



## PROJEKT BUDOWLANY

<b>TYTUŁ PROJEKTU</b>	<b>BUDOWA OŚWIETLENIA BOISKA</b>
<b>ADRES BUDOWY:</b>	<b>BÓBRKA DZ. NR 632, 633 GM. SOLINA</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA SOLINA 38-610 POLAŃCZYK UL. WIEJSKA 2</b>
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. Łukasz Sokołowski</b>

### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
2. Oświadczenie projektanta
3. Opis techniczny
4. Projekt zagospodarowania
5. Schemat instalacji oświetlenia
6. Schemat instalacji sterowania oświetlenia
7. Informacja BIOZ

**DATA WYKONANIA**

**Grudzień 2015**

**EGZ. NR**

**2**

## **Oświadczenie**

Oświadczam, że: projekt - Budowa oświetlenia boiska na działce oznaczonej na mapie ewidencji gruntów nr 632, 633 w m-ci Bóbrka, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo Budowlane,, (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012r).

Projektował:

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- a) Zlecenie Inwestora - Techniczne warunku przyłączenia
- b) zagospodarowanie terenu w skali 1 : 500
- c) aktualnie obowiązujące przepisy i normy
- d) uzgodnienia międzybranżowe
- e) katalogi i normy

### **2. Zakres opracowania**

Projekt swym zakresem obejmuje wykonanie oświetlenia boiska w m-ci Bóbrka na dz. 632, 633

#### **1. Ogólne dane elektroenergetyczne.**

- a) napięcie zasilania  $U=230/400$  V z istniejącej rozdzielni elektrycznej w szkole podstawowej
- b) układ zasilania TN-C
- c) system ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie napięcia w układzie TN-C-S

#### **2. Rozwiązanie techniczne.**

Projektuje się wykonanie zasilania projektowanej szafy sterowniczej RO od istniejącej tablicy bezpiecznikowej wewnątrz budynku kablem ziemnym YKY 5x10 mm<sup>2</sup>. Szafę sterowania oświetleniem RO zamontować przy słupie nr 1 w skrzynce z tworzywa termoutwardzalnego ZK-1 zamykanej na kłódkę na fundamencie betonowym prefabrykowanym. Z tablicy RO do zasilania lamp boiska sportowego projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A. typu NT S-90PC-3 o dł. 9 m, na fundamentach gotowych prefabrykowanych. Słupy przenoszą obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100(12). Na słupie należy zamontować belki poprzeczne (wysięgniki) typu „T/1,0 m stal” z wbudowaną głowicą oraz wysięgniki kątowe do montażu 4 opraw. Na słupach L1-L6 należy zamontować oprawy oświetleniowe

RVP 351 1xHPI-TP 400W produkcji Philips z metalogenkowym źródłem światła o łącznej mocy 6400 W. W słupach oprawy zasilić kablem YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> poprzez zabezpieczenie IZK-4 z wkładką bezpiecznikową BiWts 6A. Zasilanie słupów oświetleniowych wykonać kablem YKY 5x10 mm<sup>2</sup> Zgodnie z przepisami zawartymi w pkt. 4 PN-92/E05003/04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Projektuje się ułożenie bednarki FeZn 30x4 w rowie kablowym na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m. Połączenie bednarki ze słupem wykonać za pomocą połączenia śrubowego. Z uwagi na występujące zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzenia należy wykonać pomiędzy nimi połączenia wyrównawcze za pomocą płaskownika FeZn 25x4. Łączenie płaskownika z metalowymi elementami wyposażenia obiektu za pomocą zacisków i obejm. Po zakończeniu montażu instalacji odgromowej wykonać pomiary rezystancji uziemienia (wymagana wartość uziemienia  $R \leq 10 \Omega$ ) i sporządzić protokół. Linie oświetlenia zewnętrznego powinny być wytyczone przez geodetę. Roboty ziemne i fundamentowe dla słupów oświetleniowych należy wykonywać metodami mechanicznymi ograniczającymi do minimum wielkość wykopu. Rowy kablowe należy kopać na głębokość o 10 cm większą niż określona w dokumentacji głębokość ułożenia kabli. Minimalna głębokość wykopu wynosi 60 cm licząc od powierzchni terenu. Kabel układać z zachowaniem postanowień PN-76/E-05125 przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 0°C. Projektowany kabel układać w rowie o głębokości 60 cm na 10 cm podsypce i nasypce piaskowej, a następnie przykryć 25-cio centymetrową warstwą ziemi oraz folią PCV koloru niebieskiego (o szerokości 25 cm). W wykopie kabel układać w linii falistej z zapasem około 3%. Kabel ułożony w ziemi należy co 10m oraz przy wejściu do złącza oznaczyć opaskami kablowymi. Kabel po ułożeniu, lecz przed zasypaniem go gruntem powinien być wymierzony i odebrany przez inwestora. Przy doprowadzeniu kabla do słupa należy pozostawić zapas eksploatacyjny kabla długości około 1,5 m a przy kablu przelotowym po 1,5 m na jego wejście i wyjście. W miejscach kolizji projektowanych linii kablowych z innymi urządzeniami infrastruktury podziemnej, w wykopach układać rury na warstwie piasku gr. 0,1 m zasypać także piaskiem o gr.0,1 m następnie gruntem rodzimym. Dla kabli Nn stosować rury w kolorze niebieskim.

