

# PRZEBUDOWA ULICY DZIAŁKOWEJ W LUBASZU powiat CZARNKOWSKO - TRZCIANECKI

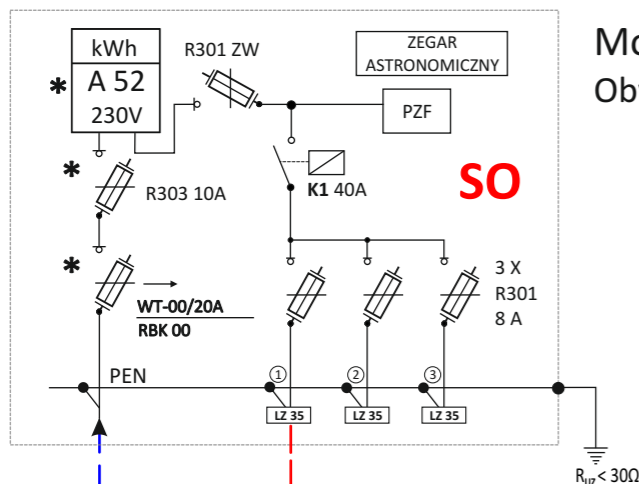
POLEGAJĄCA NA BUDOWIE KABLOWYCH LINII OŚWIELENIOWYCH WRAZ ZE SŁUPAMI TYPU ULICZNEGO ORAZ OPRAWAMI TYPU LED

## SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZEŃ

Projektowana Szafka oświetleniowa SO  
standardu SOU 1/S/2

przy złączu kablowym (z estrodu) )

Miejsce jej posadowienia pokazano na rysunku ED 01



Moc zainstalowana

Obwód „1” - 0,672 kW

Warunki Przyłączenia

**10625/2016/OD5/ZR7**

z dnia 19 kwietnia 2016 roku

$P_s = 2,0$  kW

Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć zasilająca nn : układ sieci TN-C

**Samoczynne Wyłączenie Zasilania**

Instalacja Odbiorcza : układ sieci TN-S

**PN-IEC 60364**

Oświetleniowa linia kablowa nn 0,4 kV

**YAKXS 5x25 mm<sup>2</sup> dł. 588 m**

**OBWÓD „1” Z SZAFY „SO”**

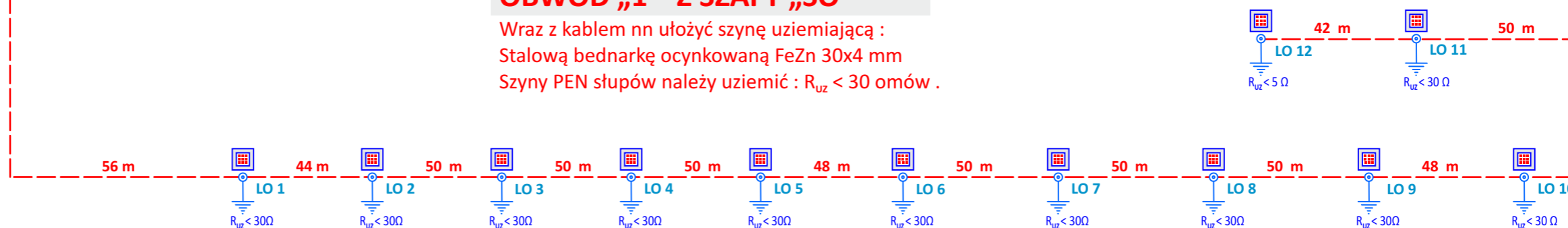
Wraz z kablem nn ułożyć szynę uziemiającą :

Stalową bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 mm

Szyny PEN słupów należy uziemić :  $R_{uz} < 30$  omów .

Przy słupie pogрузić uziom pionowy  
GALMAR  $\Phi$  3/4" długości 6 metrów.

ZASILANIE Z WEZŁA KABLOWEGO  
ENEA Operator Spółka z o.o.  
YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup> długości łącznej 4 m



Właścicielem dróg /działek na terenie ,  
w pasie których wybudowane zostanie oświetlenie  
jest INWESTOR tj. :

**Gmina LUBASZ**

**z/s 64-720 LUBASZ ul. B. Chrobrego 37**

Nazwy własne produktów oraz nazwy producentów zawarte  
w projekcie zostały podane jako przykładowe .

Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i produktów innych  
niż podane, jednak z zachowaniem wszystkich istotnych  
parametrów i rozwiązań jako równoważnych lub takich ,  
których jakość nie będzie niższa niż podana w projekcie .

