



**TAMPA REX Sp. z o.o.**  
ul. Nadbrzeźna 4, 19-500 Gołdap  
NIP 701-029-74-65  
REGON 142-928-628  
KRS 00 00 38 42 15  
tel. +48 509-358-159; +48 87-615-08-08  
e-mail: tampa\_rex@opoczta.pl

**TAMPA REX Sp. z o.o.**

## Projekt budowlany

**Nazwa inwestycji:** Oświetlenie przejść dla pieszych linia kablowa 0,4 kV oświetleniowa L=126m wraz ze słupami – 14szt.

**Temat:** branża elektryczna

**Adres:** Gmina Gołdap, Pl. Zwycięstwa dz. nr 874/63, 875/8, 874/37, 882/2 .

**Kategoria obiektu:** XXVI

**Inwestor:** Gmina Gołdap  
ul. Plac Zwycięstwa 14  
19-500 Gołdap

Zawartość projektu:

1. Zakres rzeczowy inwestycji
2. Informacja BIOZ
3. Opis techniczny
4. Wyniki obliczeń
5. Oświadczenia, uprawnienia, decyzje, opinie.

**Autor:** inż. Sławomir Romanowski  
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny PDL/0104/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Sprawdzający:** mgr inż. Marek Podsiad  
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0178/PWOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Data opracowania: 30.08.2021r

## **SPIS TREŚCI**

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis zawartości opracowania .....	2
3. Zakres rzeczowy inwestycji .....	3
4. Informacja BIOZ .....	4-7
5. Opis techniczny .....	8-17
6. Wyniki obliczeń .....	18-19
7. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	20
8. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.....	21-26
9. Decyzja o lokalizacji celu publicznego .....	27-31
10. Opinia ZUD .....	32-36

### Rysunki techniczne:

- a) projekt zagospodarowania terenu .....rys. nr 1A, 1B, 1C
- b) schemat zasilania .....rys. nr 2

### Załączniki:

- a) obliczenia natężenia oświetlenia

## **ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI**

### **1. Oświetlenie przejść dla pieszych.**

<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Ilość</b>	<b>J. m.</b>
1.	Budowa energetycznej oświetleniowej linii kablowej Nn 0,4kV YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	126/215	m
2.	Wykonanie uziemienia ochronnego - ułożenie bednarki FeZn 25x4mm w wykopie	154	m
3.	Montaż słupów i fundamentów oświetleniowych, h=6m	14	kpl.
4.	Montaż opraw oświetleniowych 48W	6	kpl.
5.	Montaż opraw oświetleniowych 72W	8	kpl.
6.	Montaż rur osłonowych DVRØ50mm w fundamentach słupów	28	m
7.	Ułożenie rur osłonowych DVRØ50mm w wykopie na kolizjach	17,5	m
8.	Wykonanie przecisków SRSØ50mm	41,5	m

-



**TAMPA REX Sp. z o.o.**  
ul. Nadbrzeźna 4, 19-500 Gołdap  
NIP 701-029-74-65  
REGON 142-928-628  
KRS 00 00 38 42 15  
tel. +48 509-358-159; +48 87-615-08-08  
e-mail: tampa\_rex@opoczta.pl

**TAMPA REX Sp. z o.o.**

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

**Nazwa inwestycji:** Oświetlenie przejść dla pieszych linia kablowa 0,4 kV oświetleniowa L=126m wraz ze słupami – 14szt.

**Temat:** branża elektryczna

**Adres:** Gmina Gołdap, Pl. Zwycięstwa dz. nr 874/63, 875/8, 874/37, 882/2 .

**Kategoria obiektu:** XXVI

**Inwestor:** Gmina Gołdap  
ul. Plac Zwycięstwa 14  
19-500 Gołdap

**Autor:** inż. Sławomir Romanowski  
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny PDL/0104/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Data opracowania: 30.08.2021r.

