29		35	10	29				1	1	1	1		5	29	8	1	31
9	SO - I/2/1	60		66	10	60				1	1	1	1		8	60	8	1	62
10	I/2/1-I/2/2	38		44	10	38				1	1	1	1		5	38	8	1	40
11	I/2/2-I/2/3	29		35	10	29				1	1	1	1		5	29	8	1	31
<b>suma :</b>		<b>376</b>	<b>28</b>	<b>414</b>	<b>100</b>	<b>376</b>	<b>53</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>376</b>	<b>88</b>	<b>11</b>	<b>398</b>

Lp.	ETO	Nazwa	Jednostka	Ilość całkowita
		<b>Promnice ul. Topolowa * CPV 45316100-6</b>		
1	67390067	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	m	413,92
2	1701100	Cement hutniczy "25"	kg	360
3	1560414	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	135,66
4	67145067	Fundament B-120	szt	10
5	68399710	Fundament z tworzywa pod szafkę oświetleniową (p)	szt	1
6	7930499	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x35·mm2 SE	m	430,56
7	7930499	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x50·mm2 SE	m	29,12
8	7270099	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych	kg	20
9	7620599	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 35-50·mm2	szt	88
10	7350242	Lampa sodowa wysokoprężna SON 70-E,-T Plus 70-E,70-I	szt	10
11	7640100	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	41,82
12	73299771	Oprawa do lamp sodowych JET1 CL2 70W	szt	10
13	1601808	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m3	42,552
14	2220699	Płyty drogowe 50x50x10·cm	szt	10
15	7950807	Przewód YDY 450/750V 3x2,5·mm2	m	100
16	67823011	Rura AROTA - SRS 110	m	55,12
17	76230868	Słup oświetleniowy stalowy BETA 5 -8/1/1	szt	10
18	70368141	Szafka oświetleniowa SO	szt	1
19	81299294	Tablica bezpiecznikowa IZK-1	szt	10
20	75741819	Uchwyt krzyżowy Cu z płytka/100	szt	15,92
21	67247708	Wkładka bezpiecznikowa przemysłowa zwłoczna WT-1/gG i WTN-1, 32A 500V	szt	3,09
22	72669023	Wysięgnik rur.1-ram.	szt	10
23	1602599	Żwir do betonów zwykłych	m3	0,88