

Zakład Projektowania i Nadzoru Elektrycznego  
Walenty Adamczewski  
62-400 Słupca  
ul. Jeziorna 14

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**INWESTOR** GMINA ŚREM.  
63-100 ŚREM PI. 20 PAŹDZIERNIKA 1

**NAZWA INWESTYCJI** BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO  
w Kalejach na dz. o nr: 30/6, 30/7, 55, 111.

**ADRES** KALEJE ul. LIPOWA i GOSPODARCZA  
gm. ŚREM.

**OBIEKT** OŚWIETLENIE ULICZNE.  
Kategoria XXVI

**TEMAT** BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ  
KABLOWEJ nn 0.4 kV

**BRANŻA** ELEKTRYCZNA

**ZLECENIE NR** PŚ/ZLEC/22/17

**DATA** GRUDZIEŃ 2022 ROKU

PROJEKTANT	mgr inż. WALENTY ADAMCZEWSKI	
OPRACOWAŁ		
GŁ. PROJEKTANT		

**Egzemplarz nr 1**

# Spis treści

	str.
1.Strona tytułowa. ....	1
2.Spis treści. ....	2
3. <b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.</b> .....	3
4.Uzgodnienia. ....	4
5.Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu. ....	16
6. <b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.</b> .....	19
Plan trasy budowy oświetlenia ulicznego. ....	rys. E-01
Schemat ideowy zasilania. ....	rys. E-02
1.Zestawienie podstawowych materiałów na oświetlenie uliczne.	
Załącznik nr I do projektu – Norma N SEP-E-004. ....	
Karta katalogowa słupa oświetleniowego C4.5/3/60W	
Karta katalogowa słupa oświetleniowego CN7	
Karta katalogowa oprawy AVENIDA LENS LED	
Karta katalogowa oprawy IZYLUM 2 – montaż na wysięgniku	
Karta katalogowa Złączy IZK	

## **O ś w i a d c z e n i e   P r o j e k t a n t a**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

**Budowa oświetlenia ulicznego**  
w Kalejach ul. Lipowa i Gospodarcza gm. Śrem na dz. nr ewid. geod. – 30/6, 30/7, 55, 111

**INWESTOR:                    63-100 ŚREM PI. 20 PAŹDZIERNIKA 1**

Projekt budowlano-wykonawczy sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Stwierdzam, jego kompletność do celu, któremu ma służyć wg stanu na dzień 05.12.2022 roku.

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej  
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,  
przeprowadzonej przez Starostę Poznańskiego sposobem elektronicznym  
zakończonych w dniu 2022-11-30

Znak sprawy: GN.6630.293.2022

Wnioskodawca: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU ELEKTRYCZNEGO mgr inż. WALENTY  
ADAMCZEWSKI  
62-400 Słupca, ul. Jeziorna 14

Opis przedmiotu narady:

Lokalizacja: JE: Gmina Śrem, Obr.: 0012, Dz.: 30/6, 30/7, 55, 111

Rodzaj i funkcja przewodu: Projekt sieci elektroenergetycznej oświetleniowej

Informacje uzupełniające:

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Mariusz Mikołajczyk

Wynik narady (określa Przewodniczący narady koordynacyjnej po jej zakończeniu):  
jednomyślny i pozytywny

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi:
1	AQUANET S.A. _____ Małgorzata Pietras	nie dotyczy _____ Nie dotyczy
2	ENEA Operator Sp.z o.o. Rejon Dystrybucji Września _____ Hubert Zawisław	pozytywne z uwagami _____ Szczegółowe dane o przebiegu urządzeń podziemnych uzyskać z materiałów geodezyjnych, przekopów próbnych oraz informacji uzyskanych na Pogotowiu Energetycznym w Śremie, gdzie należy zgłosić rozpoczęcie prac ziemnych. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie ze standardami obowiązującymi w ENEA Operator sp. z o.o. W pobliżu oraz w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne należy wykonać ręcznie.
3	Fiberhost S.A. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
4	G.EN.GAZ ENERGIA S.A. - Poznań _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
5	Leszek Klak _____ Klak Leszek	nie dotyczy _____ Nie dotyczy
6	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. _____ Janusz Wesołowski	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
7	Operator WSS Sp. z o.o. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

8	Polska Spółka Gazownictwa Sp..z o.o. _____ Andrzej Ślenzak	nie dotyczy _____ Nie dotyczy
9	Śremskie Wodociągi Sp.z o.o. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
10	Zakład Gospodarki Komunalnej w Dolsku _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
11	Zakład Usług Komunalnych w Książu Wlkp. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Dokument podpisany elektronicznie

Protokolant: Mariusz Mikołajczyk

z up. Starosty

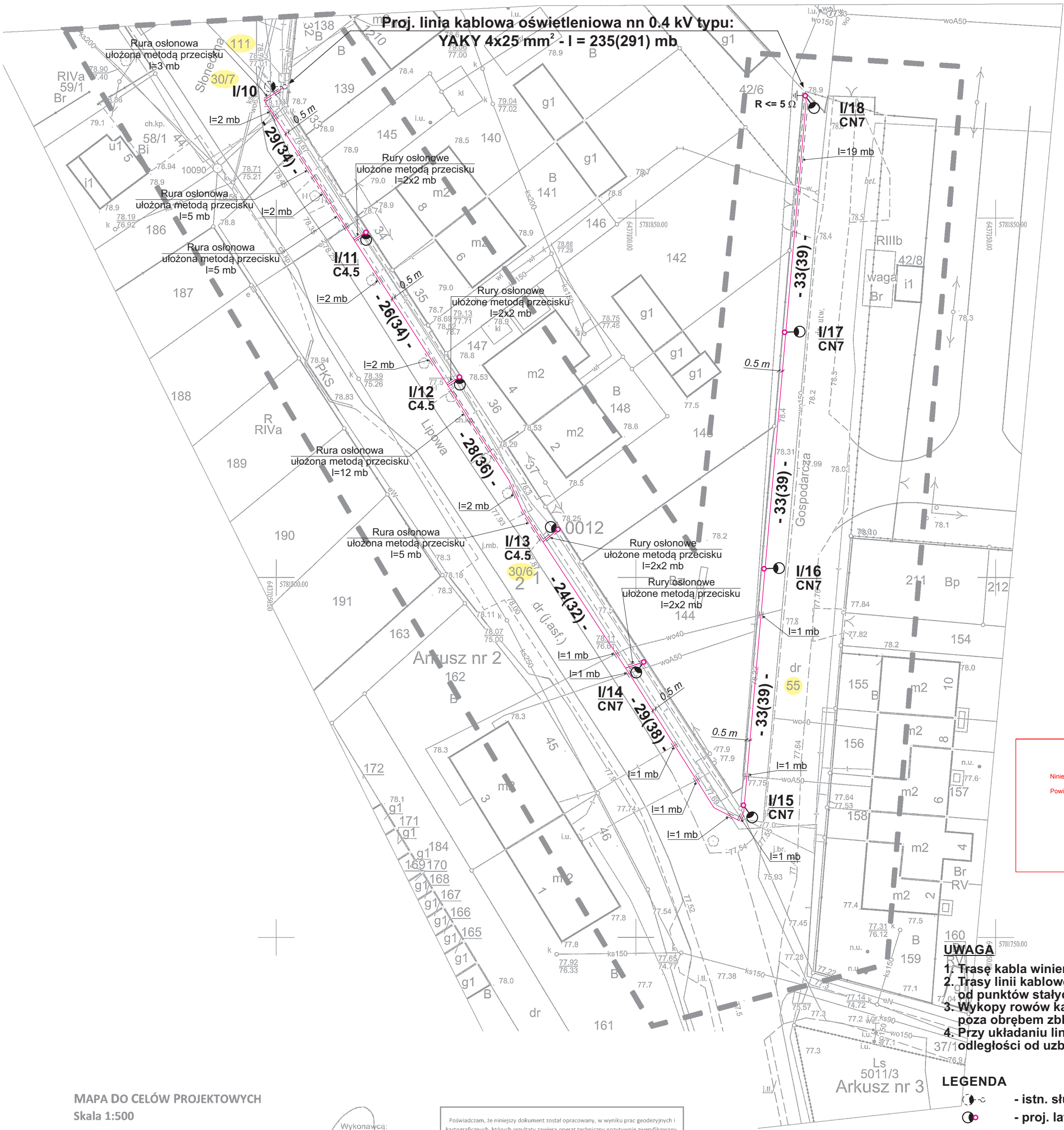
Elektronicznie  
podpisany przez  
Mariusz  
Mikołajczyk; Starostwo  
Powiatowe w  
Śremie; Starszy Geodeta  
Data: 2022.12.02  
07:54:25 +01'00'

Mariusz Mikołajczyk

.....  
...  
Podpis i pieczęć przewodniczącego  
narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm.), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdym stanowią uczestników tej narady są jedomyślnie i pozytywne.
3. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm.): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
4. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwają lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
5. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2020.55).



Niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej sposobem elektronicznym w siedzibie Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Śremie do dnia 2022-11-30 pod numerem sprawy GN.6630.293.2022.

Dokument podpisany elektronicznie przez Mariusz Mikołajczyk

Podstawa prawna : art. 28c ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

Elektronicznie podpisany przez Mariusz Mikołajczyk; Starosta Powiatowy w Śremie; Starszy Geodeta

Data: 2022.12.02 07:55:15 +01'00'

- UWAGA**
- Trasę kabla winien wytyczyć geodeta uprawniony.
  - Trasę linii kablowej projektuje się w odległościach zwymiarowanych od punktów stałych.
  - Wykopki rowów kablowych można prowadzić mechanicznie poza obrębem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.
  - Przy układaniu linii kablowych należy bezwzględnie zachować odległości od uzbrojenia terenu zgodnie z normą N SEP-E-004.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Województwo: wielkopolskie

Powiat: śremski

Ident. i jedn.ewid. 302604\_5 ŚREM

Ident. i obręb: 0012 Kaleje

Arkusz mapy: 6.172.13.16.2.1

Działka: wg zasięgu

Zasięg aktualizacji: -----

ID: GN.6640.1623.2022

Stan na dzień: 07-11-2022

Wykonawca: GEOMAR USŁUGI I KARTOGRAFICZNE mgr inż. Paweł Marcinkowski 63-100 Śrem, ul. Przemysłowa 18

Tadeusz Marcinkowski geodeta uprawniony nr. upraw. 9123 wydane przez GUGiK

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany, w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
ID:	GN.6640.1623.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	STAROSTA POWIATU ŚREMSKIEGO
Wykonawca prac geodezyjnych:	GEOMAR UG-K mgr inż. Paweł Marcinkowski ul. Przemysłowa 18, 63-100 Śrem NIP 785 168 09 26
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	Protokół weryfikacji nr 1 08-11-2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	Tadeusz Marcinkowski Nr uprawnień 9123 wydane przez M.G.P. i B.

LEGENDA

- istn. słupy oświetleniowe
- proj. latarnia oświetlenia ulicznego - niska
- proj. latarnia oświetlenia ulicznego - wysoka
- proj. linia kablowa oświetleniowa nn 0.4 kV typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>
- proj. przepusty ochronne z rury AROTA SRS lub DVK Ø 110 mm<sup>2</sup>
- proj. uziemienie o wartości R<= 30 Ω (nie opisane)

OŚWIETLENIE ULICZNE W KALEJACH

Inwestor:	GMINA ŚREM Śrem, Pl. 20 Października 1		Data:	11 2022 r.
Projektował:	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis:	gm.	Śrem
Opracował:		podpis:	woj.	wielkopolskie
Skala	Temat:		Nr rys:	
1 : 500	Plan trasy oświetlenia ulicznego kablowego		E - 01	

Układ współrzędnych: prostokątnych płaskich: PL-2000/6/18

Układ wysokościowy : PL-KRON86-NH

UWAGA! Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego." (Ust. z dn. 17-05-1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” art. 27 pkt. 2 Dz.U.00.100.1086).

