

## PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ ŁOWISKA  
W STANACH – BUDOWA BOISKA DO MINIGOLFA WRAZ  
Z OŚWIETLENIEM I UTWARDZENIEM TERENU

### PROJEKT OŚWIETLENIA TERENU

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INWESTOR: **GMINA BOJANÓW**  
ul. Parkowa 5, 37-433 Bojanów

ADRES BUDOWY: 37-433 BOJANÓW  
JEDN. EWID. 181802\_2 BOJANÓW  
OBRĘB: 7- STANY  
DZIAŁKI NR 4457/68, 3495/59, 3495/35

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:  
KATEGORIA OBIEKTU - V

PROJEKTOWAŁ: inż. ADAM HARA  
*upr. proj. 230/TBG/94*  
*specjalność instalacyjna w zakresie*  
*sieci i instalacji elektrycznych*

SPRAWDZIŁ: mgr inż. MARIUSZ ROLEK  
*upr. proj. PDK/0074/P00E/05*  
*specjalność instalacyjna w zakresie*  
*sieci i instalacji elektrycznych*

STALOWA WOLA 07 2017r.

## **2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa

2. Spis zawartości

3. Opis techniczny.

4. Rysunki:

Rys. 1 - Plan sytuacyjny - oświetlenie terenu.

Rys. 2 - Schemat instalacji.

Rys. 3 - Schemat oświetlenia terenu.

Rys. 4 – Schemat słupa oświetleniowego.

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

##### **3.1 WSTĘP.**

###### 4.1.1 Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji oświetlenia terenu w związku z budową boiska do minigolfa w miejscowości Stany.

###### 3.1.2 Podstawa opracowania.

- Zlecenie,
- Wytyczne branżowe,
- Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora,
- Normy oraz obowiązujące przepisy,
  - # Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
  - # Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytku (Dz. U. Nr 85 poz. 553).
  - # N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
  - # PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

##### **3.2 OPIS WYKONANIA.**

###### 3.2.1 Oświetlenie terenu.

Oświetlenie terenu zaprojektowano oprawami wyposażonymi w wysokoprężne lampy metalohalogenkowe 250W (np. ACRON 200H1 PC lub równoważne). Montaż opraw na wysięgnikach (np. WR-2/1 lub równoważne) mocowanych na słupach aluminiowych anodowanych (np. SAL-90M lub równoważne). Montaż słupów na systemowych fundamentach. Każdy ze słupów wyposażać w złącze słupowe ze zintegrowaną listwą zaciskową. Zaprojektowano sześć stanowisk oświetleniowych. Ich lokalizację przedstawiono na planie - rys. 1. Parametry stanowisk oświetleniowych zgodnie z zestawieniem materiałów.

Zasilanie opraw oświetlenia terenu zrealizować z istniejącego stanowiska oświetleniowego zlokalizowanego przy płycie boiska, jak pokazano na planie instalacji, kablem elektroenergetycznym YAKXS 4x16mm<sup>2</sup> 0,6/1kV. Wzdłuż kabla układać taśmę stalową FeZn25x4. Do taśmy przyłączyć zaciski uziemiające słupów oświetleniowych. Sterowanie oświetleniem istniejące, łącznie z oświetleniem płyty boiska.

Trasę projektowanych kabli zasilających przedstawiono na rys. 1.

Szczegóły porojektowanych instalacji przedstawiono na schematach rys. 2 - rys. 4.  
Układ pracy sieci: TNC-S.

### 3.2.2 Prowadzenie kabli w gruncie.

Projektowane kable układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką, folią lub folią perforowaną o trwałym kolorze niebieskim (kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV). Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłonach otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) numer ewidencyjny linii,*
- b) typ kabla,*
- c) znak użytkownika kabla,*
- d) rok ułożenia kabla.*

Głębokość ułożenia kabla w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70cm (dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV).

*W przypadku kolizji z istniejącymi elementami infrastruktury podziemnej stosować rury ochronne.*

### 3.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie oraz wytycznymi normy PN-IEC 60364. Zastosowano system ochrony przed porażeniem poprzez:

- ochronę podstawową (izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów);
- ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim (samoczynne wyłączenie prądu rażeniowego, uziemienie ochronne);

*Uwaga! Zachować kolorystykę przewodów zgodnie z normą.*

### 3.4 UWAGI

- Prace objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i aktualnymi normami. Wykonać badania, próby pomontażowe. Sporządzić odpowiednie protokoły.
- Przynajmniej raz w miesiącu wykonać kontrolę działania wyłączników różnicowoprądowych poprzez naciśnięcie przycisku TEST.
- Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające certyfikaty dopuszczające.
- **Prace w miejscu skrzyżowania kabla zasilającego z kablem światłowodowym wykonać w porozumieniu i pod nadzorem właściciela kabla światłowodowego.**

Projektant:  
**inż. Adam Hara**  
230/Tbg/94

### 3.5 OBLICZENIA TECHNICZNE

#### Dobór kabla zasilającego.

$$P = 1,6\text{kW}$$

$$I = 3,1\text{A}$$

Dobrano zasilanie kablem YAKXS 4x16mm<sup>2</sup> 0,6/1kV

I<sub>ż</sub> po uwzględnieniu sposobu ułożenia wynosi 92A

$$I_{\text{ż}} \geq I_{\text{b}}$$

*I<sub>ż</sub> – obciążalność długotrwała przewodu*

*I<sub>b</sub> – prąd obliczeniowy*

$$I_{\text{ż}} = 92\text{A}$$

$$I_{\text{b}} = 3,1\text{A}$$

- warunek spełniony

## 4. RYSUNKI