### UWAGA :

Projektowane słupy oświetleniowe aluminiowe o wysokości 8,0 m nad teren  
z oprawą LED o mocy 56W z redukcją mocy / ŁĄCZNIE 12 SZTUK /.

Projektowany kabel oświetleniowy typu **YAKXS 5 x 25 mm<sup>2</sup>** łącznie **588 m**.  
W miejscach zbliżeń kabla oświetleniowego do innych urządzeń podziemnych  
zastosować rury ochronne typu AROT DVK 75 o długości 2 m .

Wraz z kablem oświetleniowym ułożyć szynę uziemiającą :

stalową bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 mm .


Rezystancja uziemienia szyny „PEN” w szafie oświetleniowej  $R_{uz} < 30$  omów .

Szyny „PEN” słupów uziemić : Rezystancja  $R_{uz} < 30$  omów .

Szynę „PEN” słupa końcowego **LO 12** uziemić / Rezystancja  $R_{uz} < 5$  omów /

oraz zabudować przy nim uziom pionowy standardu GALMAR  $\Phi$  3/4" długości 6 metrów .

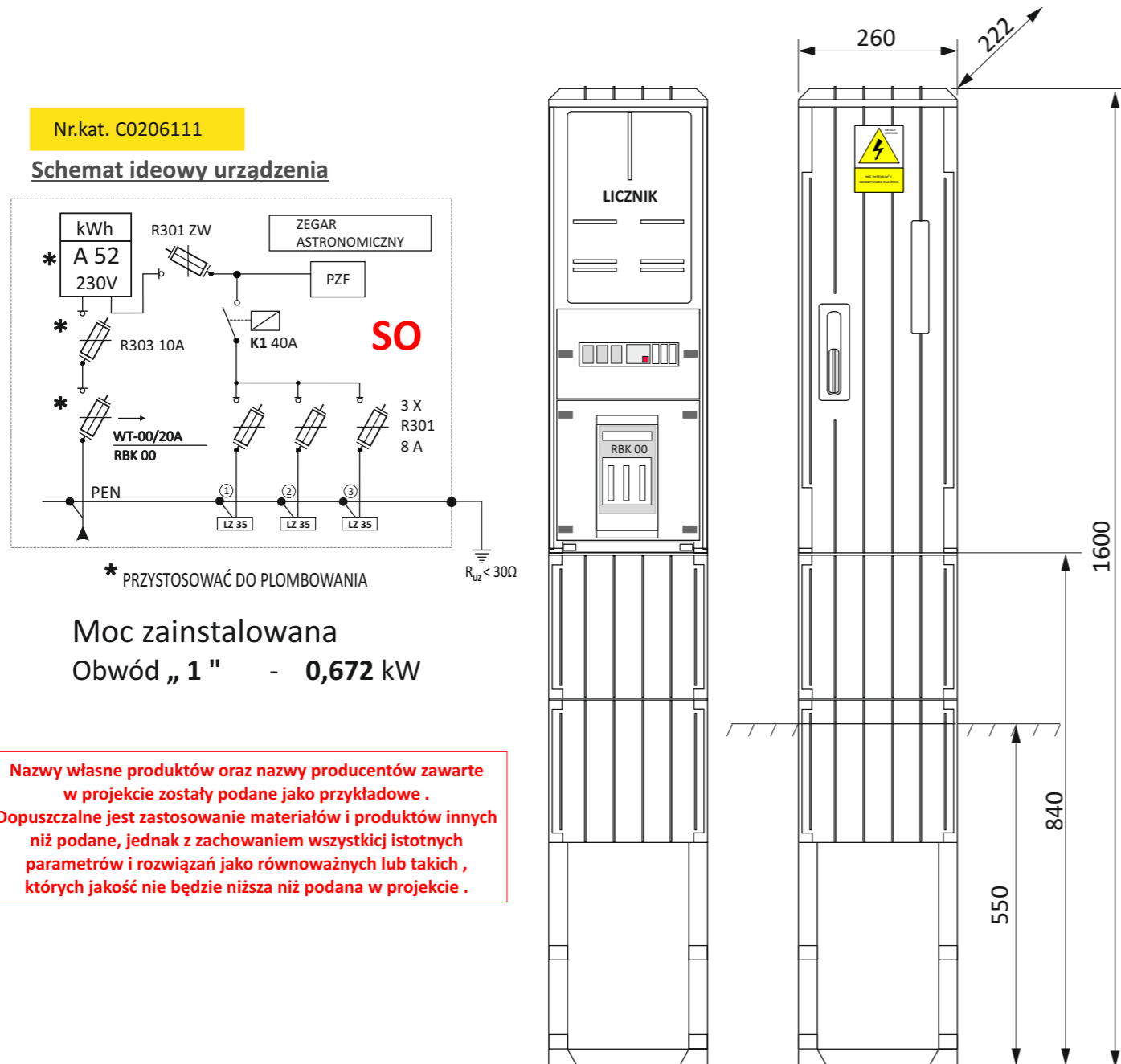
## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat	Przebudowa ulicy DZIAŁKOWEJ w LUBASZU pow. czarnkowski - trzcianiecki polegająca na budowie oświetlenia ulicznego : kablowych linii oświetleniowych nn 0,4 kV wraz ze słupami oświetleniowymi o wysokości 8,0 metrów			
	Schemat ideowy połączeń sterowania i zasilania oświetlenia ulicznego			
Adres obiektu	Działki ewid. nr 366 oraz 367 ul. Działkowa 64-720 LUBASZ			
Inwestor	 <b>GMINA LUBASZ</b> <b>ul. Bolesława Chrobrego 37 64-720 LUBASZ</b>			
Branża	Elektroenergetyczna	Skala	bez skali	Data
Nr rysunku	ED 02p			Podpisy
Projektował	Mariusz Artur Strażnikiewicz Uprawnienia bud. : GP-7342/1843/94 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 /01.01.2016 - 31.12.2016/			
Sprawdził	mgr inż. Wojciech Kosiba Uprawnienia : ZAP/00067/POOE/07 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/0169/07 /01.02.2016 - 31.01.2017/			