UWAGA! Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

UWAGA! W obszarze aktualizacji nie sprawdzono skuteczności gruntu.

UWAGA! Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny”.



**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. 2022.2000 ze zm.), oraz art. 4 pkt 2a, art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (Dz. U. 2022.1693 ze zm.), rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U.2017.1264) oraz Uchwały Nr 5/30/2018 Zarządu Powiatu w Śremie z dnia 21 grudnia 2018r. w sprawie upoważnienia Pana Dominika Różyckiego – Dyrektora Powiatowego Zarządu Dróg w Śremie – do załatwiania spraw, w tym do wydawania decyzji w sprawach wynikających z ustawy o drogach publicznych, po rozpatrzeniu:

**Gmina Śrem, pl. 20 Października 1, 63-100 Śrem**

**Dyrektor Powiatowego Zarządu Dróg  
wyraża zgodę**

na lokalizację linii kablowej oświetlenia drogowego wraz z 4 latarniami w pasie drogowym drogi powiatowej 2480P w obrębie Kaleje na terenie działek o nr ewid. 30/6 i 30/7, zgodnie z mapą stanowiącą załącznik do decyzji pod następującymi warunkami:

- w związku z przeprowadzoną w 2020 i 2021r. inwestycją polegającą na „Przebudowie nawierzchni drogi powiatowej nr 2480P w miejscowości Kaleje” Inwestor zobowiązany jest uzgodnić i otrzymać pisemną zgodę na wykonanie oświetlenia drogowego od Firmy Budowlano – Usługowej „EKO-BUD” S.C., Lisewo 2B, 62-310 Pyzdry Przedsiębiorca udzielił 5-letniej gwarancji na wykonane roboty, która obowiązuje do dnia do dnia 10.06.2026 r.
- należy zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscach kolizji prace należy wykonać ręcznie
- w przypadku ewentualnej kolizji niniejszego urządzenia z elementami pasa drogowego, podczas budowy lub przebudowy pasa drogowego, właściciel uzgadnianego urządzenia dokona jego przełożenia lub zabezpieczenia na własny koszt
- na terenach zielonych (pobocza, skarpy rowów, trawniki) na których wykonano wykopy należy po zakończeniu prac wykonać renowację trawnika. Teren przewidziany pod obsiew trawą należy oczyścić z resztek budowlanych, gruzu, korzeni i śmieci, następnie po wykonaniu zasyпки wykopu należy humus z odkładu rozplintować na stosownej szerokości i przekopać na głębokość 20 cm. Przekopany grunt należy oczyścić z chwastów, rozbić bryły i wyrównać ręcznie grabiami tak aby nawierzchnia była jednorodna i wyrównana. Na tak przygotowaną nawierzchnię należy wysiać trawę w ilości 2,5kg/ar, uwałować lekkim wałem i podlać
- w przypadku prowadzenia prac w wykopach otwartych należy je zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasypać po wykonaniu robót warstwami, z właściwym zagęszczeniem gruntu ( min.  $I_s=0,98$ )
- przejście poprzeczne przylacza przez utwardzone nawierzchnie jezdni i zjazdów należy wykonać przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej – bez naruszania konstrukcji tych nawierzchni na głębokości minimum 1 m od nawierzchni drogi powiatowej
- oprócz wszelkich konsekwencji finansowych i technicznych wykonawcy robót związanych z zajęciem i odtworzeniem pasa drogowego, należy niezwłocznie po zakończeniu prac odtworzyć właściwie od strony technicznej wszystkie elementy pasa drogowego, tak aby umożliwić prawidłowe jego funkcjonowanie
- w celu uzyskania wymaganego zezwolenia na zajęcie pasa drogowego należy przedstawić w tutejszym Zarządzie schemat oznakowania prowadzonych prac.

Jednak jeśli prace będą wymagały zajęcia pasa jezdni (także prace sprzętu) należy przedstawić dokumenty określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. 2016.1264) wraz z opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu drogowego. Zgodnie z §12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017.784) jednostka wprowadzająca organizację ruchu zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej 7 dni przed dniem jej wprowadzenia. Brak zawiadomienia w określonym terminie skutkuje utratą ważności zatwierdzonej organizacji ruchu

- wszelkie prace przygotowawcze i projektowe należy prowadzić zgodnie z przepisami prawa i normami w szczególności zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (Dz. U. 2022.1693 ze zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022.1518)

## U Z A S A D N I E N I E

Decyzja jest zgodna z wolą strony. Zgodnie z warunkami decyzji przed przystąpieniem do robót, do fizycznego umieszczenia urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego inwestor zobowiązany jest wystąpić z wnioskiem o wydanie przez zarządcę drogi decyzji tak na ustalenie za umieszczenie w pasie drogowym ww. urządzeń w związku z przedmiotową decyzją, jak i zezwolenia na prowadzenie robót.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane niniejsza decyzja jest równoznaczna z prawem do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie i na warunkach w niej określonych.

## POUCZENIE

W celu uzyskania wymaganego zezwolenia na zajęcie pasa drogowego należy przedstawić w tutejszym Zarządzie dokumenty określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. 2016.1264).

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego Al. Niepodległości 16/18; 61-713 Poznań, za pośrednictwem Dyrektora PZD w Śremie w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

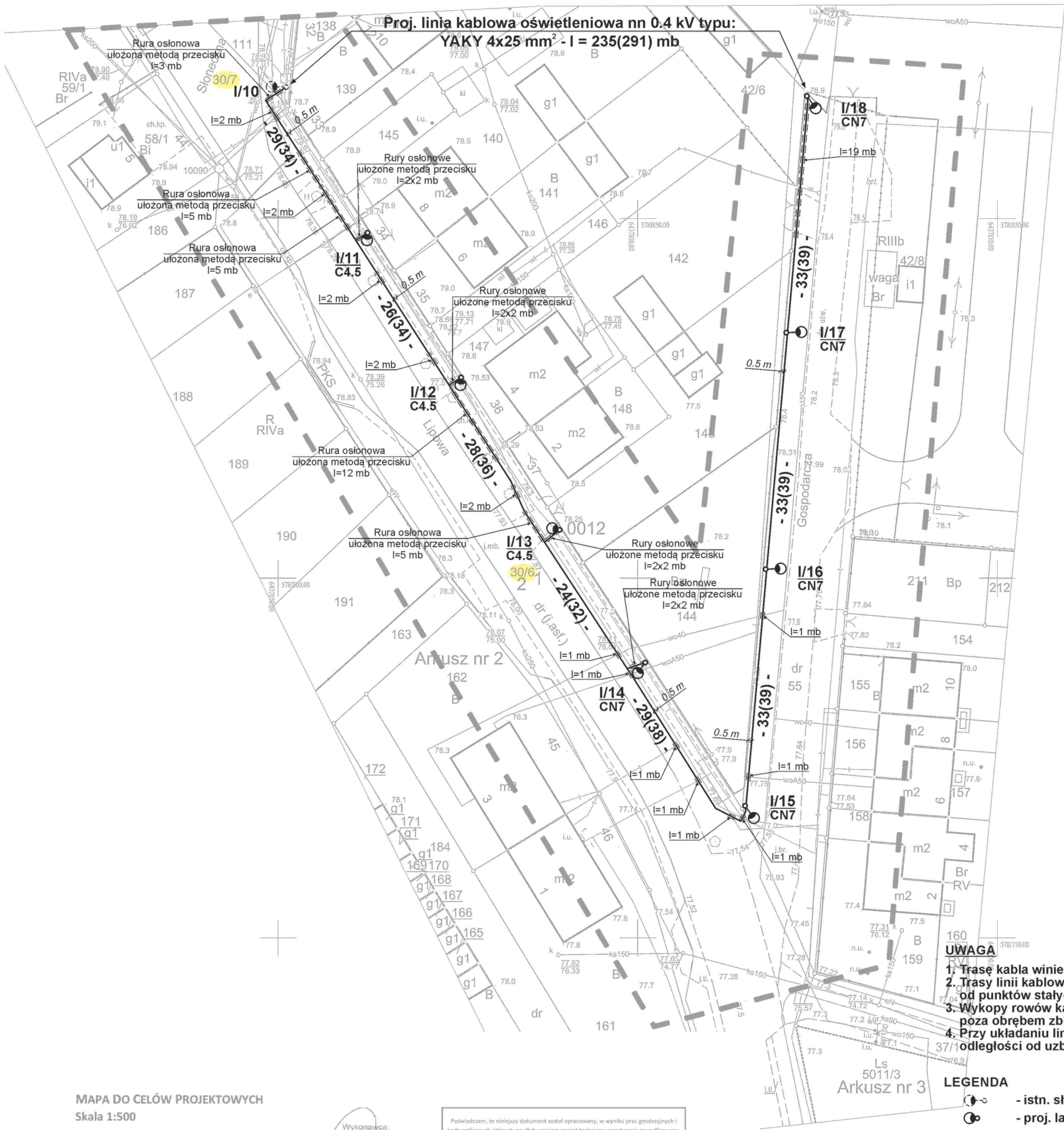
Z upoważnienia Zarządu  
Powiatu Śremskiego

*Dominik Różycki*  
Dyrektor PZD

Otrzymują:

1. Gmina Śrem, pl. 20 Października 1, 63-100 Śrem  
Pełnomocnictwo: Zakład Projektowania i Nadzoru Elektrycznego Walenty Adamczewski, ul. Jeziorna 14,  
62-400 Słupca
2. A/a





Powiatowy Zarząd Dróg w Śremsku  
załącznik do decyzji  
N-PZD.VII.3434.144.dl.2022  
z dnia 22 LISTOPADA 2022 R.  
mgr inż. WALENTY ADAMCZEWSKI  
Uprawniony projektant w specjalności instalacyjno-  
inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
nr GP 7342/51/93  
Uprawnienia bez ograniczeń  
62-400 Słupca, ul. Jeziorna 14

- UWAGA**
- Trasę kabla winien wytyczyć geodeta uprawniony.
  - Trasy linii kablowej projektuje się w odległościach zwymiarowanych od punktów stałych.
  - Wykopy rowów kablowych można prowadzić mechanicznie poza obrębem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.
  - Przy układaniu linii kablowych należy bezwzględnie zachować odległości od uzbrojenia terenu zgodnie z normą N SEP-E-004.

#### MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Województwo: wielkopolskie

Powiat: śremski

Ident. i jedn.ewid. 302604\_5 ŚREM

Ident. i obręb: 0012 Kaleje

Arkusz mapy: 6.172.13.16.2.1

Działka: wg zasięgu

Zasięg aktualizacji: -----

ID: GN.6640.1623.2022

Stan na dzień: 07-11-2022

Wykonawca:  
**GEOMAR**  
USŁUGI  
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
mgr inż. Paweł Marcinkowski  
63-100 Śrem, ul. Przemysłowa 18  
**Tadeusz Marcinkowski**  
geodeta uprawniony  
nr. upraw. 9123  
wydane przez GUGiK

Podświadczam, że niniejszy dokument został opracowany, w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
ID:	GN.6640.1623.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	STAROSTA POWIATU ŚREMSKIEGO
Wykonawca prac geodezyjnych:	GEOMAR UG-K mgr inż. Paweł Marcinkowski ul. Przemysłowa 18, 63-100 Śrem NIP 785 168 09 26
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:	Protokół weryfikacji nr 1 08-11-2022
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	Tadeusz Marcinkowski Nr uprawnień 9123 wydane przez M.G.P. i B.

