

## Spis treści

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka elektroenergetyczna
4. Projekty związane
5. Oświetlenie terenu zewnętrznego
6. Budowa kablowe linii n.n. oświetlenia terenu

## Spis treści

Rys. nr E1 . . . . . Kablowe linie n.n. 0,4kV oświetlenia terenu

## Opis techniczny

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych

instalacji oświetlenia terenu na osiedlu budynków wielolokalowych

w Środzie Śląskiej dz. nr 48, 53, 47

### **1. Podstawa opracowania**

- Warunki przyłączenia WP/050837/2015/005R05
- Projekty branżowe opracowane przez Pracownię Projektową PLAN
- Wytyczne inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy
- Inwestor: Gmina Środa Śląska

### **2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- Instalacje ochronne
- Oświetlenie zewnętrzne terenu osiedla oraz drogi dojazdowej

### **3. Charakterystyka elektroenergetyczna**

- Projektowana instalacja w układzie TN-S
- Zasilanie z sieci energetyki zawodowej w układzie TN-C
- Ochrona od porażeń – szybkie samoczynne odłączenie zasilania

### **4. Projekty związane**

Projekt przedsiębiorstwa energetycznego zasilający osiedle w energię elektryczną

### **5. Oświetlenie terenu zewnętrznego**

W rozdzielniczy administracyjnej przewidziane będzie zasilanie i sterowanie oświetleniem:

- Terenu wewnętrznego osiedla
- Drogi dojazdowej do osiedla

Sterowanie automatyczne przy pomocy programatora astronomicznego. Oświetlenie terenu załączono na odrębnym rysunku.

Z rozdzielniczy administracyjnej zasilana będzie instalacja AZART przewidziana dla potrzeb mieszkańców.

Do oświetlenia terenu zastosowano:

- Słup oświetleniowy o wysokości 5m z fundamentem prefabrykowanym typ SAL-5
- Słup stalowy ocynkowany metodą ogniową, następnie malowany proszkowo
- Oprawy oświetleniowe parkowe typ Iskra LED 24 5K. Dobór opraw oświetleniowych oraz ich rozstaw spełnia wymagania klasy S3.
- Fundamenty słupów oświetleniowych winny wystawać 3cm ponad powierzchnię gruntu. Fundament betonowy oraz słup na wysokości 30cm od ziemi zabezpieczyć abizolem dostosowanym do malowania na cynk.
- Słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe z jednym bezpiecznikiem
- Stosować tabliczki posiadające izolacje klasy II oraz zaciskami do 35mm<sup>2</sup> z wkładką bezpiecznikową DO1/E14-6A. Tabliczka oświetleniowa - trzyczaciskowa
- Na słupach umieścić tabliczki opisowe z numeracją słupów. Na tabliczce umieścić:
- Informacje o numerze szafki
  - Numer obwodu – cyfra rzymska
  - Numer kolejny słupa – cyfra arabska
  - Rok budowy
- Tabliczki opisowe słupów umieścić od strony ciągu pieszo – jezdnego
- Tabliczki mocować na wysokości 1,7m nad poziomem ziemi
- Sposób opisanie słupów pokazano na rysunku nr 5-E.

Należy stosować wysięgniki:

- wysięgniki jednoramienne typu WR-4/1 o kącie nachylenia 5 stopni,
- wysięgniki dwuramienne o kącie pomiędzy ramionami 90 stopni i kącie nachylenia 5 stopni typu WR-4/1 90

## **6. Budowa kablowe linii n.n. oświetlenia terenu**

Linie kablowe w terenie nieutwardzonym układać na głębokości 0,7m warstwie 10cm piasku rzecznoego wypełniającego dno rowu kablowego. Kabel zasypać ponownie 10cm warstwą tego samego piasku, a następnie ziemią pochodzącą z wykopu. W odległości 25cm od kabla ułożyć folię PCV w kolorze niebieskim o grubości minimum 0,5mm.

Wykop pod linię kablową wykonać wyłącznie ręcznie. Pod przejazdami kabel prowadzić w rurze ochronnej typ DVK110 układanej na głębokości 1,0m. Budowę linii kablowej wykonać zgodnie z normą NSEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” oraz uwagami właścicieli uzbrojenia w terenie.

Przed zasypaniem kabel podlega sprawdzeniu przez służby techniczne inwestora. Na trasie kabla w odstępach co 10m oraz przy wejściach do słupów na kablu w każdym słupie, przed tabliczką bezpiecznikową TB, stosować oznacznik jak na trasie kabla. Na podejściu do każdego słupa pozostawić zapas kabla 2,0m. Przy szafce oświetleniowej i złączu ZKP pozostawić zapas kabla o długości 2,0m.

#### Prace pomiarowe

Dla wszystkich robót zanikających należy dokonać szczegółowych domiarów geodezyjnych pozwalających na lokalizację wykonanego uzbrojenia w terenie i na planach sytuacyjnych dokumentacji, które wraz z protokołem badań i sprawozdań oraz wykazem atestów materiałowych dla zrealizowanych obiektów przygotować do przekazania.