1. **Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**
  - a) wykonanie energetycznej linii kablowej oświetleniowej,
  - b) montaż słupów oświetleniowych,
  - c) montaż uziemień ochronnych,
  - d) montaż rur osłonowych,
  - e) montaż opraw oświetleniowych,
2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**
  - a) drogi z wjazdami na posesję,
  - b) energetyczne linie kablowe nN 0,4kV, SN 15 kV
  - c) sieć wodociągowa,
  - d) sieć telekomunikacyjna,
  - e) sieć gazowa,
  - f) sieć ciepłownicza.
3. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
  - a) energetyczne linie kablowe i napowietrzne nN 0,4kV, SN 15 kV
  - b) droga z wjazdami na posesję,
  - c) sieć gazowa.
4. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**
  - a) zagrożenie stłuczeniem, skaleczeniem lub poparzeniem,
  - b) zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
  - c) zagrożenie upadkiem z wysokości,
  - d) zagrożenie upadku pracownika lub osoby postronnej do wykopu,
  - e) zagrożenie urazu ciała podczas eksploatacji maszyn, urządzeń i elektronarzędzi budowlanych,
  - f) zagrożenie wypadkiem drogowym,
  - g) zagrożenie przygnieceniem,
  - h) zagrożenie wybuchem gazu.
5. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
  - a) rozmowa wstępna z pracownikami, zapoznanie z zakresem robót,
  - b) wskazanie miejsc występowania zagrożeń,

- c) pokaz i objaśnienie całego procesu planowanej pracy,
- d) próbne wykonanie pracy przez pracowników przy nadzorze i koordynacji sposobu wykonania pracy przez prowadzącego instruktą,
- e) samodzielne wykonanie pracy przez pracowników i jej ocena przez prowadzącego instruktą,
- f) instruktą powinien obejmować wszystkie rodzaje prac, które będą wykonywane przez pracownika na danym stanowisku pracy.

**Zatrudnieni do wykonania robót pracownicy powinni:**

- a) posiadać aktualne badania lekarskie,
  - b) posiadać odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne w zależności od rodzaju wykonanych robót,
  - c) posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.
- 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**
- a) prace na istniejących elementach czynnych linii nN wykonywać po dopuszczeniu do pracy przez pracowników właściciela urządzeń elektroenergetycznych,
  - b) pracownicy powinni mieć uprawnienia eksploatacyjne przy pracach na urządzeniach energetycznych odpowiednie dla danego napięcia (w przypadku technologii PPN - uprawnienia do prac w tej technologii),
  - c) pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości i narzędzia oraz powinni sprawdzić ich stan techniczny przed jego użyciem,
  - d) pracownicy powinni znać i posiadać środki techniczne i organizacyjne do sprawnej komunikacji i ewakuacji na wypadek awarii, pożaru itp. (rola kierownika budowy przy udzielaniu instruktażu stanowiskowego),
  - e) pracownicy obsługujący sprzęt mechaniczny do prac na wysokości powinni mieć uprawnienia do obsługi urządzeń transportu bliskiego w kategorii podestów ruchomych (w przypadku technologii PPN - przystosowany oraz dopuszczony do tych prac wraz z aktualnymi badaniami technicznymi),
  - f) używane pojazdy i sprzęt budowlany powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy techniczne, a te, które tego wymagają przeglądy dozoru technicznego,

g) prace prowadzone na placu budowy, wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą przed osobami postronnymi przebywającymi w obrębie budowy.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

Oświetlenie przejść dla pieszych linia kablowa 0,4 kV oświetleniowa L=126m wraz ze słupami – 14szt. w miejscowości Gołdap przy ul. Pl. Zwycięstwa dz. nr 874/63, 875/8, 874/37, 882/2.

### **Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia,
- wytyczne Inwestora,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy,
- decyzja o lokalizacji celu publicznego

### **2. Zakres opracowania**

- wykonanie energetycznej linii kablowej oświetleniowej,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- montaż uziemień ochronnych,
- montaż rur osłonowych.

### **3. Charakterystyka elektroenergetyczna projektowanego oświetlenia**

- napięcie robocze: 230/400V, 50Hz, AC,
- moc przyłączeniowa :  $P_s = 14 \times 0,027 \text{ kW}$ ,
- zabezpieczenie obwodów oświetleniowych: w istniejących szafkach oświetleniowych pozostają bez zmian, wg oddzielnego opracowania,
- dopuszczalny spadek napięcia:  $\Delta U_{\%} = 1\%$ ,
- układ pomiarowy: bezpośredni, istniejący, wg oddzielnego opracowania.