# KARTA WYROBU nr 33

## Szafa oświetlenia ulicznego SOU 1/S/2

Szkic obudowy wraz z tabelą wymiarową



Nazwy własne produktów oraz nazwy producentów zawarte w projekcie zostały podane jako przykładowe. Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i produktów innych niż podane, jednak z zachowaniem wszystkich istotnych parametrów i rozwiązań jako równoważnych lub takich, których jakość nie będzie niższa niż podana w projekcie.

Warunki Przyłączenia  
**10625/2016/OD5/ZR7**  
z dnia 19 kwietnia 2016 roku  
 **$P_s = 2,0$  kW**

Ochrona przeciwporażeniowa  
Sieć zasilająca nn : układ sieci TN-C  
**Samoczynne Wyłączenie Zasilania**  
Instalacja Odbiorcza : układ sieci TN-S  
**PN-IEC 60364**

### Przeznaczenie

Szafa oświetlenia ulicznego typu SOU przeznaczona jest do zabezpieczenia, pomiaru i sterowania oświetleniem ulic w sieci elektroenergetycznej 1 i 3-fazowej,

### Parametry znamionowe urządzenia

Znamionowe napięcie	<b>230/400 V</b>
Znamionowe napięcie izolacji	<b>660 V</b>
Znamionowy prąd ciągły zasilania	<b>160 A</b>
Znamionowy prąd ciągły pomiaru	<b>63 A</b>
Prąd zwarciovowy	<b>10kA</b>
Częstotliwość	<b>50 Hz</b>
Stopień szczelności obudowy	<b>IP 44</b>
Klasa ochronności	<b>II</b>

### Wyposażenie

Obudowa	<b>KVS00S/222</b>
Fundament	<b>FP00S</b>
Rozłącznik bezpiecznikowy	<b>RBK 00</b>
Rozłącznik bezpiecznikowy	<b>R 303</b>
Wyłącznik nadprądowy	<b>S 303</b>
Stycznik	<b>K 1 40A</b>
Zaciski uniwersalne	<b>15 x ZUG 35</b>
Przełącznik zmierzchowy/zegar	<b>PZF i zegar astronomiczny</b>
Układ PEN	<b>Cu/Sn 30 x 6</b>
Płyta montażowa	<b>MPL 00 S</b>
Ośłony kpl	

### Obudowa i posadowienie


Obudowa i fundament wykonane są z tworzywa o symbolu SMC 0180 samogasnącego w czasie 15 s.

Zestaw zbudowany jest w sposób modułowy. Poszczególne elementy łączone są za pośrednictwem złącz śrubowych. Całość posiada barwę RAL 7035. Drzwi mocowane są czteropunktowo i dostosowane są do zamka typu MASTERS.

### Uwagi dodatkowe

Istnieje możliwość wymiany uszkodzonych elementów obudowy pojedynczo jak również podwyższenia części fundamentowej za pomocą specjalnej podstawy.

