

**Z**

**U**

**T**

Egz. nr.

**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH MACIEJ GLAŻA**

ul. Kochanowskiego 22, 82-500 Kwidzyn, NIP 581-171-92-07, tel. +48 600228090, e-mail: zut@o2.pl

## PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

**NR 01/ 2017**

**Temat :** PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

**Nazwa obiektu :** OŚWIETLENIE DROGOWE

**Adres :** PRABUTY, ULICA SANATORYJNA, 82-550 PRABUTY  
obręb 0005 Prabuty, dz. nr 54/177, 54/207

**Branża :** ELEKTROENERGETYCZNA  
Kod CPV 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

**Inwestor :** MIASTO I GMINA PRABUTY, ULICA KWIDZYŃSKA 2, 82-550 PRABUTY

**Zawartość projektu :**

1. Wykaz właścicieli gruntów i obszar oddziaływania
2. Uzgodnienia
3. Opis techniczny
4. Zestawienie materiałów
5. Informacja BIOZ
6. Obliczenia techniczne
7. Rysunki techniczne
8. Karty katalogowe
9. Odpis uprawnień projektowych

**Oświadczenie :** Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane - Dz. Ust. z 2016 r. Nr. 290 z późniejszymi zmianami.

**Oświadczam, że projekt budowlany branży elektroenergetycznej, został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.**

**Opracował :** JERZY GLAŻA UPR. 12/76/EL

Uprawniony projektant, kierownik budów oraz robót w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych.

**Projektant :** MACIEJ GLAŻA UPR. 241/Gd/2002

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych.

### WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Prawa autorskie zastrzeżone - opracowanie chronione prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994 r. o prawie autorskim. Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona

**Data wykonania :** LUTY' 2017

**1. WYKAZ WŁAŚCICIELI GRUNTÓW**

Lokalizacji słupów oświetleniowych

| Właściciel działki   | Adres, arkusz                            | Nr. działki      | Uwagi |
|--|--|------------------|-------|
| Miasto i Gmina Prabuty<br>ul. Kwidzyńska 2, 82-550 Prabuty | Prabuty, ul. Sanatoryjna<br>0005 Prabuty | 54/177<br>54/207 |       |

**1.1 OBSZAR ODDZIAŁOWYWANIA INWESTYCJI**

Na podstawie art. 3 pkt. 20 „Ustawy Prawo Budowlane” (Tekst Jednolity Dz. U. z 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 października 2015 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz w oparciu o normy branżowe tj. „N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa.”.

Obszar oddziaływania inwestycji jest zlokalizowany na dz.nr: 54/177, 54/207 Obręb 0005 Prabuty

**2. UZGODNIENIA**

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego projektu budowlano - wykonawczego jest określenie sposobu i środków niezbędnych do wykonania przebudowy istniejącego oświetlenia drogowego w miejscowości Prabuty, ulica Sanatoryjna.

Przebudowa oświetlenia drogowego będzie polegała na:

- Demontaż istniejącej linii kablowej oświetleniowej 0,4 KV
- Demontaż słupów oświetleniowych z oprawami
- Budowa linii oświetleniowej kablowej 0,4 KV
- Budowa słupów oświetleniowych z oprawami LED

#### 3.2 Podstawa opracowania

Podstawę wykonania niniejszego projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora na opracowanie dokumentacji projektowej,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa i pomiary w terenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem oraz wizje lokalne,
- Uzgodnienia właścicielami działek,
- Katalogi sprzętu oświetleniowego, słupów, opraw z diodami LED,
- Obowiązujące przepisy, normy

#### 3.3 Stan istniejący

Prabuty ulica Sanatoryjna, ulica lokalna, o ruchu mieszanym. Posiada istniejące oświetlenia drogowego które jest zdewastowane, nie ekonomiczne, zalecana przebudowa oświetlenia na nowe.

#### 3.4 Założenia projektowe

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, zasilanie i sterowanie oświetleniem z istniejącej sieci oświetleniowej 0,4 KV zasilanej z T-71066 Prabuty Sanatorium za pomiarem energii elektrycznej – od istniejącego słupa oświetleniowego nr 01 / przy budynku mieszkalnym Sanatoryjna nr 25.