### **5. Stan istniejący oświetlenia**

Istniejące oświetlenie drogowe na ul. Pl. Zwycięstwa w Gołdapi jest zbudowane z linii kablowej 0,4kV typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> oraz ozdobnych słupów oświetleniowych w kolorze czarnym. Zasilanie istniejących obwodów oświetleniowych z dwóch szafek oświetleniowych na ul. Lipowej, na ul. Królewieckiej oraz na ul. Królewieckiej.



## **6. Budowa energetycznej linii kablowej nN 0,4kV oświetleniowej**

Oświetlenie przejść dla pieszych wykonać zgodnie załączonym projektem zagospodarowania terenu (rys. nr E-1, schematem zasilania (rys. nr E-2) oraz normami:

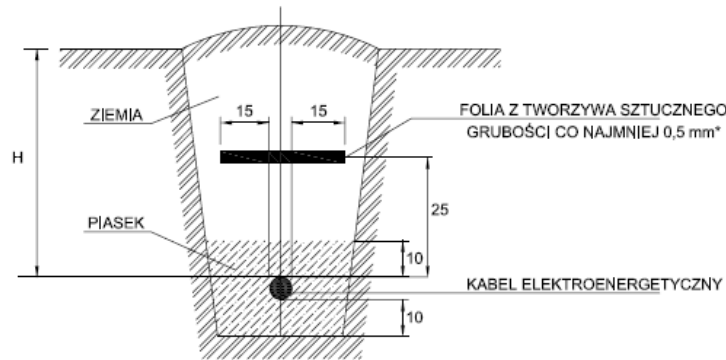
PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,

PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

### Wskazówki montażowe

Projektowane kable nN oświetlenia drogowego należy ułożyć w wykopie wg tras przedstawionych na załączonym planie zagospodarowania terenu rys. nr E-1. W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną (sieć energetyczna kablowa, sieć wodna, sieć teletechniczna, drogi) na projektowanym kablu oświetleniowym należy zamontować rury osłonowe typu DVR/SRS Ø 50mm. W fundamentach słupów projektowane kable zamontować również w rurach osłonowych DVR Ø 50mm o długości min. 2m. Projektowane oświetlenie zasilane i sterowane będzie z istniejących obwodów oświetleniowych zasilanych z SO ul. Lipowa ( słupy nr 9, 10, 11, 12, 13), z SO ul. Królewiecka (słupy nr 8, 14, 1, 2, 3, 4, 5, 6) oraz z SO ul. Wolności (słup nr 7). Projektowane kable oświetleniowe ułożyć na głębokości 0,7m. Wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm oraz nasypkę z piasku o grubości 10 cm. Przysypać warstwą ziemi, ułożyć folię koloru niebieskiego. W wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2m i grubości 0,5 mm. Na kablu należy zamontować oznaczniki kablowe z opisem, w odległości min. 10m od siebie oraz przed i za załamaniem trasy. Wykonać uziemienia ochronne projektowanych słupów oświetleniowych poziomo z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω. Wykopy zasypać do poziomu gruntu.

## STOSOWANIE FOLI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO DO PRZYKRYWANIA KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH UKŁADANYCH W ZIEMI



\* Folia o trwałym kolorze: PN - 76/E - 05125 pkt 2.7.2

niebieskim - w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV

czerwonym - w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym od 1 kV

H - głębokość ułożenia kabli w ziemi: PN - 76/E - 05125 pkt 3.1.2

50 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikiem, przeznaczone do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego

70 cm - pozostałe kable o napięciu znamionowym do 1 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

80 cm - kable o napięciu znamionowym od 1 kV do 15 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

90 cm - kable o napięciu znamionowym do 15 kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych

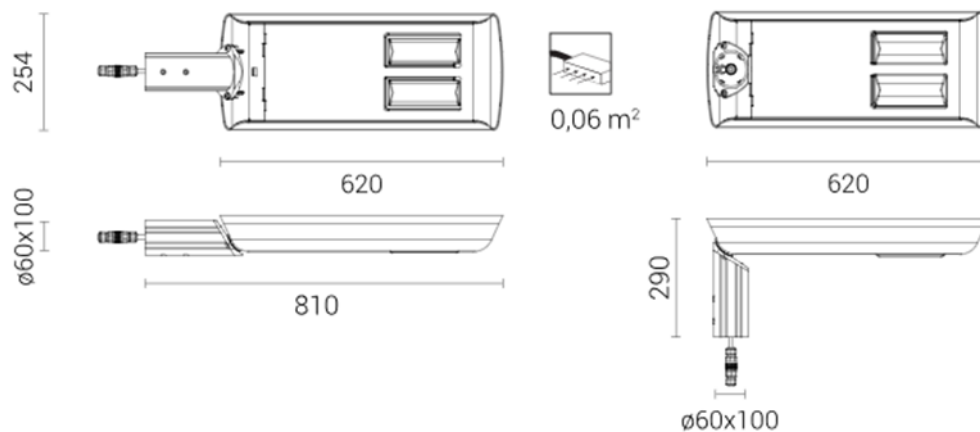
## 7. Projektowane oprawy oświetleniowe

### Parametry techniczne oprawy oświetleniowej w technologii LED 48W:

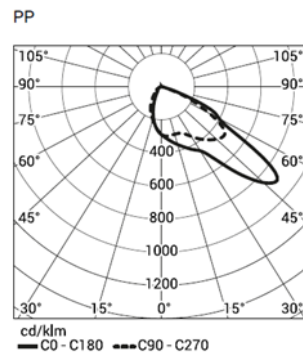
- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 55W,
- strumień świetlny oprawy min. 7450lm, efektywność świetlna 135 lm/W,
- temperatura barwy światła 5000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,

- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

### Przykładowy wizerunek oprawy 48W



### Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



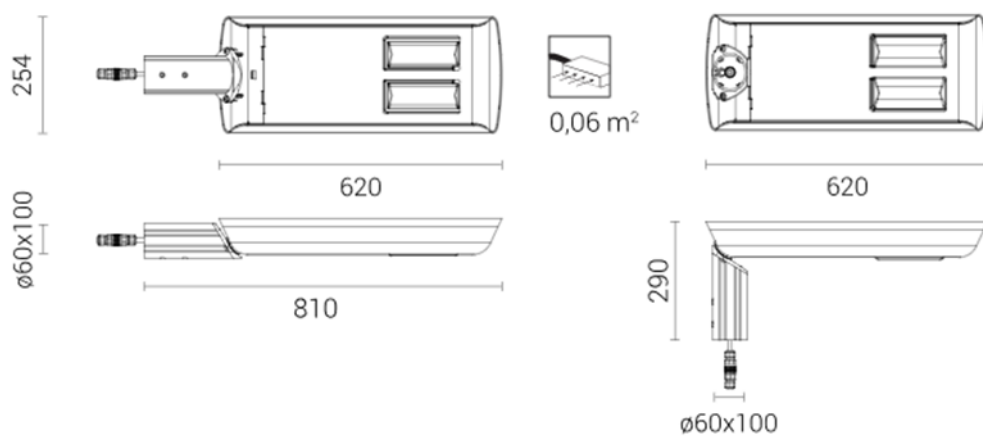
### Parametry techniczne oprawy oświetleniowej w technologii LED 72W:

#### Oprawy LED

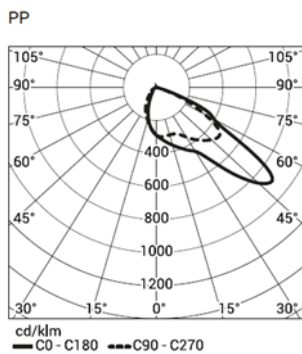
- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 79W,
- strumień świetlny oprawy min. 9950lm, efektywność świetlna 126 lm/W,
- temperatura barwy światła 5000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,

- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

### Przykładowy wizerunek oprawy 72W



### Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



## **8. Projektowane słupy oświetleniowe**

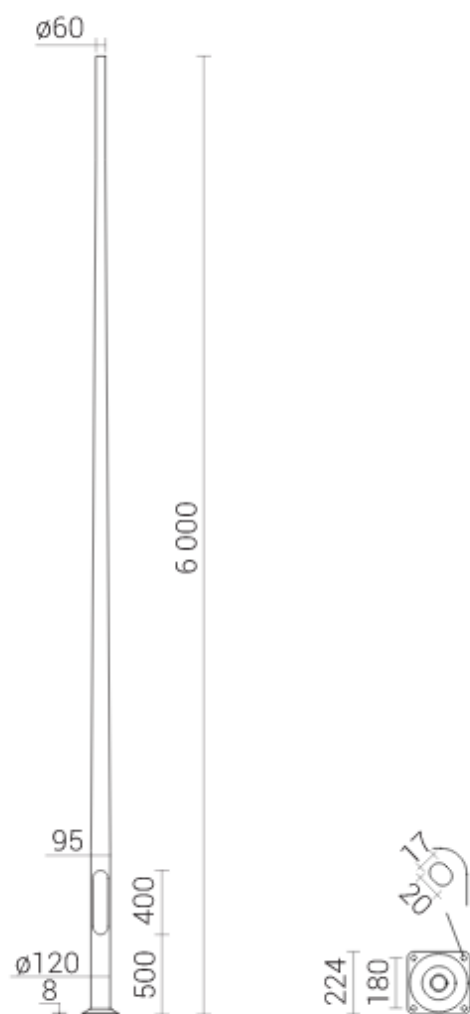
### **Parametry techniczne słupa oświetleniowego:**

#### **Słup 6m z oprawą led reg 48 i 72W 5000K PP**

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 6m.

Kształt słupa przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 6,0 m. Słup anodowany na kolor INOX potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum  $\varnothing 120$ , podstawa słupa o wymiarach 224 x 224, rozstaw śrub 180 x 180, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

## Przykładowy wygląd słupa

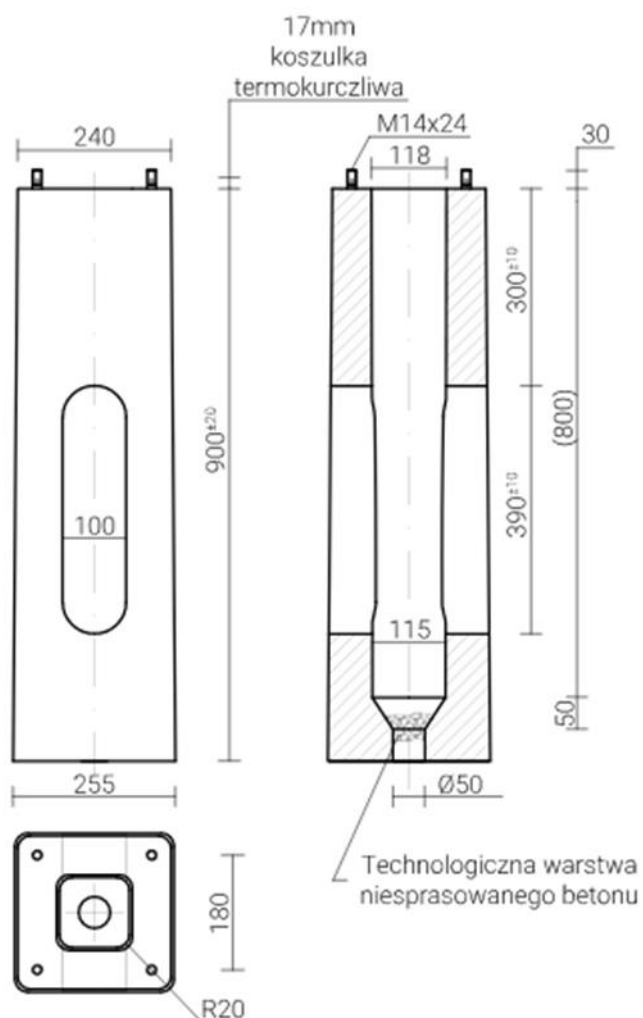


## **Fundamenty**

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

### **Przykładowy wizerunek fundamentu**



## **10.Ochrona przeciwporażeniowa**

Projektowana ochrona przeciwporażeniowa:

- podstawowa: izolowanie części czynnych;
- przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie; w układzie pracy sieci TN-C dla obwodów zasilających IZK w słupach oraz samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie w układzie sieciowym TN-S dla obwodów zasilających oprawy oświetleniowe.

We wnękach słupowych przewód PEN należy podłączyć do zacisku ochronnego uziemiającego słupa i dokonać rozdziału na ochronny PE i neutralny N. Przewód ochronny PE oprawy oświetleniowej podłączyć do zacisku ochronnego. Rezystancja uziemienia ochronnego nie powinna przekraczać  $10\Omega$ .

## **11.Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przeciwprzepięciowa zrealizowana jest poprzez ograniczniki przepięć zamontowane w sieci energetycznej.