### **7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym**

Ochronę od porażen prądem elektrycznym stanowi izolacja podstawowa

- dla linii kablowej poziom izolacji – 1,0kV
- dla instalacji w słupie – 0,75kV

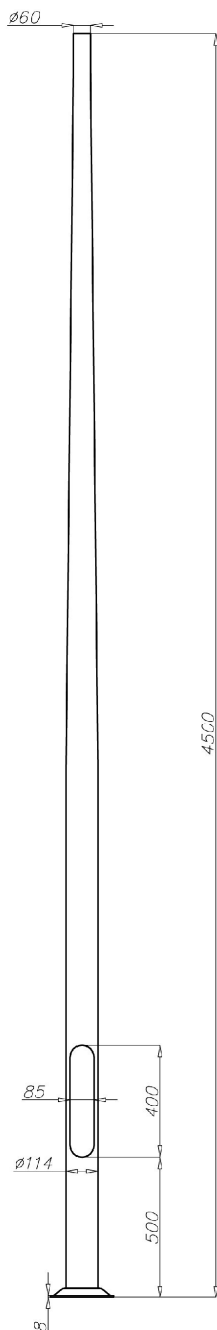
Ochronę dodatkową stanowi II klasa izolacji w obwodach projektowanych. Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonać w szafce oświetleniowej. Oporność uziemienia  $R_s \leq 10[\Omega]$ . Uziom pionowy wykonać przy pomocy czterech prętów FeZn $\Phi$ 20x12m bednarki FeZn30x4m – 15m.

### **8. Uwagi końcowe**

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a w szczególności z:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. V – Instalacje elektryczne”
- Norma N-SEP-E 004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”
- Przy wytyczaniu lokalizacji słupów i tras kabli uwzględnić aktualne projekty dróg i projekty branżowe

- Roboty w miejscach kolizyjnych prowadzić pod nadzorem służb technicznych właścicieli sieci
- Przed zasypaniem kabel podlega sprawdzeniu przez służby techniczne inwestora
- Każdorazowo przed zakupieniem kabli dokonać sprawdzenia długości tras kabli
- Po zakończeniu prac wykonać pomiary kontrolne
  - Rezystancji izolacji
  - Rezystancji uziemienia
  - Skuteczności wyłączenia zasilania obwodu
  - Natężenia oświetlenia



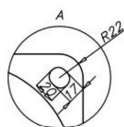
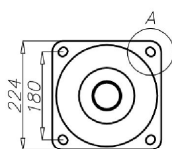
### Dane techniczne

Typ słupa	SAL-4,5/B60	
Kod produktu	42103	
Wysokość słupa H [m]	4,5	
Grubość ścianki słupa [mm]	3,0	
Waga netto [kg]	12,9	
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,1	
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej	
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej	
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-50 / Z-50	
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311150 / 311205	
Komplet elementów złącznych zwykłych / zrywalnych	4006 / 4007	

### Tabele wytrzymałościowe

SAL-4,5/B60 kod 42103		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	0,39	0,31	0,19	0,16
WA-1	10	0,41	0,33	0,21	0,18
WA-2	10	0,28	0,21	x	x
WA-4	10	0,20	0,13	x	x
WA-8/1	10	0,18	x	x	x
WA-14/1	10	0,18	x	x	x

SAL-4,5/B60 kod 42103		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m <sup>2</sup> ] dla Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]		I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
20		0,37	0,31	0,22	0,2



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wybłyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie Klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

### Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. 32 73 88 901, www.rosa.pl

### Edycja

3

### Data aktualizacji

19.09.2014

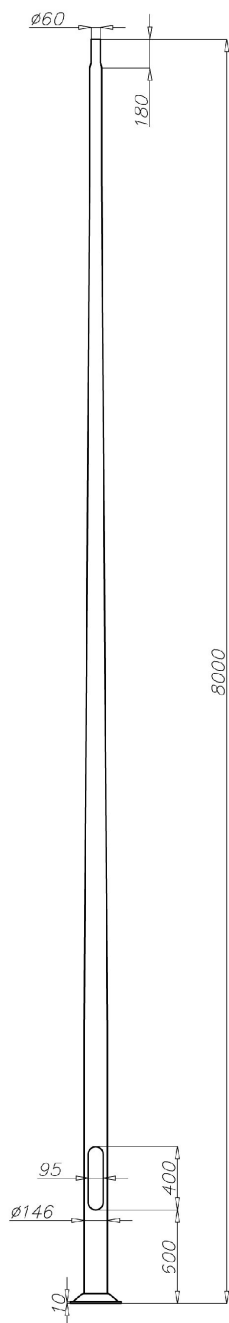
### Podpis

### Strona

1/1

# Słup aluminiowy SAL-80

o średnicy 146 mm przy podstawie



## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-80
Kod produktu	42317
Wysokość słupa H [m]	8
Grubość ścianki słupa [mm]	4,2
Waga netto [kg]	35,2
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,353
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-60 / Z-60
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311160 / 311206
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4008 / 4009

## Tabele wytrzymałościowe

SAL-80 kod 42317		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-1/1	15	0,29	0,20	x	x
WR-2/1	15	0,22	0,13	x	x
WR-3/1	15	0,22	0,13	x	x
WR-4/1	15	0,29	0,19	x	x
WR-15/1	15	0,19	x	x	x
WN-1	15	0,25 (Cx=1)	0,18 (Cx=1)	x	x

SAL-80 kod 42317		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m²] dla Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]		I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
30		0,26	0,19	x	x

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblaszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

