



**ENEO PROJEKT Michał Kaczmarek**  
ul. Letniskowa 28, 62-090 Cerekwica  
NIP 777-280-45-87 REGON 361475605  
eneoprojekt@gmail.com www.eneo-projekt.pl

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

---

### **INWESTOR**

**Gmina Duszniki**  
**ul. Sportowa 1, 64-550 Duszniki**

---

### **OBIEKT**

**Sędzinko, ulica Polna.**

Gmina Duszniki, obręb Sędzinko  
Identyfikator działki 302402\_2.0612.139/5  
Identyfikator działki 302402\_2.0612.216/7

Kategoria obiektu: XXVI

---

### **NAZWA ZADANIA**

Budowa sieci oświetlenia drogowego 0,4kV w ulicy Polnej w m. Sędzinko gm. Duszniki.

---

### **BRANŻA**

Elektroenergetyczna

---

### **PROJEKTANT**

mgr inż. Michał Kaczmarek  
upr. nr WKP/0386/POOE/13

Listopad 2022

<b>1. Lokalizacja i przedmiot opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Podstawa opracowania.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Opis stanu istniejącego .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Rozwiązania projektowe .....</b>	<b>3</b>
4.1 Słupy oświetleniowe.....	4
4.2 Oprawy oświetleniowe LED .....	4
4.3 Szafa pomiarowo-oświetleniowa SO.....	4
4.4 Bilans mocy:.....	5
4.5 Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego .....	5
<b>5. Uwagi końcowe .....</b>	<b>5</b>

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Lokalizacja i przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany na wykonanie oświetlenia drogowego w ulicy Polnej w m. Sędzinko gm. Duszniki.

Wykaz działek objętych inwestycją:

Gmina Duszniki, obręb Sędzinko

Identyfikator działki 302402\_2.0612.139/5

Identyfikator działki 302402\_2.0612.216/7

#### **Inwestor:**

Gmina Duszniki ul. Sportowa 1 64-550 Duszniki.

### 2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy jednostką projektową, a zamawiającym oraz jego wytyczne,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Warunki techniczne,
- Przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 2351),
- Inwentaryzacja,
- Obowiązujące przepisy branżowe.

### 3. Opis stanu istniejącego

Ulica objęta opracowaniem stanowi drogę gminną bez oświetlenia. Nie wymaga zdemontowania żadnych elementów.

### 4. Rozwiązania projektowe

Zasilanie projektowanego oświetlenia zgodnie z wydanymi przez Enea Operator Sp. z o.o. warunkami przyłączenia.

Przewiduje się zabudowę latarni aluminiowych  $h=8m$ , z wysięgnikami 1m, wyposażonych w oprawy LED 38W zasilane z projektowanej szafy oświetleniowej zlokalizowanej w pasie drogi gminnej. Zasilanie szafki wykonać zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez Enea Operator sp. z o.o.

Zasilanie obwodu oświetleniowego z wykorzystaniem kabla doziemnego, 4-żyłowego (dodatkowe żyły fazowe pod ewentualną rozbudowę), zasilanego z projektowanej szafki oświetleniowej SO.

#### 4.1 Słupy oświetleniowe

Zastosować słupy o następujących parametrach technicznych i jakościowych:

- aluminiowe,
- grubość ścianki min. 4 mm,
- z wnęką kablową,
- o przekroju okrągłym,
- wysokości 8 m, wysięgnik 1m
- spełniające wymogi nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymogi bezpieczeństwa,
- spełniające normę PN-EN 40.

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym E-1.

Fundamenty pod słupy oświetleniowe powinny być wykonane z betonu w całości. Stosować fundamenty zalecane przez producenta słupów.

#### 4.2 Oprawy oświetleniowe LED

Wymagane parametry techniczne:

- do montażu bezpośrednio na słupie,
- napięcie 230 V AC, częstotliwość ~50 Hz,
- min. stopień ochrony IP66,
- II klasa ochronności,
- źródła światła LED o mocy max. 38 W (strumień świetlny oprawy min. 5000 lm),
- barwa światła: neutralny biały ok. 4000K,
- $\cos\phi > 0,93$ , współczynnik mocy (PF)  $> 0,9$ , THD $<25\%$ ,
- szeroki rozsył,
- zabezpieczenie przepięciowe 10 kV,
- gwarancja min. 7 lat. na wszystkie elementy oprawy w tym spadek strumienia nie większy od deklarowanego,
- zgodność produktu z normami PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471, oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC,
- certyfikat CE oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC.

Zastosowana w projekcie (do obliczeń) oprawa może zostać zastąpiona przez równoważną.

#### 4.3 Szafa pomiarowo-oświetleniowa SO

Zasilanie szafy oświetleniowej SO wykonać kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> ze złącza ZK1x-1P (złącze wraz z zasilaniem znajduje się w zakresie Enea Operator Sp.żo.o). Szafę oświetleniową należy wyposażać zgodnie ze schematem.

Obwód nowoprojektowany wykonać kablem YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> + bednarka ocynkowana 25x4mm. Obwód zabezpieczony w projektowanej szafie SO rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką 1x6 A gG.

