

# PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

## Nr W100/O

<i>Inwestor</i>	Powiatowy Zarząd Dróg z siedzibą w Rogoźniku ul. Węgroda 59 42-582 Rogoźnik
<i>Temat zadania:</i>	Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładek sieci nN i SN na działkach nr 22/1, 56/2, 26/6, 7, 13/11, 13/12, 9, 130, 129/6, 16/3, 15/1, 16/4, 16/5, 17/2 i 18/1 obręb 0001 Czeladź jedn. ewid. 240102_1 Czeladź
<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego</i>	Budowa sieci oświetlenia drogowego w ramach zadania pt. „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I” w Czeladzi
<i>Branża</i>	Elektryczna

**Kategoria obiektu: XXVI****Podstawowy zakres robót budowlano-montażowych:**

1. Sieć elektroenergetycznej napowietrznej do 1 kV - kabel typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>, l = 1043 m.
2. Stanowiska słupowe - 28 szt.

Egzemplarz nr 1 zawiera oryginalne mapy z pieczętką narady koordynacyjnej.  
Oryginalne mapy do celów projektowych i uzgodnienia branżowe z załącznikami mapowymi w zestawieniu zbiorczym.

<i>Projektował:</i>	<b>inż. Jerzy Wlazło</b> upr. budowlane: SLK/3276/POOE/10 specjalność - instalacyjna	
<i>Sprawdził:</i>	<b>inż. Janusz Zygułski</b> upr. budowlane: 569/84 specjalność - instalacyjno - inżynieryjna	

**Będzin lipiec 2016 rok**

**Będzin, lipiec 2016r**

Projektant : **Jerzy Wlazło**  
Nr uprawnień: **SLK/3276/POOE/10**  
w specjalności instalacyjnej  
Nr członkowski Izby: **SLK/IE/5865/09**

Sprawdzający: **Janusz Zygulski**  
Nr uprawnień: **569/84**  
w specjalności: instalacje elektryczne  
Nr członkowski Izby: **SLK/IE/7899/02**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Zgodnie z artykułem 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane /Dziennik Ustaw Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami/ niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany-wykonawczy dla zadania:

**Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładek sieci nN i SN na działkach nr 22/1, 56/2, 26/6, 7, 13/11, 13/12, 9, 130, 129/6, 16/3, 15/1, 16/4, 16/5, 17/2 i 18/1 obręb 0001 Czeladź jedn. ewid. 240102\_1 Czeladź**

sporządzony: w lipcu 2016 r.

dla:

**Powiatowy Zarząd Dróg z siedzibą w Rogoźniku  
ul. Węgroda 59 42-582 Rogoźnik**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.

**Jerzy Wlazło** .....

**Janusz Zygulski** .....

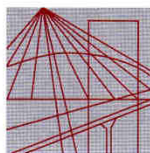
## 2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1. STRONA TYTUŁOWA</b>	1
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWZAJĄCEGO	2
<b>2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b>	3
<b>3. KOPIE UPRAWNIENÍ</b>	4
3.1. Projektanta	4
3.2. Sprawdzającego	6
<b>4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE</b>	8
4.1. Podstawa prawna opracowania	8
4.2. Przedmiot i cel opracowania	8
4.3. Zakres opracowania	8
4.4. Materiały źródłowe	8
<b>5. OPIS TECHNICZNY</b>	16
5.1. Ogólna charakterystyka stanu istniejącego i terenu	16
<b>STAN PROJEKTOWANY</b>	
5.2. Budowa sieci kablowej oświetlenia drogowego	17
5.3. Oświetlenie drogowe	17
5.4. Zestaw kablowy ZK	19
5.5. Ochrona przepięciowa	19
5.6. Ochrona przeciwporażeniowa	19
5.7. Demontaż	19
5.8. Wytyczne prowadzenia robót i uwagi końcowe	19
<b>6. OBLICZENIA TECHNICZNE</b>	21
6.1. Sprawdzenie przekroju przewodów ze względu na obciążenie	21
<b>7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE</b>	22
<b>8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</b>	23
<b>9. KARTY KATALOGOWE PRODUKTÓW</b>	24
<b>10. RYSUNKI</b>	

Nr rysunku:	Tytuł rysunku:
W100/O-A01	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. I
W100/O-A02	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. II
W100/O-A03	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. III
W100/O-A04	Schemat strukturalny zasilania obwodów oświetleniowych
W100/O-A05	Schemat strukturalny zasilania i rozmieszczenie aparatury zestawu kablowego ZK

### 3. KOPIE UPRAWNIENÍ

#### 3.1. Kopie uprawnień i przynależności do ŚOIIB Projektanta



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/327610

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Jerzemu Włazło**

inż. kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 16 września 1954 w Będzinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3276/POOE/10  
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Jerzy Włazło** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Włazło  
Bolesława Chrobrego 14/24  
42-500 Będzin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**SLK-4AQ-IM1-ZMD \***

Pan Jerzy Wlazło o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5865/09  
adres zamieszkania ul. B. Chrobrego 14/24, 42-500 Będzin  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## 3.2. Kopie uprawnień i przynależności do ŚOIIB Sprawdzającego

Urząd Wojewódzki  
w Katowicach  
Wydział Planowania Przestrzeni, Urbanistyki,  
Architektury i Nauki Budowlanej  
40-032 KATOWICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514259  
Nr ewid. 569/84

Katowice dnia 9 listopada 1984 r.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel JANUSZ ZYGULSKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 14 czerwca 1951 r. w Będzinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel JANUSZ ZYGULSKI jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Andrzej Czajkowski



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**SLK-UV9-CMM-84M \***

Pan Janusz Zygułski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7899/02

adres zamieszkania ul. Zacisza 16, 42-500 Będzin

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-03 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

### 4.1. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę prawną niniejszego opracowania, stanowi zlecenie od Biura Usług Inwestycyjnych i Obrotu Nieruchomościami "AGORA" Władysław Oczkowicz z siedzibą w Czeladzi przy ul. Os. Dziekana 9D/40 41-253 Czeladź dla Jerzego Wlazło prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Zakład Robót i Instalacji Budowlanych z siedzibą w Będzinie ul. Bolesława Chrobrego 14/24, 42-500 Będzin.

### 4.2. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest: Projekt budowlany-wykonawczy pt. **"Budowa sieci oświetlenia drogowego w ramach zadania pt. „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I” w Czeladzi"** w ramach zadania „Przebudowa ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładek sieci nN i SN na działkach nr 22/1, 56/2, 26/6, 7, 13/11, 13/12, 9, 130, 129/6, 16/3, 15/1, 16/4, 16/5, 17/2 i 18/1 obręb 0001 Czeladź jedn. ewid. 240102\_1 Czeladź"

Celem opracowania jest zapewnienie odpowiedniej jakości oświetlenia drogowego wg obowiązujących norm i przepisów.

### 4.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

1. budowę sieci kablowej oświetlenia drogowego,
2. budowę stanowisk słupowych,
3. ochronę przepięciową,
4. ochronę przeciwporażeniową.

### 4.4. Materiały źródłowe

Projekt budowlany, opracowano w oparciu o następujące materiały źródłowe:

- Warunki przyłączeniowe nr WP/046156/2016/O07R03 z dn. 2016-07-06 wydane przez TAURON-Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie dla Powiatowego Zarządu Dróg z/s w Rogoźniku ul. Wegroda 59 42-582 Rogoźnik

**Załącznik nr 1**

- Warunki przyłączeniowe znak WG/3239/JS/17/16 z dnia 11.07.2016r wydane przez Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej w Czeladzi ul. Orzeszkowej 12

**Załącznik nr 2**

- Norma PN-EN 13201-2 „Oświetlenie dróg. Część 1 - Wybór klas oświetlenia. Część 2 – Wymagania oświetleniowe”.
- Komentarz do Raportu Technicznego PKN - CEN/TR 13201 - 1
- Norma SEP, N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Norma SEP, N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzację i wizję w terenie
- Mapę zasadniczą do celów projektowych w skali 1:500
- Protokół z narady koordynacyjnej z dn. 08.04.2016r

**Załącznik nr 3**



Adres do korespondencji:  
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.  
ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616



**DUPLIKAT**

Będzin, dn. 2016-07-06

Nr warunków: WP/046156/2016/O07R03

TD/OBD/OMP/2016-07-06

**Biuro Usług Inwestycyjnych i  
Obrotu Nieruchomościami  
"AGORA"**

**os. Dziekana 9d/40  
41-253 CZELADŹ**



### **WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

#### **Wnioskodawca:**

**Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku  
ul. Węgróda 59  
42-583 ROGOŹNIK**

#### **Obiekt:**

Oświetlenie uliczne

#### **Adres przyłączanego obiektu:**

ul. Nowopogońska  
41-250 Czeladź

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-06-29. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-06-29, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **11,0 kW** (wzrost z 7,0 kW) dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

#### **IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)**

1. Miejsce przyłączenia: człon oświetlenia ulicznego w stacji transformatorowej SN/nN nr 3B0101 "SPACEROWA".
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów z członu oświetlenia ulicznego w stacji transformatorowej SN/nN nr 3B0101 "SPACEROWA" w kierunku instalacji odbiorcy.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów z członu oświetlenia ulicznego w stacji transformatorowej SN/nN nr 3B0101 "SPACEROWA" w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: dostosowanie zabezpieczeń w członie oświetlenia ulicznego,
  - b) w zakresie sieci: nie wymaga,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie Przyłączanego Podmiotu oraz urządzeń elektroenergetycznych instalacji od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności (zaprojektowanie i wybudowanie nowego odcinka oświetlenia ulicznego) – wykonuje własnym kosztem i staraniem Podmiot Przyłączany.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-fazowy,
  - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej TAURON Dystrybucja.

**5. Zabezpieczenia główne:**

- a) prąd znamionowy: 20 A,
- b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
- c) lokalizacja: w stacji transformatorowej TAURON Dystrybucja.

**6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.****7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .****8. Sieć nN pracuje w układzie: TT****II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.

**III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.**

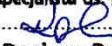
W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

**IV. Informacje dodatkowe**

- 1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
- 2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
- 3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
- 4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
- 5. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
- 6. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
- 7. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
- 8. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust.

- 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
9. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

Przygotował: Rak Dariusz  
Grupa: O07R03

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Będzinie  
Wydział Przyłączeń  
Starszy specjalista ds. przyłączeń  
  
Dariusz Rak

Załączniki:  
Załącz. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie  
K/o:  
1 x OMP





**Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej**  
**41-253 Czeladź, ul. Orzeszkowej 12**

Rachunek bankowy: ING Bank Śląski SA o/Będzin nr 06 1050 1227 1000 0023 2865 7339  
Regon: 240909351 NIP: 625 - 23 - 68 - 613

Czeladź 11.07.2016r.

Dyrektor  
tel.: 32 265 26 53  
fax.: 32 363 26 53

WG /3239/ JS/17/16

Główny Księgowy  
tel.: 32 363 47 14

**Biuro Usług Inwestycyjnych**  
**Agora**  
**Władysław Oczkowicz**  
ul. Dziekana 9d/40  
41-250 Czeladź

Dział Księgowości  
tel.: 32 363 12 42

Dział Kadr  
i Administracji  
tel.: 32 265 11 76

dotyczy: budowy oświetlenia na odcinku ul. Nowopogońskiej w Czeladzi  
od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Orzeszkowej

Dział Gospodarki  
Komunalnej  
tel.: 32 269 61 22

- |  |      |   |
|--|------|---|
| - fax  | w.21 | Uzgadniamy pozytywnie Projekt Budowlano-Wykonawczy budowy oświetlenia ulicznego ul. Nowopogońskiej na odcinku od ronda ulicy Wiejskiej do ul. Orzeszkowej |
| - inżynieria ruchu i uzgodnienia lokalizacyjne | w.24 | Proponujemy uwzględnić dwustronne zasilanie projektowanej infrastruktury oświetleniowej   |
| - oświetlenie miasta                           | w.25 |   |
| - utrzymanie dróg                              | w.26 |   |
| - zieleni miejska                              | w.27 |   |

Z poważaniem

**Dyrektor**  
**Miejskiego Zarządu**  
**Gospodarki Komunalnej w Czeladzi**  
*mgr inż. Ewelina Penszko*

Będzin, dnia 2016-06-22

STAROSTA BĘDZIŃSKI

## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

1. OKREŚLENIE SPOSOBU PRZEPROWADZENIA NARADY: Spotkanie

2. TERMIN: 2016-06-21

3. MIEJSCE: siedziba Starostwa Powiatowego ul. I.Krasickiego 17

4. ZNAK SPRAWY: BGP-II.6630.100.2016

5. OPIS PRZEDMIOTU NARADY:

Przedmiotem narady był projekt przebudowy ciągu drogowego na odcinku Czeladź ul. Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do ul. Grota Roweckiego w Sosnowcu na odcinku do skrzyżowania z DK86 - etap I - w zakresie oświetlenia drogowego i przekładki sieci elektroenergetycznej nN i SN

Przedstawiciel TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie Pan Wojciech Iwański wniósł uwagę, że uzgadnia się pod warunkiem zachowania uwag zawartych w piśmie, znak TD/OBD/OMD/2016-02-15/0000005.

6. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ INNE DANE IDENTYFIKUJĄCE WNIOSKODAWCĘ:

6.1. INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku, 42-582 Rogoźnik, ul. Węgroda 59

6.2. PŁATNIK: Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku, 42-582 Rogoźnik, ul. Węgroda 59

7. IMIĘ I NAZWISKO ORAZ STANOWISKO SŁUŻBOWE PRZEWODNICZĄCEGO NARADY KOORDYNACYJNEJ.

Jadwiga Zięba – Geodeta Powiatowy

8. INFORMACJE O PODMIOTACH WEZWANYCH NA NARADĘ, KTÓRYCH PRZEDSTAWICIELE NIE UCZESTNICZYLI W NIEJ.

Załącznik - Tabela zawierająca: imiona i nazwiska uczestników narady wraz z oznaczeniem podmiotu, które te osoby reprezentują oraz z ich stanowiskiem lub adnotacją o nieobecności wezwanego na naradę podmiotu.