#### LEGENDA

- istn. słupy oświetleniowe
- proj. latarnia oświetlenia ulicznego - niska
- proj. latarnia oświetlenia ulicznego - wysoka
- proj. linia kablowa oświetleniowa nn 0.4 kV typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>
- proj. przepusty ochronne z rury AROTA DVK Φ 110 mm<sup>2</sup>
- proj. uziemienie o wartości R<= 30 Ω (nie opisane)

#### OŚWIETLENIE ULICZNE W KALEJACH

Inwestor:	GMINA ŚREM Śrem, Pl. 20 Października 1		Data:	11 2022 r.
Projektował:	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis:	gm.	Śrem
Opracował:		podpis:	woj.	wielkopolskie
Skala	Temat:		Nr rys:	
1 : 500	Plan trasy oświetlenia ulicznego kablowego		E - 01	

Układ współrzędnych: prostokątnych płaskich: PL-2000/6/18  
Układ wysokościowy: PL-KRON86-NH

UWAGA! Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego." [Ust. z dn. 17-05-1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” art. 27 pkt. 2 Dz.U.00.100.1086].  
UWAGA! Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były ogłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.  
UWAGA! Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.), kto (...) niszczy, uszkodza i przemienia znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny”.



Śrem, 29 listopada 2022 r.

PRIDR.7230.396.2022.WD

**Zakład Projektowania  
i Nadzoru Elektrycznego  
Walenty Adamczewski  
ul. Jeziorna 14  
62-400 Słupca**

W odpowiedzi na wniosek złożony dnia 16 listopada 2022 r. wyrażam zgodę na umieszczenie **linii kablowej oświetlenia ulicznego nn 0,4 kV z 4 latarniami** w gruncie gminnym, stanowiącym pas drogowy drogi wewnętrznej – **ul. Gospodarcza (dz. nr ewid. 55) i ul. Słoneczna (dz. nr ewid. 111) w m. Kaleje, gm. Śrem**, zgodnie z przebiegiem wskazanym na załączonej mapie i jednocześnie zobowiązuję wnioskodawcę do zastosowania się podczas umieszczania urządzenia w pasie drogowym, do poniższych warunków technicznych oraz obowiązków:

- linię kablową oświetlenia należy ułożyć na głębokości min. 1,0 m licząc od górnej krawędzi kabla do istniejącej i przewidywanej niwelety nawierzchni, w możliwie najbliższej odległości od granicy pasa drogowego,
- słupy latarni należy zlokalizować w poboczu drogi, w odległości max. 0,5 m od granicy pasa drogowego,
- prace związane z wykonaniem linii kablowej oświetlenia z latarniami można wykonać w wykopie otwartym z prawidłowym od strony technicznej odtworzeniem wszystkich elementów pasa drogowego,
- przejścia poprzeczne kabla przez zjazdy należy wykonać w rurze ochronnej,
- wykopy związane z niniejszym zadaniem należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasypać po wykonaniu robót warstwami, z właściwym zagęszczeniem gruntu - należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu,
- należy unikać prowadzenia robót w okresie zimowym, w przypadku wykonywania robót w pasie drogowym w czasie zimy, roboty związane z odtworzeniem pasa drogowego mogą zostać potraktowane jako tymczasowe zabezpieczenie. W takim przypadku zostanie określony termin na docelowe przywrócenie pasa drogowego do stanu pierwotnego.
- należy zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscach kolizji prace należy wykonywać ręcznie,

- oprócz wszelkich konsekwencji finansowych i technicznych wykonawcy robót związanych z zajęciem i odtworzeniem pasa drogowego, należy niezwłocznie po zakończeniu prac odtworzyć właściwie od strony technicznej wszystkie elementy pasa drogowego, tak aby umożliwić prawidłowe jego funkcjonowanie,
- projektowana inwestycja spełniać musi wszelkie wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518) oraz obowiązujących norm i przepisów,

**Ponadto zobowiązuję inwestora – właściciela urządzenia, w przypadku zaistnienia ewentualnej kolizji niniejszego urządzenia z elementami pasa drogowego, podczas budowy lub przebudowy pasa drogowego lub zmiany jego przeznaczenia, do usunięcia kolizji, przełożenia lub zabezpieczenia urządzenia na własny koszt. Inwestor zobowiązany jest do dokonania powyższej czynności w terminie 6 miesięcy od otrzymania informacji od gminy Śrem o zaistnieniu takiej sytuacji.**

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, wykonawca robót zobowiązany jest do zawarcia umowy z gminą Śrem na czasowe zajęcie pasa drogowego (na czas budowy urządzeń) oraz wniesienie w związku z powyższym opłaty. Zgodnie z Zarządzeniem nr 16/2012 Burmistrza Śremu z dnia 14 lutego 2012 r. opłata ta wynosi 6,00 zł za 1 m<sup>2</sup> na dobę plus należny podatek VAT.


Wniosek o zajęcie pasa drogowego należy złożyć co najmniej 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót wraz z dokumentami niezbędnymi do zawarcia ww. umowy:

- oznaczenie inwestora oraz wykonawcy,
- wskazanie lokalizacji (numer działki, położenie) wraz z podaniem znaku niniejszego pisma,
- określenie czasu trwania budowy, jej parametrów technicznych: powierzchnia pasa drogowego zajęta na czas budowy, powierzchnia pasa drogowego jaka zostanie zajęta trwale pod nową inwestycję po jej zrealizowaniu (obliczona wg algorytmu: przekrój inwestycji liniowej x długość + powierzchnia urządzeń towarzyszących) – proszę podać również rodzaje poszczególnych urządzeń i ich wymiary tj. długość i szerokość (potwierdzone przez inwestora),

- załączenie planu sytuacyjnego w skali 1:1.000 lub 1:500 (z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów powierzchni zajęcia pasa i wbudowanego urządzenia).
- załączenie wypełnionej i podpisanej jednostronnie umowy stanowiącej załącznik do niniejszego pisma.

Złożenie ww. wniosku będzie jednoznaczne z przyjęciem przez inwestora warunków zawartych w niniejszym piśmie.

Sprawę prowadzi:  
Dariusz Werner  
inspektor DR  
tel. 61 28 47 129



mgr inż. Piotr Pawełczyk  
Zastępca Naczelnika  
Pionu Rozwoju Infrastruktury

## UMOWA

dotycząca uzgodnienia nr PRIDR.7230.396.2022.WD z dnia 29 listopada 2022 r., zawarta w dniu .....\* w Śremie, pomiędzy:

Gminą Śrem, Pl. 20 Października 1, 63-100 Śrem reprezentowaną przez Burmistrza Śremu Adama Lewandowskiego, w imieniu którego działa:

.....\*,

a

Inwestorem, tj.:

.....\*\*

reprezentowanym przez:

.....\*\*

Następującej treści:

### § 1.

1. Gmina Śrem oświadcza, że jest właścicielem drogi wewnętrznej, położonej w m. Kaleje – ul. Gospodarcza (dz. nr ewid. 55) i ul. Słoneczna (dz. nr ewid. 111).
2. Inwestor zobowiązuje się do usuwania na własny koszt wszelkich zaistniałych kolizji (przełożenia, zabezpieczenia, przebudowy itp.) urządzenia określonego w uzgodnieniu jw. z elementami pasa drogowego (jezdnia, parkingi, chodniki, ścieżki rowerowe, oświetlenie, odwodnienie, oznakowanie itp.) podczas projektowanej i realizowania w przyszłości budowy, przebudowy, modernizacji czy remontu drogi opisanej w pkt 1 lub zmiany jej przeznaczenia, w terminie do 6 miesięcy od pisemnego powiadomienia przez gminę Śrem o konieczności usunięcia takiej kolizji oraz przyjmuje ten warunek bez zastrzeżeń i bez ograniczenia w czasie.
3. Strony mogą bez konieczności zmiany niniejszej umowy, ustalić w drodze dwustronnego porozumienia zmianę terminu o którym mowa w pkt 2.
4. Inwestor zobowiązuje się do przekazania obowiązków wynikających z niniejszej umowy swojemu ewentualnemu następcy prawnemu lub



nowemu właścicielowi urządzeń umieszczonych w pasie drogi określonej w pkt 1.

§ 2.

Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności, z zastrzeżeniem § 1 pkt 2.

§ 3.

Niniejsza umowa została sporządzona w 2 jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

Podpisy

Inwestor

Gmina Śrem

\* wypełnia właściciel drogi przy wydawaniu zezwolenia na prowadzenie prac w pasie drogowym,

\*\* wypełnia właściciel urządzenia przed złożeniem wniosku o wydanie zezwolenia na prowadzenie prac w pasie drogowym.



## 5.OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

### 5.1.Dane ogólne inwestycji.

Inwestycja obejmuje: budowę odcinka linii kablowej oświetleniowej zasilanej ze stacji 04-562, z istniejącego układu sterowania typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 235(291) mb.

### 5.2.Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące przepisy i normy.

### 5.3. Rozwiązania techniczno-instalacyjne

#### 5.3.1. Budowa oświetlenia ulicznego.

Z istniejącego słupa I/10 przy ulicy Słonecznej wyprowadzić linię kablową typu YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup>. Długości linii kablowej typu YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup> wynosi 235(291) mb, po trasie rys. E-01, do latarni oświetleniowych typu CN7.

Uziom poziomy wykonać bednarką BFe/Zn 4x25 i połączyć z projektowanym łącznikiem SO, układając wspólnie z kablem oświetleniowym w jednym wykopie, przed podsypką z piasku. Uziemienie robocze dla kabli zasilających oświetleniowych wykonać o wartości  $R \leq 5 \Omega$ .

Całość instalacji należy wykonać w II klasie ochrony przeciwporażeniowej zgodnej z projektowanymi opravami.

Rowy kablowe do poszczególnych słupów można kopać mechanicznie poza obrębem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu. W miejscach skrzyżowania z infrastrukturą podziemną ułożyć przepusty AROTA SRS lub DVK  $\Phi 110$ . Odległości układania kabla od punktów stałych oraz przepustów pokazano na rys. E-01 na słupach latarni wykonać opis techniczny zgodny z rys E-02.

Kabel należy ułożyć zgodnie z normą N SEP-E-004 i dostosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych i lokalizacyjnych. Szczególną uwagę należy zachować przy ustawianiu latarni, ze względu na lokalizację latarni bezpośrednio przy płotach lub granicy a innymi mediami podziemnymi.

Wszystkie odcinki kabli przed zasypaniem należy zgłosić w Gminie Śrem celem sprawdzenia, oraz zinwentaryzować przez służby geodezyjne w PODGiK w Śremie.

#### 5.3.2.Latarnie i oprawy oświetleniowe.

W Kalejach wzdłuż ul. Lipowej zaprojektowano oświetlenie na słupach typu CN4.5/3/60W prod ELMONTER - Zagórow ocynkowanych bez wysięgnika z oprawą typu *AVENIDA LENS LED ED 2600lm/740 IP66 O31 grafit II klasa* firmy **LUG LIGHT FACTORY Sp. z o.o** i dalej wzdłuż ul. Lipowej i Gospodarczej na słupach typu CN7 prod ELMONTER - Zagórow ocynkowanych z wysięgnikiem W16/1/1/1.5. Oprawy typu *IZYLUM 2 5303 30 LH351C 700mA NW 740 64.505W 449322* firmy **Schröder Polska Sp. z o.o**. Latarnie należy lokalizować przy granicy działek lub w odległościach zwymiarowanych od pasa jezdni zgodnie z rys. E-01. Wszystkie oprawy są w II klasie ochrony przeciwporażeniowej i klasie szczelności IP66.

### 5.3.3.Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawowa	-dla linii kablowych zasilających - izolacja.
Dodatkowa	-dla linii kablowych zasilających - nie wymagana.
Podstawowa	-dla obudów metalowych i betonowych - izolacja.
Dodatkowa	-dla obudów metalowych-szybkie samoczynne wyłączenie zasilania -dla obudów betonowych - nie wymagana.
Podstawowa	-dla instalacji - izolacja i wyłącznik różnicowoprądowy
Dodatkowa	-dla instalacji -szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

### 5.3.4.Uwagi końcowe.

Sieci i instalacje wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V - instalacje elektryczne, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić badania

- dla linii kablowych
  - pomiar ciągłości przewodów i pomiar rezystancji izolacji,
  - pomiar rezystancji uziemień roboczych
- dla instalacji w układzie TN-C
  - pomiar rezystancji izolacji,
  - pomiar rezystancji uziemienia ochronnego

Powyższe pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami i przekazać inwestorowi razem z dokumentacją powykonawczą

### 5.3.5.Obliczenia elektryczne.

-Dobór przekroju kabla zasilającego.

