

## PROJEKT OŚWIETLENIA

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Branża          | - Elektryczna                                   |
| 2. Obiekt          | - Oświetlenie uliczne w m.Kozłów                |
| 3. Inwestor        | - Urząd Gminy MAŁOGOSZCZ                        |
| 4. Adres inwestora | - ul.Jaszowskiego 3A 28-366 Małogoszcz          |
| 5. Adres budowy    | - Kozłów - zasilanie ze stacja trafo „Kozłów 2” |

Opracowanie zawiera:

1. Warunki techniczne zasilania
2. Uzgodnienie - RE Kielce
3. Opis techniczny
4. Rysunek rozmieszczenia elementów oświetlenia
5. Zestawienie materiałów

*mgr inż. Ryszard Wojciech Górecki*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

Projektował:

Nr ewid. SWK/0048/P00E/08

Data opracowania: wrzesień 2015

Kielce, 29.07.2015 r.  
RE02/RP/RS/2220/...../2015

Gmina Małogoszcz  
ul. Jaszowskiego 3 A  
28-366 Małogoszcz

### Warunki Techniczne Zasilania

Dot.: określenia warunków technicznych zasilania w ramach mocy istniejącej dla rozbudowy oświetlenia ulicznego w m. Kozłów – zasilanie ze stacji Kozłów 2 nr 273.

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dn. 15.07.2015r. wyrażamy zgodę na rozbudowę oświetlenia ulicznego w lokalizacji:

miejsowość Kozłów – zasilanie ze stacji Kozłów 2 nr 273, system sieciowy TN-C

w ramach przyznanej dotychczas mocy, ustalając co następuje:

- wybudować odcinek linii napowietrznej lub kablowej oświetlenia ulicznego i/lub podwiesić przewód sterujący na podbudowie istniejącej linii n/n;
- przewidzieć oprawy typu sodowego lub LED;
- oprawy w wykonaniu napowietrznym zabezpieczać bezpiecznikami izolowanymi SV, podłączać do linii za pomocą zacisków izolowanych;
- na powyższe należy opracować projekt techniczny i przed realizacją uzgodnić w RE Kielce.

Granice eksploatacji dla zabudowanych opraw ustala się na zaciskach odgałęźnych od linii zasilającej na istniejącym słupie linii n/n w kierunku instalacji odbiorcy.

Ważność powyższych WTZ ustala się na dwa lata.

Moc istniejąca: 3kW.

Z poważaniem

Otrzymują:  
1 x adresat  
1 x a/a

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kielce  
Wydział Przyłączania i Rozwoju  
Kierownik  
Józef Dziopa



# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

Zleceni Inwestora

pismo w sprawie warunków technicznych zasilania wydane przez RE Kielce

## 2. Stan istniejący

Na obwodzie 3 niskiego napięcia na linii nn zasilanej ze stacji „Kozłów 2” w miejscowości Kozłów na odcinku drogi powiatowej w kierunku Ludwinowa istnieje niedoświetlony fragment drogi. Urząd Miasta i Gminy Małogoszcz uznał za właściwą dobudowę opraw w tym terenie. Linia energetyczna napowietrzna wykonana w technologii tradycyjnej z przewodami AL 4\*50+25mm<sup>2</sup> do stanowiska nr 39 a następnie przewodami AsXSn 4\*70mm<sup>2</sup> do słupa nr 39/4. Stanowiska słupowe wykonane z żerdzi ŻN-10 i E10,5. Linia nN pracuje w systemie TN-C.

## 3. Stan projektowany

### 3.1. Dobudowa przewody AsXSn

W celu zasilenia projektowanych opraw należy podwiesić przewód AsXSn 2\*25mm<sup>2</sup> na istniejących stanowiskach słupowych. Nawiązanie przewodu wykonać na słupie nr 39/, zakończenie na słupie nr 39/4. Napężenie przewody 25MPa. Długość całkowita przewodu do zabudowy to l=160mb. Typ i ilość osprzętu podano w zestawieniu materiałów.