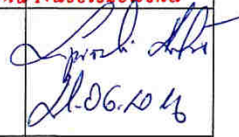
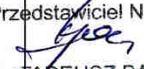




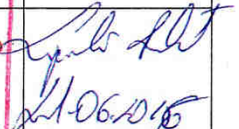
9. LISTA OSÓB ORAZ OZNACZENIE PODMIOTÓW, KTÓRE TE OSOBY REPREZENTUJĄ WRAZ ZE STANOWISKIEM MERYTORYCZNYM UCZESTNIKÓW NARADY ORAZ ICH PODPISAMI.

Załącznik - Tabela zawierająca: imiona i nazwiska uczestników narady wraz z oznaczeniem podmiotu, które te osoby reprezentują oraz z ich stanowiskiem lub adnotacją o nieobecności wezwanego na naradę podmiotu.

Z up. STAROSTY BĘDZIŃSKIEGO

Jadwiga Zięba  
GEODETA POWIATOWY

**STANOWISKA UCZESTNIKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**dotyczące koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu**  
**Załącznik do protokołu nr BGP-II.6630.100.2016 z dnia 21.06.2016**

Lp.	Nazwa Instytucji	Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej	Pieczętka, data, czytelny podpis
1.	Górnśląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.	bez uwag	
2.	TAURON CIEPŁO S.A./ /Sp. Ciepł.-Energ. Jaworzno III	Uzgodniłem og. pismo o sygn. PN-41/GF194/02/16 z dnia 10.02.2016.	<b>INSPEKTOR</b> Kierownik Stawomir Kasza 21.06.2016
3.	TAURON Dystrybucja S.A. Będzin, Zawiercie, Dąbrowa Górnicza	Uzgadnia się pod warunkiem zachowania uwag zawartych w piśmie. Znak TDPAD/040/PK16-01-15-000005 Z dnia 15.02.2016	<b>TAURON Dystrybucja S.A.</b> Oddział w Będzinie Wydział Dokumentacji Specjalista ds. dokumentacji Wojciech Iwański <b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
4.	GAZ-SYSTEM S.A. Świerklany	nieobecny	<b>Katarzyna Naściszewska</b>
5.	PSG Sp z o.o. w Warszawie Rejon Dystrybucji Gazu	Bez uwag	 21.06.2016
6.	Netia S.A. Będzin	bez uwag	Przedstawiciel Netia S.A.  <b>KIEROWNIK</b> Tadeusz Banas
7.	Orange Polska	nieobecny	<b>Katarzyna Naściszewska</b> <b>SPECJALISTA KOORDYNATOR</b> DS. INFRASTRUKTURY Tadeusz Błasiak
8.	Tramwaje Śląskie S.A. Rejon Komunikacyjny Chorzów	bez uwag	<b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>Katarzyna Naściszewska</b>
9.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Będzin	nie dotyczy	<b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>KIEROWNIK</b> Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  <b>Katarzyna Naściszewska</b>
10.	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	nieobecny	<b>Katarzyna Naściszewska</b>
11.	Miejski Zarząd Gospodarki Komunalnej Urząd Miasta i Gminy 41-250 Czeladź, ul. Grzeszkowa 12 tel./fax 032-269-61-22 lub 23	bez uwag	mgr inż. Aleksandra Pilarska
12.	PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu Warszawul. M.Kasprzaka 25	Bez uwag	 21.06.2016

**STWIERDZAM ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
 Data 24.06.2016  
 Stanowisko Kierownik  
 Główny Inżynier



13.	Zakład Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o Czeladź	Bez uwagi	inż. WIRGINIA BERNOWICZ KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
14.	Zakład Gospodarki Komunalnej Bobrowniki	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
15.	Zakład Gospodarki Komunalnej Dąbie	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
16.	Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	W myśl art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne obowiązkiem inwestora jest ochrona wszystkich znaków geodezyjnych znajdujących się w obszarze realizacji inwestycji, po uzyskaniu stosownych pozwoleń.	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
17.	Zakład Gospodarki Komunalnej Wojkowice	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
18.	Gminny Zakład Gospodarki Wodnej i Komunalnej Mierzęcice	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
19.	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
20.	Zakład Usług Wodnych Siewierz	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
21.	T-Mobile Polska S.A. Katowice	nie dotyczy	Katarzyna Naściszewska KIEROWNIK Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
22.	Wydział Architektury	uzgodniono	NACZELNIK Wydziału Architektury Dariusz Kruczkowski
23.	Powiatowy Zarząd Dróg	Bez uwagi.	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG w SĘPOLNIE INSPEKTOR NADZORU Robót Drogowych inż. Ryszard Czykiel
24.		STWIERDZAM ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM Data 24 CZE 2016 BODZIŃSKIEGO	
25.		Stąpawisko Czyt. podpis	



## 5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - OPIS TECHNICZNY

### 5.1. Ogólna charakterystyka stanu istniejącego.

Oświetlenie ulicy Nowopogońskiej w Czeladzi od ronda do skrzyżowania z ul. 27 Stycznia zasilane jest siecią napowietrzną wykonaną przewodami gołymi typu 3 x AL25mm<sup>2</sup> ze stacji transf. „Pacieja 2” i podwieszane na słupach pod siecią rozdzielczą na słupach typu ŻN I ALA.

Obwód oświetlenia drogowego ulicy Nowopogońskiej od skrzyżowania z ul. 27 Stycznia do granicy miasta wyprowadzony jest kablem typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, z członu oświetlenia ulicznego stacji transf. „Spacerowa”. Sieć oświetleniowa, w oparciu o słupy betonowe typu WZ-9, wykonana jest kablem ziemnym na całej długości.

### STAN PROJEKTOWANY.

W ramach zadania przebudowy drogi powiatowej - ul. Nowopogońska, projektuje się budowę sieci elektroenergetycznej kablowej oświetlenia drogowego zasilanej ze stacji transf. „Spacerowa” i z istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego w zarządzie MZGK Czeladź zasilanego ze stacji transf. „Pacieja 2”.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r /Dz.U. Nr 213 poz.1397/ w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zamierzenia inwestycyjne obejmujące kablowe linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 110 kV, nie zaliczają się do przedsięwzięć zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco mogących oddziaływać na środowisko.

Granice obszaru oddziaływania są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu z dn. 02.03.1999r (Dz.U.1999.43.430 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie §140 pkt.1, 2, 6 i 7.

W odniesieniu do art. 20 ust.1 pkt.1.1c Prawa budowlanego, zakres oddziaływania kablowej sieci elektroenergetycznej do 1 kV nie przekracza linii rozgraniczających teren inwestycji i mieści się w granicach działek inwestycyjnych dla przebudowy drogi powiatowej.

Zakres uciążliwości inwestycji wyznacza się na 0,5m na prawo i lewo od śladu sieci w oparciu o Normę N SEP-E-003 /tablica nr 1/ oraz uzgodnienia branżowe.

**Tablica 1. Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych**

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Minimalna dopuszczalna odległość - cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi		
3	Zbiorniki z gazami i płynami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
5	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w l.p. 1÷6	nie mogą się krzyżować	50
6	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	według normy PN-86/E-05003/01	
Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych wyżej pod warunkiem zastosowania osłony otaczającej i uzgodnienia odstępowstwa użytkownikami obiektów			

Inwestycja znajduje się poza obszarem Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego.

Planowana inwestycja nie leży w obszarze „Natura 2000” i nie leży w obszarze oddziaływania na obszar „Natura 2000”.

Lokalizacja inwestycji nie wprowadza istotnych zmian w otoczeniu i nie dotyczy stref ścisłej ochrony konserwatorskiej.

Na obszarze inwestycji nie występują urządzenia melioracji wodnych podstawowych oraz melioracji wodnych szczegółowych a także grunty zmeliorowane, wobec których powinny być zastrzeżone dodatkowe warunki.

Na terenie objętym inwestycją nie występuje eksploatacja górnicza i leży poza terenami osuwiskowymi. Na terenie przedmiotowej inwestycji, nie zachodzi potrzeba wycinania drzew i krzewów. Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie lub zachwianie równowagi przyrodniczej środowiska.

Zastosowane urządzenia i technologia wykonania prac, nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny oraz zieleń i drzewostan.

Inwestycja nie spowoduje powstania niebezpiecznych odpadów, nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.

Wykonawca robót jest obowiązany do zgodnego z prawem postępowania z wytworzonymi przez siebie odpadami. Ziemia z wykopów pod sieć kablową zostanie zużyta do ich zasypania a nadmiar wywieziony.

Inwestycję, zaliczono do I kategorii geotechnicznej i jest zlokalizowana na prostych warunkach gruntowych a głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych /0,5m/ jest zgodna z ustaleniami dokonanymi w terenie w odniesieniu do urządzeń istniejących.

Przebieg projektowanej trasy sieci elektroenergetycznej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu oraz ich zabezpieczenia były przedmiotem uzgodnień branżowych i spełniają wszystkie wymagania zawarte w protokole z narady koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Będzinie w dn. 22.06.2016r. Zabrania się prowadzić prace ziemne sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabli zlokalizowanych przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii ochronnej lub cegły.

Prace w pobliżu sieci obcych należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych właścicieli poszczególnych urządzeń.

## 5.2. Budowa sieci kablowej oświetlenia drogowego.

Zasilanie projektowanych linii kablowych, zgodnie z warunkami przyłączenia /załączniki nr 1 i 2/, projektuje się z członu oświetlenia ulicznego stacji transf. „Spacerowa” /obwód nr 1/ oraz istniejącego słupa typu WZ-9 przy ul. Francuskiej.

Elektroenergetyczna sieć oświetlenia drogowego wykonana zostanie kablem 0,6/1kV typu YAKY 4x16mm<sup>2</sup> ułożonym bezpośrednio w ziemi, na całej długości trasy kabla, na głębokości 50cm zgodnie z wytycznymi Normy SEP, N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Przy przejściach poprzecznych przez drogę powiatową i na wjazdach do posesji kabel projektuje się ułożyć w rurach ochronnych „Arot” typu SRS 50 na głębokości min. 80cm do górnej części osłony.

Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym /sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa oraz sieć kablowa SN i nN/, kabel projektuje się ułożyć w rurach ochronnych „Arot” typu DVK 50.

Kolejne odcinki projektowanej sieci wprowadzać do stanowisk słupowych oświetlenia drogowego i łączyć wewnątrz słupów za pomocą złączy słupowych.

Na trasie kabli oraz przy słupach, na kable nałożyć oznaczniki z podaniem typu i przekroju kabla, daty jego ułożenia, symbolu linii oraz znaku użytkownika.

Kable należy oznaczyć folią niebieską ułożoną 25cm nad kablem.

Linie kablową oświetlenia drogowego należy prowadzić według trasy pokazanej na planie zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. I, II i III rys. W100/O-A01, W100/O-A02 i W100/O-A03.

Schemat strukturalny zasilania obwodów oświetleniowych pokazano na rys. W100/O-A04.

## 5.3. Oświetlenie drogowe.

Podstawą lokalizacji słupów oświetleniowych była potrzeba oświetlenia przebudowywanej drogi wraz z chodnikami i ścieżką rowerową - z uwzględnieniem skrzyżowań, przystanków komunikacji miejskiej oraz ciągów komunikacyjnych do budynków mieszkalnych.

Projektowana lokalizacja została zaakceptowana przez zainteresowane strony.

Obliczenia techniczne zostały wykonane w oparciu o słupy i oprawy oświetleniowe już zainstalowane na terenie miasta Czeladź i objęte audytem dla M. Czeladź.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymaganiami normy w punkcie 4.2, określonymi dla ulic.

Przyjęto sytuację oświetleniową B1 wg standardu CIE 140/EN 13201:

- główny ruch na drodze: motorowy > 30 km/h i ≤ 60 km/h, ale także pojazdów z małymi prędkościami, ale także rowerowy,
- dopuszczony ruch na drodze: pieszy.

W obszarze objętym projektem zrealizowano klasę oświetlenia dla jezdni - ME4a.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe w oparciu o katalog produktów firmy ROSA Tychy a obliczenia oświetlenia przeprowadzono przy użyciu programu DIALUX i dołączono do opracowania. Na podstawie powyższego wyodrębniono następujące sceny świetlne:

### **Obwód nr 1**

Ulica Nowopogońska od skrzyżowania z ul. 27 Stycznia do granic miasta

Stanowiska słupowe nr **1L1, 1L2, 1L3, 1L4, 1L5, 1L6, 1L7, 1L8, 1L9 i 1L13**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 120, 5000 K, optyka DW /10 szt./,
- stanowiska słupowe z wysięgnikami łukowymi typu SAL-9 WŁ1/2,0/3,2/0 /10 szt./,
- fundament betonowy B-70 /10 szt./

Stanowiska słupowe nr **1L10 i 1L12**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 144, 5000 K, optyka DW /2 szt./,
- stanowiska słupowe z wysięgnikami łukowymi typu SAL-9 WŁ1/2,5/3,2/0 /2 szt./,
- fundament betonowy B-70 /2 szt./

Stanowisko słupowe nr **1L11**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 144, 5000 K, optyka DW /1 szt./,
- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 72, 5000 K, optyka DW /1 szt./,
- stanowiska słupowe z wysięgnikami łukowymi typu SAL-9 WŁ2/2,5/3,2/0 /1 szt./,
- fundament betonowy B-70 /1 szt./

Stanowiska słupowe nr **1L8/1, 1L9/1 i 1L9/2**

- oprawa oświetleniowa typu ISKRA LED 36, 5000 K /3 szt./,
- stanowiska słupowe typu SAL-4,5/B60 /3 szt./,
- wysięgnik WR-2/1 /3 szt./,
- fundament betonowy B-50 /3 szt./

### **Obwód nr 2**

Ulica Nowopogońska od ronda przy ul. Wiejskiej do skrzyżowania z ul. 27 Stycznia

Stanowiska słupowe nr **2L1, 2L6, 2L7 i 2L8**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 72, 5000 K, optyka DW /4 szt./,
- stanowiska słupowe z wysięgnikami łukowymi typu SAL-9 WŁ1/2,0/3,2/0 /4 szt./,
- fundament betonowy B-70 /4 szt./

Stanowiska słupowe nr **2L2, 2L3 i 2L4,**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 72, 5000 K, optyka DW /3 szt./,
- stanowiska słupowe typu SAL-70/P /3 szt./,
- wysięgnik WR-18B /3 szt./,
- fundament betonowy B-51 /3 szt./

Stanowisko słupowe nr **2L5**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 72, 5000 K, optyka DW /2 szt./,
- stanowiska słupowe z wysięgnikami łukowymi typu SAL-9 WŁ2/2,0/3,2/0 /1 szt./,
- fundament betonowy B-70 /1 szt./

Stanowiska słupowe nr **2L5/1**

- oprawa oświetleniowa typu ISKRA LED 36, 5000 K /1 szt./,
- stanowiska słupowe typu SAL-4,5/B60 /3 szt./,
- wysięgnik WR-2/1 /1 szt./,
- fundament betonowy B-50 /1 szt./

Stanowiska słupowe nr **2L5/2 i 2L5/3**

- oprawa oświetleniowa typu ISKRA LED 36, 5000 K /2 szt./,
- stanowiska słupowe typu SAL-45/P /2 szt./,
- wysięgnik WR-2/1 /2 szt./,
- fundament betonowy B-50 /2 szt./

### **Obwód nr 3**

Ulica Nowopogońska rondo przy ul. Wiejskiej

Stanowisko słupowe nr **2L9**

- oprawa oświetleniowa typu CUDDLE LED 96, 5000 K, optyka DW /6 szt./,
- maszt oświetleniowy wzmocniony MAL-12,5 wzm /1 szt./,
- wysięgnik WRK-6 /1 szt./,
- fundament betonowy B-80 /1 szt./.

