

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: Oświetlenie boiska treningowego

OBIEKT: Obiekt sportowy Śremski Sport Sp. z o.o.

ADRES: Śrem ul. Poznańska 4

INWESTOR: Urząd Miejski w Śremie
63-100 Śrem pl.Powstańców 1

PROJEKTANT: mgr. inż. Ireneusz Jeńć

OPRACOWANIE: inż. Krystian Klak

Śrem, marzec 2012 r.

SPIS TREŚCI

- 1 Strona tytułowa.
- 2 Spis treści.
- 3 Mapa zasadnicza rys. nr 1
- 4 Opis techniczny.
 - 4.1 schematy
 - 4.2 karty katalogowe
5. Plan BiOZ
6. Odpis uprawnień
7. Oświadczenie projektanta

4. Opis Techniczny

oświetlenia boiska treningowego
na terenie obiektu sportowego w Śremie przy ul. Poznańskiej 4.

1. Podstawa prawna
2. Zakres opracowania.
3. Zasilanie, układ pomiarowy i sterowanie.
4. Linia kablowa 0,4kV i stanowiska oświetleniowe.
5. System ochrony od porażeń
6. Obliczenia
7. Zastosowane normy i opracowania typowe.
8. Uwagi końcowe
9. Zestawienie materiałów

1. Podstawa prawna

- a) zlecenie inwestora
- b) wizję lokalną i pomiary w terenie
- c) niezbędne uzgodnienia
- d) obowiązujące przepisy i normy, albumy i katalogi opracowań typowych

2. Zakres opracowania.

Dokumentacja obejmuje zakresem budowę oświetlenia boiska treningowego wraz z zasilaniem na terenie obiektu sportowego „Śremski Sport Sp. z o.o.” w Śremie przy ul. Poznańskiej 4.

3. Zasilanie, układ pomiarowy i sterowanie.

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącej rozdzielniczy głównej nN znajdującej się w budynku hotelu kablem YAKY 4x120mm² który należy wprowadzić do nowoprojektowanej szafki „SO” sterowniczo-rozdzielczej zlokalizowanej przy korcie tenisowym. Szafka wyposażona będzie w układ pomiarowy i sterowniczy oświetlenia wraz z zabezpieczeniami. W budynku kabel należy mocować na uchwytych odstępowych metalowych do przepust w ścianie zewnętrznej, a następnie prowadzić w wykopie do szafki SO. Lokalizację szafki oraz przebieg linii kablowej przedstawia rysunek nr.1

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe projektuje się zabezpieczenie selektywne o wartości 3 x 50A.

Sterowanie pracą projektowanego oświetlenia odbywać się będzie za pomocą łączników manualnych.

Schemat połączeń przedstawiono na rys. 2.

4. Linia kablowa 0,4kV i stanowiska oświetleniowe.

Oświetleniową linię kablową typu YKY 5x10 mm² od szafki SO do stanowisk oświetleniowych kortu i YKY 5x4 od szafki do stanowisk oświetleniowych trybuny prowadzić należy wzdłuż linii krańcowych boiska w odległości 5m i na głębokości 0,7m .

Przebieg linii kablowych przedstawia rysunek nr 1. Kable należy układać na 10 cm warstwie piasku. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i ułożyć folię PCV-E koloru niebieskiego szerokości min. 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25 cm. Kable należy układać w wykopie linią falistą, a przy szafce i słupach pozostawić zapas kabla w kształcie pętli o promieniu większym niż 10-ciokrotna średnica zewnętrzna kabla. Przed zasypaniem, na kable należy założyć opaski z podaniem oznaczenia obwodu typu i przekroju kabla, roku założenia oraz użytkownika.

Stanowiska oświetleniowe projektuje się jako maszty stalowe ocynkowane wysokości 16m mocowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Z uwagi na występujący wysoki poziom wód gruntowych należy uwzględnić konieczność zastosowania systemu odwodnienia wykopu przy wykorzystaniu igłofiltrów.

Do montażu reflektorów przewidziano poprzeczki umożliwiające zamontowanie od 3 do 6 reflektorów. Dla oświetlenia boiska na słupach krańcowych należy zainstalować po pięć, a na słupach środkowych po trzy reflektory o optyce asymetrycznej wyposażonymi w źródła światła metalohalogenowe o temperaturze barwowej 4000°K i mocy 1000W.

Dla oświetlenia trybuny należy wykorzystać przyległe do trybuny maszty oświetlenia boiska. Na poprzeczkach należy zainstalować po jednym reflektorze metalohalogenowym o mocy 400W.

Wszystkie reflektory należy łączyć zapewniając symetrię obciążeń.

Dla połączenia kabli w słupach należy zastosować odpowiednio: izolowane złącze kablowe IZK-4-02, izolowane złącza zerowe IZK-4-03.

Przed połączeniem kabli należy wykonać pomiary sprawdzające wymagane parametry w zakresie stanu rezystancji izolacji i ciągłości żył.

Od złączy słupowych do opraw oświetleniowych połączenie wykonać przewodem typu YDY 3x2,5mm². Na drzwiach skrzynek łączeniowych umieścić tabliczkę ostrzegawczą oraz numer opisowy stanowiska wg schematu ideowego.

Ponadto należy dokonać inwentaryzacji przebiegu trasy przez służbę geodezyjną.