Sekcję sterowniczą wyposażać w zegar astronomiczny, 3-biegunowy stycznik 25 A oraz przełącznik rodzaju pracy (A-0-R). Wymagane parametry zegara:

- załączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie z czasem astronomicznym skorygowanym do świtów i zmierzchów,

- wyposażony w wewnętrzne źródło zasilania nie wymagające wymiany,
- automatyczne przejście zima/lato,
- programowanie zegara ręcznie, pilotem lub RS z programu dla PC,
- zabezpieczenie przed niepożądaną ingerencją.

Zegar sterował będzie stycznikiem, który załączy/wyłączy oświetlenie. Przełącznik rodzaju pracy (A-0-R) ręcznej lub automatycznej, umożliwi ręczne załączenie/wyłączenie oświetlenia.

Moc przyłączeniowa: 2 kW (1-f), zabezpieczenie przedlicznikowe ogranicznik mocy 1x10A + WT-00 gG16A (w szafie ZK1x-1P). Granicę stron stanowią zaciski wyjściowe na listwie odpływowej w złączu ZK1x-1P.

Lokalizację projektowanego oświetlenia przedstawia plan rys E-01.

#### 4.4 Bilans mocy:

(Moc przyłączeniowa) 2,0 kW > 0,28 kW (Moc zainstalowana oświetlenia).

#### 4.5 Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego

Uwagi dotyczące montażu słupów.

W słupach umieścić złącza kablowe z 1 wkładką gG 2 A. Połączenia wewnątrz słupów wykonać przewodami YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup>.

Wskazany słup należy uziemić. Do wykonania uziomów zastosować 2 pręty stalowe, ocynkowane o długości 9 m każdy. Wartość rezystancji uziemień miejscowych nie powinna przekraczać 30 Ω natomiast wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5 Ω.

W miejscach, gdzie występuje liczne uzbrojenie podziemne, prace ziemne wykonywać ręcznie. Wykonać ręcznie przekopy próbne. Słupy należy ustawić tak, aby wnęki znajdowały się od strony dostępnej z działki drogowej a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

W przypadku wystąpienia kolizji (zblżeń) konieczna jest korekta lokalizacji posadowienia słupów. Słupy oświetleniowe lokalizować zachowując normatywne odległości od istniejącej infrastruktury – uzbrojenia podziemnego np. kanalizacji, wodociągów, gazociągów, kanalizacji teletechnicznej itp.

Podczas stawiania słupów, zachować skrajnie minimum 0,5 m od krawężników jezdni i wjazdów na odcinkach prostych i min. 0,75 m na łukach.

Po zbudowaniu oświetlenia i uruchomieniu obiektu, na każdy nowy słup należy trwale nanieść numer  $\frac{XXX}{YYY}$ , gdzie XXX oznacza numer obwodu a YYY kolejny numer słupa.

Lokalizację słupów przedstawiono na planach zagospodarowania, szczegóły oświetlenia ulicy przedstawia schemat ideowy.

### 5. Uwagi końcowe

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNC, oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności. Dodatkowo należy wskazać słupy linii oświetleniowej uziemić.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami, Rozporządzenie Ministra Transportu i

Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

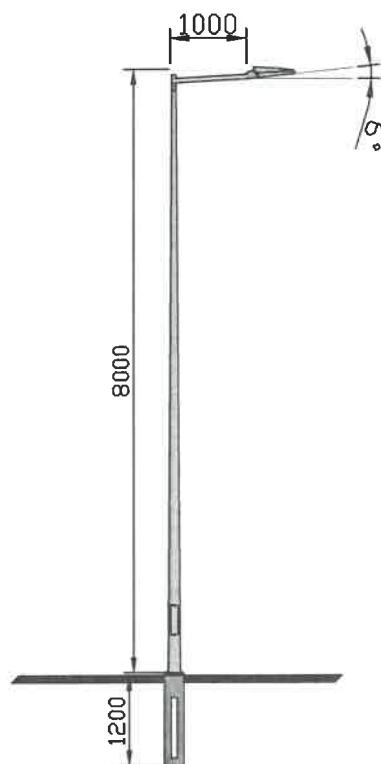
Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac budowlano - montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem za pośrednictwem biura projektowego.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. E-3 Widok słupa oświetleniowego

skala 1:100

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Szamotułach  
ul. Wojska Polskiego 4  
64-500 Szamotuły  
44



słup oświetlenia drogowego  $\varnothing 60/160$  H=8m  
wysięgnik prosty  $\varnothing 60$  L=1,0m  
fundament betonowy prefabrykowany

**ENEO  
PROJEKT**

**ENEO PROJEKT MICHAŁ KACZMAREK**  
UL. LETNISKOWA 28 , 62-090 CEREKWICA  
NIP: 777-280-45-87 REGON: 361475605  
TEL. 605 606 294 EMAIL: ENEOPROJEKT@GMAIL.COM  
WWW.ENEO-PROJEKT.PL

INWESTOR	Gmina Duszniki ul. Sportowa 1, 64-550 Duszniki			
INWESTYCJA	Budowa oświetlenia w ulicy Polnej w m. Sędzinko gm. Duszniki.			
TYTUŁ RYSUNKU	<b>Widok słupa.</b>			
STADIUM	Projekt budowlany			
BRANŻA	Elektroenergetyczna			Rozmiar:
PROJEKTOWAŁ	mgr. inż. Michał Kaczmarek 84/22	WKP/0386/POOE/13	<i>M. Kaczmarek</i>	297x210
OPRACOWAŁ				Data:
				11.2022
				Nr rys.
				<b>E-3</b>