Projektowane słupy oświetleniowe, należy montować na fundamentach betonowych typu B umieszczonych w ziemi, w odległości nie mniejszej niż 0.5m od krawędzi jezdni. Słupy na odcinkach prostych, po wykonaniu wykopów pod fundamenty, montować w linii prostej przy uwzględnieniu ukształtowania terenu. Górną krawędź fundamentu należy montować na górnym poziomie chodnika lub pobocza. Fundamenty zasypać gruntem rodzimym, stabilizowanym cementem w proporcjach 1m<sup>3</sup> gruntu na 0,1 t cementu.

We wnęce słupa należy zainstalować tabliczki bezpiecznikowe w II klasie izolacji, z wkładkami bezpiecznikowymi gG o prądzie znamionowym 2A dla każdej lampy.

Projektuje się zastosowanie złączy słupowych typu TB-1 /słupy SAL-9/ i TB11 /słupy SAL-4,5/ produkcji firmy ROSA Tychy/.

Połączenie złączy słupowych z oprawami należy wykonać kablami YKY 2\*2.5mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV prowadzonym wewnątrz słupów oświetleniowych.

Przy zasilaniu opraw należy uwzględnić symetryzację obwodów.

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych przedstawiono na planie zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. I, II i III rys. W100/O-A01, W100/O-A02 i W100/O-A03 .

#### **5.4. Zestaw kablów ZK.**

Projektuje się zestaw kablów ZK, zamontowany bezpośrednio przy słupie 2L9, w oparciu o obudowy prod. Incobex Bielsko Biała lub równoważne.

Obudowa i fundament zestawu, wykonane są z tworzywa termoutwardzalnego w II kl. ochronności.

Zestaw kablów, projektuje się wykonać z obudowy o głębokości 25 cm typu:

- SSTN 26x58/25 zamontowaną na fundamencie prefabrykowanym typu FTN 26/25,

W obudowie 26x58/25, projektuje się zainstalować:

- rozłącznik bezpiecznikowy typu VLDO1 /6 szt./ z wkładkami topikowymi DO1 2A,

- obudowę S6

- listwę zaciskową LZ 4x25mm<sup>2</sup>

- złączki WAGO 4 mm<sup>2</sup> /12 szt./ na eurolistwie.

Złącze ZK wykonać dla systemu pracy sieci TT.

Lokalizację zestawu ZK, pokazano na projekcie zagospodarowania terenu - lokalizacja urządzeń cz. I rys. nr W100/O-A01a schemat strukturalny, rozmieszczenie aparatury na rys. nr W100/O-A05.

#### **5.5. Ochrona przepięciowa**

Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektowanych kabli nN, zapewniają układy ochronne zainstalowane w stacjach transformatorowych.

#### **5.6. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Obwód nr 1, 2 i 3 - układ pracy sieci TT.

Zaprojektowany zestaw kablów ZK, wykonany jest w II klasie ochronności z materiału nie przewodzącego prądu elektrycznego a tym samym, nie wymaga dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zaprojektowane zasilanie opraw oświetleniowych wewnątrz słupów tj. złącza słupowe, kabel typu YKY 0,6/1 kV oraz oprawy oświetleniowe tworzą układ w II kl. ochronności.

Metalowe elementy stanowisk słupowych nie wymagają dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim.

Ochronę w warunkach normalnych zapewnia izolacja ochronna kabli nN, złączy słupowych i opraw.

W warunkach uszkodzenia - samoczynne wyłączanie zasilania - wkładki bezpiecznikowe topikowe w czasie ≤ 5s.

#### **5.7 Demontaż**

W ramach zadania projektuje się demontaż istniejących słupów oświetlenia drogowego typu WZ-9 /10 szt./.

Sieć kablową pozostawia się w ziemi.

Zdemontowane słupy należy zutylizować a oprawy oświetleniowe zwrócić właścicielowi.

#### **5.8. Wytyczne prowadzenia robót i uwagi końcowe.**

1. Prace należy prowadzić wspólnie z wykonawcą budowy drogi powiatowej

2. Wykonawca przed rozpoczęciem robót, zobowiązany jest do opracowania harmonogramu

niezbędnych wyłączeń istniejących linii kablów nN i stacji transf. „Spacerowa ” i „Francuska 2”

oraz jego zatwierdzenia w TAURON - Dystrybucja. Oddział w Będzinie, Rejon Dystrybucji Będzin.

3. W oparciu o standardowe warunki przyłączeniowe wydawane przez TAURON-Dystrybucja S.A. pkt. II.a/ czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania nie może przekroczyć **16 godz.**
4. W czasie realizacji zadania Wykonawca podejmie działania mające na celu utrzymanie ciągłości zasilania tj. zastosowanie agregatu prądotwórczego oraz prace w technologii pod napięciem (PPN).
5. Prace w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych: sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, sieć gazownicza, sieć telekomunikacyjna oraz sieć kablowa SN i nN, należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych właścicieli poszczególnych urządzeń.
6. Wykonawca, po ułożeniu kabli nN a przed zasypaniem, zgłasza ich odbiór do Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz powiadamia zatrudnionego przez siebie geodetę, który sporządza operat geodezyjny ułożonych kabli.
7. Tereny zielone po wykonaniu prac, należy przywrócić do stanu pierwotnego.
8. Przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.  
Za dopuszczone do obrotu i stosowania, uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
  - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
  - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
9. Do odbioru końcowego wykonanego zadania należy przedłożyć:
  - dokumentację powykonawczą,
  - operat geodezyjny ewentualnie oświadczenie geodety,
  - protokół odbioru linii kablowych SN przed zasypaniem,
  - protokoły pomiaru rezystancji żył roboczych i ochronnych kabli SN,
  - atesty urządzeń objętych obowiązkiem certyfikacji,
  - deklaracje zgodności z normami, dla urządzeń nie objętych obowiązkiem certyfikacji.

## 6. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 6.1. Sprawdzenie przekroju przewodów ze względu na obciążenie.

Zasilanie obwodów projektuje się wykonać kablem YAKY 4x16mm<sup>2</sup>.

Do projektowania przyjęto następujące założenia:

- ilość opraw oświetleniowych LED120 = 129 W - 10 szt. = 1290 W

Moc zapotrzebowana:  $P_Z = 1,29 \text{ kW}$

- ilość opraw oświetleniowych LED144 = 155 W - 3 szt. = 465 W

Moc zapotrzebowana:  $P_Z = 0,465 \text{ kW}$

- ilość opraw oświetleniowych LED36 = 40W - 3 szt. = 120 W

Moc zapotrzebowana:  $P_Z = 0,12 \text{ kW}$

Moc szczytowa:  $P_{SZCZ} = k_j \times P_Z = 1,0 \times 1,875 = 1,875 \text{ kW}$

$k_j = 1,0; \cos\varphi = 0,93$

Prąd szczytowy:  $I_{SZCZ} = 2,91 \text{ A} < I_B = 20 \text{ A}$

Dopuszczalna obciążalność przewodów YAKY 4x16mm<sup>2</sup> w izolacji PCV ułożonych bezpośrednio w ziemi w /sposób wykonania D/, wynosi 77 A /52-C3/ a z uwzględnieniem współczynnika redukcji  $k_r=0,8$  dla rur ochronnych 41,6 A

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$$2,91 \text{ A} \leq 20 \text{ A} \leq 41,6 \text{ A}$$

$$I_2 = 2,1 \times 20 \text{ A} = 29 \text{ A} \leq I_Z = 1,45 \times 41,6 = 60,332 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu w obw. st „Spacerowa” - słup nr 1L13 wynosi:

$l = 475 \text{ m}$

$$\Delta U_{\%} = 1,05 \% \leq \Delta U_{\% \text{dop.}} = 4,00 \%$$

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

### **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:**

- budowa linii elektroenergetycznej kablowej nN oświetlenia drogowego

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- droga powiatowa, drogi gminne
- uzbrojenie terenu podziemne.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- linie kablowe SN i nN i rurociąg wodne, kanalizacyjne, deszczowe, gazowe

### **4. Zagrożenie mogące wystąpić podczas wykonywania robót budowlanych:**

- porażenie prądem elektrycznym

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu przed wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych:**

- przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem powinien wskazać źródła potencjalnych zagrożeń oraz poinstruować pracowników o sposobie bezpiecznego sposobu wykonywania pracy

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- dobór pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i umiejętnościach
- stosowanie odzieży i sprzętu ochrony osobistej
- przestrzeganie aktualnie obowiązujących przepisów BHP
- bieżąca kontrola sprawności sprzętu budowlanego
- umieszczenie informacji o telefonach alarmowych
- prace w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem wykonywać po ich wyłączeniu i uziemieniu lub z zastosowaniem technologii dla prac wykonywanych pod napięciem.



**8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

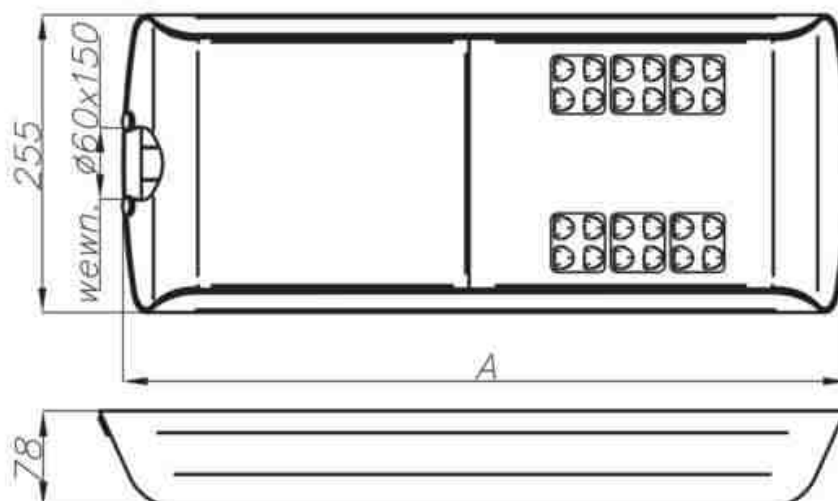
Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Kabel elektroenerg. 0,6/1,0kV	YAKXY 4x16 mm <sup>2</sup>	mb	1043	
2	Kabel elektroenerg. 0,6/1,0kV	YKY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	mb	495	
3	Maszt aluminiowy	MAL-12,5 wzm.	szt.	1	
4	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-9WŁ1/2,0/3,2/0	szt.	14	
5	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-9WŁ1/2,5/3,2/0	szt.	2	
6	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-9WŁ2/2,0/3,2/0	szt.	1	
7	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-9WŁ2/2,5/3,2/0	szt.	1	
8	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-70/P	szt.	3	
9	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-45/P	szt.	2	
10	Słup oświetleniowy aluminiowy	SAL-4,5/B60	szt.	4	
11	Wysięgnik	WR-2/1	szt.	6	
12	Wysięgnik	WR-18B	szt.	3	
13	Wysięgnik	WRK-6-1	szt.	1	
14	Fundament prefabrykowany	B-50	szt.	4	
15	Fundament prefabrykowany	B-51	szt.	5	
16	Fundament prefabrykowany	B-70	szt.	18	
17	Fundament prefabrykowany	B-80	szt.	1	
18	Oprawa oświetleniowa	CUDDLE LED 72	szt.	10	
19	Oprawa oświetleniowa	CUDDLE LED 96	szt.	6	
20	Oprawa oświetleniowa	CUDDLE LED 120	szt.	10	
21	Oprawa oświetleniowa	CUDDLE LED 144	szt.	3	
22	Oprawa oświetleniowa	ISKRA LED 36	szt.	6	
23	Złącze słupowe oświetleniowe	TB-1	szt.	21	
24	Złącze słupowe oświetleniowe	TB-11	szt.	6	
25	Zestaw kablowy	ZK	szt.	1	
26	- obudowa	SSTN 26x57/25	szt.	1	
27	- fundament	FTN 26/25	szt.	1	
28	- rozłącznik bezpiecznikowy	VLDO1 1P	szt.	6	
29	- wkładki bezpiecznikowe	DO1 2A	szt.	6	
30	- listwa zaciskowa	LZ 4x25	szt.	1	
31	- złączki WAGO	4mm <sup>2</sup>	szt.	12	
32	- obudowa	S6	szt.	1	
33	Rura ochronna	A110 PS	mb	39	
34	Rura ochronna	SRS 50	mb	81	
35	Rura ochronna	DVK 50	mb	76	
36	Rura ochronna stalowa	φ 60	mb	5	

## 9. KARTY KATALOGOWE



Karta produktu

## Oprawa CUDDLE LED



## Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochrony	II
Napięcie zasilania	220 - 240V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50 - 60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	46A / 250µs (dla CUDDLE LED 48, 60 i 72W), 53A / 300µs (dla CUDDLE LED 96, 120 i 144W)
Poziom ochrona przeciwprzepiędowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	DALI
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +40°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / czarny
Montaż	na wysięgniku z zakończeniem $\phi 60 \times 150$ mm; wysokość montażu: od 6 do 12 m w zależności od układu optycznego
Układ optyczny	soczewka z PMMA, wymienny moduł LED
Czas pracy diod L90F10	50 000h
Gwarancja	5 lat