Prace wykonać zgodnie z N SEP-E-004.

5. System ochrony od porażen

Jako system ochrony od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zgodne z wymogami normy N SEP-E-001 oraz PN- HD – 60364-4-41- 2009. Stanowiska oświetleniowe powinny być uziemione wartość napięcia rażenia powinna spełniać zależność $U_r \leq 50V$. Żyły kabli PEN i PE należy połączyć z uziemionym korpusem masztów. Dla spełnienia wymogów ochrony, uzupełniające uziomy sztuczne zaleca się wykonać stosując połączenia z taśmy FeZn 25x4, a także uziomy pionowe ocynkowane lub miedziowane. Elementy uziemień wykonane z odmiennych materiałów, miedź i cynk, należy separować stosując przekładki bimetalowe.

Wartości pomierzonych rezystancji uziemienia oraz napięć rażenia należy zamieścić w protokołach odbiorczych i przekazać inwestorowi.

6. Obliczenia techniczne

26 opraw o mocy 1000W

3 oprawy 400W

YKY 5x10 dł obwodu najdłuższego 190m obciążenie 5000W

7. Zastosowane normy i akty prawne.

- Prawo budowlane Dz.U nr 89 poz 414 z dnia 7 lipca 1994 roku.
- Rozporządzeniu MP Dz.U. nr 56 z dnia 12.03.2009 roku poz. 461 sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- N SEP-E-001 ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim w liniach napowietrznych i kablowych na napięcie nieprzekraczające 1000V
- PN- HD – 60364-4-41- 2009 ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne szybkie wyłączenie
- N SEP-E-004 budowa i projektowanie elektroenergetycznych linii kablowych na napięcie nieprzekraczające 110kV.

Obowiązują w/w akty prawne z późniejszymi zmianami.

8. Uwagi końcowe.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z uzbrojeniem na podstawie aktualnych map geodezyjnych.

Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi.

W miejscu kolizji z drogą należy wykonać przepust metodą przecisku. W przypadku wystąpienia kolizji z infrastrukturą należy stosować osłony lub przegrody zgodnie z normą N SEP-E-004.

9. Zestawienie materiałów podstawowych.

| | | |
|-------------------------------------|----------------|-------|
| Szafka ZK-SO | szt. | 1 |
| kabel YAKY 4x120 mm ² | mb | 89 |
| kabel YKY 5x10 mm ² | mb | 942 |
| kabel YKY 5x4 mm ² | mb | 150 |
| folia niebieska | mb | 330 |
| piasek | m ³ | 40,32 |
| bednarka oc 30x5 | mb | 342 |
| pilon uziomowy | mb | 72 |
| rura osłon 110 | mb | 330 |
| Maszt CMPH 160 | szt. | 6 |
| fundament F5/1-16S M-33 400x400 | szt. | 6 |
| Poprzeczka P5 D fi76 | szt. | 4 |
| Poprzeczka P3 D fi76 | szt. | 2 |
| 1808 OLYMPIC JM-T 1000 | szt. | 26 |
| źródło HPIT 1000 / 4000K | szt. | 26 |
| RVP 351 HPI-TP 400W KA asymetryczna | szt. | 3 |
| źródło HPIT 400 / 4000K | szt. | 3 |
| Tabliczka słupowa | szt. | 9 |

5. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane obejmuje montaż oświetlenia boiska treningowego na obiekcie sportowym „Śremski Sport Sp. z o.o. Śrem ul Poznańska 4.” Inwestorem zamierzenia jest Urząd Miejski w Śremie. Zakres i kolejność robót budowlanych - zgodnie z opisem technicznym.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce.

Budowa projektowanego oświetlenia będzie prowadzona na ogrodzonym terenie na którym znajduje się kolektor kanalizacji sanitarnej oraz linia kablowa nn 0.4 kV stanowiące własność Śremski Sport Sp. z o.o.

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

Nie występują.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie robót ziemnych przy istniejącej linii kablowej nn 0.4 kV, aby prace wykonywać ze szczególną ostrożnością. Montaż masztów oświetleniowych prowadzić przy użyciu dźwigu i podnośnika samochodowego z zachowaniem bezpiecznych stref pracy.

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

Roboty budowlane mogą wykonywać tylko pracownicy wykwalifikowani, posiadający aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy oraz przeszkoleni pod kątem BHP. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy dla brygad roboczych.

Każdy instruktaż należy potwierdzić podpisem osób szkolonych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Należy zachować następujące warunki:

- poszczególne roboty budowlane mogą wykonywać tylko specjalistyczne brygady robocze, posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe,
- posiadanie odpowiednich i sprawnych technicznie narzędzi i sprzętu,
- odpowiednio zabezpieczyć i oznakować plac budowy,
- wykonanie dróg dojazdowych tak, aby zabezpieczyć bezkolizyjny wjazd i wyjazd z placu budowy,
- wyposażenie zaplecza budowy w sprzęt p-poż. środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- wyposażenie zaplecza budowy w odpowiednie środki łączności.

7. Uwagi ogólne.

Należy stosować przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003. Nr 47, poz. 401).

Śrem, 8 marca 2012 roku

Oświadczenie

Ja niżej podpisany oświadczam , że wykonałem projekt oświetlenia boiska treningowego obiektu sportowego w Śremie ul. Poznańskiej 4 zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.