Istniejące słupy oświetleniowe nr 01 – 14 oraz lampy i kabel zasilający należy zdemontować. Wybudować nową linię kablową oświetleniową / po istniejącej trasie / oraz słupy z oprawami LED zgodnie z rys. E-01. Moc przyłączeniowa dla projektowanego odcinka  $P_s=1,0$  KW,  $I_n=3 \times 25$  A. Układ sieci TN-C. Przebudowa projektowanego oświetlenia będzie realizowana wspólnie z przebudową chodnika przy ulicy Sanatoryjnej.

Projektowana przebudowa oświetlenia drogowego zrealizować poprzez zainstalowanie (wymiana) 14 szt opraw oświetlenia ulicznego LED o mocy 60W zainstalowanych na słupach stożkowych kompozytowych wkopywanych w grunt o wysokości 8,0 m z pojedynczym wysięgnikiem aluminiowym. Słupy oświetleniowe zasilic projektowanym kablem ziemnym 0,6/1 KV typu YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>.

*Do budowy należy zastosować materiały posiadające wymagane przepisami prawa aktualne dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o podobnych lub wyższych parametrach technicznych.*

Projektowane oświetlenie drogowe zapewni:

- Długą żywotność źródła światła – minimum 50 000 godzin ciągłej pracy,
- Niskie koszty konserwacji i serwisowania,
- Wysoka wydajność, energooszczędność,
- Niski poziom emisji CO<sub>2</sub>
- Przyjemna naturalna biała barwa światła,
- Wysoki poziom odwzorowania barw,
- Zaawansowany programator cyfrowy, astronomiczny – umożliwiający precyzyjnie ustawienie czasu załączenia i wyłączenia oświetlenia drogowego w zależności od tabeli zachodów i wschodów słońca oraz indywidualny program czasu pracy dla czterech pór roku przez użytkownika,
- Możliwość sterowania czujnikiem zmierzchowym.

#### 3.5 Projektowana przebudowa oświetlenia drogowego

##### 3.5.1 Projektowane oświetlenie składać się będzie z następujących elementów:

- Słup stożkowy kompozytowy wkopywany w grunt o wysokości 8,0 m z jednoramiennym wysięgnikiem rurowym aluminiowym, szt. 14
- Oprawa LED o mocy 60 W, szt. 14
- Kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>, L=522 m
- Uziom powierzchniowo - prętowy T/FeZn 25x4, dł.8m + P/FeCu 17,2 kpl.3

### 3.5.2 Linia kablowa oświetleniowa 0,4 KV

Projektowaną przebudowę linii kablowej oświetleniowej 0,4 KV wykonać kablem ziemnym 0,6/1 KV typu YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> do projektowanych słupów oświetleniowych. Kabel w ziemi układać w rowie kablowym zgodnie PBUE i normą N-SEP-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Wykopy pod kabel wykonywać tylko ręcznie z uwagi na istniejące uzbrojenie. W trakcie układania kabla należy zdemonstrować istniejący kabel oświetleniowy. Kabel układać na głębokości ca 0,7 m linią falistą na 0,1 m podsypce z piasku. Skrzyżowanie kabla z drogą, wjazdami do posesji oraz przy kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym, kabel ułożyć w rurze ochronnej koloru niebieskiego typu Arot DVK 75. Końce rur uszczelnić w ziemi silikonową masą uszczelniającą. Na kablu założyć opaski kablowe PCV typu OKi identyfikujące kabel z opisem zawierającym: typ i przekrój kabla, napięcie robocze, symbol użytkownika, trasa kabla, rok ułożenia, np: YAKXS 4x25 \* 0,4KV \* UMiGP \* sł. nr : sł. nr \* 2017. Na trasie kabla ułożyć taśmę niebieską PCV typu Arot TO-ENN/20. Przy układaniu kabla przestrzegać zakładowej normy producenta kabla, a w szczególności nie przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia przy układaniu w wykopach i nie przekraczać dopuszczalnych sił wzdłużnych przy rozwijaniu. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować, wyrównać, nadwyżkę ziemi rozplantować a teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Przewód oraz kabel musi spełniać wymagania PN-IEC 60364-5-523. Przy układaniu nowego kabla stary kabel należy zdemonstrować. Trasa projektowanej linii oświetleniowej kablowej, lokalizacja słupów oświetleniowych oraz budowa i połączenia, wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-01, E-02. Materiały do budowy patrz zestawienie materiałów oraz zestawieniem montażowym.

