

PROJEKT BUDOWLANY

TYTUŁ PROJEKTU	BUDOWA OŚWIETLENIA BOISKA
ADRES BUDOWY:	WOŁKOWYJA DZ. NR 633/3, 634 GM. SOLINA
INWESTOR:	GMINA SOLINA 38-610 POLAŃCZYK UL. WIEJSKA 2
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Sokołowski

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

4

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt pt. : **budowa oświetlenia boiska** na działce oznaczonej na mapie ewidencji gruntów nr 633/3, 634 w m-ci Wołkowyja, 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 Wołkowyja na dz. 633/3, 634

1. Ogólne dane elektroenergetyczne.

- a) napięcie zasilania $U=230/400\text{ V}$ 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 od istniejącej tablicy TN-6 zlokalizowanej w pomieszczeniu gospodarczym poprzez ułożenie przewodu 5 LgY 10 mm² w korytkach instalacyjnych po ścianach wewnątrz budynku, do projektowanej tablicy sterowania oświetleniem RO umieszczonej w skrzynce na ścianie budynku. Z tablicy RO do zasilania lamp boiska projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A. typu NT S-90PC-3 o dł. 9 m, na fundamentach 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 KICS produkcji Philips z metalogenkowym źródłem światła o łącznej mocy 6400 W. W słupach oprawy zasilić kablem YKY 3x2,5 mm² poprzez zabezpieczenie IZK-4 z wkładką bezpiecznikową BiWts 6A. Zasilanie słupów oświetleniowych wykonać kablem YKY 5x10 mm² 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 (masztem) 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 30x4. 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 uprawnionego 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 80 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 80 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 minimum 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 ma 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 i różnicowo prądowe
-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 $P_s = k_j \times P_z = 1 \times 6400 = 6400 \text{ W}$

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} U \cos \phi} = \frac{6400}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = \frac{6400}{643} = 9,9 \text{ A}$$

Prąd znamionowy: 9,9 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:

Wołkowyja, gm. Solina dz. nr 633/3, 634

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 mm² do projektowanych słupów
Podłączenie kabla YKY 5x10 mm² 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

