

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

TEMAT: Budowa boiska wielofunkcyjnego (boisko do koszykówki, tenisa ziemnego oraz do piłki siatkowej) wraz z ogrodzeniem, utwardzeniami, obiektami małej architektury i instalacją oświetlenia realizowane w ramach zadania pn. Modernizacja boiska sportowego w Cermnej

ADRES: dz. nr ew. 920/2, 920/1 obr. Cermna, gmina Szerzyny pow. tarnowski

BRANŻA: Elektryczna

INWESTOR: Gmina Szerzyny, 38-246 Szerzyny 521

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Piękoś

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Władysław Branas

Dębica -----lipiec ----- 2021

Spis treści

<i>I. Opis techniczny</i>	3
1.1 Podstawa opracowania	3
1.2 Cel inwestycji	3
1.3 Zakres opracowania	3
1.4 Budowa instalacji zasilania szafki oświetleniowej	3
1.5 Budowa instalacji oświetlenia boisk	4
1.6 Słupy oświetleniowe i oprawy	4
1.7 Ochrona p.porażenia	4
1.8 Uwagi końcowe	5
<i>II. Obliczenia techniczne</i>	6
2.1 Bilans mocy	6
2.2 Obliczenia spadków napięć	6
<i>III. Wygląd słupa oświetleniowego</i>	7

III. Załączniki:

Plan zagospodarowania terenu – Rys.1 w części arch-bud. projektu

Schemat ideowy zasilania rys 2

Wygląd szafki SO rys 3

I. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- Zalecenia inwestora;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Pomiary w terenie

1.2 Cel inwestycji

Celem inwestycji jest zasilanie

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej zalicznikowej od rozdzielnic RG w budynku sali gimnastycznej do szafki SO zlokalizowanej przy boisku, montaż szafki sterowania oświetleniem oraz wykonanie oświetlenia boiska wielofunkcyjnego.

1.4 Budowa instalacji zasilania szafki oświetleniowej

Z rozdzielnic RG w budynku sali gimnastycznej wyprowadzić kabel typu YKXS 5*10. Kabel w RG zabezpieczyć bezpiecznikami 25A gG zabudowanymi w projektowanym rozłączniku R303. W budynku kabel prowadzić n/t w rurkach typu RL. W ziemi projektowany kabel ułożyć na głębokości 80cm w podsypce piaskowej 2x10cm. Na kabel ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 25cm. Podczas układania kabla pozostawić w ziemi zapasy przy wyjściu z budynku Sali gimnastycznej i przy wejściu do SO po 1m. Na kablu co 10m i przy wejściu i w wyjściu z rury ochronnej nałożyć oznacznik kablowy wykonane z PCV o następującej treści:

YKXS 5*10 RG SO Rok budowy (xxxx)
--

PROJEKT OŚWIETLENIA BOISKA

Szafka oświetleniowa SO składać się będzie z wyłączników sterowania oświetleniem oraz gniazda 3-f 16A i gniazd 1-f /szafka w II kasie ochronności/.

1.5 Budowa instalacji oświetlenia boisk

Ze skrzyni SO wyprowadzić dwa obwody kabli ziemnych typu YKXS 3**6 i wprowadzić go słupów L1-L6 zgodnie z rys nr 1. Kable wprowadzić do tabliczek w słupach .

Od szafki SO do poszczególnych słupów układać płaskownik FeZn 25x4

1.6 Słupy oświetleniowe i oprawy

Do oświetlenia boisk sportowych projektuje się wykorzystać oprawy oświetleniowe nakładane bezpośrednio na słupa.

Natężenie oświetlenia 75lx przy współczynniku równomierności 0,5.

Do oświetlenia boiska 6szt LED 100W 16068lm, 4000K,
optyka asymetryczna, zakres temperatury opraw. Oprawy pracy -30° +55°,
stopień ochrony IP66, odporność IK09, obudowa odlew aluminiowy,
klosz szyba hartowana

Zastosować słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane S-100 na fundamencie prefabrykowanym.

W słupie od tabliczek bezpiecznikowych do naświetlaczy prowadzić przewód YDY 3*2,5. W słupach naświetlacze zabezpieczyć bezpiecznikami typu Bi 10A..

1.7 Ochrona p.porażeniowa

Sieć rozdzielcza nN pracuje w układzie TN. Przewód PEN należy rozdzielić na uziemionym zacisku PEN w szafce. Wartość tego uziemienia nie powinna być większa niż 30om. Od SO wykonać instalację jako 5 przewodową.

PROJEKT OŚWIETLENIA BOISKA

Od szafek oświetleniowych do poszczególnych słupów układać płaskownik FeZn 25x4.

Żółto – zieloną żyłę kabla przyłączyć do metalowej części słupa.

1.8 Uwagi końcowe

Po wykonaniu zasilania należy wykonać pomiary stanu izolacji kabla oraz rezystancji uziemień. Należy również sporządzić inwentaryzację geodezyjną ułożonego kabla (inwentaryzację wykonuje uprawniony geodeta). Wszystkie prace należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy oraz przepisy.

II. Obliczenia techniczne

2.1 Bilans mocy

Moc szczytowa w tablicy SO:

$$P_{sz}=6*0,1kW=0,6kW$$

Gniazda 1-f i 3-f- 3kW

Razem moc szczytowa /oświetlenie/:

$$P_{sz}=3,6kW$$

Prąd szczytowy $I_{sz}=5,6A$ zabezpieczenie w RG R303 25A

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów podano na schemacie ideowym oświetlenia.

2.2 Obliczenia spadków napięć

Procentowy spadek napięcia od Rg do SO:

$$P_1= 3,6kW \quad s_1=10 \text{ mm}^2 \quad l_1= 34m \quad k_1=1$$

$$U\% = \sum_{i=1}^1 \frac{P_i * 10^5 * l_1}{56 * s_1 * 400^2} * k_1$$

$$U\%=0,2\%$$

Ponieważ $U\% < U_{dop}=2\%$ więc spadek napięcia nie przekracza wartości dopuszczalnych

III. Wygląd słupa oświetleniowego.