## **12.Określenie wpływu obiektu na środowisko**

Projektowane oświetlenie przejść dla pieszych nN 0,4kV nie ma negatywnego wpływu na środowisko jak również nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi. Zastosowane materiały nie wydzielają szkodliwych substancji, a po okresie ich eksploatacji mogą być poddane recyklingowi. Przebieg tras projektowanej linii nie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu. Zamierzona inwestycja obejmująca linię oświetleniową, nie zalicza się do inwestycji mogących negatywnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r.

## **13.Zasięg obszaru oddziaływania obiektu**

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,

PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.



Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa oświetlenia przejść dla pieszych nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu. Projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu przebiegać będzie w drogach gminnych w poboczach i w zieleńcach, na głębokości 0,7m.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu mieści się w całości na działkach, na których zostało zaprojektowane i obszar jego oddziaływania nie wychodzi poza obszar tych działek.

Sieć oświetlenia jest elementem drogowej infrastruktury technicznej, której funkcjonowanie związane jest z potrzebami technicznymi drogi.

#### **14. Uwagi**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz PBUE.

Po wykonaniu oświetlenia terenu należy dokonać prób skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, badania izolacji przewodów elektrycznych i kabli energetycznych, pomiarów rezystancji uziemienia oraz przeprowadzić próby funkcjonalne. W czasie i po wykonaniu prac zgłaszać roboty zanikające do odbiorów częściowych i inwentaryzacji geodezyjnej. Całość robót wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

## WYNIKI OBLICZEŃ

### ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE

- moc szczytowa pojedynczej oprawy oświetleniowej	$P_s = 6 \times 48W + 6 \times 72W = 864 [W]$
- ilość opraw oświetleniowych	14 szt.
- moc szczytowa projektowanego oświetlenia	$P_s = 6 \times 48W + 6 \times 72W = 0,864 [kW]$
- współczynnik jednoczesności pracy urządzeń	$k = 1$
- współczynnik mocy	$\cos \varphi_i = 0,93$
- napięcie znamionowe	$U_n = 0,23 [kV]$

### DOBÓR ZABEZPIECZEŃ

Jako zabezpieczenia obwodów oświetleniowych pozostają istniejące zabezpieczenia w poszczególnych szafkach oświetleniowych.

Jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy w słupie oświetleniowym dobrano zabezpieczenie typu BiD01/gG6A zamontowane w IZK we wnęce każdego słupa.

### DOBÓR KABLA ZASILAJĄCEGO

$I_b = 10[A] (WT-00/gG10A) \cdot 1,6 = 25,6 [A]$  - tab. kat. ETI) + (tab. kat. TELE-FONIKA KABLE S.A.).

Do zasilenia oświetlenia przejść dobieram kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV o  $I_{dd} = 132[A]$  (tab. kat. TELE-FONIKA KABLE S.A.) - zgodnie z zaleceniami określonymi przez Inwestora.

Parametry kabla ośw.:  $R_{YAKXS4 \times 35mm^2} = 1,2 [\Omega/km]$ ,  $X_{YAKXS4 \times 35mm^2} = 0,07 [\Omega/km]$

### DOBÓR PRZEWODU ZASILAJĄCEGO OPRAWĘ OŚWIE TL ENIOWĄ

Do zasilania pojedynczej oprawy oświetleniowej dobieram przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> o  $I_{dd} = 15,5A$  (tab. kat. TELE-FONIKA KABLE S.A.).

### SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Zabezpieczenia w istniejących szafkach oświetleniowych spełniają skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanego oświetlenia.

## SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia jest spełniony.

## OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Obliczenia natężenia oświetlenia dodano w oddzielnym załączniku.

# **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z dnia 03 sierpnia 2020 r, z późniejszymi zmianami, oświadczam, że projekt budowlany:

**„Oświetlenie przejść dla pieszych linia kablowa 0,4 kV oświetleniowa L=126m wraz ze słupami – 14szt.” W miejscowości Goldap przy ul. Pl. Zwycięstwa dz. nr 874/63, 875/8, 874/37, 882/2.**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant: inż. Sławomir Romanowski**

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny PDL/0104/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym: WAM/IE/0049/07

**Sprawdzający: mgr inż. Marek Podsiad**

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0178/PWOE/14  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym: WAM/IE/0129/14