

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt linii oświetleniowej wraz z szafką oświetleniową dla zasilania w energię elektryczną oświetlenia w miejscowości Popowo Wonieskie – dz. nr 131.

### **2. Dane inwestycji**

Moc przyłączeniowa, jako moc służąca do zaprojektowania instalacji elektrycznej wynosić będzie 2 kW zgodnie z warunkami przyłączeniowymi.

Inwestor: Gmina Osieczna, ul. Powstańców Wlkp. 6, 64-113 Osieczna

### **3. Podstawa techniczna opracowania**

- Warunki przyłączenia nr OD5/ZR8-2/254/2014 z dnia 19.02.2014 r.
- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Mapa sytuacyjna 1:500
- Uzgodnienia i wytyczne branżowe,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia,
- Albumy i katalogi aparatów i urządzeń elektrycznych.

### **4. Oddziaływanie na środowisko**

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, inwestycja nie należy do takich, które mogłyby pogorszyć stan środowiska, jak również nie należy do inwestycji, które mogłyby wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dn. 09.11.2004r. (Dz. U. nr 257 poz.2573).

## 5. Stan istniejący i projektowany

Teren objęty opracowaniem znajduje się w miejscowości Popowo Wonieskie. Na obszarze tym znajduje się tereny budowlane oraz rolnicze. Projekt zagospodarowania obejmuje doświetlenie drogi powiatowej nr 3902P (dz. nr 131) oraz budynków znajdujących się wzdłuż tej drogi na dz. nr 122/4, 123/2, 124/4, 126 :

- wykonanie WLZ ze złącza kablowo-pomiarowego do zasilenia szafki oświetleniowej
- montaż słupa wraz z oprawą i źródłem światła,
- ułożenie kabli oświetleniowych.

## 6. Projektowane oświetlenie

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań Rejon Dystrybucji Leszno z zaprojektowanego złącza typu ZK1-1P zlokalizowanego na działce nr 131 (wg. opinii ZUDP Leszno nr GN.III.6630.51.2014) usytuowanego przy słup nr I/6 zasilanym ze stacji transformatorowej nr 05-569 zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 3 m do projektowanej szafki oświetleniowej SO. Lokalizację złącza ZK1-1P oraz szafki oświetleniowej SO pokazano na rys. nr E-1.

Szafka oświetleniowa SO należy zastosować z tworzywa termoutwardzalnego wraz z odpowiednim fundamentem oraz wyposażać w aparaturę zgodnie z rys. nr E-3, zamykaną na klucz. W szafce zabudować uziemienie robocze o rezystancji  $R_u \leq 30\Omega$ . Szafka SO zawierać będzie rozłącznik główny, lampki kontrolne, aparaty sterujące oraz zabezpieczenia nadmiarowe obwodów. Sterowanie oświetleniem, będzie odbywało się automatycznie za pomocą zegara astronomicznego z możliwością przełączenia na sterowanie ręczne poprzez przełączniki załączające styczniki poszczególnych obwodów.

Na drzwiach szafki zabudować tabliczkę ostrzegawczą zgodnie z PN-88/E-08501 o treści:

„Nie dotykać! Urządzenie elektryczne!”.

W projektowanej SO należy zamontować zegary astronomiczny w celu umożliwienia nastawiania czasów załączenia i wyłączenia w funkcji zachodów i wschodów słońca. Ostateczny podział oraz nastawy zegara ustalić bezpośrednio z Inwestorem.

Z szafki SO wyprowadzić obwód oświetleniowe kablem typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> o łącznej długości  $L = 637$  m – zgodnie z rys. nr E-1.

Dla poprawnej pracy linii kablowych należy zabudować na końcu obwodu uziemienie robocze o rezystancji  $R_u \leq 10\Omega$ .

Kabel układać w rowie kablowym zgodnie z wymaganiami określonymi w N-SEP-E-004:

- głębokość ułożenia kabla nie mniejsza niż 0,7 m,

- grubość podsypki pod kablem 10 cm,
- grubość warstwy piasku na kablu 10 cm,
- warstwa rodzimego gruntu  $\geq 15$  cm,
- folia kablowa koloru niebieskiego (odległość folii od kabla  $\geq 25$  cm),
- warstwa rodzimego gruntu,

Przy SO pozostawić zapas kabla ok. 1,5 m. w postaci pętli.

Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

W miejscach skrzyżowań z siecią podziemną lub podczas przejść przez istniejące chodniki kable należy zabezpieczyć rurą DVK 75 lub wykonać przecisk sterowany typu SRS 75 zgodnie z rys. nr E-1.