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

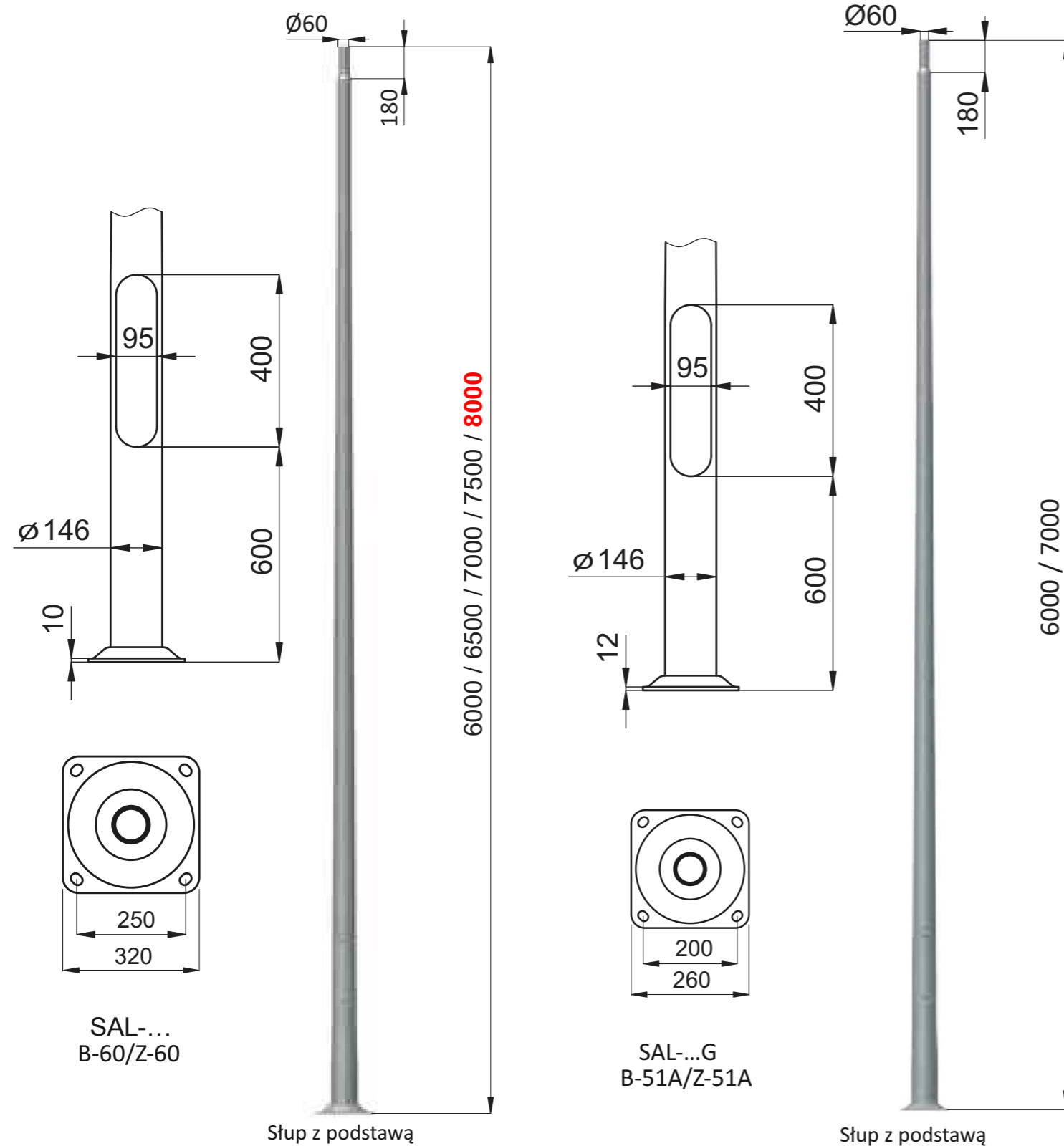
Temat	Przebudowa ulicy DZIAŁKOWEJ w LUBASZU pow. czarnkowsko - trzcianecki polegająca na budowie oświetlenia ulicznego : kablowych linii oświetleniowych nn 0,4 kV wraz ze słupami oświetleniowymi o wysokości 8,0 metrów			
	Widok wymiarowy oraz schemat ideowy szafki oświetleniowej standardu SOU 1/S/2			
Adres obiektu		Działki ewid. nr 366 oraz 367 ul. Działkowa 64-720 LUBASZ		
Inwestor	<b>GMINA LUBASZ</b> ul. Bolesława Chrobrego 37 64-720 LUBASZ			
Branża	Elektroenergetyczna	Skala	<b>bez skali</b>	Data
Nr rysunku	<b>ED 03p</b>	Podpisy		
Projektował	Mariusz Artur Strażnikiewicz Uprawnienia bud. : GP-7342/1843/94 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 /01.01.2016 - 31.12.2016/			
Sprawdził	mgr inż. Wojciech Kosiba Uprawnienia : ZAP/00067/POOE/07 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/0169/07 /01.02.2016 - 31.01.2017/			