CREE  
LEDs

Dane producenta

Edycja

Data aktualizacji

Podpis

Strona

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

10

11.05.2016

1/3



Karta produktu

## Oprawa CUDDLE LED



## Dane techniczne

Typ oprawy	CUDDLE LED 48		CUDDLE LED 60		CUDDLE LED 72		CUDDLE LED 96		CUDDLE LED 120		CUDDLE LED 144	
Kod	222333/6/_ <sup>1)</sup>	222333/3/_ <sup>1)</sup>	222334/6/_ <sup>1)</sup>	222334/3/_ <sup>1)</sup>	222335/6/_ <sup>1)</sup>	222335/3/_ <sup>1)</sup>	222337/6/_ <sup>1)</sup>	222337/3/_ <sup>1)</sup>	222338/6/_ <sup>1)</sup>	222338/3/_ <sup>1)</sup>	222341/6/_ <sup>1)</sup>	222341/3/_ <sup>1)</sup>
Temperatura barwowa światła [K]	5 000	3 500	5 000	3 500	5 000	3 500	5 000	3 500	5 000	3 500	5 000	3 500
Współczynnik oddawania barw CRI	75 <sup>2)</sup>	>80	75 <sup>2)</sup>	>80	75 <sup>2)</sup>	>80	75 <sup>2)</sup>	>80	75 <sup>2)</sup>	>80	75 <sup>2)</sup>	>80
Współczynnik korekcyjny S/P	1,8	1,45	1,8	1,45	1,8	1,45	1,8	1,45	1,8	1,45	1,8	1,45
Typ zastosowanych diod	CREE XT-E		CREE XP-L		CREE XP-L		CREE XT-E		CREE XP-L		CREE XP-L	
Liczba diod	24						48					
Prąd zasilania [mA]	650		850		1 000		650		850		1 000	
Moc diod LED [W]	48		60		72		96		120		144	
Strumień świetlny diod LED <sup>3)</sup> [lm]	5 950	5 150	8 050	8 050	10 450	9 600	11 950	10 300	17 400	16 000	20 050	19 200
Moc całkowita oprawy [W]	55		68		80		105		129		154	
Strumień świetlny oprawy <sup>3)</sup> [lm]	5 500	4 750	8 100	7 500	9 750	8 950	11 000	9 500	16 250	14 950	19 500	17 950
Efektywność światła oprawy [lm/W]	100	88	119	110	123	112	104	90	126	116	127	117
Waga oprawy netto [kg]	8						9					
A - Długość oprawy [mm]	600						820					
Objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,022						0,045					
Powierzchnia boczna (Sox) [m <sup>2</sup> ]	0,048						0,06					

- 1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%  
 2) symbol wybranego układu optycznego np. 222335/6/T2 to oprawa CUDDLE LED 72 z układem optycznym T2  
 3) tolerancja wartości wynosi +/- 2

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3
- Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

Dopuszczalna ilość opraw CUDDLE LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C								
		2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
CUDDLE LED 48, 60, 72W	Typ B	1	2	4	6	11	13	17
	Typ C	1	4	6	11	18	22	28
CUDDLE LED 96, 120, 144W	Typ B	1	1	3	5	8	10	12
	Typ C	1	3	5	8	13	16	20

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL							
	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
CUDDLE LED 48, 60, 72W	4	8	11	19	30	38	47
CUDDLE LED 96, 120, 144W	2	4	6	10	15	19	24

Oprawa CUDDLE LED standardowo posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemniania oprawy — do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia świetlnego oprawy — opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia,



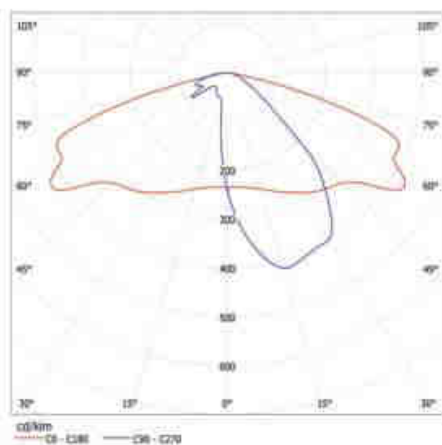
Karta produktu

# Oprawa CUDDLE LED

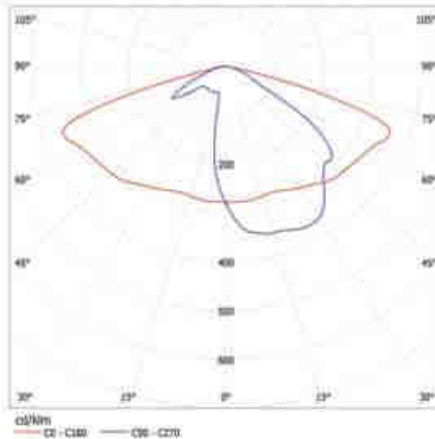
Dostępne układy optyczne dla oprawy CUDDLE LED



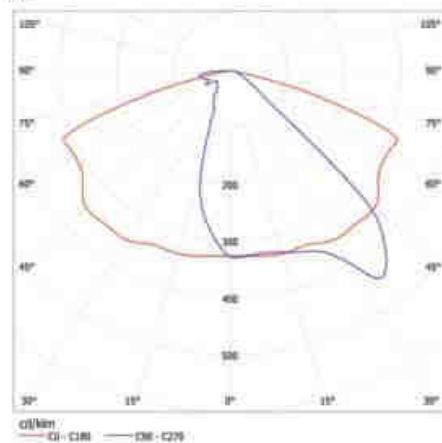
T2



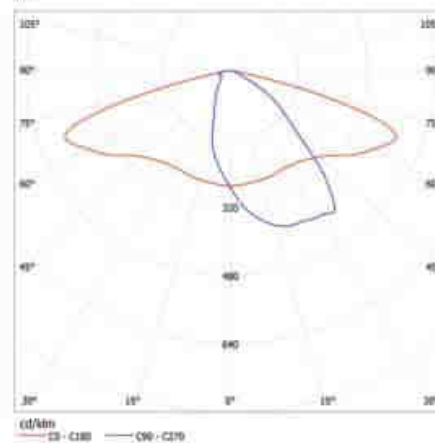
T3



ME



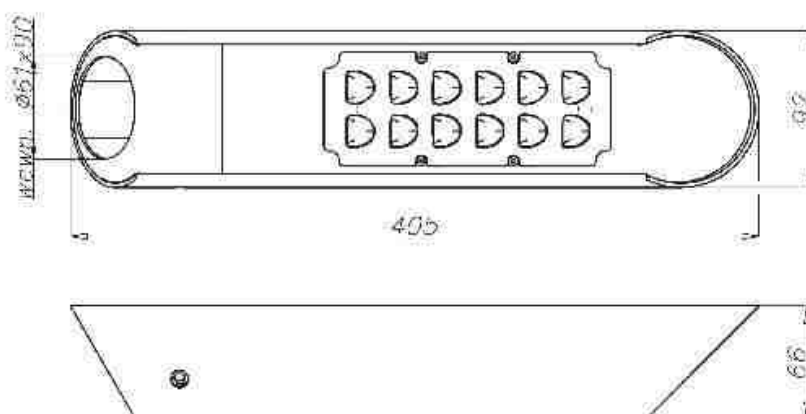
DW





Karta produktu

## Oprawa ISKRA LED



## Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochrony	II
Napięcie zasilania	100 - 240 V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd znamionowy	50A / 230µs
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	1 - 10 V (opcjonalnie)
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +55°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / czarny
Montaż	na wysięgniku z zakończeniem Ø60x90; zalecana wysokość montażu: 4-5 m
Układ optyczny	soczewka z PMMA
Czas pracy (diod LED)	>50 000h
Gwarancja	5 lat

CREE  
LEDs



Karta produktu

## Oprawa ISKRA LED



## Dane techniczne

Typ oprawy	ISKRA LED 24		ISKRA LED 36	
Kod	213230/6	213230/3	213232/6	213232/3
Temperatura barwowa światła [K]	5 000	3 500	5 000	3 500
Współczynnik oddawania barw CRI	75 <sup>1)</sup>	>80	75 <sup>2)</sup>	>80
Typ zastosowanych diod	CREE XT-E		CREE XP-L	
Liczba diod	12			
Prąd zasilania [mA]	760		960	
Moc diod LED [W]	24		36	
Strumień świetlny diod LED <sup>1)</sup> [lm]	3 400	2 950	5 050	4 600
Moc całkowita oprawy [W]	31		39	
Strumień świetlny oprawy <sup>2)</sup> [lm]	3 250	2 800	4 700	4 300
Efektywność świetlna oprawy [lm/W]	105	90	121	112
Waga oprawy netto [kg]	2,2			
Objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,005			
Powierzchnia boczna [m <sup>2</sup> ]	0,023			

1) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%  
 2) tolerancja wartości wynosi +/- 2%

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE, norma PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-3
- Dyrektywa EMC 2004/108/WE, normy: PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3
- Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

Dopuszczalna ilość opraw ISKRA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C								
		2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED 24 i 36W	Typ B	1	2	4	7	12	15	18
	Typ C	1	4	7	12	20	24	31

Bezpieczniki topikowe – typ gG i gL								
		2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED 24W		4	8	12	19	31	39	49
ISKRA LED 36W		2	6	9	17	27	34	43

Oprawa ISKRA LED opcjonalnie posiada możliwość podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez analogowy sygnał 1- 10V.





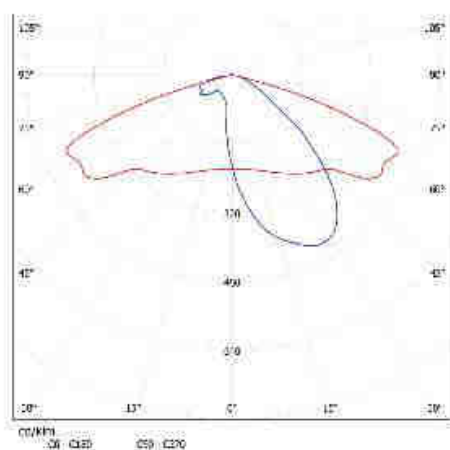
Karta produktu

# Oprawa ISKRA LED

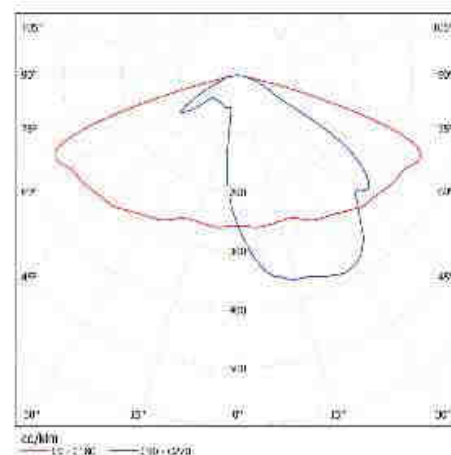


Dostępne układy optyczne dla oprawy ISKRA LED

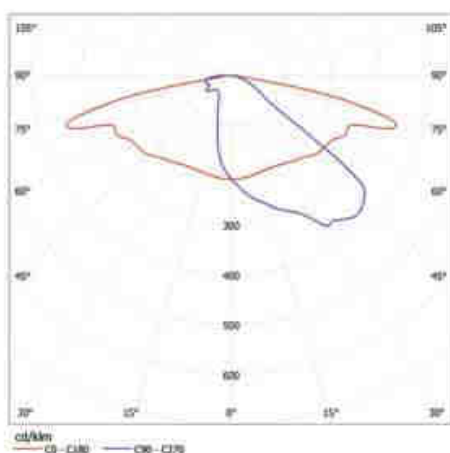
T2



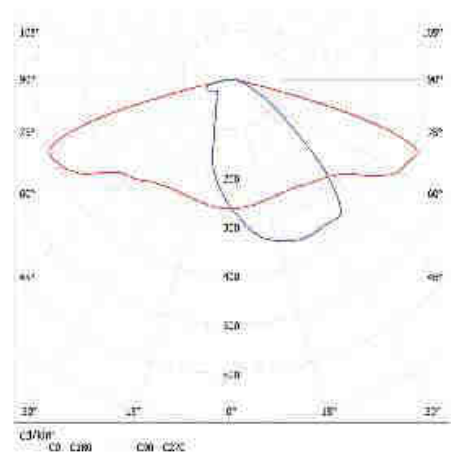
T3



ME



DW



Dane producenta

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

Edycja

5

Data aktualizacji

01.04.2016

Podpis

Strona

3/3

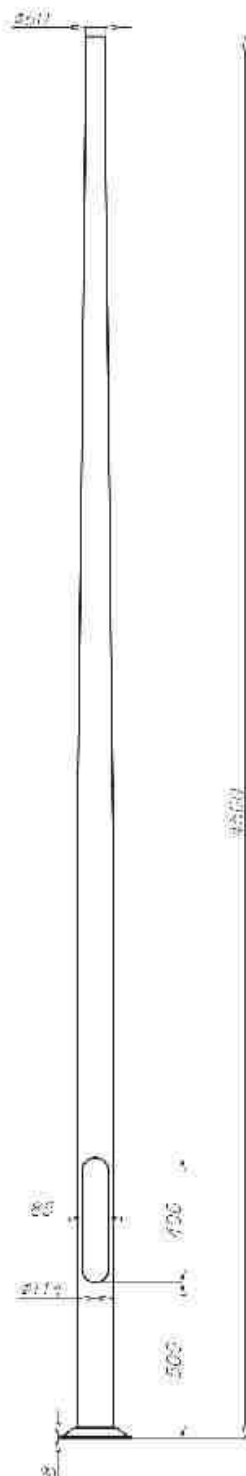




# Karta produktu

## Słup aluminiowy SAL-4,5/B60

o średnicy 114 mm przy podstawie



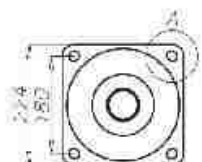
### Dane techniczne

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 / kośza zbrojeniowego	8-50 / 2-50
Kod fundamentu / kośza zbrojeniowego	311150 / 311205
Komplet elementów łączących 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 kat. terenu	I i III strefa, II kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kat. terenu	III strefa, II kat. terenu do 75m 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 kat. terenu	I i III strefa, II kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kat. terenu	III strefa, II kat. terenu do 75m n.p.m.
20		0,37	0,31	0,22	0,2



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- 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: włókna polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

