

## ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

- E- 1 Schemat oświetlenia ul. Kościuszki
- E- 2 Schemat zasilania i pomiar energii

## 1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

### 1.1. Podstawa opracowania.

Opracowanie projektu wykonano na podstawie:

- uzgodnienia z inwestorem – Gmina Miasta Sieradz
- warunki techniczne przyłączenie do sieci energetycznej
- obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne inwestora,
- albumy i katalogi aparatów i urządzeń elektrycznych,

### 1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zasilania elektrycznego oświetlenia drogowego ulicy Kościuszki w Sieradzu.

Projekt swym opracowaniem obejmuje:

- przyłącze energetyczne do sieci nn
- oświetlenie drogowe ulicy Kościuszki

## 2. OPIS TECHNICZNY.

### 2.1. Założenia techniczne.

Zasilanie oświetlenia drogowego ulicy Kościuszki zgodnie z warunkami przyłączenia nr 9160/RE03/2009 znak 03-TR-002559-2009 dnia 22-10-2009 wydanymi PGE Dystrybucja Łódź-Teren S.A., Rejon Energetyczny Sieradz. Sieć energetyczna pracuje w układzie TN-C. Miejsce dostarczenia energii; zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w szafce sterowniczo-pomiarowej w kierunku odbiorcy.

Miejsce przyłączenia: pole liniowe rozdzielnicy niskiego napięcia w stacji transformatorowej 15/0,4kV, zasilającej sieć 3-1399 Sieradz 60. Od stacji transformatorowej do projektowanej szafki sterowniczo-pomiarowej wykonać przyłącze kablowe typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do 5m.

**Szafkę sterowniczo-pomiarową wynieść poza stację transformatorową i zamontować w miejscu dostępnym dla obsługi.**

Pomiar energii elektrycznej bezpośredni, centralny w projektowanej szafce sterowniczo-pomiarowej przy stacji transformatorowej.

Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń: wkładki topikowe o charakterystyce zwłocznej 63A umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowych w złączu, zabezpieczenie zalicznikowe: wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S313C50 umieszczony w szafie sterowniczo-pomiarowej w obudowie plombowanej przez PGE Dystrybucja Łódź-Teren S.A.

Wszystkie prace montażowe i instalacyjne należy wykonać w układzie bez napięciowym tzn. po wyłączeniu zasilania i sprawdzeniu braku napięcia oraz po zabezpieczeniu linii i urządzeń przed jego nawet przypadkowym pojawieniem się.

Ochrona od porażen – SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Moc zainstalowana

Razem	Pi = 28,0 kW
W tym istniejąca	Pi = 25,0 kW
Prąd obciążenia	In = 44,0 A

## 2.2. Oświetlenie ulicy Kościuszki.

Oświetlenie ulicy Kościuszki projektuje się zasilić z szafki sterowniczo-pomiarowej SSP1 wyniesiona poza obręb stacji nr 3-0539 Sieradz 15 przy ul.Ogrodowej. Zasilanie oświetlenia wykonać od istniejącego słupa oświetleniowego na ul.Kościuszki do słupa nr S1 i S10, przelotowo przez każdy słup, od istniejącego słupa do S1 kablem YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o długości ok. 120m oraz od istniejącego słupa do S10 kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup> o długości 40m. Oprawy S1 do S10 zaprojektowano na słupach ozdobnych wys. 6m z wysięgnikiem górnym ozdobnym ze źródłem metalohalogenkowym o mocy 250W Sterowanie oświetleniem wykonać jako samoczynne wyłącznikiem zmierzchowym, razem z całym oświetleniem ul.Kolegiackiej, np. firmy Legrand nr katalogowy 037 23 z czujnikiem fotoelektrycznym w puszcze Plexo nr katalogowy 037 27. Czujnik fotoelektryczny instalować na wysokości minimum 2,5m od poziomu terenu. Każdą oprawę na słupie (S...) zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym S301C4 zamontowanym na typowej tabliczce bezpiecznikowej umieszczonej we wnętrzu słupa.

## 2.3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja przewodów i kabla oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania.

W szafie sterowniczo-pomiarowej wykonać połączenia wyrównawcze.

Oporność uziemienia nie może przekraczać  $R < 30\Omega$ .

## 2.4. Układanie kabli.

Kabel oświetleniowy należy ułożyć w wykopie na głębokości 0,6 m w warstwie piasku o grubości 15 cm (z góry i z dołu) i przykryć go folią koloru niebieskiego.

Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5 mm, a jej szerokość nie mniejsza niż 30cm.

Trasę projektowanych kabli pokazano na planie zagospodarowania. Kable oraz trasy kabli należy oznakować zgodnie z przepisami (opaski kablów, słupki). Przy wejściu do stacji, przy szafie sterowniczo-pomiarowej pozostawić zapas kabla długości min. 3 m. Roboty ziemne wykonać *REĆZNIE*.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości pionowe i poziome zgodnie z normą N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów. Projektowanie i budowa". Kable na całej trasie prowadzić w odległości min. 0,5 m od budynków i ogrodzenia. W miejscach krzyżowania się kabli z drogami, kanałami c.o., itp. należy wykonać przepusty i osłony z rur zgodnie z opisem na rysunkach. Naruszone nawierzchnie dróg, chodników oraz terenów zielonych należy po zakończeniu prac przywrócić do pierwotnego stanu.

### **3.0. UWAGI KOŃCOWE.**

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

- pomiar oporności izolacji kabla i obwodów elektrycznych,
- pomiar ochrony przeciwporażeniowej (pomiar pętli zwarcia i badanie wyłączników)
- pomiar oporności uziemienia,

Po wykonaniu robót elektrycznych wykonawca powinien przekazać inwestorowi:

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

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi zarządzeniami, normami, rozporządzeniami i wytycznymi instalacji elektrycznych. Podczas układania kabla temperatura otoczenia nie może być niższa niż 5°C. W trakcie robót elektrycznych przestrzegać przepisów BHP (praca na wysokości, praca na czynnym obiekcie)

Opracował:

Robert Myrlak