### 3.5.3 Uziemienie ochronne

Projektowane uziemienie ochronne wykonać na projektowanym słupie oświetleniowym nr 01, 07, 13, powierzchniowo - prętowe, z bednarki stalowej T/FeZn-25x4, dł.8m + P/FeCu 17,2, dł. 6m po trasie projektowanego kabla oświetleniowego w rowie kablowym. Bednarkę ułożyć 0,1 m poniżej projektowanego kabla, bezpośrednio w ziemi rodzimej. Rezystancja uziemienia w nie może przekroczyć wartości  $R \leq 30 \Omega$ .

### 3.5.4 Słupy oświetlenia drogowego

Słupy do oświetlenia drogowego projektuje się stożkowe kompozytowe wkopywane w grunt typu SKPW 0,8/193/60/8,0 o wysokości 8,0 m z wnęką podłączeniową, zamykaną oraz z pojedynczym wysięgnikiem rurowym aluminiowym typu WJ3 / 60/5/500, ( wysięgnik: wysokość 0,5 m, długość wysięgnika 0,5 m, kąt nachylenia 5° ) produkcji ALUMAST SA. Słupy dobrano dla przewidywanego parcia wiatru (strefa wiatrowa) i obciążenia śniegiem - I strefa, w rejonie lokalizacji urzędzeń. Widok słupa zamieszczono w załącznikach.

W projektowanych słupach ( wewnątrz słupa ) zamontować złącza przyłączeniowe typu IZK oraz przewody typu YDYżo / YLYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> umożliwiające podłączenie oprawy oświetleniowej. Zabezpieczenie pojedynczej oprawy oświetleniowej wykonać wkładką topikową typu DO1-Wts 4A. Lampy podłączyć w rozbiciu na 3 fazy L1, L2, L3.

Słupy zamontować przy chodniku zgodnie z rys. E-01. Wykopy wykonywać ręcznie z uwagi na możliwe istniejące uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane. Zachować normatywne odległości od sieci podziemnych i naziemnych.

### 3.5.6 Oprawa oświetleniowa

Projektowane oprawy uliczne LED np. typu STRADA 60 o mocy LED 60W z średnio - szerokim kątem rozsyłu światła, 120Lm/W, IP65/67, II klasa ochronności, CRI/Ra  $\geq 75$ , temperatura pracy oprawy od -35°C do +40°C.

Oprawa powinna emitować światło naturalne białe o temperaturze barwowej 4000 - 5000 K, strumieniu świetlnym minimum 5500 lm oraz trwałości źródła światła minimum 50 000 godzin. Oprawę zamocować na wysięgniku jednoramiennym aluminiowym z nachyleniem ca 5°.

### 3.5.7 Ochrona od porażenia

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim ( ochrona podstawowa ) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim ( ochrona dodatkowa ) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych części słupa i oprawy.

## 3.6 PRACE MONTAŻOWE

- Do budowy systemu oświetlenia stosować typowe materiały.
- Lokalizację słupów oświetleniowych wytyczyć geodezyjnie, oraz zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Prace w pobliżu istniejących sieci elektroenergetycznych wykonać zgodnie z Rozp. MB i PMB z dnia 28.03.1972 r ( Dz.U. nr 13/72 poz. 93 ), Rozp. MG z dnia 17.09.1999 r ( Dz.U. nr 80/99 poz. 912 )
- Przed pracami ziemnymi ustalić najdokładniej, jak to możliwe, trasy instalacji podziemnych. Prace wykonywać ręcznie chyba że istnieje możliwość kopania mechanicznego. Wykopy powinny być wytyczone i ogrodzone tablicami ostrzegawczymi i taśmami ochronnymi. Słupy po zakopaniu obsypać ziemią rodzimą i zagęścić mechanicznie.
- Słupy należy wyposażyć tabliczki informacyjne zawierające : nr słupa, właściciela oraz rok budowy.
- Materiały i urządzenia zastosowane w Budowie powinny posiadać aktualną dokumentację dopuszczającą do obrotu i stosowania, deklaracje zgodności CE jeśli dotyczy, świadectwa jakości, instrukcje obsługi. Materiały te powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej inwestycji do przekazania Inwestorowi.
- Przed oddaniem inwestycji należy wykonać pomiary sprawdzające instalację piorunochronną i izolację przewodów obwodu elektrycznego. Protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, PN, PBUE oraz Warunkami Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- Przestrzegać przepisów bhp podczas prac robót budowlanych.
- Teren inwestycji nie jest objęty ochroną archeologiczną oraz konserwatora zabytków.
- Projektowana inwestycja nie przewiduje naruszenia i wycinki zieleni wysokiej.