Prąd szczytowy na obwodzie oświetleniowym nr I

- moc zainstalowana  $P_{il} = 3.2 \text{ kW}$
- moc szczytowa  $P_{sl} = 3.2 \text{ kW}$

$$I_{sl}=P_{sl}/Ux\cos\Phi = 3200/230=14.65 \text{ A}$$

Przyjęto kabel zasilający typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>  $I_d = 99 \text{ A}$

Obliczenia spadku napięcia na linii zasilającej do ostatniej latarni nr I/18 przy założeniu że pełna moc jest dostarczana do ostatniego odbioru.

$$U_{\%25/I/18}=2x100 x P_{sl} x L_{25})/(\gamma x S x U^2) = \\ =(2x100x3200x662)/(35x25x230^2) = 9.15 \%$$

Spadek napięcia mieści się w normie tj.  $U \leq 10 \%$  na linii zasilającej.

-Obliczenie prawidłowości szybkiego wyłączenia zasilania dla obudowy metalowej latarni obw I/18,

Transformator 100 kVA  $R_t=0.037 \Omega$   $X_t=0.072 \Omega$

Linia napowietrzna 4 x AsXSn70 mm<sup>2</sup>

$L_{Ln}=0.085 \text{ km}$   $R_{Ln70}=0.443 \Omega/\text{km}$   $X_{Ln70}=0.083 \Omega/\text{km}$

Linia napowietrzna 4 x Al25 mm<sup>2</sup>

$$L_{Ln}=0.034 \text{ km} \quad R_{Ln25}=1.14 \text{ } \Omega/\text{km} \quad X_{Ln25}=0.34 \text{ } \Omega/\text{km}$$

Przyłącze kablowe YAKY 4 x 120 mm<sup>2</sup>

$$L_k=0.015 \text{ km} \quad R_{k120}=0.238 \text{ } \Omega/\text{km} \quad X_{k120}=0.08 \text{ } \Omega/\text{km}$$

Przyłącze kablowe YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup>

$$L_k=0.014 \text{ km} \quad R_{k35}=0.83 \text{ } \Omega/\text{km} \quad X_{k35}=0.09 \text{ } \Omega/\text{km}$$

Linia kablowa YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup> - obwód I

$$L_k=0.662 \text{ km} \quad R_{k25}=1.14 \text{ } \Omega/\text{km} \quad X_{k25}=0.09 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$R=R_t + 2 \times (L_{Ln} \times R_{Ln70} + L_{Ln} \times R_{Ln25} + L_k \times R_{k120} + L_k \times R_{k35} + L_k \times R_{k25})$$

$$R=0.037 + 2 \times (0.085 \times 0.443 + 0.034 \times 1.14 + 0.015 \times 0.238 + 0.014 \times 0.83 + 0.662 \times 1.14)$$

$$R=1.73 \text{ } \Omega$$

$$X=X_t + 2 \times (L_{Ln} \times X_{Ln70} + L_{Ln} \times X_{Ln25} + L_k \times X_{k120} + L_k \times X_{k35} + L_k \times X_{k25})$$

$$X=0.072 + 2 \times (0.085 \times 0.083 + 0.034 \times 0.34 + 0.015 \times 0.08 + 0.014 \times 0.09 + 0.662 \times 0.09)$$

$$X=0.23 \text{ } \Omega$$

$$Z_{zw}=\sqrt{(R^2+X^2)} = \sqrt{(1.73^2+0.23^2)} = 1.75 \text{ } \Omega$$

$$I_{zw}=(0.8 \times U)/Z_{zw}=0.8 \times 230/1.75 = 105 \text{ A}$$

$$I_{wb}=k \times I_b = 4.6 \times 16 = 73.6 \text{ A}$$

$$I_{zw} > I_{wb}$$

warunek prawidłowości zachowania ochrony dodatkowej obudowy metalowej latarni jest zachowany dla zabezpieczenia o charakterystyce WTN 00/gG.



## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

**BUDOWA:** Budowa oświetlenia ulicznego kablowego.

**ADRES BUDOWY:** Kaleje ul. Lipowa i Gospodarcza gm. Śrem.  
na dz. nr ewid. geod. 30/6, 30/7, 55, 111

**INWESTOR:** 63-100 Śrem pl. 20 Października 1

**PROJEKTANT:**

Data opracowania: Grudzień 2022 roku

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę oświetlenia ulicznego kablowego nn 0.4 kV - na działkach w Kalejach ul. Lipowa i Gospodarcza gm. Śrem ozna. nr ewid. gruntów 30/6, 30/7, 55, 111. Inwestorem zamierzenia jest Gmina Śrem 63-100 Śrem pl. 20 Października 1. Zakres robót budowlanych - zgodnie z opisem technicznym -budowlanym.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce.

Działki, na których projektuje się lokalizację przedmiotowej budowy są utwardzone i nieutwardzone, uzbrojone w inne sieci (linie telekomunikacyjne, wodociąg, sieć energetyczna) z przyłączami do nieruchomości.

Projektowane linie kablowe zasilające lokalizuje się w odległościach zwymiarowanych od granic działek lub pasa drogowego, latarnie oświetleniowe zlokalizowano bezpośrednio przy chodniku w pasie drogowym.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie robót ziemnych przy istniejącym sieci energetycznej, aby prace wykonywać ze szczególną ostrożnością.

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane mogą wykonywać tylko pracownicy wykwalifikowani, posiadający aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy oraz przeszkolenia pod kątem BHP.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy dla brygad roboczych.

Każdy instruktaż należy potwierdzić podpisem osób szkolonych.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Należy zachować następujące warunki:

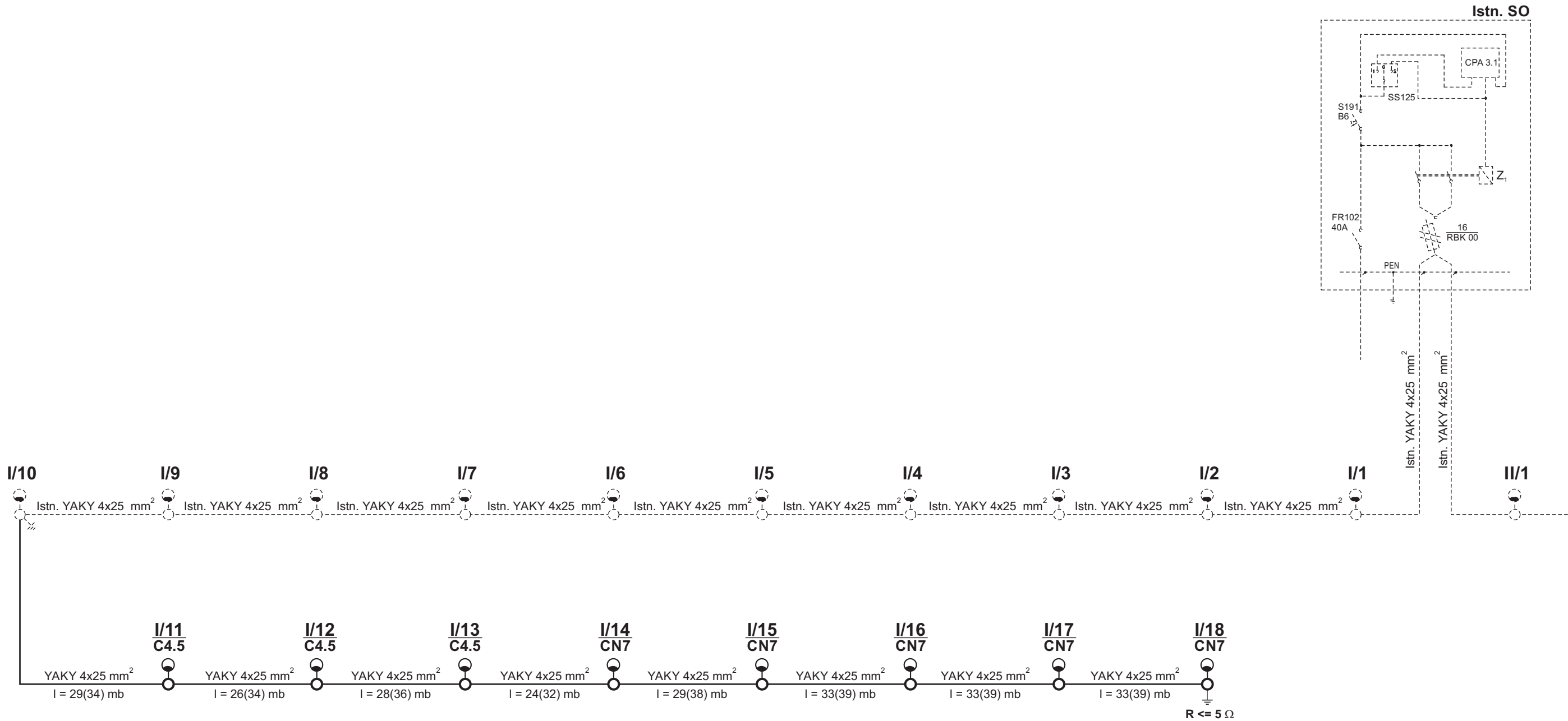
- poszczególne roboty budowlane mogą wykonywać tylko specjalistyczne brygady robocze, posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe,
- posiadanie odpowiednich i sprawnych technicznie narzędzi i sprzętu,
- odpowiednio zabezpieczyć i oznakować plac budowy,
- wykonanie dróg dojazdowych tak, aby zabezpieczyć bezkolizyjny wjazd i wyjazd z placu budowy,
- wyposażenie zaplecza budowy w sprzęt p-poż. środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- wyposażenie zaplecza budowy w odpowiednie środki łączności.

7) Uwagi ogólne.




Należy stosować przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003. ,Nr 47, poz. 401).

Opracował:





LEGENDA

-  - proj. latarnia oświetlenia ulicznego z oprawą typu AVENIDA LENS LED (w II klasie ochrony dodatkowej)
-  - proj. latarnia oświetlenia ulicznego z oprawą typu IZYLUM 2 (w II klasie ochrony dodatkowej)
-  - proj. uziemienie o wartości  $R \leq 30 \Omega$  (nie opisane)

OŚWIETLENIE ULICZNE W KALEJACH			
Inwestor:	GMINA ŚREM Śrem, Pl. 20 Października 1		Data: 11 2022 r.
Projektował:	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis:	gm. Śrem
Opracował:		podpis:	woj. wielkopolskie
Skala -	Temat: Schemat ideowy zasilania		Nr rys: E - 02

## 1. Zestawienie podstawowych materiałów na oświetlenie uliczne.

Lp.	Opis materiału symbol	J.m.	Ilość
1.	- słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu C4.5/3/60/W	szt	3
2.	- słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu CN7	szt	5
3.	- wysięgnik oświetleniowy stalowy ocynkowany typu W16/1/1/1.5	szt	5
4.	- oprawa typu AVENIDA LENS LED ED 2600lm/740 IP66 O31 grafit II kl.	szt	3
5.	- oprawa typu IZYLUM 2 5303 30 LH351C 700mA NW 740 64.505W 449322	szt	5
6.	- bezpiecznik topikowy typu Bi 6 A	szt	8
7.	- przewód YDY 2x2.5 mm <sup>2</sup> na napięcie 750V	m	50
8.	- bednarka ocynkowana BFe 25 x 4	mb	5
9.	- pręty stalowe ocynkowana Zn/Fe Φ18	mb	24
10.	- kabel YAKY 4x25 mm <sup>2</sup>	mb	291
11.	- złącze IZK	szt	8
12.	- rura AROTA SRS Φ 110	mb	46
13.	- rura AROTA DVK Φ 110	mb	37
14.	- rura AROTA KR Φ 50/50	mb	24
15.	- opaski igielitowe OKi	szt	35
16.	- folia niebieska	m <sup>2</sup>	56.7
17.	- piasek	m <sup>3</sup>	11.34



## **Załącznik nr I do projektu – Norma N SEP-E-004**

### **Niektóre parametry układania kabli w ziemi wg Normy SEP - N SEP-E-004**

Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi mierzona jest od powierzchni ziemi do powierzchni kabla i powinna wynosić;

- 50 cm kabli oświetlenia ulicznego i sygnalizacji ruchu ulicznego ułożonych pod chodnikiem,
- 70 cm dla pozostałych kabli nn za wyjątkiem kabli ułożonych na użytkach rolnych.