### **Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem boiska będzie realizowane ręcznie z tablicy RO. Tablicę oświetlenia należy wyposażyć w aparaturę do sterowania rozdziału i zabezpieczenia obwodów oświetlenia. Projektuje się załączanie lamp za pośrednictwem stycznika SM 400 i wyłącznika krzywkowego. Jako zabezpieczenie nadprądowe zastosować wyłączniki typu S 301 C 20 A. Do zabezpieczenia obwodu sterowania zastosować wyłącznik typu S 301 B 6 A.

### **3. Ochrona od porażień- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.**

Jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej od porażień prądem elektrycznym zastosowano:

- w systemie sieci rozdzielczej TN-C wspólny przewód neutralny i ochronny ( PEN)
- w instalacji odbiorczej – system sieci TN-S mający przewody neutralne (N) i ochronne (PE) oddzielne w całej instalacji.

Dla zapewnienie skutecznej ochrony przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczenia wyłączającego obwody w sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV nie może przekroczyć 0,2 s.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez:

- Izolowanie części czynnych/ izolacją podstawową/ oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano przez:

\_ samoczynne wyłączenie zasilania – zrealizowane przez przewód ochronny PE i wyłączniki nadprądowe S300.

-stosowanie urządzeń o II klasie ochronności.

#### 4. Uwagi końcowe.

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i wymogami BHP. Po zakończeniu robót montażowych wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemień, rezystancji izolacji i ciągłości.

#### 5. Obliczenia techniczne.

Dobór wielkości zabezpieczenia głównego tablicy RO

Moc zainstalowana:  $P_z = \Sigma P = 16 \times 400 \text{ W} = 6400 \text{ W}$

Moc szczytowa  $P_s = k_j \times P_z \quad 1 \times 6400 = 6400 \text{ W}$

Prąd szczytowy:  $9,9 \text{ A}$

Zabezpieczenie nadprądowe S 301 – C 20A

#### 6. Uwagi końcowe

Roboty wykonywać zgodnie z niniejszym pracowaniem, obowiązującymi przepisami i wymaganiami BHP.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemień, rezystancji izolacji i ciągłości.

**Wszelkie użyte materiały powinny posiadać atest lub certyfikat bezpieczeństwa.**

**INFORMACJA**  
**BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt (nazwa projektu):**

Budowa oświetlenia boiska

**Adres obiektu:**

Bóbrka, gm. Solina dz. nr 632, 633

**Inwestor:**

Gmina Solina  
38-610 Polańczyk  
Ul. Wiejska 2

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności realizacji poszczególnych obiektów**

Budowa linii kablowej zasilania masztów.  
Podłączenie kabla YKY 5x10 mm<sup>2</sup> do projektowanych słupów  
Podłączenie kabla YKY 5x10 mm<sup>2</sup> do projektowanej tablicy bezpiecznikowej RO  
Wykonanie uziemienia ochronnego.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- a) słupy elektroenergetyczne niskiego napięcia
- b) linia napowietrzna nN
- c) budynki mieszkalne i gospodarcze
- d) droga gminna
- e) plac zabaw

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- a) roboty w pobliżu drogi o małym natężeniu
- b) roboty prowadzone w pobliżu placu zabaw

**4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń**

- a) upadek poślizgnięcie podczas dojścia na stanowisko pracy po deszczu
- b) upadek z wysokości przy uzbrajaniu słupów i podwieszaniu przewodów
- c) wypadek drogowy podczas przewożenia brygady na budowę
- d) wpadnięcie do oka ciała obcego przy cięciu linki aluminiowej (przewodu lub kabla) podczas wiatru