### 3.7 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Do odbioru robót elektrycznych należy przedłożyć następujące dokumenty:

- Projekt budowlany powykonawczy
- Oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z PB i obowiązującymi przepisami
- Deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty na zabudowane materiały z ich wykazem podpisanym przez uprawnionego kierownika robót
- Protokoły z pomiarów: rezystancji izolacji kabli i przewodów, skuteczności ochrony od porażeń, rezystancji uziemień
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

### 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| Lp | Nazwa materiału  | Typ                   | J.m | Ilość | Uwagi      |
|----|--|-----------------------|-----|-------|------------|
| 1  | 2  | 3                     | 4   | 5     | 6          |
| 1  | Słup stożkowy kompozytowy wkopywany w grunt z wnęką i pokrywą, h=8,0 m                   | SKPW 8,0/175/60/6,0   | kpl | 14    | ALUMAST SA |
| 2  | Wysięgnik rurowy jednostronny aluminiowy (wys. 0,5 m, wysięg. 1,0 m, kąt nachylenia 5°). | WJ3 /60/5/500         | kpl | 14    | ALUMAST SA |
| 3  | Oprawa uliczna LED   | STRADA 60W            | kpl | 14    | VOLTEA     |
| 4  | Kabel energetyczny 0,6/1 KV  | YAKXS 4x25            | m   | 522   |            |
| 5  | Przewód izolowany  | YLY 3x1,5             | m   | 126   |            |
| 6  | Złącze przyłączeniowe bezpiecznikowe   | IZK 4-01 / DO1-Wts 4A | kpl | 14    |            |
| 7  | Złącze przyłączeniowe fazowe   | IZK 4-02              | kpl | 28    |            |
| 8  | Złącze przyłączeniowe zerowe   | IZK 4-03              | kpl | 14    |            |
| 9  | Bednarka stalowa ocynkowana  | T/FeZn 25x4           | m   | 24    |            |
| 10 | Pręt uziomowy stalowy miedziowany  | P/FeCu 17,2 / dł. 6m  | kpl | 3     |            |
| 11 | Rura osłonowa niebieska PCV  | DVK 75                | m   | 110   | AROT       |
| 12 | Folia niebieska PCV  | TO-ENN/20             | m   | 444   | Typu AROT  |
| 13 | Oznacznik kablowy PCV  | OKi                   | szt | 65    |            |
| 14 | Inny drobny materiał instalacyjny  |                       |     |       |            |

Uwaga : Podane nazwy i typy materiałów oraz ich producenci są przykładowe. Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów lub równoważnych pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

## 4.1 ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

| Trasa linii kablowej oświetleniowa |     |     |     |     |     |     |     |     |  |     |     |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    |    |     |     |     |   |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|----|-----|-----|-----|---|
| -                                  | kpl | kpl | kpl | kpl | kpl | kpl | m   | m   |  | m   | m   | m   | m | m | m | m   | m | m | m | m | sz | sz | m   | kpl | kpl |   |
| T-71066<br>Prabuty Sanatorium      |     |     |     |     |     |     |     |     |  |     |     |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    |    |     |     |     |   |
| Słup nr 01                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 2   | 9   |  |     |     |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    | 1  |     | 8   | 1   |   |
| Słup nr 02                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 34  | 9   |  | 30  | 30  |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    | 4  | 30  |     |     |   |
| Słup nr 03                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 15  | 22  |   |   |   | 22  |   |   |   |   |    | 5  | 35  |     |     |   |
| Słup nr 04                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 37  |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    | 5  | 35  |     |     |   |
| Słup nr 05                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 23  | 14  |   |   |   | 14  |   |   |   |   |    | 5  | 35  |     |     |   |
| Słup nr 06                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 29  | 8   |   |   |   | 8   |   |   |   |   |    | 5  | 35  |     |     |   |
| Słup nr 07                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 28  | 9   |   |   |   | 9   |   |   |   |   |    | 5  | 35  |     |     |   |
| Słup nr 08                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 28  | 9   |   |   |   | 9   |   |   |   |   |    | 5  | 35  | 8   | 1   |   |
| Słup nr 09                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 42  | 9   |  | 36  | 35  | 3   |   |   |   | 3   |   |   |   |   |    | 5  | 36  |     |     |   |
| Słup nr 10                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 42  | 9   |  | 36  | 36  | 2   |   |   |   | 2   |   |   |   |   |    | 5  | 36  |     |     |   |
| Słup nr 11                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 40  | 9   |  | 34  | 36  |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    | 5  | 34  |     |     |   |
| Słup nr 12                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 39  | 9   |  | 33  | 19  | 16  |   |   |   | 16  |   |   |   |   |    | 5  | 33  |     |     |   |
| Słup nr 13                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 41  | 9   |  | 35  | 37  |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    | 5  | 35  |     |     |   |
| Słup nr 14                         | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 36  | 9   |  | 30  | 34  | 27  |   |   |   | 27  |   |   |   |   |    | 5  | 30  | 8   | 1   |   |
|                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |  |     |     |     |   |   |   |     |   |   |   |   |    |    |     |     |     |   |
| OGÓŁEM                             | 14  | 14  | 14  | 14  | 28  | 14  | 522 | 126 |  | 444 | 387 | 110 |   |   |   | 110 | 9 | . | . | . | .  | 65 | 444 | 24  | 3   | 6 |