O ile głębokości nie da się uzyskać np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń dopuszczalne jest umieszczenie kabla mniejszej głębokości pod warunkiem ochrony mechanicznej kabla rurą. Kabel w wykopie układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i dalej 15 cm warstwą ziemi rodzimej na której położyć folię koloru niebieskiego. Dla kabli powyżej 1 kV zastosować folię koloru czerwonego.

#### **Uwaga:**

Kabel można układać bezpośrednio na dnie wykopu, jeśli jest tam grunt piaszczysty. Rów kablowy zasypywać warstwami, ubijając poszczególne warstwy. Nadmiar ziemi uformować na rowie kablowym w postaci wału dla późniejszego osiadania.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli.

Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli o izolacji polietylenowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV,
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych,.
- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych.

#### **Oznaczenie trasy kabla.**

Trasa kabla poza oznaczeniem folią powinna być oznakowana na terenach nie zabudowanych słupkami betonowymi z napisem litery "K". Oznaczniki powinny być na załomach w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, a na trasie prostej w odległości co 100 m.

#### **Oznaczenie kabla.**

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy mufach, głowicach, skrzyżowaniach.

Oznacznik winien zawierać:

- nr ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu kabla,
- użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

#### **Skrzyżowania kabli ze sobą i z innymi obiektami.**

Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, torami szynowymi, rzekami, kanałami i szlakami wodnymi oraz urządzeniami podziemnymi i innymi kablami, zaleca się wykonać pod kątem zbliżonym do 90° i miarę możliwości w najwęższym miejscu krzyżowanego urządzenia. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne ułożone bezpośrednio w ziemi powinny być chronione przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania za pomocą osłony.

Odległość między kablami ułożonymi w ziemi nie należącymi do tej samej linii kablowej

Tabela nr 1.

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza odległość w cm.	
		Pionowa na skrzyż.	Pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu lub kablami sygnał.	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia.	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o znamionowym $1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$ .	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć.		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV.		25
6	Kable z mufami innych kabli.	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć.	50	50















































Odległość kabli do innych urządzeń podziemnych

Odległość kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.




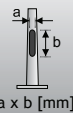



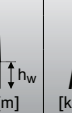

Tabela nr 2

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm.			
		kabli o napięciu znamionowym do 30 kV.		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_n < 110 \text{ kV}$ .	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie można się krzyżować	200	nie można się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii /ustój, podpora, odciążka.	nie można się krzyżować	40	nie można się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp 1,2,3,4	nie można się krzyżować	50*	nie można się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg. PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

\* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikiem obiektów

Typ Type		 [m]	 [mm]	 g/d [mm]	 a x b [mm]	 [mm]		maksymalna powierzchnia wiatrowa [m <sup>2</sup> ] max wind area			 [kg]	 [m]	 [kNm]	 [kN]	 [kg]
								strefa wiatrowa / wind zone							
								I do 300 m n.p.m.	II do 300 m n.p.m.	III do 450 m n.p.m.					
C 3/3/60/F190		3	3	60/99	70x400	300	B-80	1,06	0,73	0,87	50	-	2,99	1,17	25
C 3/3/60/W		3	3	60/99	70x400	300	-	1,06	0,73	0,87	50	1	2,99	1,17	27
SRN 3-3/60/F190		3	2,9÷4	60/133	85x400	400	F-100	2,10	1,46	1,73	50	-	5,34	1,96	33
SRN 3-3/60/W		3	2,9÷4	60/133	85x400	400	-	2,10	1,46	1,73	50	0,8	5,34	1,96	38
SO 3/3/F190		3	3	60/160	70x400	300	F-100	2,24	1,55	1,85	50	-	5,70	2,18	31
C 3,5/3/60/F190		3,5	3	60/105	70x400	500	F-100	1,03	0,70	0,84	50	-	3,54	1,22	29
C 3,5/3/60/W		3,5	3	60/105	70x400	500	-	1,03	0,70	0,84	50	1	3,54	1,22	31
SRN 3,5-3/60/F190		3,5	2,9÷4	60/133	85x400	400	F-100	1,60	1,12	1,33	50	-	5,11	1,67	35
SRN 3,5-3/60/W		3,5	2,9÷4	60/133	85x400	400	-	1,60	1,12	1,33	50	0,8	5,11	1,67	40
SO 3,5/3/F190		3,5	3	60/160	70x400	500	F-100	1,81	1,23	1,49	50	-	5,70	1,96	35
C 4/3/60/F190		4	3	60/111	70x400	500	F-100	0,99	0,67	0,81	50	-	4,1	1,28	33
C 4/3/60/W		4	3	60/111	70x400	500	-	0,99	0,67	0,81	50	1	4,1	1,28	36
SRN 4-3/60/F190		4	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	1,41	0,96	1,16	50	-	5,36	1,59	42
SRN 4-3/60/W		4	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	1,41	0,96	1,16	50	0,8	5,36	1,59	47
SO 4/3/F190		4	3	60/160	70x400	500	F-100	1,48	0,99	1,21	50	-	5,70	1,81	40
C 4,5/3/60/F190		4,5	3	60/118	70x400	500	F-100	0,96	0,63	0,78	50	-	4,79	1,36	38
C 4,5/3/60/W		4,5	3	60/118	70x400	500	-	0,96	0,63	0,78	50	1	4,79	1,36	41
SRN 4,5-3/60/F190		4,5	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	1,12	0,76	0,92	50	-	5,36	1,47	45
SRN 4,5-3/60/W		4,5	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	1,12	0,76	0,92	50	0,8	5,36	1,47	50
SO 4,5/3/F190		4,5	3	60/160	70x400	500	F-100	1,18	0,76	0,94	50	-	5,70	1,71	44
C 5/3/60/F190		5	3	60/124	70x400	500	F-100	0,90	0,59	0,73	50	-	5,43	1,42	42
C 5/3/60/W		5	3	60/124	70x400	500	-	0,90	0,59	0,73	50	1	5,43	1,42	46
C 5/4/64/F250		5	4	61/125	70x400	500	B-120	1,43	0,97	1,17	50	-	7,75	1,88	62
C 5/4/64/W		5	4	61/125	70x400	500	-	1,43	0,97	1,17	50	1	7,75	1,88	61
C 5/3/76/F250		5	3	73/137	70x400	500	B-120	1,25	0,84	1,01	50	-	6,97	1,72	55
C 5/3/76/W		5	3	73/137	70x400	500	-	1,25	0,84	1,01	50	1	6,97	1,72	52
C 5/4/76/F250		5	4	74/138	70x400	500	B-120	1,96	1,35	1,61	50	-	10,04	2,33	68
C 5/4/76/W		5	4	74/138	70x400	500	-	1,96	1,35	1,61	50	1	10,04	2,33	69
SRN 5-3/60/F190		5	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	0,91	0,60	0,73	50	-	5,36	1,39	49
SRN 5-3/60/W		5	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,91	0,60	0,73	50	0,8	5,36	1,39	53
SO 5/3/F190		5	3	60/160	70x400	500	F-100	0,94	0,58	0,74	50	-	5,70	1,64	48
SO 5/4/F250		5	4	63/161	70x400	500	B-120	2,50	1,72	2,06	50	-	12,68	3,03	69
SX 5/3/F250		5	3	60/189	100x400	500	B-120	1,95	1,32	1,60	50	-	10,21	2,59	60
SX 5/4/F250		5	4	63/190	100x400	500	B-120	3,06	2,12	2,53	50	-	14,86	3,52	76

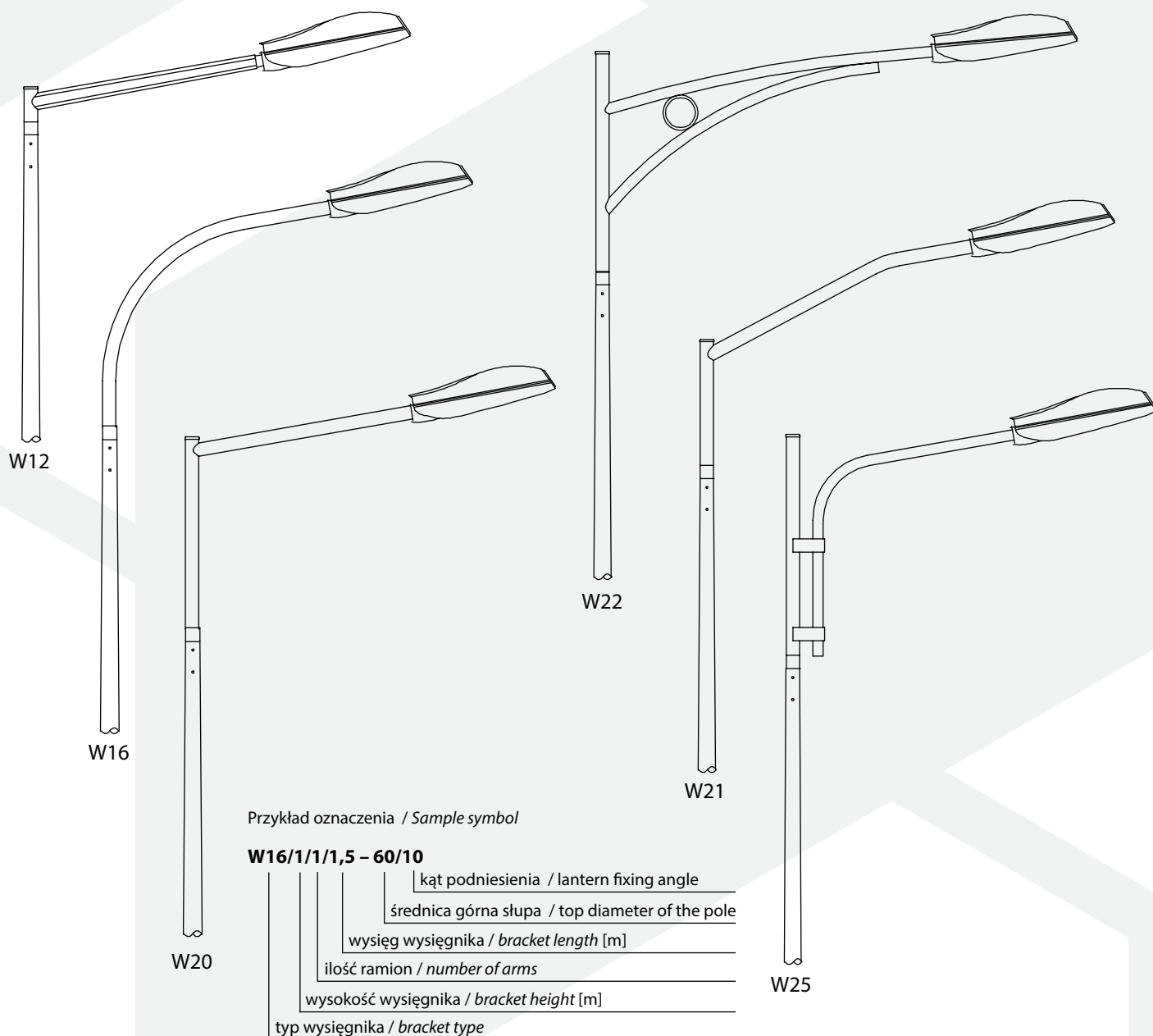
○ - ośmiokąt / octagonal-conical    ○ - rura / tubular    ⊙ - stożek / round-conical