- e) porażenie prądem elektrycznym podczas prac przyłączeniowych do istniejących urządzeń
- f) porażenie prądem elektrycznym podczas używania agregatu prądotwórczego

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

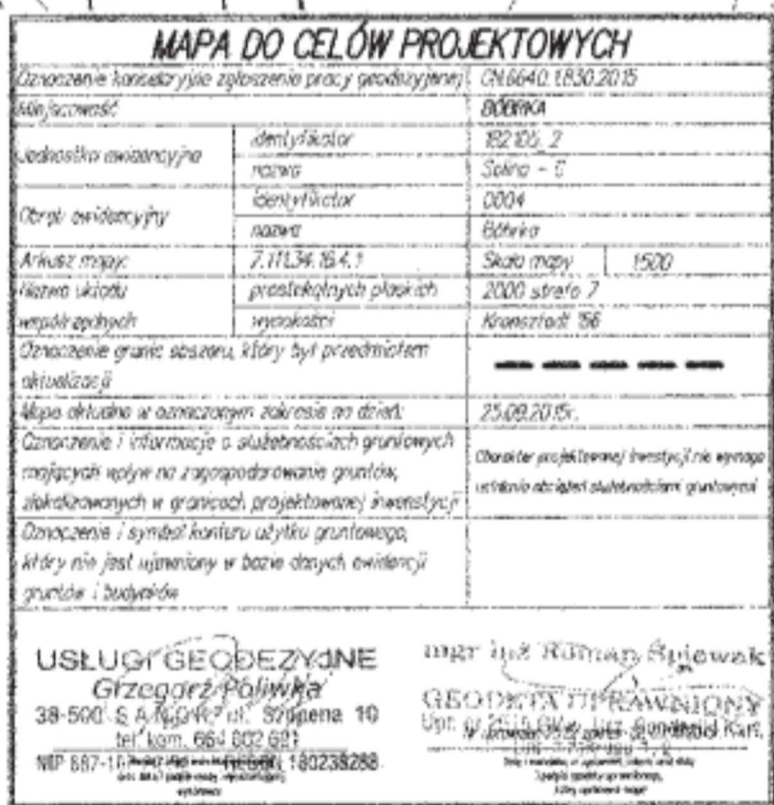
- a) szkolenie na stanowisku pracy przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych
- b) bezpośredni stały nadzór nad robotami szczególnie niebezpiecznymi

**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**

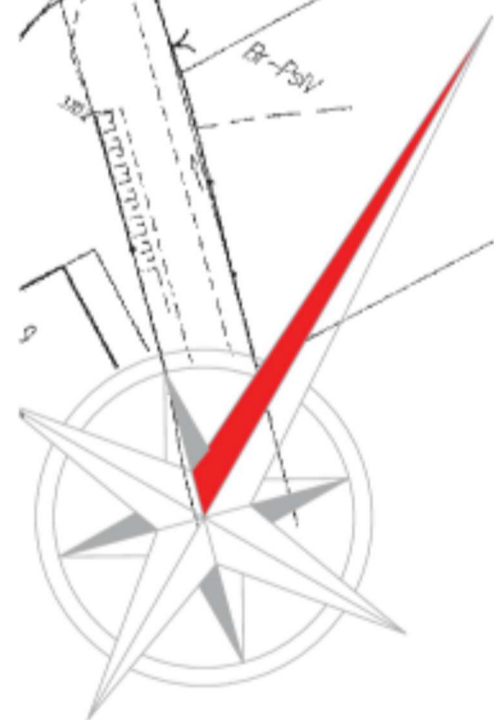
- a) stosownie odzieży roboczej, obuwia, kasków ochronnych i okularów ochronnych oraz rękawic
- b) stosowanie sprawnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości
- c) stosowanie sprawnych narzędzi i sprzętu budowlanego jak dźwigi samojezdne, koparki
- d) stosowanie tablic ostrzegawczych i informacyjnych oraz innych zabezpieczeń
- e) nie wykonywanie żadnych prac na liniach czynnych lub w ich pobliżu bez uprzedniego wyłączenia i uziemienia oraz dopuszczenia do pracy przez dopuszczającego
- f) stosowanie znaków, tablic i zapór przy wykonywaniu skrzyżowań z drogami
- g) wykonywanie poszczególnych prac zgodnie z wytycznymi instrukcji BHP
- h) świadomość i pełna znajomość przez pracowników zagrożeń występujących przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- i) każdorazowo przed przystąpieniem do prac w strefach szczególnego zagrożenia przeprowadzanie szkoleń stanowiskowych i udzielanie szczegółowych instrukcji
- j) nie zastawiania sprzętem, materiałami i odpadami dróg ewakuacji zapewnienie sprawnej łączności telefonicznej na wypadek jakiegokolwiek zagrożenia