### Dane producenta

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

### Edycja

3

### Data aktualizacji

19.09.2014

### Podpis

### Strona

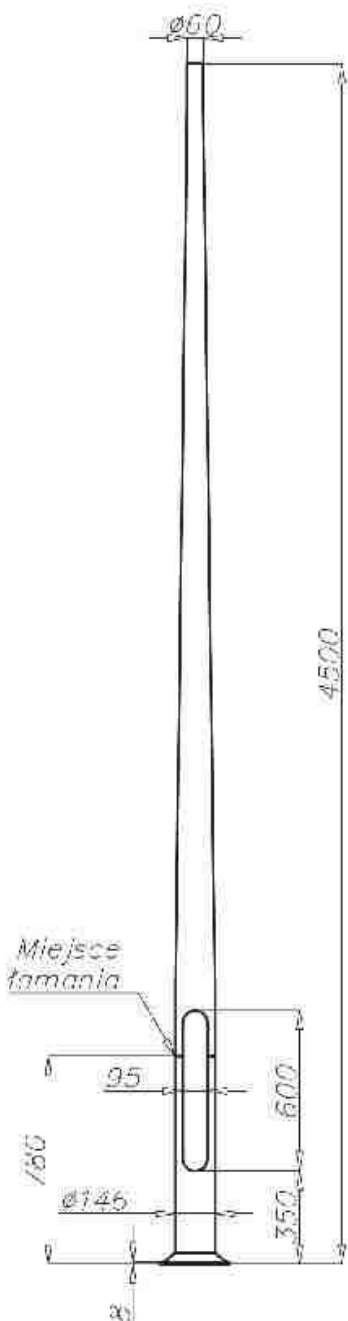
1/1



Karta produktu

# Słup aluminiowy SAL-45/P

o średnicy 146 mm przy podstawie



## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-45/P
Kod produktu	4 2915
Wysokość słupa H [m]	4,5
Grubość ścianki słupa [mm]	4,2
Waga netto [kg]	21,6
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,13
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-51 / Z-51
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	31151 / 311251
Komplet elementów łączących zwykłych / zwykłych	4008 / 4009

Tabele wytrzymałościowe dla 30 kg - spodziewany maksymalny ciężar na wysokości 2m podczas opuszczania i podnoszenia w kącie nachylenia ok 45°

SAL-45/P kod 42915		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 kat. terenu	I i III strefa, II kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kat. terenu	III strefa, II kat. terenu do 755m n.p.m.
WR-1/1	105	0,79	0,66	0,49	0,43
WR-4/1	11	0,81	0,67	0,49	0,44
WN-1	125	0,63 (Cx=1)	0,53 (Cx=1)	0,39 (Cx=1)	0,35 (Cx=1)
WA-01	11	0,55 (Cx=1)	0,46 (Cx=1)	0,33 (Cx=1)	0,29 (Cx=1)
WA-1	11	0,57 (Cx=1)	0,48 (Cx=1)	0,35 (Cx=1)	0,31 (Cx=1)
WA-2	9,5	0,52 (Cx=1)	0,43 (Cx=1)	0,3 (Cx=1)	0,26 (Cx=1)
WA-4	7	0,46 (Cx=1)	0,37 (Cx=1)	0,24 (Cx=1)	0,21 (Cx=1)
WA-14/1	11	0,62 (Cx=1)	0,5 (Cx=1)	0,34 (Cx=1)	0,29 (Cx=1)
WA-15/1 P	105	0,57 (Cx=1)	0,46 (Cx=1)	0,32 (Cx=1)	0,28 (Cx=1)

SAL-45/P kod 42915		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m²] for Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg] - zamontowanych na wysokości 4,7m		I strefa, II kat. terenu	I i III strefa, II kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kat. terenu	III strefa, II kat. terenu do 755m n.p.m.
135		0,67 (Cx=1)	0,57 (Cx=1)	0,43 (Cx=1)	0,39 (Cx=1)

## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzeżewa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

3

## Data aktualizacji

25.09.2014

## Podpis

## Strona

1/2



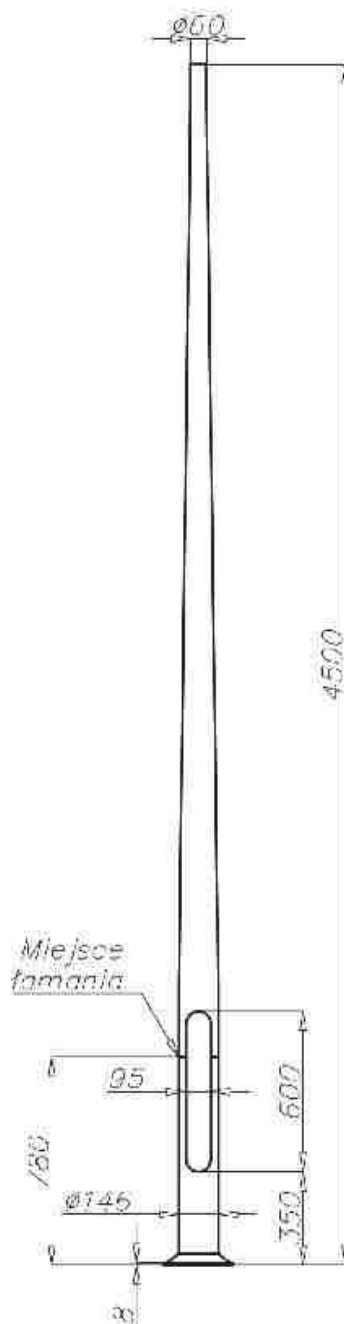
Karta produktu

# Słup aluminiowy SAL-45/P

o średnicy 146 mm przy podstawie



Tabele wytrzymałościowe dla 50 kg—spodziewany maksymalny ciężar na wysokości 2 m podczas opuszczania i podnoszenia w kącie nachylenia ok. 45°



SAL-45/P kod 42915		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 wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i II strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 35m n.p.m.
WR-1/1	18	0,74	0,61	0,45	0,4
WR-1/2	5	0,37	0,3	0,22	0,19
WR-4/1	18	0,76	0,63	0,45	0,4
WR-4/2	5	0,38	0,31	0,22	0,19
WN-1	18,0	0,59(Cx=1)	0,49(Cx=1)	0,37(Cx=1)	0,33(Cx=1)
WN-2	6,0	0,31(Cx=1)	0,26(Cx=1)	0,19(Cx=1)	0,17(Cx=1)
WN-21	5,5	0,29(Cx=1)	0,24(Cx=1)	0,18(Cx=1)	0,16(Cx=1)
WA-01	18	0,51(Cx=1)	0,42(Cx=1)	0,3(Cx=1)	0,27(Cx=1)
WA-1	18	0,54(Cx=1)	0,44(Cx=1)	0,32(Cx=1)	0,28(Cx=1)
WA-2	18	0,49(Cx=1)	0,39(Cx=1)	0,27(Cx=1)	0,23(Cx=1)
WA-4	18	0,42(Cx=1)	0,34(Cx=1)	0,22(Cx=1)	0,18(Cx=1)
WA-8/1	18	0,5(Cx=1)	0,4(Cx=1)	0,27(Cx=1)	0,23(Cx=1)
WA-8/2	4,5	0,2(Cx=1)	0,15(Cx=1)	x	x
WA-14/1	18	0,57(Cx=1)	0,46(Cx=1)	0,31(Cx=1)	0,27(Cx=1)
WA-14/2	5,5	0,23(Cx=1)	0,18(Cx=1)	0,1(Cx=1)	x
WA-15/1 P	18	0,53(Cx=1)	0,43(Cx=1)	0,29(Cx=1)	0,25(Cx=1)

SAL-45/P kod 42915		Dopuszczalna powierzchnia boczna na oprawy i wysięgników [m <sup>2</sup> ] for Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa oprawy i wysięgników [kg] - zamontowanych na wysokości 4,7m		I strefa, II kateg. terenu	I i II strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 35m n.p.m.
26		0,63(Cx=1)	0,53(Cx=1)	0,4(Cx=1)	0,37(Cx=1)

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- 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)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa

Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzemińska 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

Edycja

3

Data aktualizacji

25.09.2014

Podpis

Strona

2/2



Karta produktu

# Słup aluminiowy SAL-70/P

o średnicy 146 mm przy podstawie



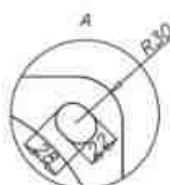
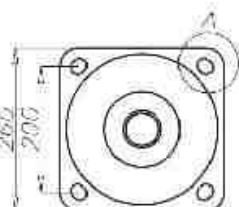
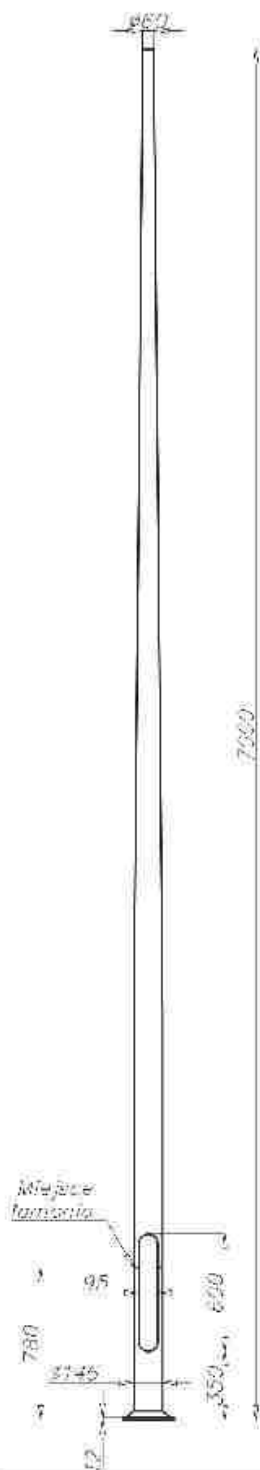
## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-70/P
Kod produktu	42927
Wysokość słupa H [m]	7,0
Grubość ścianki słupa [mm]	4,2
Waga netto [kg]	33,0
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,203
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kośza zbrojeniowego	8-51 / Z-51
Kod fundamentu / kośza zbrojeniowego	31115 1A / 31125 1A
Komplet elementów łączących zwykłych / zrywanych	4008 / 4009

Tabele wytrzymałościowe dla 50 kg—spodziewany maksymalny ciężar na wysokości 2m podczas opuszczania i podnoszenia w kącie nachylenia ok 45°

SAL-70/P kod 42927		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 katęg. terenu	I i III strefa, II katęg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II katęg. terenu	III strefa, II katęg. terenu do 750m n.p.m.
WR-1/1	7,5	0,6	0,48	0,32	0,27
WR-4/1	7,5	0,6	0,48	0,32	0,27
WR-1	9	0,47(Cx=1)	0,38(Cx=1)	0,26(Cx=1)	0,23(Cx=1)
WA-01	7,5	0,41(Cx=1)	0,32(Cx=1)	0,21(Cx=1)	0,17(Cx=1)
WA-1	7,5	0,43(Cx=1)	0,34(Cx=1)	0,22(Cx=1)	0,19(Cx=1)
WA-2	6,5	0,37(Cx=1)	0,28(Cx=1)	0,17(Cx=1)	0,14(Cx=1)
WA-4	4	0,33(Cx=1)	0,24(Cx=1)	0,13(Cx=1)	x
WA-8/1	6	0,37(Cx=1)	0,28(Cx=1)	0,16(Cx=1)	0,13(Cx=1)
WA-14/1	6,5	0,4(Cx=1)	0,3(Cx=1)	0,17(Cx=1)	0,14(Cx=1)
WA-15/1 P	6,5	0,39(Cx=1)	0,29(Cx=1)	0,17(Cx=1)	0,14(Cx=1)

SAL-70/P kod 42927		Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m²] for Cx=1			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg] - zamontowanych na wysokości 7,2m		I strefa, II katęg. terenu	I i III strefa, II katęg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II katęg. terenu	III strefa, II katęg. terenu do 750m n.p.m.
10		0,51(Cx=1)	0,42(Cx=1)	0,3(Cx=1)	0,26(Cx=1)



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- 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)
- pakowanie: włókna polipropylenowa

## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzewska 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

3

## Data aktualizacji

25.09.2014

## Podpis

## Strona

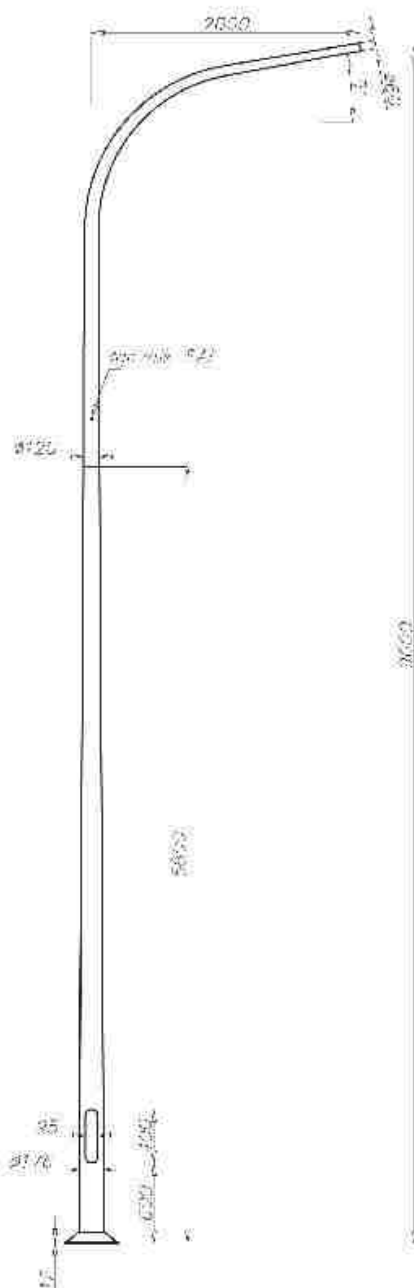
1/1





# Słup aluminiowy SAL-9 WŁ 1/2,0/3,2/5

o średnicy 176 mm przy podstawie



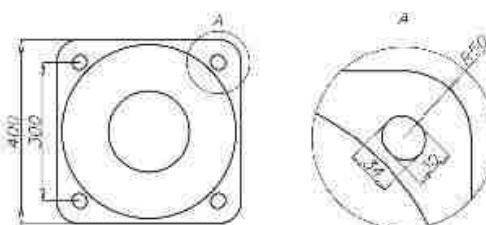
## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-9 WŁ 1/2,0/3,2/5
Kod produktu	42422
Wysokość słupa H [m]	9
Wysokość części dolnej h1 + E [m]	5,8 + 0,35
Grubość ścianki części dolnej	4,3
Wysokość części górnej h2 [m]	3,2
Grubość ścianki części górnej	4
Waga netto [kg]	52,8
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,73
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy uliczne z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-70 / Z-70
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311170 / 311307
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4012 / 4013