### 3.2. Wysięgniki

Do zabudowy projektuje się wysięgniki W-O/1 (wysięgnik pod linia nn o ramieniu poziomym 100cm). Montaż wysięgników do słupa należy wykonać z zastosowaniem konstrukcji mocującej UW-II oraz wysięgniki UWSW O-2 z objemką.

Zabezpieczenie przed korozją stanowić będzie cynkowanie na gorąco. Wysięgniki należy uzerować zgodnie z układem pracy sieci.

### 3.3. Oprawa

Do oświetlenia zastosować oprawy sodowe produkcji PHILIPS typu SGP340/70W 230V/50Hz z lampami sodowymi typu MASTER SON-T PIA Plus 70W. Zasilanie opraw wykonać przewodem DY 2,5mm<sup>2</sup> odpowiednio niebieskiego dla przewodu PEN (zerowego) i czarnym dla przewodu L1 (fazowego). Zabezpieczenie przeciążeniowo-zwarciovowe zrealizować poprzez zastosowanie bezpieczników SV 19.25 z wkładkami topikowymi 6A.

### 3.4. Układ sterująco-pomiarowy

Zgodnie z wydanymi warunkami do sterowania jak i pomiaru energii będzie wykorzystany obecny system zabudowany w stacji trafo 15/0,4kV „Kozłów 2”. Licznik 1-fazowy bezpośredni. Moc przyłączeniowa 2kW. Zabezpieczenie przedlicznikowe 20A.

Ze względu na sumaryczną moc (obliczenia w dalszej części opracowania) do zabezpieczenia obwodu należy zastosować istniejący bezpiecznik z wkładką w Wti - 16A.



### 3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Istniejąca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C

W związku z powyższym nowo budowane urządzenia tj. wysięgniki „ZEROWAĆ”

Oprawy SGS 103 70W zabudować w wykonaniu w II klasie ochronności.

### 3.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Na stanowisku nr 39/4 zaprojektowano dla linii niskiego napięcia ograniczniki przepięć typu SE30.350 0,50/5. Rezystancja uziemienia z ogranicznikiem przepięć nie powinna przekroczyć wartości  $R < 10\Omega$ . Przewidziano wykorzystanie istniejącego uziomu na stanowisku słupowym nr 39/4.

## 4. Obliczenia techniczne - bilans mocy dla układu starowania oświetleniem

### 4.1. Obliczenia

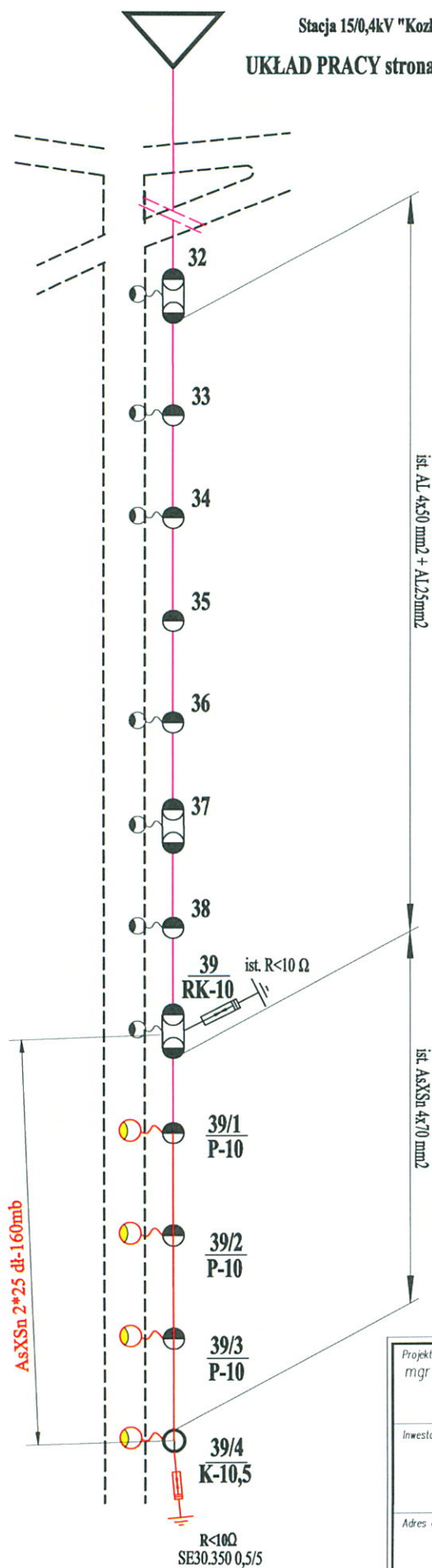
Ilość opraw (istniejąca) -	31szt
Moc całkowita -	2170W
Zabezpieczenie obwodu -	16A