## 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA / BIOZ /

Zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2002.06.23 / Dz. Ust. nr. 120 poz. 1126 / „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, podaje się informacje, które winny być zawarte w „planie bioz”. „Plan bioz” należy wykonać po wykonaniu lustracji terenu planowanej budowy oraz po uwzględnieniu podanych uwag :

### *Zakres robót do wykonania*

- Demontaż istniejącej linii oświetleniowej kablowej 0,4 KV
- Budowa linii oświetleniowej kablowej 0,4 KV
- Montaż słupów oświetleniowych z oprawami 0,4 KV

### *Wykaz istniejących obiektów budowlanych*

- Linia napowietrzna nn, SN
- Linie kablowe nn, SN
- Droga gminna, poruszające się pojazdy oraz piesi
- Podziemne ( możliwe ) sieci uzbrojenia terenu: kable telekomunikacyjne, rurociągi wodno-kanalizacyjne, gazowe, znajdujące się w miejscu prowadzenia robót budowlanych

### *Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*

- Linia napowietrzna nn, SN
- Linie kablowe nn
- Droga gminna, poruszające się pojazdy oraz piesi
- Podziemne ( możliwe ) sieci uzbrojenia terenu: kable telekomunikacyjne, rurociągi wodno-kanalizacyjne, gazowe, znajdujące się w miejscu prowadzenia robót budowlanych

### *Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót*

- Porażenie prądem elektrycznym - podczas prac wykonywanych elektronarzędziami oraz w pobliżu urządzeń i instalacji elektroenergetycznych
- Wpadnięcie do wykopu o głębokości ca 1,0 m
- Ryzyko przygniecenia lub uszkodzenia ciała ciężkimi elementami
- Upadek z wysokości powyżej 5,0 m
- Potrącenie samochodem

### *Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych*

Przed rozpoczęciem prac pracownicy powinni być poinformowani o zagrożeniach występujących w trakcie wykonywania prac oraz zostać przeszkoleni w zakresie BHP obowiązujących w miejscu wykonywania prac, a w szczególności przy pracach wykonywanych w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych, prac na wysokości oraz podczas wykonywania wykopów. Ponadto należy zwrócić uwagę na konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

*Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

### *Przed przystąpieniem do wykonywania robót :*

- Kierownik budowy przeprowadzi wizję placu budowy z Inspektorem Nadzoru Inwestora w celu określenia możliwości zagrożeń, sporządzi i dołączy do dziennika budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ
- Uzyskać dopuszczenie odpowiednich instytucji branżowych do prowadzenia prac w pobliżu czynnego uzbrojenia
- Pracownicy powinni być poinformowani o zasadach BHP obowiązujących w zakresie przewidzianych robót oraz zagrożeń występujących przy pracach ziemnych i montażowych w pobliżu czynnych sieci elektrycznych, podczas wykonywania wykopów stosować się do wymagań gestora sieci elektroenergetycznej
- Teren w obszarze wykopów należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi. Miejsce prac odgrodzić od osób postronnych. Należy zapewnić możliwość sprawnego przejazdu, sprawnej ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożenia po istniejącej drodze dojazdowej.