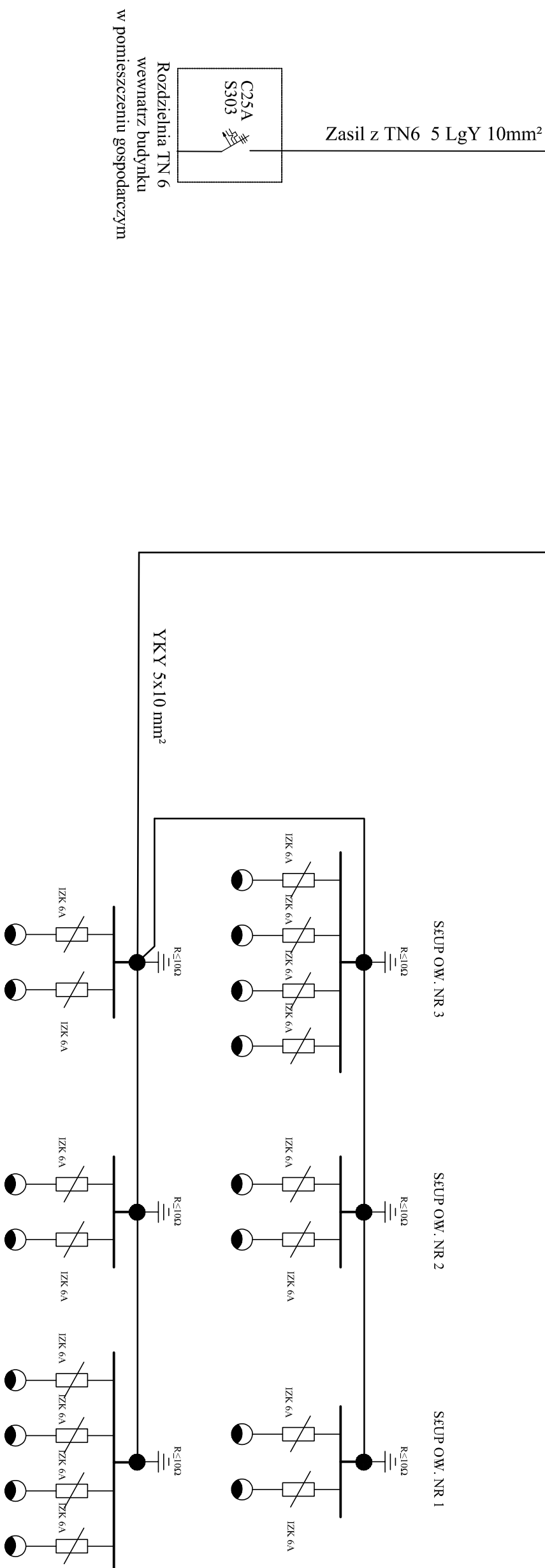
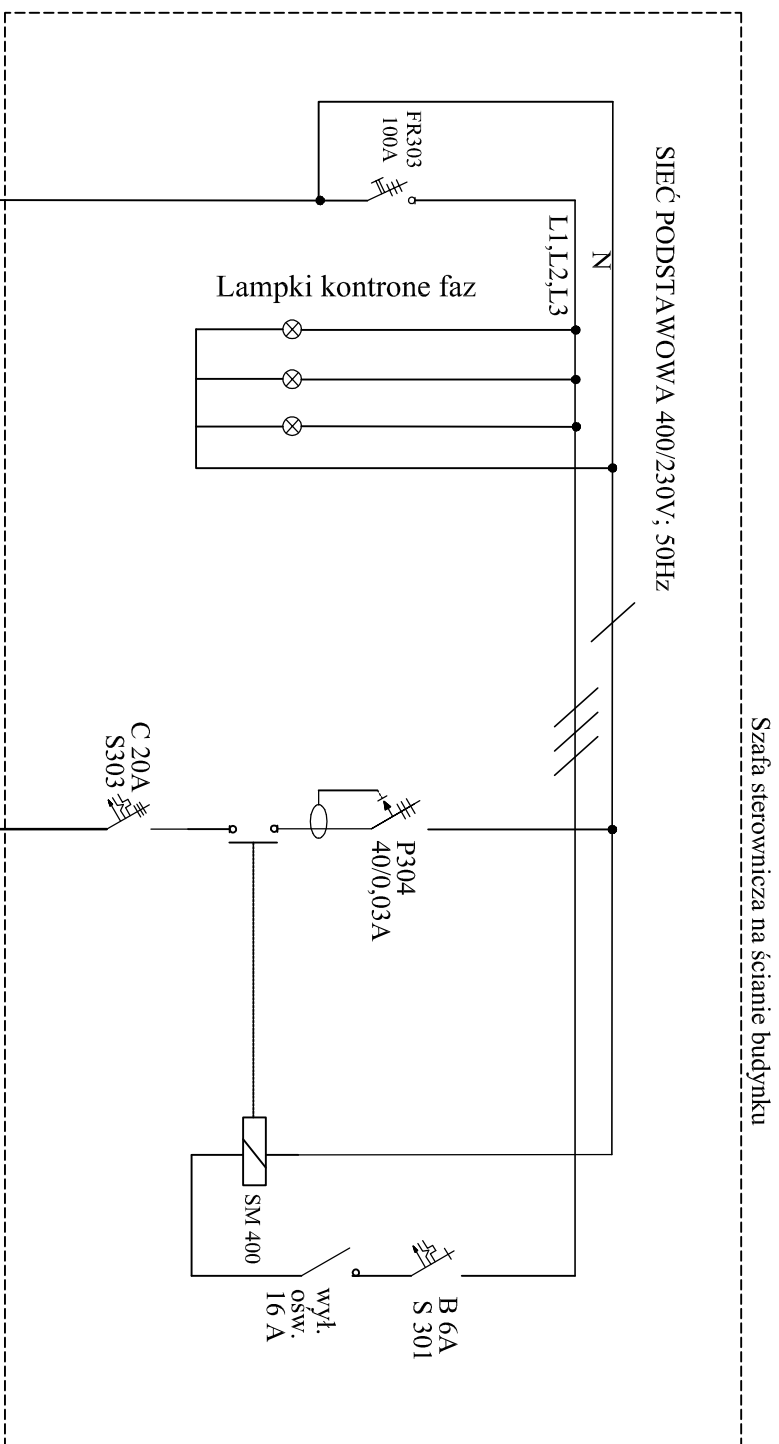
- a) szkolenie na stanowisku pracy przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych
- b) bezpośredni stały nadzór nad robotami szczególnie niebezpiecznymi