Przy wprowadzaniu do słupów oświetleniowych pozostawić zapas kabla.

Całość zasypać, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Na kablu należy co 10 m oraz przy wejściach do osłon zabudować opaski informacyjne.

Na opaskach należy podać:

- typ i przekrój kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,
- napięcie robocze kabla,

Przy układaniu kabla należy zastosować się do wymagań zawartych w piśmie z Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej. Jeżeli na trasie kabla wystąpią nie zinwentaryzowane urządzenia podziemne, należy zachować wymagane przepisami i normami odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do tych urządzeń.

W pobliżu istniejących podziemnych instalacji (kablowe linie telefoniczne, rurociągi wodociągowe, rurociągi gazowe) oraz w miejscach skrzyżowań wszystkie prace ziemne wykonać przy wykorzystaniu narzędzi ręcznych. Prace wykonywać w obecności przedstawiciela Zakładu Usług Wodnych we Wschowie a dolną część fundamentu ustawić w odległości 0,4 m od sieci wodociągowej.

Projektowane oprawy aluminiowe oraz źródła światła o mocy 100 W, należy zabudować na słupach parkowych stalowych ocynkowanych o wysokości 7 m posadowionych na fundamencie rurowym zintegrowanym z trzonem słupa oraz stabilizatorem betonowym z płytą ustojową. We wnękach słupów zabudować złącze słupowe TB-1 w II klasie ochrony. Dla przyłączy opraw zastosować od TB-1 przewody typu YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> z zabezpieczeniem DO1-6A dla każdej oprawy.

Słupy, fundament, złącze słupowe wraz z oprawą i źródłem światła dostarczy wykonawca.

## **7. Badania pomontażowe**

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać niezbędne próby i pomiary, a protokoły z wynikami dołączyć do protokołu końcowego robót elektrycznych:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli zasilających,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,

Po wykonaniu robót elektrycznych wykonawca powinien przekazać inwestorowi:

- protokół technicznego odbioru robót wraz z kompletem pomiarów.
- protokół odbioru linii kablowych przed zasypianiem,
- powykonawczą dokumentację elektryczną,
- oświadczenie kierownika robót elektrycznych o zgodności wykonanych robót z dokumentacją i PN,
- atesty zastosowanych materiałów i urządzeń zgodnych z wymaganiami norm,
- kopię uprawnień osoby wykonującej pomiary.