## Tabele wytrzymałościowe

SAL-9 WŁ 1/2,0/3,2/5 kod 42422	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=0,7			
	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 25 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kateg. terenu	I i II strefa, III kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kateg. terenu	III strefa, III kateg. terenu do 755m n.p.m.
15	0,65	0,52	0,36	0,31

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- 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: włókna polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2



## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzeżowa 1, tel. +48 32 72 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

3

## Data aktualizacji

28.11.2014

## Podpis

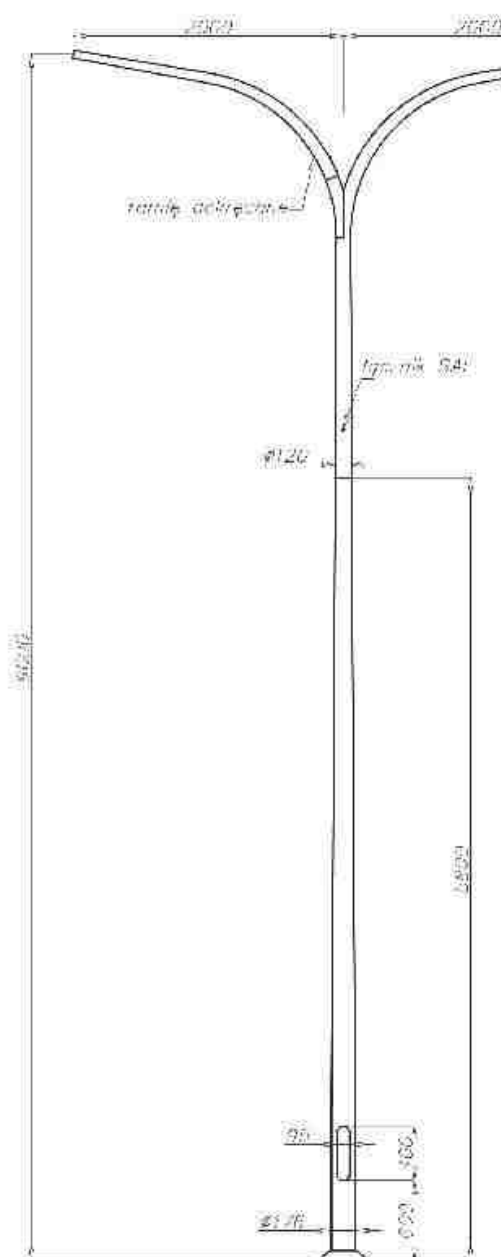
## Strona

1/1



# Słup aluminiowy SAL-9 WŁ 2/2,0/3,2/5

o średnicy 176 mm przy podstawie

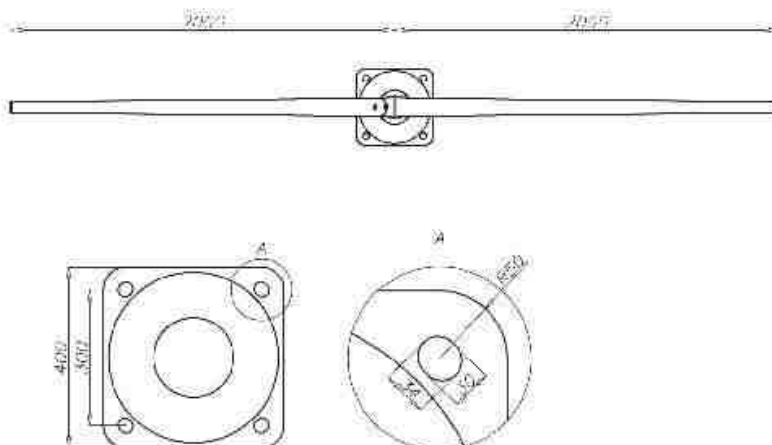


## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-9 WŁ 2/2,0/3,2/5
Kod produktu	42423
Wysokość słupa H [m]	9
Wysokość części dolnej h1 + E [m]	5,8 + 0,35
Grubość ścianki części dolnej	4,3
Wysokość części górnej h2 [m]	3,2
Grubość ścianki części górnej	4
Waga netto [kg]	60,1
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,81
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy uliczne z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nieprzekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza żbrojeniowego	B-70 / Z-70
Kod fundamentu / kosza żbrojeniowego	311170 / 311207
Komplet elementów złącznych zwykłych / trywalnych	4012 / 4013

## Tabele wytrzymałościowe

SAL-9 WŁ 2/2,0/3,2/5 kod 42423	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
Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kat. terenu	I i II strefa, III kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kat. terenu	III strefa, III kat. terenu do 755m n.p.m.
15	0,37	0,28	0,16	0,12



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- 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
- paliowanie: włókna polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2

## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

3

## Data aktualizacji

28.11.2014

## Podpis

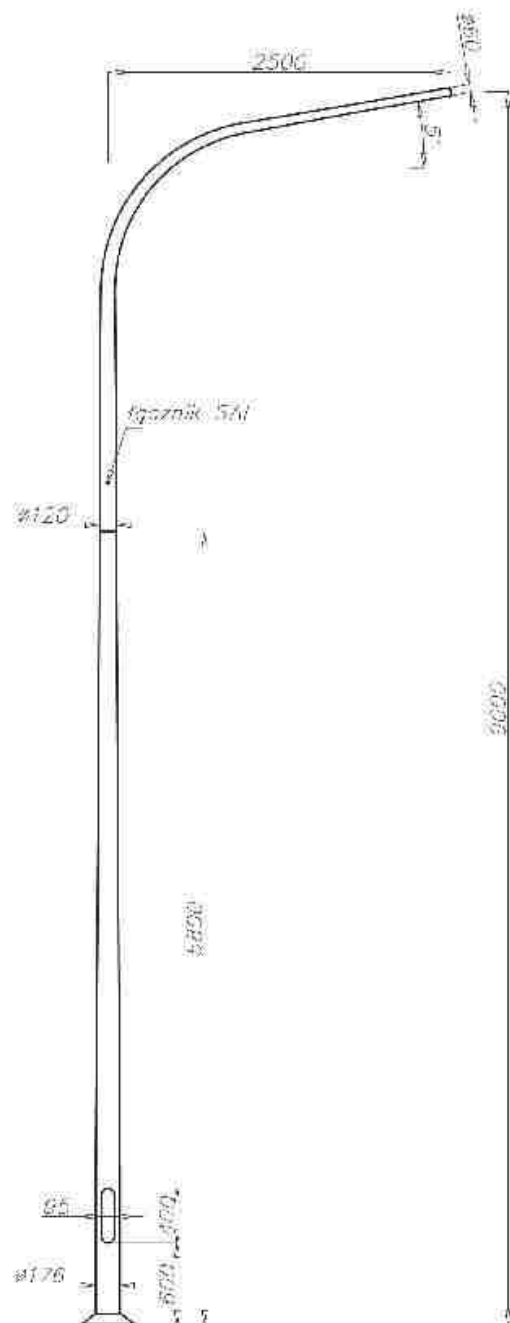
## Strona

1/1



# Słup aluminiowy SAL-9 WŁ 1/2,5/3,2/5

o średnicy 176 mm przy podstawie



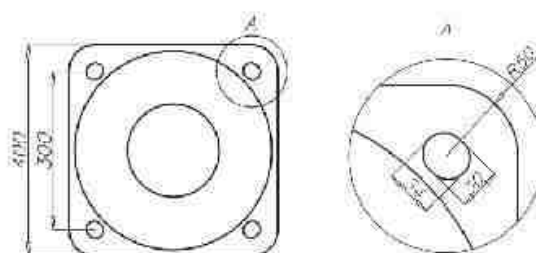
## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-9 WŁ 1/2,5/3,2/5
Kod produktu	42425
Wysokość słupa H [m]	9
Wysokość części dolnej h1 + E [m]	5,8 + 0,35
Grubość ścianki części dolnej	4,3
Wysokość części górnej h2 [m]	3,2
Grubość ścianki części górnej	4
Waga netto [kg]	53,9
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,80
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy uliczne z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-70 / Z-70
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311170 / 311207
Komplet elementów ściganych zwykłych / trywialnych	4012 / 4013

## Tabele wytrzymałościowe

SAL-9 WŁ 1/2,5/3,2/5	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=0,7			
kod 42425	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III katęg. terenu	I i III strefa, III katęg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III katęg. terenu	III strefa, III katęg. terenu do 755m n.p.m.
15	0,56	0,45	0,30	0,25

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



## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzeliwa 1, tel. +48 32 72 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

3

## Data aktualizacji

28.11.2014

## Podpis

## Strona

1/1

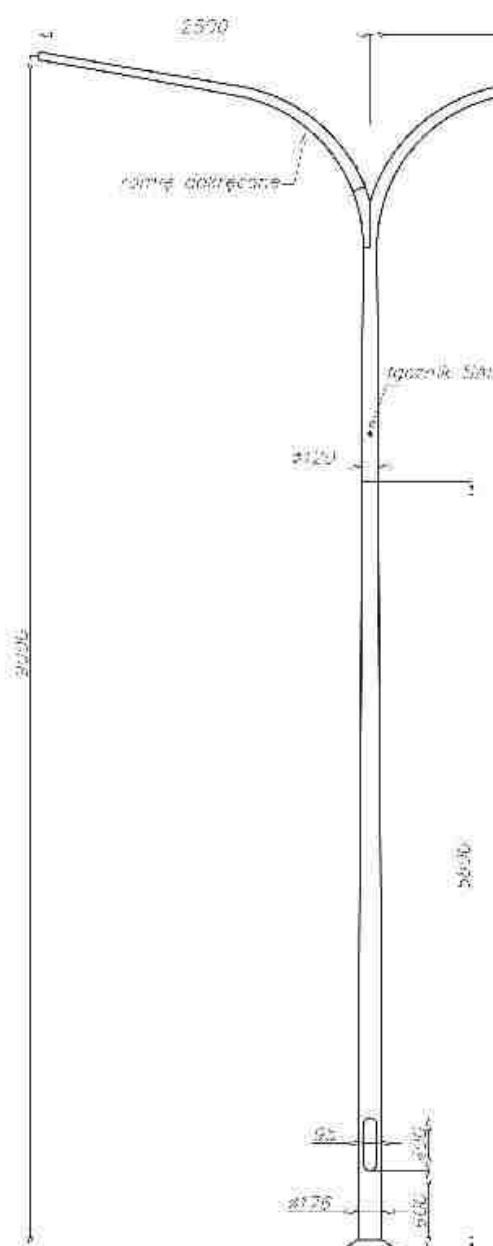




# Słup aluminiowy SAL-9 WŁ 2/2,5/3,2/5

o średnicy 176 mm przy podstawie

Karta produktu

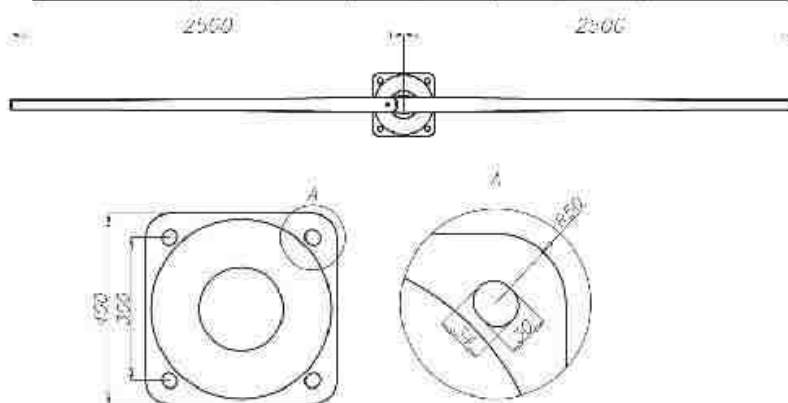


## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-9 WŁ 2/2,5/3,2/5
Kod produktu	42426
Wysokość słupa H [m]	9
Wysokość części dolnej h1 + E [m]	5,8 + 0,35
Grubość ścianki części dolnej	4,3
Wysokość części górnej h2 [m]	3,2
Grubość ścianki części górnej	4
Waga netto [kg]	62,2
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]	0,89
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy uliczne z mocowaniem Ø60 o parametrach wag i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniewego	B-70 / Z-70
Kod fundamentu / kosza zbrojeniewego	311170 / 311207
Komplet elementów łączących zwykłych / trywialnych	4012 / 4013

## Tabele wytrzymałościowe

SAL-9 WŁ 2/2,5/3,2/5 kod 42426	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cw=0,7			
	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kat. terenu	I i II strefa, III kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kat. terenu	III strefa, III kat. terenu do 755m n.p.m.
15	0,34	0,24	0,12	x



- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- 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

## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzeliwa 1, tel.: +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

3

## Data aktualizacji

28.11.2014

## Podpis

## Strona

1/1



Karta produktu

# Maszt aluminiowy MAL-12,5 wzm

o średnicy 225 mm przy podstawie



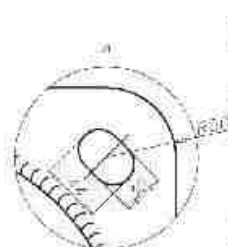
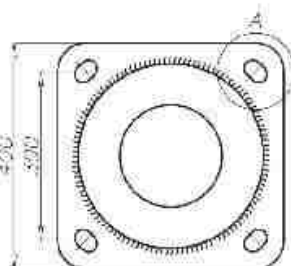
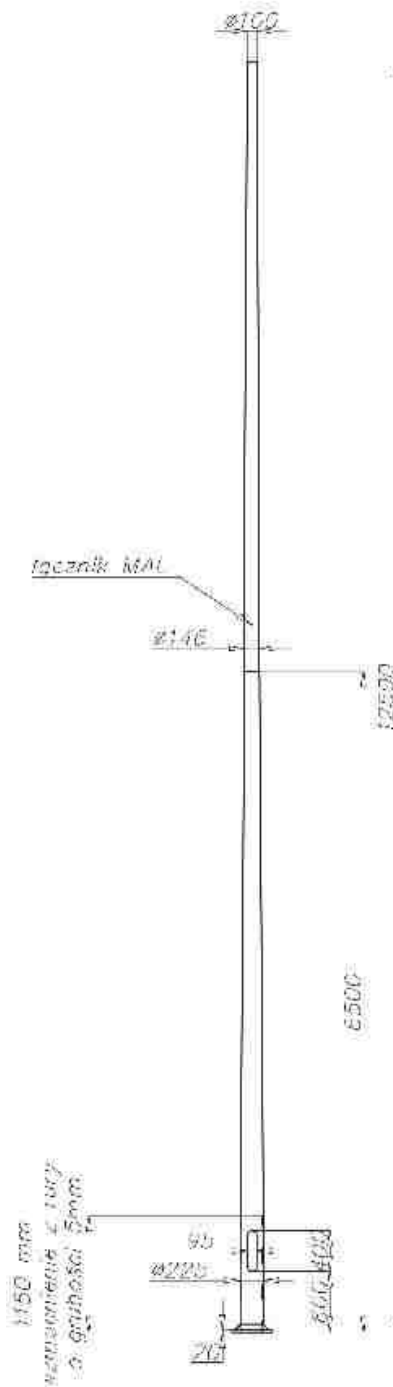
## Dane techniczne