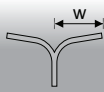


Typ Type	Przekrój Profile							maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] max wind area					M [kNm]	T [kN]	
								strefa wiatrowa / wind zone							
								I do 300 m n.p.m.	II do 300 m n.p.m.	III do 450 m n.p.m.					
C 6/3/60/F190	⊙	6	3	60/137	70x400	500	F-100	0,64	0,39	0,50	50	-	5,7	1,37	53
C 6/3/60/W	⊙	6	3	60/137	70x400	500	-	0,64	0,39	0,50	50	1	5,7	1,37	59
C 6/4/64/F250	⊙	6	4	61/138	70x400	500	B-120	1,36	0,91	1,10	50	-	9,9	2,05	76
C 6/4/64/W	⊙	6	4	61/138	70x400	500	-	1,36	0,91	1,10	50	1	9,9	2,05	78
C 6/3/76/F250	⊙	6	3	73/149	70x400	500	B-120	1,09	0,72	0,88	50	-	8,42	1,84	67
C 6/3/76/W	⊙	6	3	73/149	70x400	500	-	1,09	0,72	0,88	50	1	8,42	1,84	66
C 6/4/76/F250	⊙	6	4	74/150	70x400	500	B-120	1,77	1,20	1,45	50	-	12,19	2,43	84
C 6/4/76/W	⊙	6	4	74/150	70x400	500	-	1,77	1,20	1,45	50	1	12,19	2,43	87
SRN 6-3/60/F190	○	6	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	0,58	0,35	0,45	50	-	5,35	1,30	58
SRN 6-3/60/W	○	6	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,58	0,35	0,45	50	1	5,35	1,30	66
SO 6/3/F190	⊖	6	3	60/160	100x400	500	F-100	0,58	0,32	0,43	50	-	5,70	1,58	57
SO 6/4/F250	⊖	6	4	63/161	100x400	500	B-150	2,00	1,35	1,63	50	-	14,07	2,97	81
SX 6/3/F250	⊖	6	3	60/189	100x400	500	B-150	2,03	1,36	1,65	50	-	14,21	3,06	70
SX 6/4/F250	⊖	6	4	63/190	100x400	500	B-150	3,36	2,32	2,77	50	-	21,47	4,26	89
CN 7/3/60/F250	⊙	7	3	60/138	85x400	500	B-120	0,47	0,27	0,36	50	-	6,31	1,41	66
CN 7/3/60/W	⊙	7	3	60/138	85x400	500	-	0,47	0,27	0,36	50	1,2	6,31	1,41	67
CN 7/4/64/F250	⊙	7	4	61/139	85x400	500	B-120	0,85	0,54	0,67	50	-	9,06	1,79	84
CN 7/4/64/W	⊙	7	4	61/139	85x400	500	-	0,85	0,54	0,67	50	1,2	9,06	1,79	90
CN 7/3/76/F250	⊙	7	3	73/151	85x400	500	B-120	0,68	0,41	0,53	50	-	7,92	1,62	72
CN 7/3/76/W	⊙	7	3	73/151	85x400	500	-	0,68	0,41	0,53	50	1,2	7,92	1,62	77
CN 7/4/76/F250	⊙	7	4	74/152	85x400	500	B-120	1,19	0,78	0,95	50	-	11,46	2,12	96
CN 7/4/76/W	⊙	7	4	74/152	85x400	500	-	1,19	0,78	0,95	50	1,2	11,46	2,12	101
SRN 7-4/60/F250	○	7	2,9÷4	60/133	85x400	500	B-120	0,58	0,33	0,44	50	-	7,04	1,51	78
SRN 7-4/60/W	○	7	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,58	0,33	0,44	50	1,2	7,04	1,51	82
SO 7/3/F250	⊖	7	3	60/160	100x400	500	B-120	0,83	0,49	0,64	50	-	9,71	2,16	72
SO 7/4/F250	⊖	7	4	63/161	100x400	500	B-150	1,48	0,96	1,19	50	-	14,40	2,81	92
SX 7/3/F250	⊖	7	3	60/189	100x400	500	B-150	1,49	0,95	1,19	50	-	14,34	2,89	80
SX 7/4/F250	⊖	7	4	63/190	100x400	500	B-150	2,58	1,74	2,11	50	-	21,93	3,96	101

○ - ośmiokąt / octagonal-conical    ○ - rura / tubular    ⊙ - stożek / round-conical

- Słupy wielokątne od 6m wysokości wykonywane są ze stali S355
- Podane powierzchnie mają jedynie charakter informacyjny
- Nie zaleca się montażu większej liczby opraw ulicznych niż 4 szt/słup o masie pojedynczej oprawy 10kg i powierzchni bocznej 0,1m<sup>2</sup> przy równoczesnym spełnianiu warunków zawartych w tabeli
- Dobre fundamenty dostosowane są do maksymalnego danego obciążenia słupa/masztu, przy zamontowaniu opraw/naświetlaczy o parametrach zawartych w tabeli
- Można zastosować fundament o mniejszej nośności i tym samym rozstawie kotew, niż proponowany w katalogu, jednakże w tym celu należy skontaktować się z Działem Sprzedaży firmy ELMONTER

- Polygonal posts of height from 6m are made of grade 355 steel
- Areas are provided for information purposes only
- We do not recommend installing more than 4 lighting fittings per post, with the weight of a single fitting being 10kg and occupying a lateral area 0.1m<sup>2</sup>, and given that the conditions listed in the table are satisfied
- Selected foundations are designed to maximal pole/mast load with installation of lighting luminaires/floodlights with the parameters indicated in the table
- Can be applied foundation with a smaller load capacity and thereby anchors spacing than proposed in the catalog, however for that purpose, please contact with Elmonter Sales Department.



Typ wysięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms											
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	2 m Ø 103	0,2 m	1 m	2 m	Ø 48	Ø 60
W12	2	2	6	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
W16	2	2	4		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W20	2	3	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
W21	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W22	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
W25	2	2	2		✓	✓			✓		✓	

Parametry techniczne pokazanych opraw typu Murena zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe” firmy ELMONTER

Specifications of shown luminaires Idylle and Murena are included in the Elmonter catalogue of “Lighting fixtures”



220-240V  
50/60 HzIK  
10IP  
66

Oprawa parkowa w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

**DANE MECHANICZNE**

**Montaż:** na słupie  $\varnothing 48/60/76$  mm (świeci w dół), przy pomocy uchwytu (w komplecie)  
**Obudowa:** aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo  
**Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr:** 0,088 m<sup>2</sup>

**DANE ELEKTRYCZNE**

**Kolor:** grafit, szary  
**Klosz:** poliwęglan  
**Sprawnność zasilacza:** >89%  
**Zasilanie:** 220-240V 50/60Hz  
**Zawiera źródło światła:** tak  
**Rodzaj osprzętu:** DALI, ED

**DANE OPTYCZNE**

**Przylącze elektryczne:** oprawa wyposażona w przewód 4x1,5 mm<sup>2</sup> o długości 6 m (II klasa), oprawa wyposażona w przewód 2x1,5 mm<sup>2</sup> o długości 6 m (II klasa)  
**Rozsył światła:** symetryczny-elipsoidalny, dookólny  
**Sposób świecenia:** bezpośredni  
**Typ optyki:** 018 - do stref pieszych, 019 - do terenów rekreacyjnych, 020 - do parków i parkingów, 021 - do ścieżek rowerowych, 022 - do stref pieszych, 023 - do terenów rekreacyjnych, 024 - do parków i parkingów, 025 - do ścieżek rowerowych, 028 - do stref pieszych, 029 - do terenów rekreacyjnych, 030 - do parków i parkingów, 031 - do ścieżek rowerowych

**DANE OGÓLNE**

**Żywotność (L90B10):** 100 000 h  
**Dostępne na zamówienie:** DALI, LLOC, czujnik zmierzchu, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC  
**Uwagi:** słup nie stanowi części oprawy  
**Gwarancja:** 5 lat  
**Zastosowanie:** ścieżki rowerowe, alejki spacerowe, chodniki, parki, osiedla mieszkaniowe, tereny publiczne, place zabaw, promenady, drogi osiedlowe



Kod	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra	Zakres temperatury pracy [°C]
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka 018, 019, 020, 021</b>						
13027X.XL012.XX1	18	2200	122	3000	>70	-40 ... +55
13027X.XL022.XX1	18	2300	128	4000	>70	-40 ... +55
13027X.XL042.XX1	25	3000	120	3000	>70	-40 ... +55
13027X.XL052.XX1	25	3200	128	4000	>70	-40 ... +55
13027X.XL072.XX1	35	4000	114	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL082.XX1	35	4200	120	4000	>70	-40 ... +50
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka 022, 023, 024, 025</b>						
13027X.XL102.XX1	35	4450	127	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL112.XX1	35	4600	131	4000	>70	-40 ... +50
13027X.XL132.XX1	49	6050	123	3000	>70	-40 ... +45
13027X.XL142.XX1	49	6350	130	4000	>70	-40 ... +45
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka 028, 029, 030, 031</b>						
13027X.XL152.XX1	19	2400	126	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL162.XX1	19	2650	139	4000	>70	-40 ... +50
13027X.XL172.XX1	26	3400	131	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL182.XX1	26	3750	144	4000	>70	-40 ... +50
13027X.XL192.XX1	36	4500	125	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL202.XX1	36	4950	138	4000	>70	-40 ... +50
<b>Typ: Modern hat - Optyka 018, 019, 020, 021</b>						

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasilania. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie [www.lug.com.pl](http://www.lug.com.pl)

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Kod	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra	Zakres temperatury pracy [°C]
<b>Typ: Modern hat - Optyka O18, O19, O20, O21</b>						
13027X.XL012.XX1.846	18	2200	122	3000	>70	-40 ... +55
13027X.XL022.XX1.846	18	2300	128	4000	>70	-40 ... +55
13027X.XL042.XX1.846	25	3000	120	3000	>70	-40 ... +55
13027X.XL052.XX1.846	25	3200	128	4000	>70	-40 ... +55
13027X.XL072.XX1.846	35	4000	114	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL082.XX1.846	35	4200	120	4000	>70	-40 ... +50
<b>Typ: Modern hat - Optyka O22, O23, O24, O25</b>						
13027X.XL102.XX1.846	35	4450	127	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL112.XX1.846	35	4600	131	4000	>70	-40 ... +50
13027X.XL132.XX1.846	49	6050	123	3000	>70	-40 ... +45
13027X.XL142.XX1.846	49	6350	130	4000	>70	-40 ... +45
<b>Typ: Modern hat - Optyka O28, O29, O30, O31</b>						
13027X.XL152.XX1.846	19	2400	126	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL162.XX1.846	19	2650	139	4000	>70	-40 ... +50
13027X.XL172.XX1.846	26	3400	131	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL182.XX1.846	26	3750	144	4000	>70	-40 ... +50
13027X.XL192.XX1.846	36	4500	125	3000	>70	-40 ... +50
13027X.XL202.XX1.846	36	4950	138	4000	>70	-40 ... +50

13027 . L012. 1

Typ optyki

- 01 O18 - do stref pieszych
- 02 O19 - do terenów rekreacyjnych
- 03 O20 - do parków i parkingów
- 04 O21 - do ścieżek rowerowych
- 05 O22 - do stref pieszych
- 06 O23 - do terenów rekreacyjnych
- 07 O24 - do parków i parkingów
- 08 O25 - do ścieżek rowerowych
- 11 O28 - do stref pieszych
- 12 O29 - do terenów rekreacyjnych
- 13 O30 - do parków i parkingów
- 14 O31 - do ścieżek rowerowych