### *W czasie prowadzenia prac:*

- Prace na wysokości powinni wykonywać pracownicy posiadający stosowne zaświadczenia dopuszczające do pracy na wysokości a prace wykonywać w hełmach ochronnych przeznaczonych do tejże pracy.
- Zabrania się wykonywania robót po zmroku lub w warunkach złej widoczności
- Bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej oraz asekuracji
- Stosować się do obowiązujących przepisów BHP
- Zapewnić sprawną łączność ze służbami, które udzielają pomocy w przypadku powstania zagrożenia
- Roboty w pobliżu miejsc kolizji z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych
- Pomiary elektryczne oraz prace w złączu kablowym 0,4 KV należy wykonywać dwuosobowo przez pracowników posiadających aktualne i w odpowiednim zakresie uprawnienia energetyczne na stanowisku eksploatacji (SEP)
- Prace dźwigiem lub podnośnikiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych wykonywać z zachowaniem bezpiecznych odległości lub po ich wyłączeniu
- Roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
- Do transportu materiałów stosować atestowane zawiesia
- Stosować sprawne urządzenia i narzędzia zgodnie z ich DTR
- Utrzymywać porządek na stanowisku pracy

Kierownik budowy zobowiązany jest w oparciu o powyższą informację sporządzić lub zlecić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. " Plan bioz " należy uzgodnić z Inwestorem.

[illegible]



### 6.3 Sprawdzenie projektowanego oświetlenia ulicznego

Obliczenia dokonano programem komputerowym DIALux 4.12. Dane wyjściowe dla programu komputerowego :

1. Grupa sytuacji oświetleniowej B1
2. Klasa oświetlenia ME6
3. Droga gminna - ulica miejska, klasa oświetlenia S3,  $E_{sr}(lx) / E_{min}(lx) = 7,5lx / 1,5lx$  , współczynnik zapasu 0,95
4. Jezdnia asfaltowa, szer. 6,0 m
5. Wysokość słupa,  $h=8,0$  m
6. Wysięgnik, wysokość 0,5 m, długość wysięgnika 0,5 m
7. Oprawa zamontowana na wysokości,  $h=(8,0+0,5)$  8,5 m, nachylenie  $5^\circ$
8. Odstęp między latarniami, oprawami uśredniony  $L=35$  m
9. Oprawa średnio – szeroko strumieniowa do lamp LED, 60W, min. 5500 lm
10. Rozmieszczenie opraw, jednostronne

Wyniki obliczeń potwierdzają spełnienie wymagań dotyczące oświetlenia ulicznego zgodnie z PN-EN 13201-1:2007.

## 7. RYSUNKI TECHNICZNE







3. Mapa zrysowana z mapy zasadniczej w skali 1:500 zaktualizowana na dzień 10.04.2017 r.  
4. Mapa dostosowana do celów projektowych na podstawie: - materiałów udoświadczonych przez PUDGK  
- kadłubów, nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń  
podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. Nie dochodzą stanu prawnego granic.  
5. Nie ustalono obciążeń służebnościami gruntowymi.

Mapa do celów projektowych  
skala 1:500

skala 1:500





## 8. KARTY KATALOGOWE – PRZYKŁADOWYCH URZĄDZEŃ



## grupa: SŁUP OŚWIECENIOWY KOMPOZYTOWY

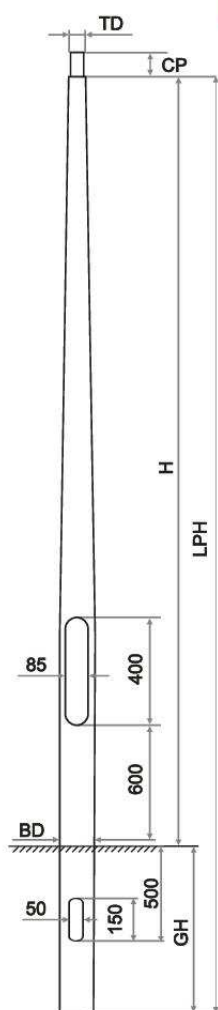
Słupy stożkowe kompozytowe mocowane na fundamencie lub wkopywane w grunt  
zbudowane są z jednoelementowej rury w kształcie stożka zwężającego się ku górze.