**Wykopy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym lub w pobliżu istniejącej infrastruktury wykonywać ręcznie**

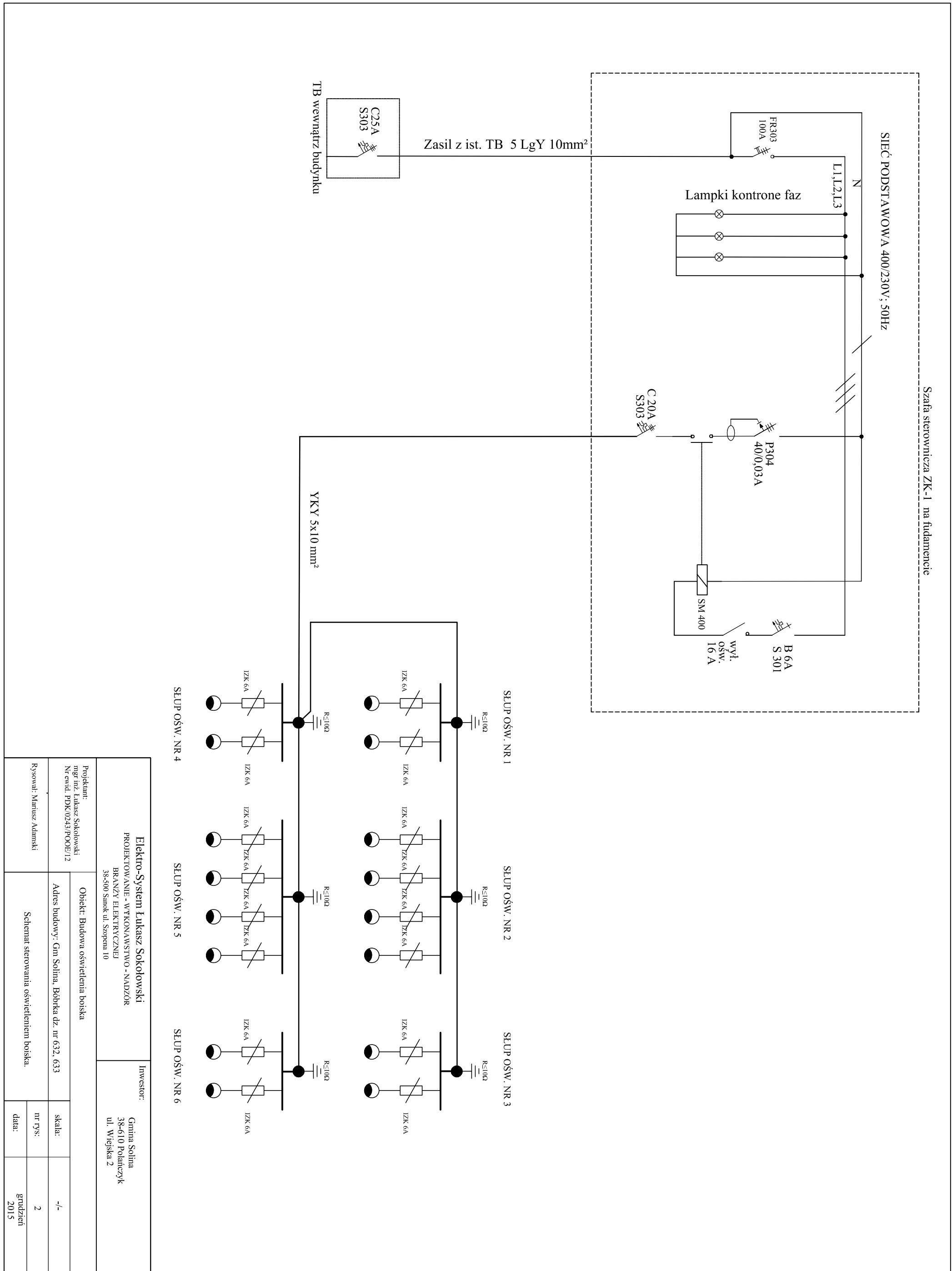
**Opracował:**

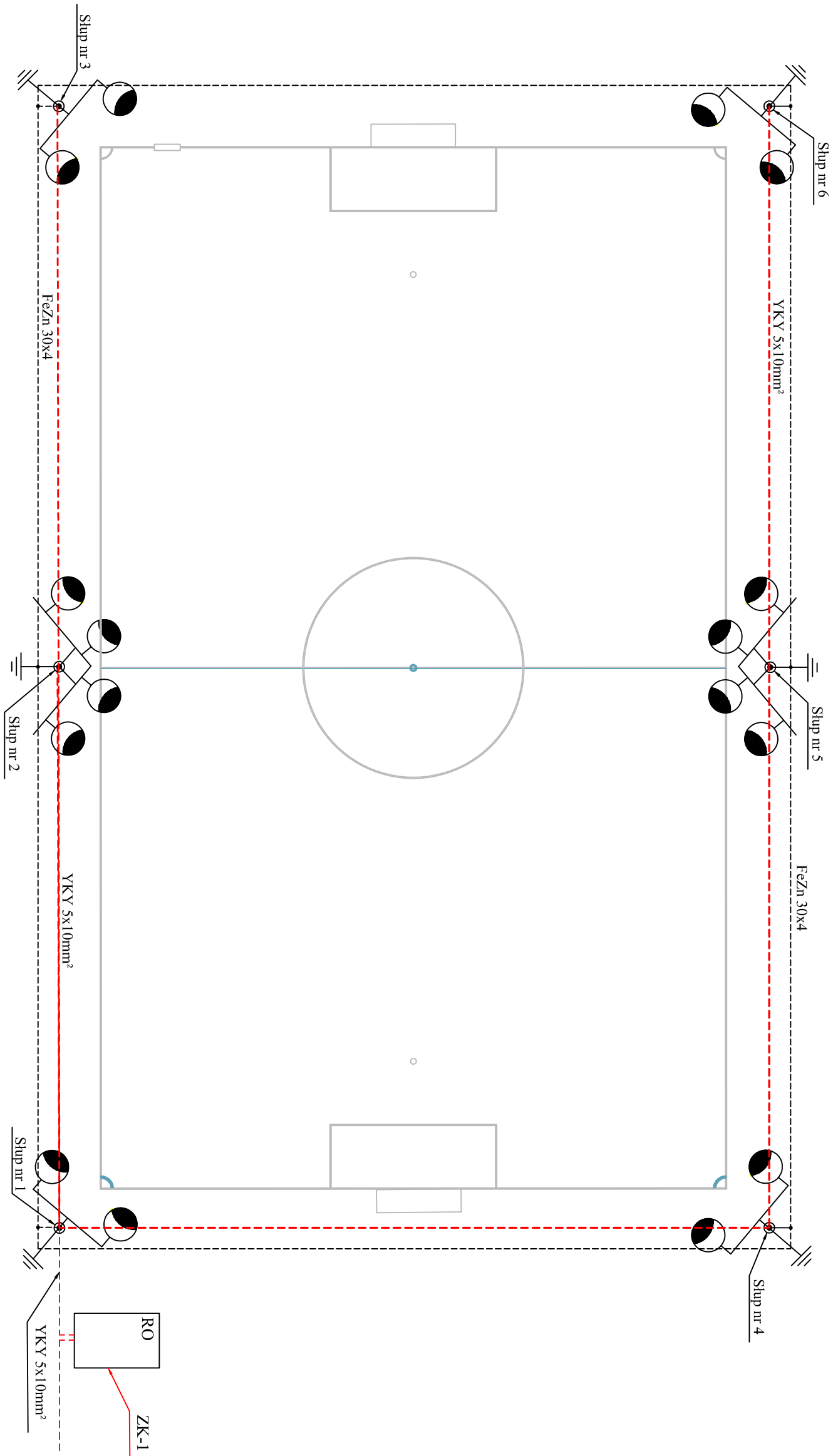


154. НИЖНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Г.С. СКОРНИЦЫНА  
- ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
2015 - № 05  
Ласло, 2015

[illegible]

Grudzień  
2015





Elektro-System Łukasz Sokółowski PROJEKTOWANIE - WYKONAWSTWO - NADZÓR BRANŻY ELEKTRYCZNEJ 38-500 Sanok ul. Szopena 10		Inwestor: Gmina Sołina 38-610 Polaniec ul. Węjska 2	
Projektant: mgr inż. Łukasz Sokółowski Nr ewid. PDK 0243/POOE/12	Obiekt: Budowa oświetlenia boiska		skala: -/-
Adres budowy: Gm Sołina, Bobrka dz. nr 632, 633		nr rys:	3
Rysował: Mariusz Adamski		data:	
		grudzień 2015	
Schemat instalacji oświetlenia boiska.			