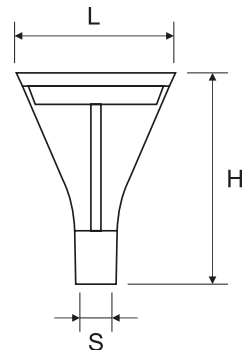
Rodzaj osprzętu

- 5 ED
- 3 DALI

Kolor

- 2  szary
- 5  grafit

Kod	Wymiary [mm] L H	Wymiary montażowe [mm] ØS	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka O18, O19, O20, O21</b>					
13027X.XL012.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL022.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL042.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL052.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL072.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL082.XX1	360 482	76	18	1	4,4
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka O22, O23, O24, O25</b>					
13027X.XL102.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL112.XX1	360 482	76	18	1	4,4



Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zaszlenia. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie [www.lug.com.pl](http://www.lug.com.pl)

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Kod	Wymiary [mm] L H	Wymiary montażowe [mm] ØS	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka O22, O23, O24, O25</b>					
13027X.XL132.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL142.XX1	360 482	76	18	1	4,4
<b>Typ: Oprawa standardowa - Optyka O28, O29, O30, O31</b>					
13027X.XL152.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL162.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL172.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL182.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL192.XX1	360 482	76	18	1	4,4
13027X.XL202.XX1	360 482	76	18	1	4,4
<b>Typ: Modern hat - Optyka O18, O19, O20, O21</b>					
13027X.XL012.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL022.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL042.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL052.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL072.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL082.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
<b>Typ: Modern hat - Optyka O22, O23, O24, O25</b>					
13027X.XL102.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL112.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL132.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL142.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
<b>Typ: Modern hat - Optyka O28, O29, O30, O31</b>					
13027X.XL152.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL162.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL172.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL182.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL192.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1
13027X.XL202.XX1.846	665 486	76	12	1	6,1

## POZOSTAŁE ZDJĘCIA



Modern hat

## AKCESORIA



■ 150175.00983  
□ 150172.00968

Maskownica ø48 mm



■ 150175.00982  
□ 150172.00966

Maskownica ø60 mm

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasilenia. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

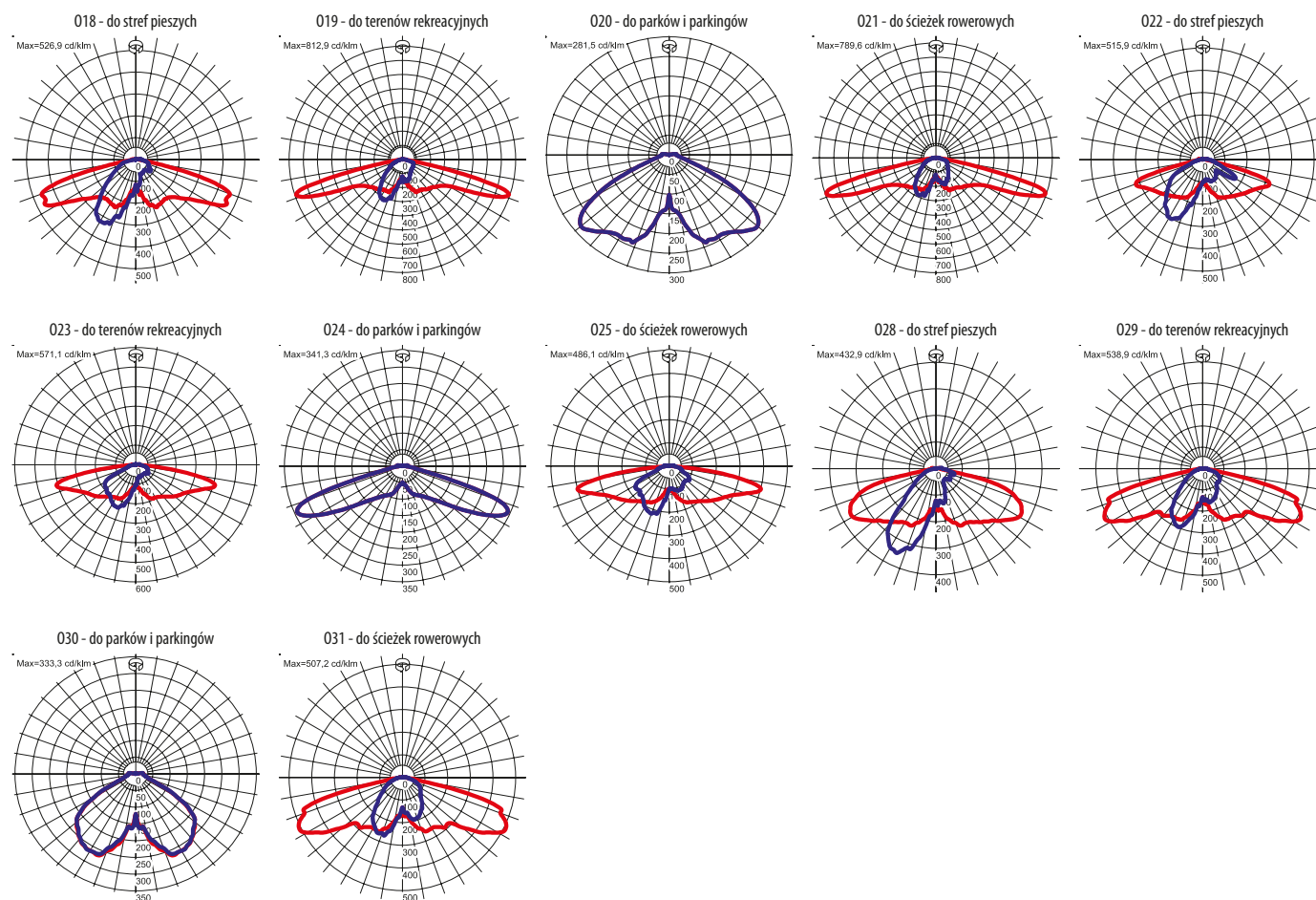
Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie [www.lug.com.pl](http://www.lug.com.pl)

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

## KRZYWE ŚWIATŁOŚCI



## SPÓSÓB ŚWIECENIA



023 - do terenów rekreacyjnych

024 - do parków i parkingów

025 - do ścieżek rowerowych

028 - do stref pieszych

029 - do terenów rekreacyjnych

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasilania. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie [www.lug.com.pl](http://www.lug.com.pl)

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

# IZYLUM



Projekt : Indio da Costa



## Wydajna, ekonomiczna i wszechstronna oprawa do oświetlenia dróg oraz innych przestrzeni miejskich

Firma Schröder w oparciu o wieloletnie doświadczenie w projektowaniu LED-owego oświetlenia drogowego i miejskiego stworzyła innowacyjną oprawę Izylum. Oferuje ona najwyższą jakość oraz korzyści zarówno dla inwestorów, jak i użytkowników oświetlanej przestrzeni. Zapewnia szybki zwrot z inwestycji, jest przyjazna dla środowiska naturalnego, a ponadto łatwa w montażu, co przyczynia się do oszczędzania czasu i minimalizowania ryzyka błędów podczas instalacji. Mieszkańcom oraz użytkownikom przestrzeni publicznej zapewnia natomiast komfort i bezpieczeństwo.

Oprawa Izylum przygotowana jest do idei Inteligentnego Miasta. Ponadto, jest kompaktowa, lekka a jednocześnie energooszczędna, co przekłada się na zmniejszenie emisji CO2 w całym okresie użytkowania. Izylum wpisuje się w ideę gospodarki obiegu zamkniętego.



## OGÓLNE INFORMACJE

Sugerowana wysokość motażu	4m do 15m   13' do 49'
Kryteria Circle Light	Wynik >90 - Produkt w pełni spełnia kryteria tzw. gospodarki obiegu zamkniętego (Circular Economy)
Zintegrowany zasilacz	Tak
znak CE	Tak
Certyfikat ENEC	Tak
Certyfikat ENEC +	Tak
Zgodny z ROHS	Tak
Certyfikat BE 005	Tak
Standardy	LM 79-08 (wszystkie pomiary wg ISO17025 wykonane w akredytowanym laboratorium) LM 80 (wszystkie pomiary wg ISO17025 wykonane w akredytowanym laboratorium) EN 60598-1:2015+A1:2018 EN 60598-2-13:2006+A1:2012+A2:2016 EN 62262:2002 IEC TR 62778:2014

## OBUDOWA I WYKOŃCZENIE

Obudowa	Aluminium
Optyka	PMMA
Klosz	Szkło hartowane
Obudowa i wykończenie	Poliestrowa farba proszkowa
Kolor	AKZO grey 900 sanded
Szczelność oprawy	IP66/IP67
Odporność na uderzenia	IK 09
Test na wstrząsy	Zgodny ze standardem ANSI C 136-31, ładowanie 3G zmodyfikowane IEC 68-2-6 (0.5G)
Dostęp do konserwacji	Beznarzędziowy dostęp do komory elektrycznej

· Inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie.

## WARUNKI PRACY

Maksymalna temperatura pracy (Ta)	-40 °C do +55 °C / -40 °F do 131 °F
-----------------------------------	-------------------------------------

· W zależności od konfiguracji oprawy. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z nami

## INFORMACJE ELEKTRYCZNE

Klasa ochronności elektrycznej	Class I EU, Class II EU
Napięcie znamionowe	220-240V – 50-60Hz
Współczynnik mocy (przy pełnym obciążeniu)	0.95+
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (kV)	6 8 10
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 55015:2013/A1:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61547:2009, EN 62493:2015
Opcje sterowania	Bluetooth, 1-10V, DALI
System sterowania	AmpDim, Bi-power, Profil redukcji mocy, Fotokomórka, Zdalne zarządzanie
Gniazdo	Opcjonalne gniazdo Zhaga - certyfikacja ZD4i 7-pinowe gniazdo NEMA (opcjonalnie)
Systemy sterowania	Sirius BLE Owlet Nightshift Owlet IoT
Czujnik	PIR (opcja)

## INFORMACJE OŚWIETLENIOWE

Temperatura barwowa	2200K (Ciepły biały 722) 2700K (Ciepły biały 727) 3000K (Ciepły biały 730) 3000K (Ciepły biały 830) 4000K (Neutralny biały 740)
Wskaźnik oddawania barw (CRI)	>70 (Ciepły biały 722) >70 (Ciepły biały 727) >70 (Ciepły biały 730) >80 (Ciepły biały 830) >70 (Neutralny biały 740)
Wskaźnik udziału światła wysydanego ku górze (ULOR)	0%

## Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie @ TQ 25°C

Wszystkie konfiguracje	60,000h - L80 (średniej mocy LED) 100,000h - L95 (wysokiej mocy LED)
------------------------	---

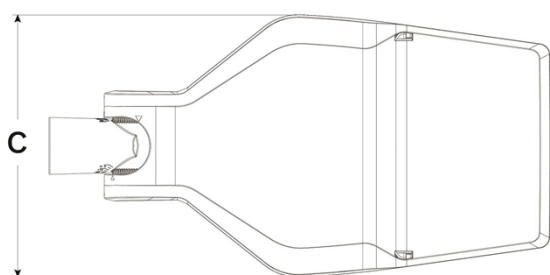
· Żywotność oprawy może być różna w zależności od rozmiaru / konfiguracji. Skontaktuj się z nami, aby uzyskać więcej informacji.