## **8. Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa**

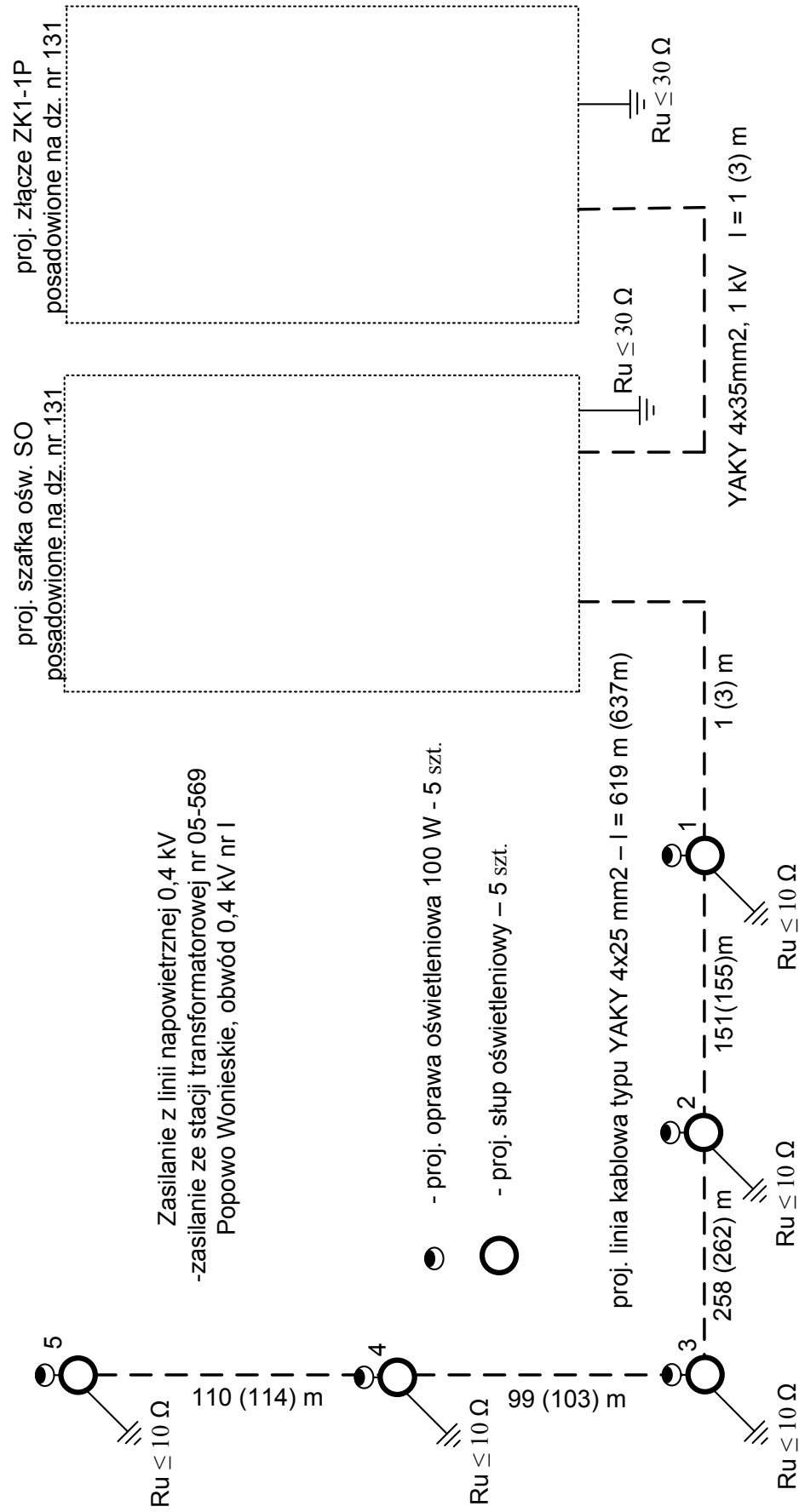
Instalacja oświetlenia wykonana będzie w układzie TN-S. Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej przyjęto izolację przewodów i kabli 750V. Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej stosowane będzie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia przez wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki topikowe w czasie  $t \leq 5$  s. System ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z P.SEP-E-0001.

Punkt PEN w najdalej położonych słupach oraz w ZSO należy dodatkowo uziemić, poprzez wbicie uziomów pionowych lub ułożenie w wykopie bednarki typu FeZn 25x4mm. Rezystencja uziemień nie może przekroczyć wartości  $R \leq 10\Omega$  dla słupa, natomiast dla SO wartości  $R \leq 30\Omega$ .

**10. Zestawienie ważniejszych materiałów:**

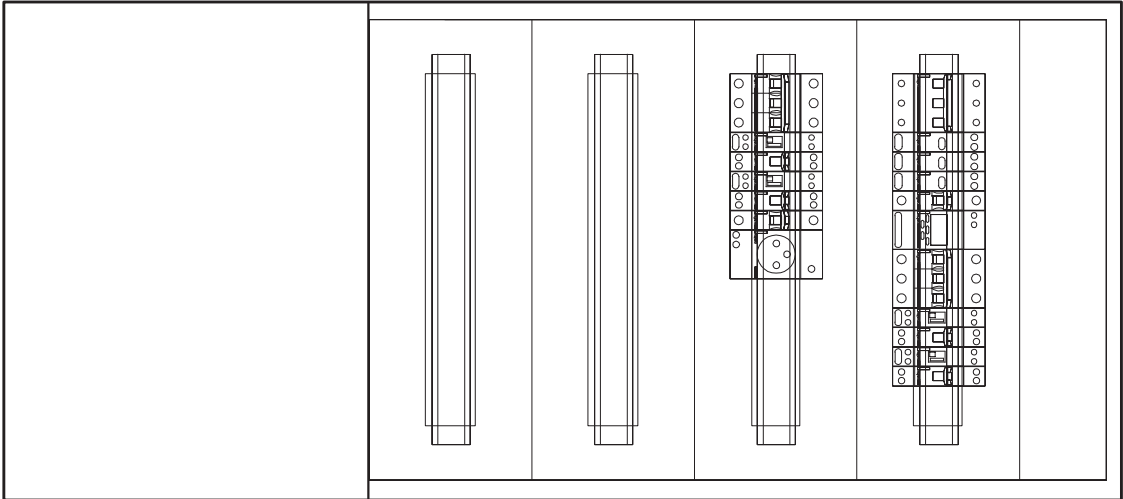
1. Kabel YAKY 4x35 mm <sup>2</sup>	3 mb
2. Kabel YAKY 4x25 mm <sup>2</sup>	637 mb
3. Szafka oświetleniowa SO	1 kpl.
4. Słup ośw. (7m) z fundamentem	5 szt.
5. Izolowane złącze bezpiecznikowe TB-1	5 szt.
6. Oprawa aluminiowa	5 szt.
7. Źródło światła – 100 W	5 szt.
8. Przewód YDYp 3x2,5 mm <sup>2</sup>	25 mb
9. Wkładka bezpiecznikowa DO1 6A	5 szt.
10. Uziemienie dla SO	1 kpl.
11. Uziemienie dla słupa ośw.	5 kpl.
12. Folia niebieska szer. 0,4 m	619 mb
13. Rura ochronna SRS 75	22 m
14. Rura ochronna DVK 75	3,5 m
15. Bednarka FeZn 25 x 4 mm	wg potrzeb
16. Pręty typu Galmar (3m)	wg potrzeb
17. Opaski kablowe Oki	wg potrzeb
18. Inny drobny materiał	wg potrzeb