# PRZEBUDOWA ULICY DZIAŁKOWEJ W LUBASZU powiat CZARNKOWSKO - TRZCIANECKI

POLEGAJĄCA NA BUDOWIE KABLOWYCH LINII OŚWIETLENIOWYCH WRAZ ZE SŁUPAMI TYPU ULICZNEGO ORAZ OPRAWAMI TYPU LED

## WIDOK WYMIAROWY SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO

OŚWIETLENIE ULICZNE / SŁUPY ALUMINIOWE / SŁUPY PROSTE Ø146



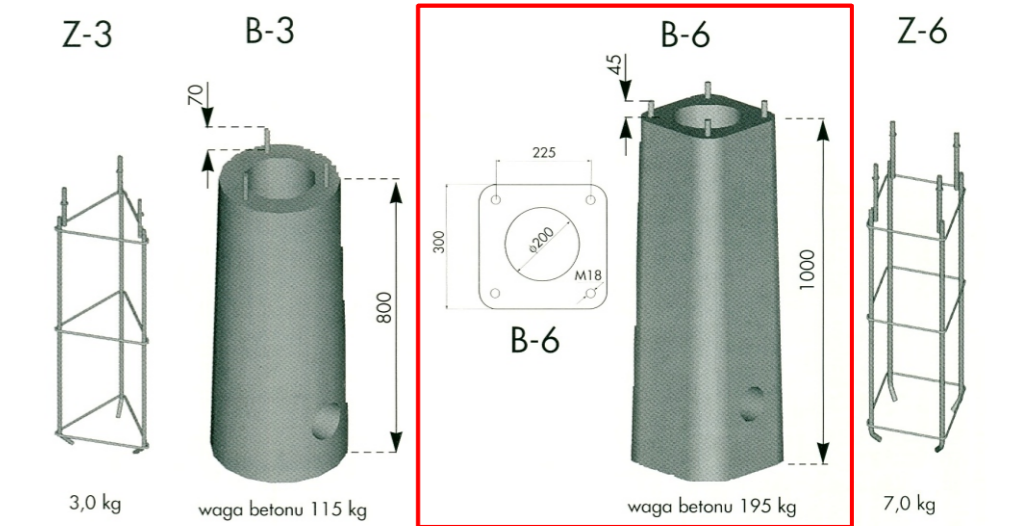
Słupy z podstawą

- SAL-60 kod: 42313/C..
- SAL-65 kod: 42314/C..
- SAL-70 kod: 42315/C..
- SAL-75 kod: 42316/C..
- SAL-80 kod: 42317/C..**

- SAL-60G kod: 42343/C..
- SAL-70G kod: 42345/C..

- SAL-60H kod: 42335/C..
- SAL-70H kod: 42337/C..
- SAL-80H kod: 42340/C..


C.. - wybór koloru anodowania



B-3, Z-3 do słupów: S-21, S-22, S-30, [S-31, S-32, S-40, SP-3, SP-4]\* B-6, Z-6 do słupów aluminiowych: SAL-60 do SAL-80

Nazwy własne produktów oraz nazwy producentów zawarte w projekcie zostały podane jako przykładowe . Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i produktów innych niż podane, jednak z zachowaniem wszystkich istotnych parametrów i rozwiązań jako równoważnych lub takich , których jakość nie będzie niższa niż podana w projekcie .

### PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat	Przebudowa ulicy DZIAŁKOWEJ w LUBASZU pow. czarnkowski - trzcianiecki polegająca na budowie oświetlenia ulicznego : kablowych linii oświetleniowych nn 0,4 kV wraz ze słupami oświetleniowymi o wysokości 8,0 metrów			
	Widok wymiarowy słupa oświetlenia ulicznego standardu SAL 80 o wys. 8 metrów			
Adres obiektu	Działki ewid. nr 366 oraz 367 ul. Działkowa 64-720 LUBASZ			
Inwestor	 <b>GMINA LUBASZ</b> ul. Bolesława Chrobrego 37 64-720 LUBASZ			
Branża	Elektroenergetyczna	Skala	bez skali	Data
Nr rysunku	ED 04		sierpień 2016 roku	
Projektował	Mariusz Artur Strażnikiewicz Uprawnienia bud. : GP-7342/1843/94 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/1346/01 /01.01.2016 - 31.12.2016/		Podpisy	
Sprawdził	mgr inż. Wojciech Kosiba Uprawnienia : ZAP/00067/POOE/07 Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa ZAP/IE/0169/07 /01.02.2016 - 31.01.2017/			

# PRZEBUDOWA ULICY DZIAŁKOWEJ W LUBASZU powiat CZARNKOWSKO - TRZCIANECKI

POLEGAJĄCA NA BUDOWIE KABLOWYCH LINII OŚWIETLENIOWYCH WRAZ ZE SŁUPAMI TYPU ULICZNEGO ORAZ OPRAWAMI TYPU LED

## KARTA KATALOGOWA OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ TYPU LED

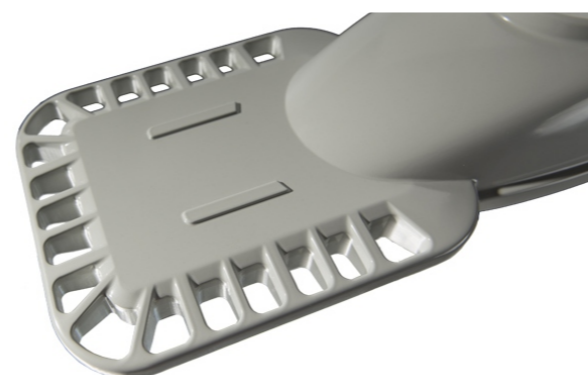
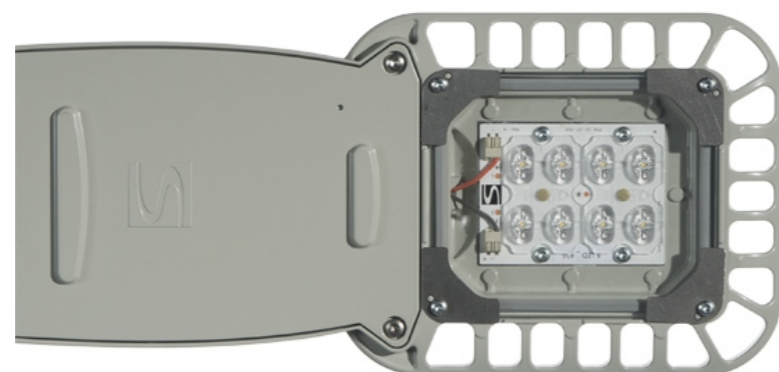
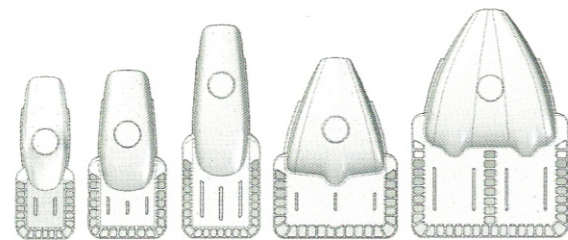
### CHARAKTERYSTYKA

Strumień świetlny z oprawy (zakres)	od 2250 do 18000 lm
Temperatura barwowa	neutralny biały
Szczelność komory optycznej	IP 66 (*)
Szczelność komory osprzętu	IP 66 (*)
Odporność na uderzenia (szkło)	IK 08 (**)
Napięcie znamionowe	230V - 50Hz
Klasa ochronności elektrycznej	I lub II (**)
Waga	od 3,45 do 12,2kg
MATERIAŁY	
Korpus	wysokociśnieniowy odlew aluminiowy
Klosz	szkło
Kolor	RAL 7038 light grey inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie

(\*) zgodnie z normą IEC-EN60598 | (\*\*) zgodnie z normą IEC-EN62262

### WYMIARY

	Voltana 1	Voltana 2	Voltana 3	Voltana 4	Voltana 5
L	501mm	518mm	655mm	555mm	705mm
W	181mm	240mm	240mm	380mm	480mm
H	87mm	108.5mm	111mm	112mm	109mm