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

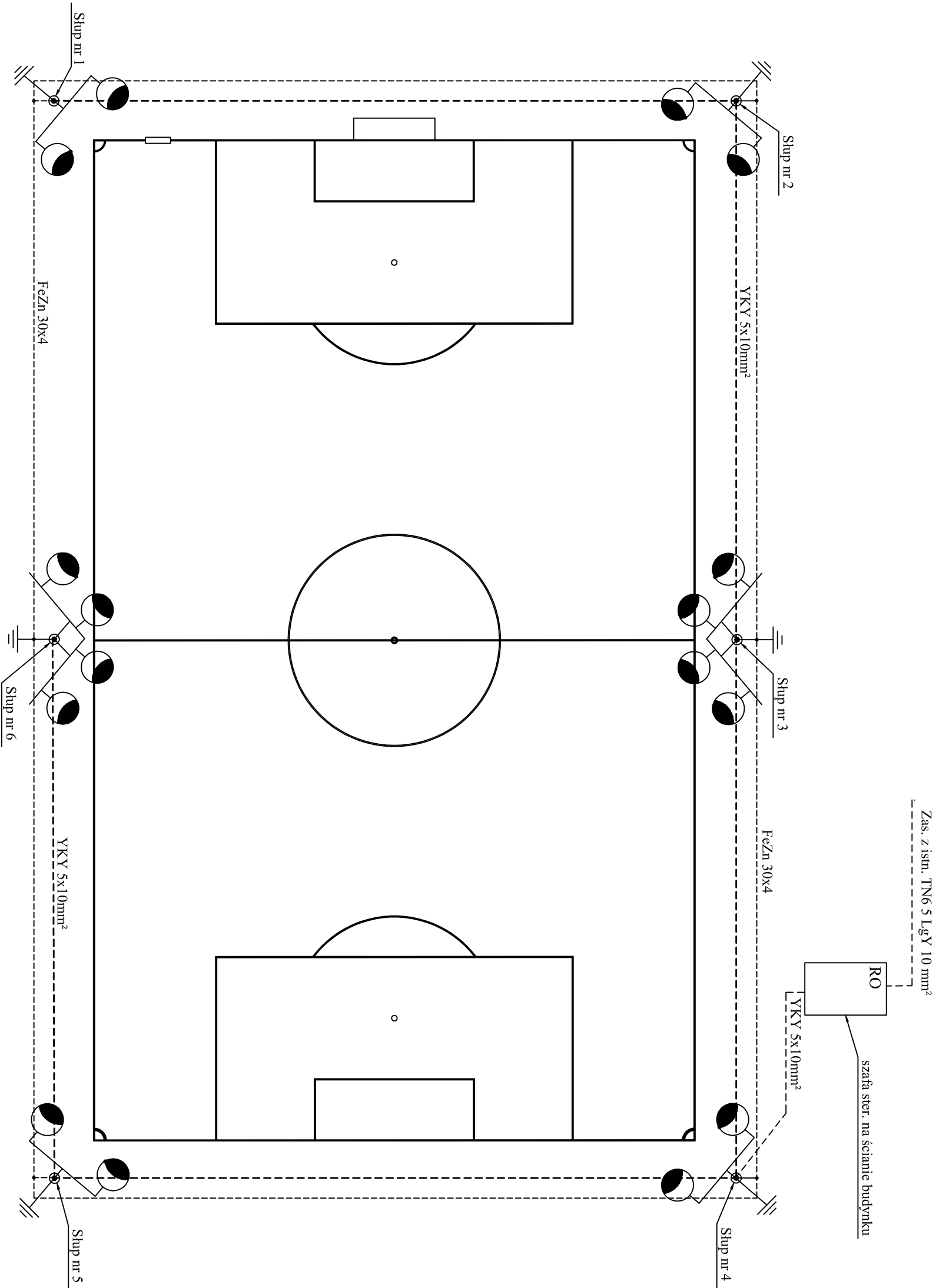
- a) stosownie odzieży roboczej, obuwia, kasków ochronnych i okularów ochronnych oraz rękawic
- b) stosowanie sprawnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości
- c) stosowanie sprawnych narzędzi i sprzętu budowlanego jak dźwigi samojezdne, koparki
- d) stosowanie tablic ostrzegawczych i 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:



<div>Elektro-System Łukasz Sokolowski</div> <div>PROJEKTOWANIE - WYKONAWSTWO - NADZÓR</div> <div>BRANŻY ELEKTRYCZNE</div> <div>38-500 Sanok ul. Szopena 10</div>		<div>Inwestor:</div> <div>Gmina Solina</div> <div>38-610 Polančzyk</div> <div>ul. Wiejska 2</div>	
<div>Projektant:</div> <div>mgr inż. Łukasz Sokolowski</div> <div>Nr ewid. PDK/0243/POOE/12</div>	<div>Obiekt: Budowa oświetlenia boiska</div>	<div>skala:</div>	<div>-/-</div>
	<div>Adres budowy: Gm Solina, Wołkowyja dz. nr 633/3, 634</div>	<div>nr rys:</div>	<div>2</div>
	<div>Schemat sterowania oświetleniem boiska.</div>	<div>data:</div>	<div>grudzień 2015</div>
<div>Rysował: Mariusz Adamski</div>			



Elektro-System Łukasz Sokółowski PROJEKTOWANIE - WYKONAWSTWO - NADZÓR BRANŻY ELEKTRYCZNEJ 38-500 Sanok ul. Szopena 10		Inwestor: Gmina Solina 38-610 Polańczyk ul. Wiejska 2	
Projektant: mgr inż. Łukasz Sokółowski Nr ewid. PDK/0243/POOE/12	Obiekt: Budowa oświetlenia boiska		
	Adres budowy: Gm Solina, Wołkowyja dz. nr 633/3, 634	skala:	-/-
Rysował: Mariusz Adamski	Schemat instalacji oświetlenia boiska.	nr rys:	1
		data:	grudzień 2015