Typ słupa	MAL-12,5 wzm
Kod produktu	42551
Wysokość słupa H [m]	12,5
Grubość ścianki słupa [mm]	5,0
Waga netto [kg]	101,2
Orientacja i objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,64
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem Ø100 o parametrach wag i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	8-80 / Z-80
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311180 / 311208
Komplet elementów łączących zwykłych / trywalnych	4012

## Tabele wytrzymałościowe

MAL-12,5 wzm kod 42551		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla Cx=1			
		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 kat. terenu	I i II strefa, II kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kat. terenu	III strefa, II kat. terenu do 755m n.p.m.
WRK-3	15	0,49 (Cx=0,7)	0,39 (Cx=0,7)	0,27 (Cx=0,7)	0,24 (Cx=0,7)
WRK-4	15	0,44 (Cx=0,7)	0,35 (Cx=0,7)	x	0,2 (Cx=0,7)
WRK-5	15	0,34 (Cx=0,7)	0,26 (Cx=0,7)	0,15 (Cx=0,7)	0,11 (Cx=0,7)
WRK-6	15	0,25 (Cx=0,7)	0,17 (Cx=0,7)	x	x
WM-1	15	0,37	1,12	0,87	0,79
WM-2	15	0,60	0,51	0,39	0,36
WM-21	15	0,56	0,47	0,36	0,32
WM-21REG	15	0,51	0,43	0,33	0,28
WM-31REG	15	0,25	0,19	0,14	0,10
WM-3	15	0,45	0,38	0,29	0,26
WM-4	15	0,42	0,36	0,27	0,24
WM-42	15	0,36	0,29	0,21	0,18
WM-5	15	0,37	0,31	0,22	0,20
WM-6	15	0,34	0,28	0,20	0,17

MAL-12,5 wzm kod 42551		Dopuszczalna powierzchnia boczna oprawy 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 oprawy i wysięgników [kg]		I strefa, II kat. terenu	I i II strefa, II kat. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kat. terenu	III strefa, II kat. terenu do 755m n.p.m.
100		1,07	0,92	0,71	0,65



- 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: włókna polipropylenowa

## Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzełowa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

## Edycja

4

## Data aktualizacji

24.02.2015

## Podpis

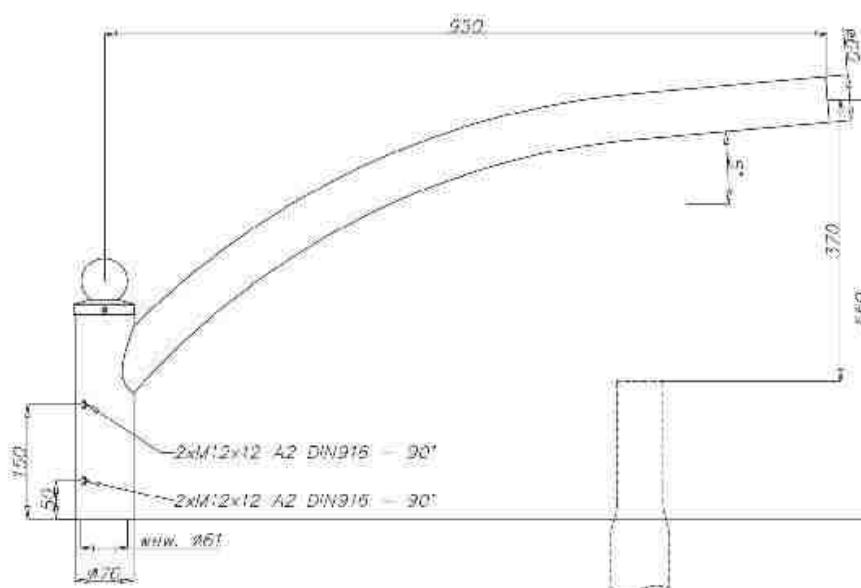
## Strona

1/1



# Karta produktu/ Wysięgnik do słupów aluminiowych

## Wysięgnik aluminiowy WR-2/1



### Dane techniczne

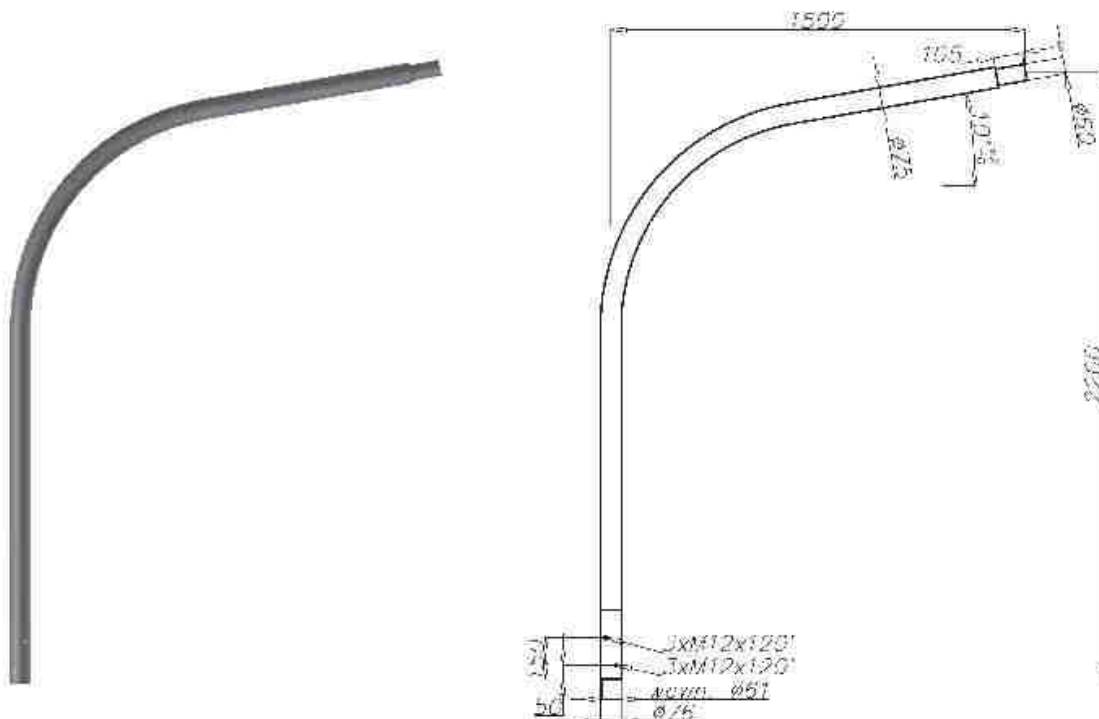
Typ wysięgnika	WR-2/1
Kod produktu	472021
Przeznaczenie	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	2,8
Powierzchnia boczna wysięgnika [m <sup>2</sup> ]	0,085
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,023
Średnica montażowa oprawy [mm]	Ø 60x100
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włókna polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA



## Karta produktu

## Wysięgnik aluminiowy WR-18B



### Dane techniczne

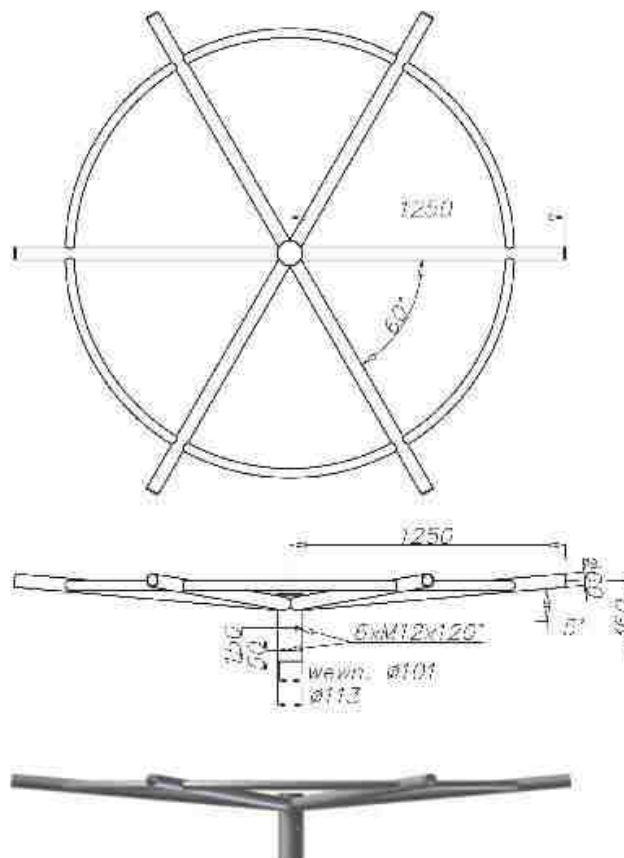
Typ wysięgnika:	WR-188
Kod produktu:	472821
Przeznaczenie:	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	9,9
Powierzchnia boczna wysięgnika [m <sup>2</sup> ]	0,239
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,18
Średnica montażowa oprawy [mm]	Ø 60
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA



## Karta produktu

## Wysięgnik aluminiowy WRK-6



### Dane techniczne

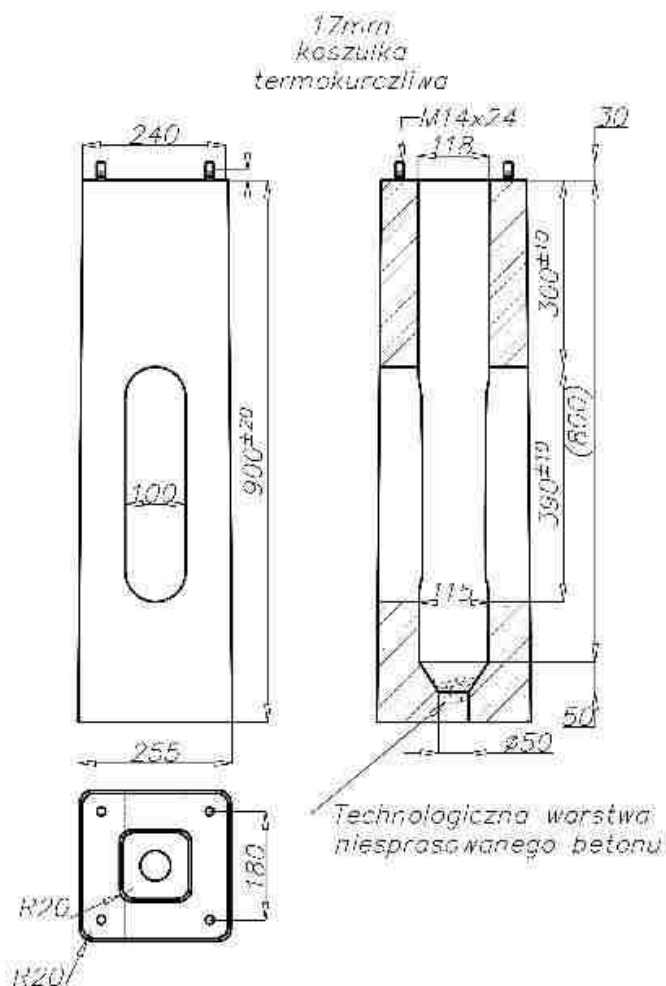
Typ wysięgnika	WRK-6
Kod produktu	4 75060
Przeznaczenie	maszyny aluminiowe z zakończeniem Ø 100x180
Ilość ramion	6
Waga netto [kg]	22,1
Powierzchnia boczna wysięgnika [m <sup>2</sup> ]	0,26
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,81
Średnica montażowa oprawy [mm]	Ø 60
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włókna polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA



Karta produktu

## Fundament betonowy B-50



## Dane techniczne

Typ fundamentu	B-50
Kod	311150
Waga [kg]*	92
Elementy łączące ocynkowane ognioowo	4006
Elementy łączące trywalne ocynkowane ognioowo	4007
Przeznaczenie	do montażu słupów SALø114/860, SALø114/C75, SALø120

\* Do celów Transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- kołce śrubowe ocynkowane ognioowo

Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzełowa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