- SŁUPY Z CZĘŚCIĄ WKOPYWANĄ W GRUNT  
■ SŁUPY Z PODSTAWĄ DO MONTAŻU NA FUNDAMENCIE

| SYMBOL SŁUPA |           | H<br>[m] | BD<br>[mm]  | TD<br>[mm] | CP<br>[mm] | LPH<br>[m] | GH<br>[m] | BPL<br>[mm] | BPT<br>[mm] | BPHD<br>[mm] | W <sub>max</sub><br>[kg] |      |
|--------------|-----------|----------|-------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------------------------|------|
| SKPW 3,0     | SKPF 3,0  | 3,0      | 130,150     | 60         | 130        | 4,0        | 1,0       | 260         | 8           | 200          | 9,6                      | 14,9 |
| SKPW 4,0     | SKPF 4,0  | 4,0      | 130,150     | 60         | 130        | 5,0        | 1,0       | 260         | 8           | 200          | 12,3                     | 17,5 |
| SKPW 5,0     | SKPF 5,0  | 5,0      | 130,150,175 | 60         | 130        | 6,0        | 1,0       | 260         | 8           | 200          | 18,5                     | 23,5 |
| SKPW 6,0     | SKPF 6,0  | 6,0      | 150,175     | 60         | 130        | 7,0        | 1,0       | 260         | 8           | 200          | 21,6                     | 26,0 |
| SKPW 7,0     | SKPF 7,0  | 7,0      | 175, 193    | 60         | 130        | 8,2        | 1,2       | 400         | 8           | 200, 300     | 34,0                     | 43,5 |
| SKPW 8,0     | SKPF 8,0  | 8,0      | 193         | 60         | 130        | 9,2        | 1,2       | 400         | 8           | 200, 300     | 38,0                     | 47,6 |
| SKPW 9,0     | SKPF 9,0  | 9,0      | 193         | 60         | 130        | 10,5       | 1,5       | 400         | 8           | 200, 300     | 48,0                     | 55,2 |
| SKPW 10,0    | SKPF 10,0 | 10,0     | 193         | 60         | 130        | 11,8       | 1,8       | 400         | 8           | 200, 300     | 54,5                     | 60,0 |
|              | SKPF11,0  | 11,0     | 193         | 60         | 130        |            |           | 400         | 8           | 200, 300     |                          | 65,0 |

SKPW

SKPF



Produkt uzyskał Certyfikat Zgodności  
normą europejską PN-EN 40-7

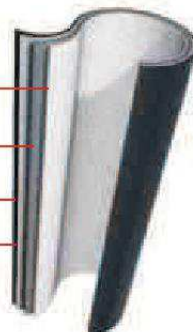


TKANINA SZKLANA  
Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ

TKANINA SZKLANA  
Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ

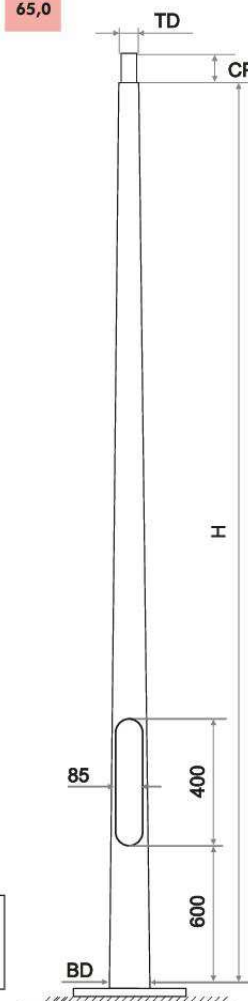
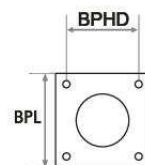
MATA SZKLANA  
Z ŻYWICĄ POLIESTROWĄ

ŻELKOT



## oznaczenia występujące na schematach

|   |  |
|---|--|
| H[m] - wysokość słupa                       | LPH[m] - wysokość słupa wraz z częścią wkopywaną |
| BD[mm] - średnica dolnej części słupa       | GH[m] - długość części wkopywanej w grunt        |
| TD[mm] - średnica wierzchołka               | BPL[mm] - szerokość podstawy                     |
| CP[mm] - część cylindryczna wierzchołka     | BPT[mm] - grubość podstawy                       |
| W[kg] - waga kompletnego słupa (bez oprawy) | BPBD[mm] - rozstaw pomiędzy otworami podstawy    |