### »»KLUCZOWE ZALETY

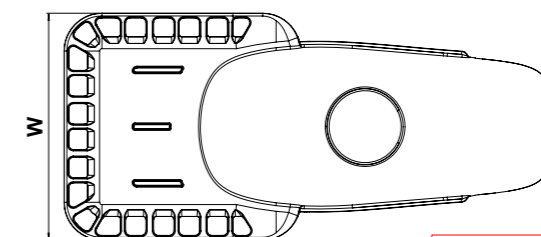
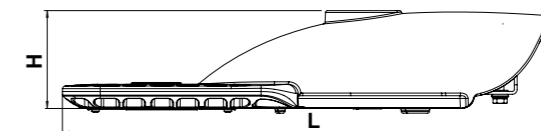
- **Wydajne i energooszczędne oświetlenie, które umożliwia szybki zwrot inwestycji**
- **LensoFlex®2: wydajna fotometria dla różnych zastosowań**
- **5 rozmiarów**
- **Szczelność IP66**
- **ThermiX®: wytrzymałość na wysokie temperatury (Ta 50°C)**
- **Montaż: na wysięgniku (42-60mm) oraz opcjonalnie na słupie, z możliwością regulacji kąta nachylenia**
- **Opcja: zwiększona ochrona przeciwprzebieciowa do 10kV**
- **Opcja: redukcja strumienia świetlnego, - fotokomórka lub system telemanagementu OWLET**

### KEY CHARACTERISTICS

Installation height	4 to 12m				
Typical luminaire output flux (range)*	Voltana 1 1,000 to 2,400lm	Voltana 2 2,000 to 4,800lm	Voltana 3 3,100 to 6,800lm	Voltana 4 4,100 to 9,500lm	Voltana 5 8,200 to 18,900lm
Power consumption (W)	10 to 29W	20 to 56W	28 to 80W	37 to 110W	75 to 212W
Lifetime residual flux @ tq 25°C	@100,000h Current 350 and 500mA: 90%   Current 700mA: 80%   Current 1A: 70%				
Colour temperature	Neutral white (Warm white: optional)				
Optical compartment tightness level	IP 66 (**)				
Control gear tightness level	IP 66 (**)				
Impact resistance (glass)	IK08 (***)				
Nominal voltage	120 - 277V - 50 - 60Hz				
Electrical class	EU I or II (**)		US 1		
Weight	4kg	5kg	6kg	8kg	12kg
Materials					
Body	High-pressure die-cast aluminium				
Protector	Glass				
Colour	RAL 7038 Any other RAL colour upon request				

(\*The typical flux is an indicative luminaire flux @ tj 25°C. The real flux output of the luminaire depends on environmental conditions (e.g. temperature and pollution). The flux depends on the type of LEDs used and is likely to change in accordance with the continuous and rapid developments in LED technology. To follow the progress of the luminous efficiency of the LEDs used, please visit our website. (\*\*according to IEC - EN 60598 - (\*\*\*) according to IEC - EN 62262

	Voltana 1	Voltana 2	Voltana 3	Voltana 4	Voltana 5
L	501mm	518mm	641mm	555mm	705mm
W	181mm	240mm	240mm	380mm	480mm
H	87mm	108mm	111mm	112mm	109mm



Design varies between different sizes

 VOLTANA

Nazwy własne produktów oraz nazwy producentów zawarte w projekcie zostały podane jako przykładowe. Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i produktów innych niż podane, jednak z zachowaniem wszystkich istotnych parametrów i rozwiązań jako równoważnych lub takich, których jakość nie będzie niższa niż podana w projekcie.

## ZŁĄCZA SŁUPOWE

Złącze słupowe jest integralną częścią prawie każdej konstrukcji oświetleniowej. Stosowane jest do podłączenia kabli zasilających oraz zabezpieczenia elektrycznego opraw montowanych na słupach ulicznych i parkowych. Idealnie nadaje się do zastosowania we wszystkich słupach, których średnica wewnętrzna jest większa niż 95 mm. Priorytetem w projektowaniu złącz słupowych jest bezpieczeństwo użytkownika, dlatego też złącza wykonane są z materiałów o wysokiej jakości, doskonałych parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej.

- stopień ochrony: IP54
- klasa izolacji : II
- napięcie znamionowe : 500 V
- prąd znamionowy: 80A
- wkładka topikowa: D01/E14, 2-16A, 400V, AC
- wymiary obudowy: 1. TB, NTB: 273 mm x 90 mm x 76 mm (dla TB-11, TB-12 : 273 mm x 90 mm x 64 mm)
- materiał:
  - zintegrowana listwa zaciskowa – politereftalan butylenu (PBT) – tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej
  - pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów – poliwęglan przezroczysty
  - podstawa złącza – poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym, otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami
- montaż: mocowane do szyny aluminiowej we wnęce na tylnej ścianie konstrukcji słupa dwoma śrubami M6

### Zalety :

- małe gabaryty
- sprawny i szybki montaż dzięki zastosowanym rozwiązaniom konstrukcyjnym
- możliwość podłączenia od dwóch do trzech kabli
- łatwy montaż przewodów dzięki konstrukcji zacisków prądowych listwy otwartych od góry.