Stan projektowany:

Ilość proj. opraw – 4szt.	P= 280W
---------------------------	---------

Łączna moc opraw na obwodzie -	2450W
Prąd max odvodu -	$I_n = 10,6A < 16A \rightarrow$ warunek spełniony
Prąd rozruchowy -	$I_r = 1,4 * 10,6 = 14,9A < 16A \rightarrow$ warunek spełniony










Moc przyłączeniowa -	3000W
Zabezpieczenie przedlicznikowe -	20A



Stacja 15/0,4kV "Kozłów II"

UKŁAD PRACY strona nN TN-C

## LEGENDA

-  — stacja trafo
-  — projektowany odgromnik  $R < 10 \Omega$  SE30.350 0,5/5
-  — kierunek drogi
-  — słup tzw. mocny
-  — słup przelotowy
-  — oprawa istniejąca
-  — oprawa projektowana
-  — droga (ulica)
-  — proj.przewód Al25mm2



Projektował: mgr inż. Ryszard Górecki SWK/0048/POOE/03		Data 09.2015	Podpis 		
Inwestor: Gmina Małogoszcz ul. Jaszowskiego 3a 28-366 Małogoszcz		Nazwa obiektu: Oświetlenie uliczne w miejscowości Kozłów			Nr. rys.: 1
Adres obiektu: miejscowość - Kozłów					Skala: —
Temat rys.: Plan oświetlenia na schemacie sieci energetycznej ze stacji "Kozłów II"					

Tabela montażowa oświetlenia ulicznego Kozłów2 ,obw nr3

Nr słupa	funkcja słupa	Przewód	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	22	23	24	25	26	27	28	29
			Oprawa SGP 340/70W	Źródło SON T 70W	Wysięgnik W-O/1 50/100cm	Uchwyt wysięgnika UWSW O-2	Uchwyt wysięgnika UW-II	Objemka O-2	Odgromnik SE 30.350 0,50/5	Bezpiecznik SV 19.25	Wkładka 6A	Zacik odgałęźny SL	Zacisk uzemiający śrubowy	Przewód izolowany ALYd 16mm2 (m)	Przewód DYd 2,5(m)	Opaska PER	Hak SOT 29	Klamerka COT36	Taśna COT37	Hak SOT 21	Uchwyt przelotowy SO 130	Uchwyt narożny SO 136	Uchwyt SO 157	osłonka PK 99.025
1	2	3										2				2				1			1	2
39	RK-10	AsXSn2* 25		1	1		2			1	1	2			6				1	1				
39/1	P-10	AsXSn2* 25	1	1	1		2			1	1	2			6				1	1				
39/2	P-10	AsXSn2* 25	1	1	1		2			1	1	2			6				1	1				
39/3	P-10	AsXSn2* 25	1	1	1		2			1	1	2			6				1	1				
39/4	K-10,5	AsXSn2* 25	1	1	1	2		2	1	1	1	2	1	1	6	2	1	2	2				1	2
Razem:		DI-160mb	4	4	4	2	6	2	1	4	4	10	1	1	24	4	1	2	2	4	3	0	2	4