NINIEJSZA KARTA KATALOGOWA NIE STANOWI OFERTY W ROZUMIENIU PRAWA HANDLOWEGO

## STRADA 60 – VOLTEA



### Dodatkowe informacje

|                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Źródło światła</b>                 | 66 diody                    |
| <b>Moc</b>                            | 60 W                        |
| <b>Napięcie wejściowe</b>             | AC 100-277V                 |
| <b>Częstotliwość pracy</b>            | 50/60Hz                     |
| <b>Współczynnik mocy</b>              | >0,9                        |
| <b>THD</b>                            | <15%                        |
| <b>Temperatura barwowa</b>            | 4500                        |
| <b>Współczynnik oddawania barw</b>    | Ra>70                       |
| <b>Efektywność</b>                    | 75 lm/W                     |
| <b>Strumień świetlny źródła</b>       | 4994 lm                     |
| <b>Zakres temperatur</b>              | -35 do +50 stopni Celsjusza |
| <b>Wilgotność</b>                     | 10% – 90%                   |
| <b>Żywotność</b>                      | >50000 h                    |
| <b>Klasa szczelności</b>              | IP 65                       |
| <b>Średnica trzonu słupa</b>          | 48/60 mm                    |
| <b>Sugerowana wysokość instalacji</b> | 6-8 m                       |
| <b>Waga lampy netto (kg)</b>          | 5,93                        |
| <b>Waga lampy brutto (kg)</b>         | 7,075                       |
| <b>Rozmiar opakowania (mm)</b>        | 716 x 366 x 195             |



SINTUR spółka z o.o.  
Zakład Pracy Chronionej  
Szadów Pański 34  
62-700 Turek

## ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIELENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- 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               | 16A                      |
| 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 oświetleniowej | 4 mm <sup>2</sup>        |
| Max. przekrój żyły przewodu zerowego              | 4 mm <sup>2</sup>        |
| Stopień ochrony IP                                | 54                       |
| Dopuszczalna temperatura pracy                    | 100 °C                   |
| Wkładka topikowa                                  | D01 gL                   |
| Masa: Złącza zerowego                             | 0,09 kg                  |
| Izolacyjnego złącza zerowego                      | 0,13 kg                  |
| Izolacyjnego złącza fazowego                      | 0,14 kg                  |
| Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego              | 0,18 kg                  |

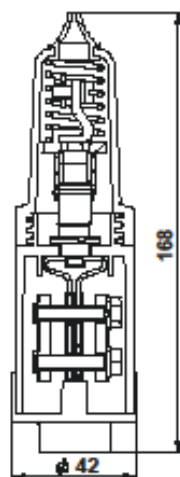
(\*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi

### SPOSÓB ZAMÓWIENIA

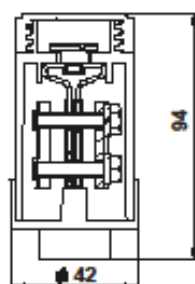
W zamówieniu należy podać:

- Nazwę i numer złącza,
- Ilość sztuk

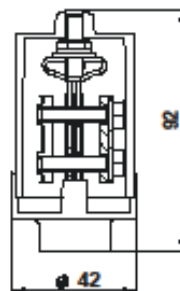
IZK-4-01



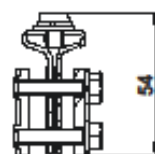
IZK-4-02



IZK-4-03



ZK-4-04



PRODUCENT I DYSTRYBUTOR: SINTUR Sp. z o.o. Zakład Pracy Chronionej, 62-700 Turek ul. Szadów Pański 34  
DZIAŁ SPRZEDAŻY: tel.(63) 289 20 24, (63) 280 43 09, fax (63) 278 51 23, [www.sintur.com.pl](http://www.sintur.com.pl), [mark@sintur.com.pl](mailto:mark@sintur.com.pl)









# WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/104/02  
7132/296/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 30

## DECYZJA NR 241 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

### n a d a j ę :

Panu: Maciejowi Markowi Glaza  
inżynierowi elektrotechnikowi

urodzony w dniu 31 grudnia 1973 r. w Kwidzynie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

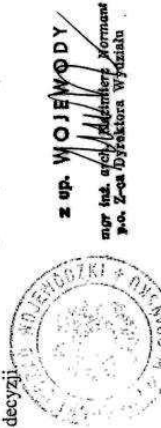
w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

### Otrzymuje :

1) Pan Maciej Glaza  
ul. Kochanowskiego 22  
82-500 Kwidzyn

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:

POM-QQQ-CYH-ZYS \*

Pan Maciej Glaza o numerze ewidencyjnym POM/IE/0143/03  
adres zamieszkania ul. Kochanowskiego 22, 82-500 Kwidzyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-20 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

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