## ZŁĄCZA NTB

- złącza pięciotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 5 x 6 mm<sup>2</sup> do 5 x 16 mm<sup>2</sup>
- maksymalnie 3 kable
- możliwość podziału obciążeń na poszczególne fazy
- możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych



Możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych w złączu NTB-1

Nazwa	Kod	Ilość gniazd bezpiecznikowych [szt]	Waga [kg]
NTB-1	324110	1 gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L2 lub L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów	<b>0,71</b>
NTB-2	324120	2 gniazda bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1 i L2, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów	<b>0,73</b>
NTB-3	324130	3 gniazda bezp. zabudowane na trzech fazach L1, L2 oraz L3	<b>0,76</b>



Złącze słupowe we wnęce słupa aluminiowego

### Stosowane wkładki topikowe

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



## WIDOK PROJEKTOWANYCH RUR OCHRONNYCH

### OSŁONY RUROWE SRS DO KABLI

#### Oszony rurowe SRS do kabli

Bardzo wytrzymałe rury osłonowe produkowane z polietylenu wysokiej gęstości (PEH). Używane przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych. Polecane do wykonywania przepychów i przewiertów. Gładkościenne ze złączką kielichową.

Długość: 6 m

Złączki i pokrywy - patrz str. 15

Art. nr	E-nr	Średn. zewn. x Średn. wewn.	Kolor	m/Zestaw
SRS 50	06 606 10	50 x 43 mm	Do wyboru	900
<b>SRS 75</b>	<b>06 606 14</b>	<b>75 x 66 mm</b>	patrz	<b>504</b>
SRS 96	06 606 15	96 x 85 mm	zestawienie	360
SRS 110	06 606 20	110 x 99 mm	na	240
SRS 160	06 606 30	160 x 144 mm	str. 2	180
*SRS 96/UM	06 606 16	96 x 85 mm		360
*SRS 110/UM	06 606 21	110 x 99 mm		240

\*Dostarczane bez złączki kielichowej.

Używane przy przeciskach ze złączką wewnętrzną - IM 85 lub IM 99



### OSŁONY RUROWE DVK DO KABLI

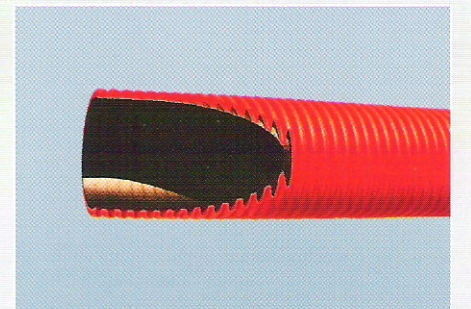
#### Oszony rurowe DVK do kabli

Dwuścienne rury do ochrony kabli posiadające karbowaną warstwę zewnętrzną i gładką warstwę wewnętrzną. Produkowane z polietylenu wysokiej gęstości (PEH). Zamknięta konstrukcja ścianki zapewnia rurze bardzo wysoką sztywność obwodową. Rury DVK mogą być stosowane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami. Mogą być łączone z innymi typami rur. Każda rura jest dostarczana wraz ze złączką (typ M).

Długość: 6 m

Złączki i pokrywy - patrz str. 15

Art. nr	E-nr	Średn. zewn. x Średn. wewn.	Kolor	m/Zestaw
DVK 50	06 602 00	50 x 42 mm	Do wyboru	720
<b>DVK 75</b>	<b>06 602 06</b>	<b>75 x 63 mm</b>	patrz	<b>504</b>
DVK 110	06 602 11	110 x 95 mm	zestawienie	300
DVK 125	06 602 14	125 x 108 mm	na	270
DVK 160	06 602 15	160 x 136 mm	str. 2	144
DVK 232	06 602 16	232 x 200 mm		138



Nazwy własne produktów oraz nazwy producentów zawarte w projekcie zostały podane jako przykładowe. Dopuszczalne jest zastosowanie materiałów i produktów innych niż podane, jednak z zachowaniem wszystkich istotnych parametrów i rozwiązań jako równoważnych lub takich, których jakość nie będzie niższa niż podana w projekcie.