## WYMIARY I MONTAŻ

AxBxC (mm   inch)	IZYLUM 1 - 511x94x294   20,1x3,7x11,6 IZYLUM 2 - 528x94x352   20,8x3,7x13,9 IZYLUM 3 - 639x94x368   25,2x3,7x14,5 IZYLUM 4 - 797x94x390   31,4x3,7x15,4 IZYLUM 5 - 797x94x390   31,4x3,7x15,4
Waga (kg   lbs)	IZYLUM 1 - 4,9   10,8 IZYLUM 2 - 6,3   13,9 IZYLUM 3 - 7   15,4 IZYLUM 4 - 11,2   24,6 IZYLUM 5 - 11,5   25,3
Oporność aerodynamiczna (CxS)	IZYLUM 1 - 0,03 IZYLUM 2 - 0,03 IZYLUM 3 - 0,03 IZYLUM 4 - 0,03 IZYLUM 5 - 0,03
Opcje montażu	Montaż na wysięgniku o średnicy- Ø32mm Montaż na wysięgniku o średnicy- Ø42mm Montaż na wysięgniku o średnicy - Ø48mm Montaż na wysięgniku o średnicy- Ø60mm Montaż na słupie - Ø32mm Montaż na słupie- Ø42mm Montaż na słupie o średnicy - Ø48mm Montaż na słupie o średnicy - Ø60mm Montaż na słupie o średnicy - Ø76mm

· Rozmiar i waga mogą się różnić w zależności od konfiguracji. Skontaktuj się z nami, aby uzyskać więcej informacji.





			Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 722		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 727		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 730		Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 830		Strumień świetlny zakres (lm) Neutralny biały 740		Moc (W) *	Skuteczność świetlna (lm/W)	
Oprawa	Liczba LED	Prąd (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Max	Fotometria
IZYLUM 2	30	200	1800	2100	2200	2600	2400	2800	2200	2600	2500	3000	18,6	161	
	30	300	2600	3100	3200	3800	3400	4100	3200	3800	3600	4300	28	154	
	30	350	2900	3500	3700	4400	3900	4700	3700	4400	4200	5000	32,5	154	
	30	400	3300	3900	4200	5000	4400	5300	4200	5000	4700	5600	37,1	151	
	30	450	3700	4400	4600	5500	4900	5800	4600	5500	5200	6200	42	148	
	30	500	4000	4800	5000	6000	5400	6400	5000	6000	5700	6700	47	143	
	30	550	4300	5200	5500	6500	5800	6900	5500	6500	6100	7300	51,5	142	
	30	600	4700	5600	5900	7000	6200	7400	5900	7000	6600	7900	56,5	140	
	30	700	5300	6300	6600	7900	7100	8400	6600	7900	7500	8900	64,5	138	
	30	800	5800	7000	7300	8700	7800	9300	7300	8700	8300	9800	75	131	
	30	870	6200	7400	7800	9300	8300	9900	7800	9300	8800	10500	84	125	
	40	200	2400	2800	3000	3500	3200	3800	3000	3500	3300	4000	24,3	165	
	40	300	3400	4100	4300	5100	4600	5500	4300	5100	4800	5800	37	157	
	40	350	3900	4700	5000	5900	5300	6300	5000	5900	5600	6700	42,5	158	
	40	400	4400	5300	5600	6600	5900	7100	5600	6600	6300	7500	49	153	
	40	450	4900	5800	6200	7300	6600	7800	6200	7300	6900	8300	55	151	
	40	500	5400	6400	6700	8000	7200	8500	6700	8000	7600	9000	61,5	146	
	40	550	5800	6900	7300	8700	7800	9300	7300	8700	8200	9800	68	144	

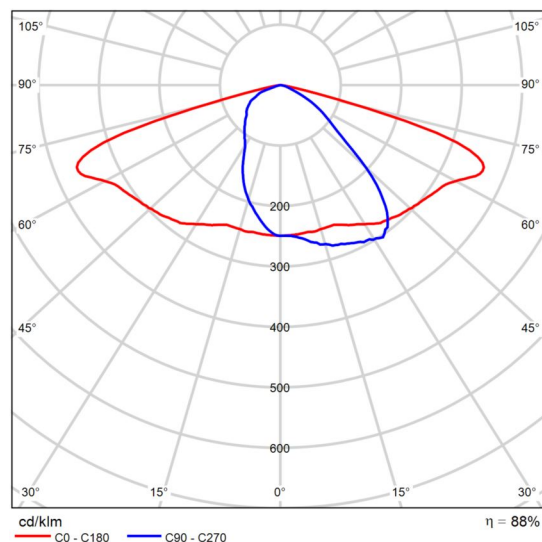
Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%

## Arkusz danych produktu

SCHREDER IZYLUM 2 5303 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Light Exhauster 30  
 LH351C@700mA NW 740 230V 1x00-36-981 - DRIVER\_SCHREDER\_MODULAR\_75W\_300-  
 1000mA\_220-240V\_DONGLE\_C133\_ / Dali\_Log 449322



Numer artykułu	449322
P	64.5 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	10438 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	9182 lm
$\eta$	87.97 %
Skuteczność światlna	142.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



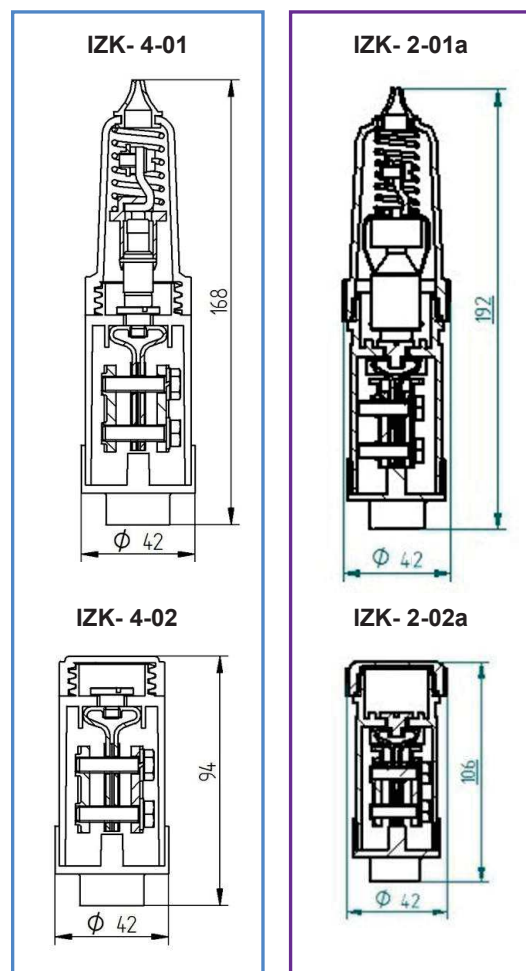
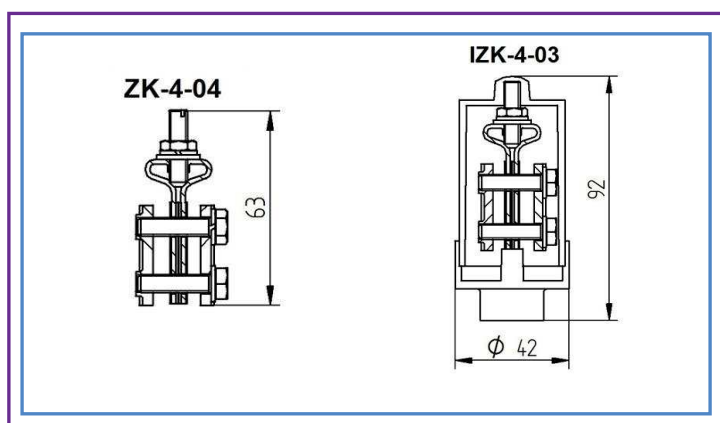
Polarny LVK



**SINTUR** spółka z o.o.  
**Zakład Pracy Chronionej**  
62-700 Turek, Szadów Pański 34  
www.sintur.com.pl, e-mail mark@sintur.com.pl  
tel. +48 63 289 20 24, fax +48 63 278 51 23

## **ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:**

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe  
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe  
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe  
IZK-4-03
- Złącze zerowe  
ZK-4-04



## **ZASTOSOWANIE**

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



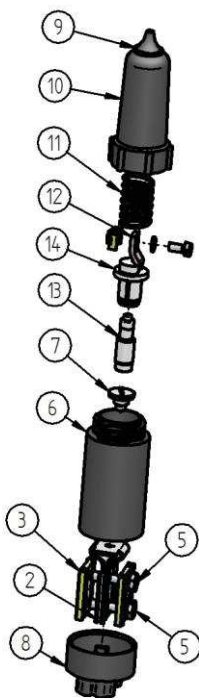
## DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16 A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm <sup>2</sup> (*)
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy	4 mm <sup>2</sup>
Max. przekrój żyły przewodu zerowego	4 mm <sup>2</sup>
Stopień ochrony IP	54
Wkładka topikowa IZK 4-01 IZK-2-01a	D01 gL WTz E27

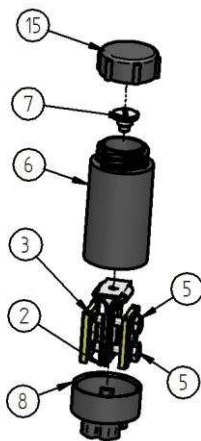
(\*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi.

## Instrukcja montażu złącz IZK

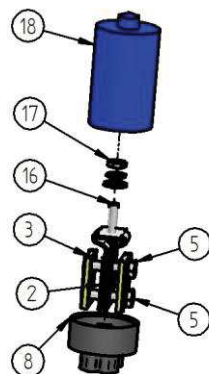
**IZK-4-01**



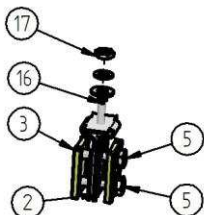
**IZK-4-02**



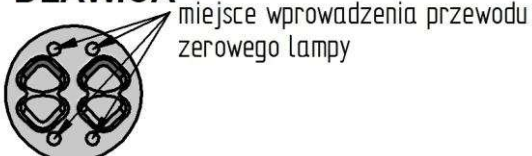
**IZK-4-03**



**ZK-4-03**



### DŁAWICA



### Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01:

1. Wyciągnąć kable z wnętrza słupowej.
2. Zdjąć izolację wierzchnią kabli tak aby można było swobodnie rozciąć izolowane żyły kabla.
3. Odizolować żyły na długości około 35 mm.
4. Nasunąć dławicę 8 na izolowane żyły.
5. Odkręcić obudowę 10.
6. Odkręcić śrubę stykową 7.
7. Zdjąć obudowę 6 z korpusu 2.
8. Poluzować korpus 2 i płytkę 3 za pomocą śrub 5.
9. Wsunąć odizolowaną część przewodów pomiędzy płytkę stalową 3 a ocynowany korpus mosiężny 2.
10. Dokręcić śruby 5 kluczem dynamometrycznym (moment 5 Nm).
11. Zmontowany korpus wsunąć w obudowę 6 i dokręcić śrubę stykową 7.
12. Na obudowę 6 nasunąć dławicę 8.
13. Przewód fazowy lampy przełożyć przez przelotkę 9 obudowę 10 i sprężynę 11.
14. Odizolowaną końcówkę przewodu zmontować z końcówką przewodu 12
15. Wsunąć bezpiecznik 13 do trzymaka 14.
16. Sprężynę 11, trzymak 14 z bezpiecznikiem 13 wsunąć w obudowę 10 i nakręcić na obudowę 6.

### Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Fazowego IZK-4-02:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
2. Odkręcić nakrętkę 15.
3. Wykonać czynności 6-12 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Na obudowę 6 nakręcić nakrętkę 15.

### Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić obudowę 18.
3. Wykonać czynności 8-10 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Przełożyć przewód zerowy lampy przez otwór w dławicy 8 (patrz szkic obok).
5. Podłączyć przewód zerowy zasilający oprawę oświetleniową nakładając oczko przewodu na wkręt 16, nałożyć podkładki i dokręcić nakrętką 17.
6. Nakręcić obudowę 18 na wkręt 16 i nasunąć dławicę 8 na obudowę 18.

### Instrukcja montażu Złącza Zerowego ZK-4-04:

1. Wykonać czynności 1 i 2 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Wykonać czynności 3 i 5 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa wymaganymi przy pracy na liniach energetycznych.