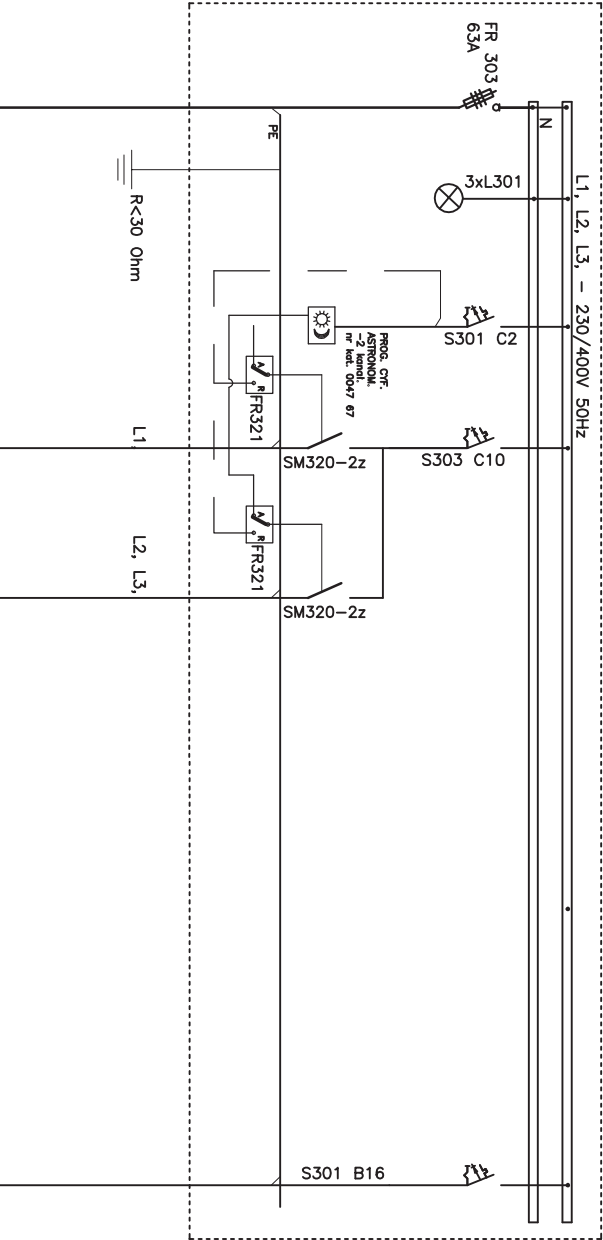


ELGROT Marek Piasecki ul. Prym. A. Krzyckiego 35, 64-117 Krzycko Wielkie			
Instalacje elektryczne	Projektant:	mgr inż. Marek Piasecki upr. proj. nr WKP/0319/POOE/08 specj. instalacyjnej	INWESTOR : Gmina Osieczna Ul. Powstańców Wlkp. 6 64-113 Osieczna
	Skala	-----	obiekt : Oświetlenie uliczne – Popowo Woneskie dz. nr 131 Gm. Osieczna
<b>P.B.</b>			Data: 04/2014 Rysunek: Schemat jednokreskowy linii oświetleniowej Rys. E-2

Obudowa



ZŁĄCZE STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SO"



Nr. obwodu	I			III
Moc zapotrzeb. [kW]				3
Typ i przekrój przewodu [mm²]	YAKY 4x35	YAKY 4x25		
Opis	zasilanie z złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1-1P	oświetlenie terenu		gniazdo 230V 16A mocowane na szynie TH35