Edycja

2

Data aktualizacji

06.06.2013

Podpis

Strona

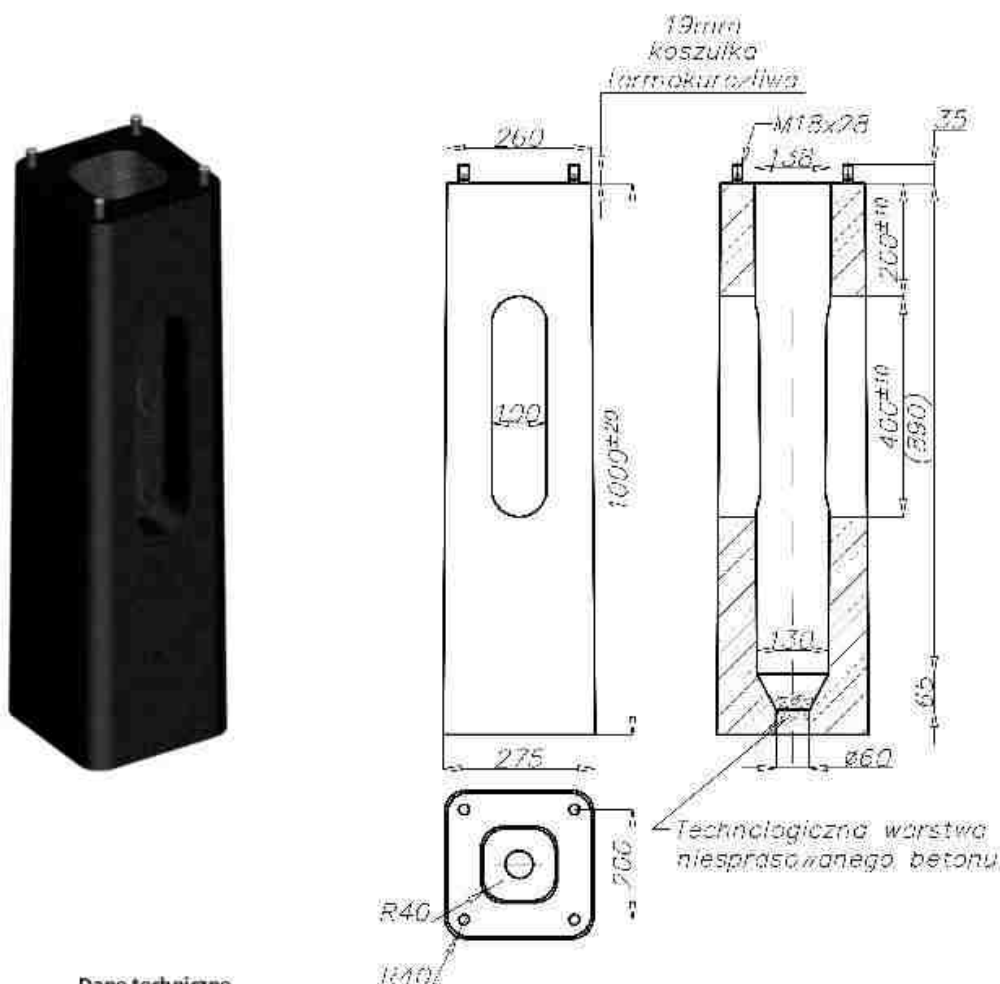
1/1





## Karta produktu

## Fundament betonowy B-51



### Dane techniczne

Typ fundamentu	B-S1
Kod	311151
Waga [kg]*	124
Elementy złączne ocynkowane ogniowo	4008
Elementy złączne zwykłe ocynkowane ogniowo	4009
Przeznaczenie	do montażu słupów SAŁe114/D60, SAŁe114/D75, SAŁe120E

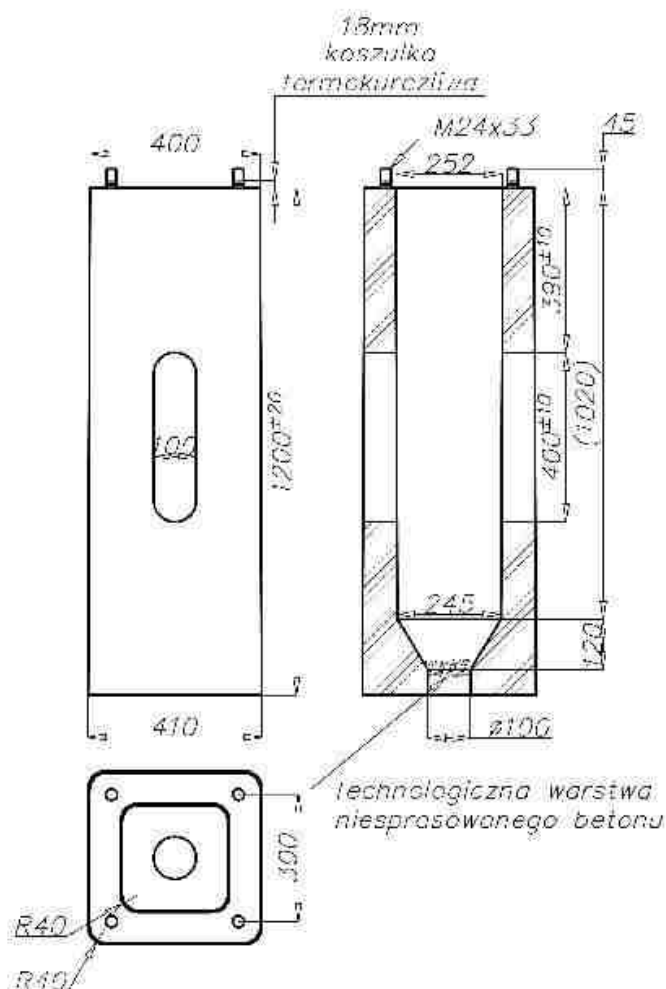
\* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasłaniania betonu - wzrost wagi max do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206- C25/30
- kolce śrubowe ocynkowane ognioowo



Karta produktu

## Fundament betonowy B-70



## Dane techniczne

Typ fundamentu	B-70
Kod	311170
Waga [kg] *	296
Elementy łączące ocynkowane ogniwowo	4012
Elementy łączące zrywalne ocynkowane ogniwowo	4013
Przeznaczenie	do montażu słupów SALØ176, SALØ178K, SALØ180M

\* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max. do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- kołce śrubowe ocynkowane ogniwowo

Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzełowa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

Edycja

2

Data aktualizacji

06.06.2013

Podpis

Strona

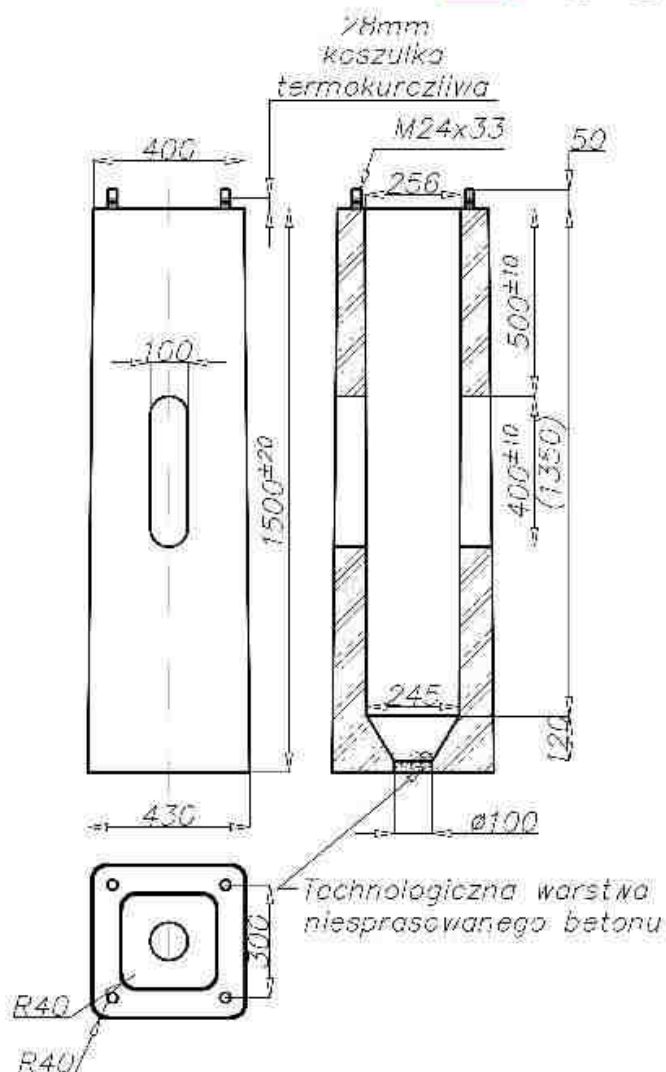
1/1





Karta produktu

## Fundament betonowy B-80



## Dane techniczne

Typ fundamentu	B-80
Kod	311180
Waga [kg] *	380
Elementy łączące ocynkowane ogniowo	4012
Elementy łączące zrywalne ocynkowane ogniowo	-
Przeznaczenie	do montażu masztów MAL025

\* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max. do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo

Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzefowa 1, tel. +48 32 73 88 901, www.rosa.pl

Edycja

3

Data aktualizacji

09.01.2014

Podpis

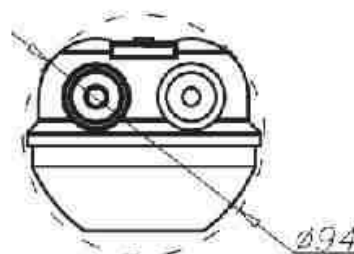
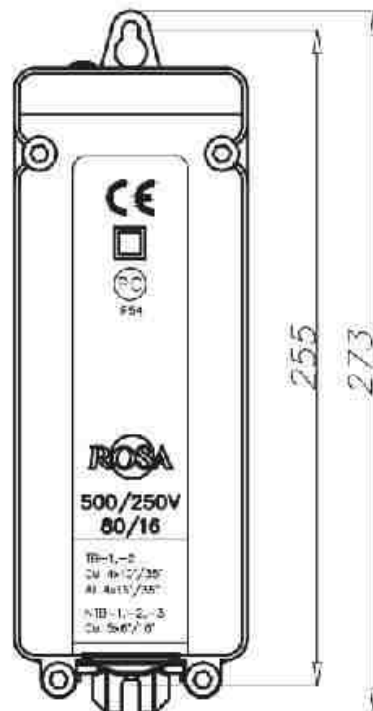
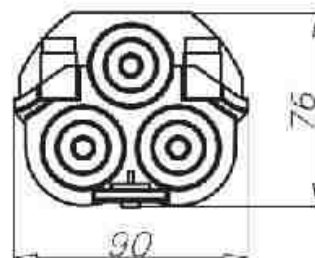
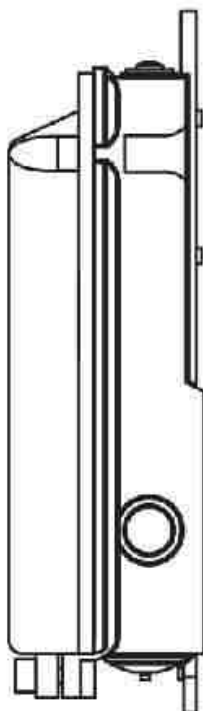
Strona

1/1



Karta produktu

## Złącze słupowe TB-1



Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 72 88 901, [www.rosa.pl](http://www.rosa.pl)

Edycja

4

Data aktualizacji

28.07.2015

Podpis

Strona

1/2



Karta produktu

## Złącze słupowe TB-1



## Dane techniczne

Typ złącza	TB-1
Kod	324010
Ilość gniazd bezpiecznikowych	1
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP54
Napięcie znamionowe izolacji [V]	500
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane [kV]	6
Prąd znamionowy [A]	80
Zakres przekroju kabli i przewodów przyłączeniowych	złącze czterotermowe, max. 3 kable przyłączeniowe o przekroju od 4x10 mm <sup>2</sup> do 4x35 mm <sup>2</sup> , przekrój przewodu oprawy max. 4 mm <sup>2</sup>
Materiał	zintegrowana listwa rozdzielcza—PBT (politereftalan butylenu—tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona rozdzielczych i przewodów—przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza—poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelnianiami
Waga [kg]	0,71
Objętość jednostkowa [kg]	1,8

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
- Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011

## Wkładka topikowa D01

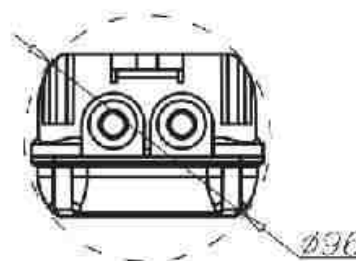
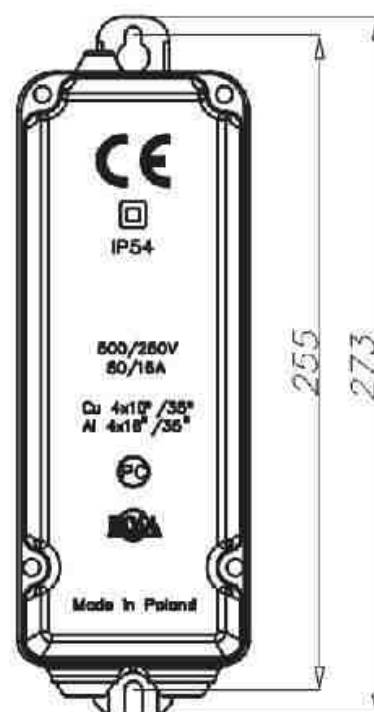
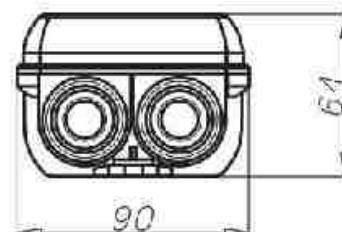
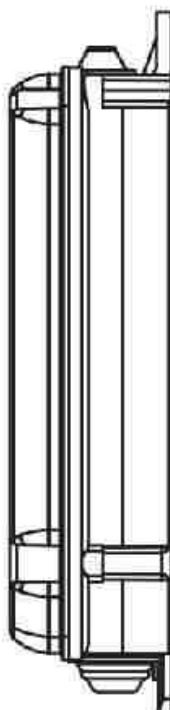
Typ wkładki topikowej	Kod	Waga [kg]
D01/E14 6A	322006	0,01
D01/E14 10A	322010	0,01
D01/E14 16A	322016	0,01





Karta produktu

## Złącze słupowe TB-11



Dane producenta

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa  
43-109 Tychy, ul. Strzefowa 1, tel. +48 32 72 88 901, [www.rosa.pl](http://www.rosa.pl)

Edycja

4

Data aktualizacji

28.07.2015

Podpis

Strona

1/2



Karta produktu

## Złącze słupowe TB-11



## Dane techniczne

Typ złącza	TB-11
Kod	324011
Ilość gniazd bezpiecznikowych	1
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP54
Napięcie znamionowe izolacji [V]	500
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane [kV]	6
Prąd znamionowy [A]	80
Zakres przekroju kabli i przewodów przyłączeniowych	złącze czterotorowe, max. 2 kable o przekroju od 4x10 mm <sup>2</sup> do 4x35 mm <sup>2</sup> , przekrój przewodu oprawy max. 4 mm <sup>2</sup>
Materiał	zintegrowana listwa zaciskowa—PBT (politereftalan butylenu—tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów—przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza—poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami
Waga [kg]	0,67
Objętość jednostkowa [kg]	1,7

- Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
- Norma PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 61439-2:2011

## Wkładka topikowa D01

Typ wkładki topikowej	Kod	Waga [kg]
D01/E14 6A	322006	0,01
D01/E14 10A	322010	0,01
D01/E14 16A	322016	0,01

