

P.W. PRACOWNIA PROJEKTOWA

MAXPOL

Radom ul. Żeromskiego 51a
Radom ul. Komandosów 4/148
tel./fax. (0-48) 385-09-57

PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT: Oświetlenie lodowiska „Biały Orlik” przy Publicznym Gimnazjum z
Oddziałami Integracyjnymi nr 1 w Pionkach
ul.Leśna 1, 26-670 Pionki**

INWESTOR:

Urząd Gminy Pionki
ul. Zwycięstwa 6, 26-670 Pionki

PROJEKTOWAŁ:

Inż. Dariusz Kubat

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. OPIS TECHNICZNY.

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**
- SCHEMAT OŚWIETLENIOWY**

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

Opracowanie dotyczy projektu budowlanego oświetlenia lodowiska przy Publicznym Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi nr 1 w Pionkach ul. Leśna 1, 26-670 Pionki.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1 Zlecenie inwestora.

2.2 Wizja lokalna w terenie.

2.3 Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem.

2.4 Normy i przepisy:

- PN-IEC 364 (wszystkie arkusze),
- PN-IEC 60364 (wszystkie arkusze),
- N SEP-E-001,
- N SEP-E-004,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

2.5 Obliczenia elektryczne.

2.6 Katalogi urządzeń.

3. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby. W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

4. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- montaż rozdzielni przy agregacie
- wykonanie linii oświetleniowej kablem 1 kV typu YKYżo 5x10 mm²
- wykonanie linii oświetleniowej kablem 1 kV typu YKYżo 3x4 mm² do opraw oświetlenia dojazdu
- montaż słupów stalowych, ocynkowanych (kpl. z wysięgnikiem, poprzeczką i zwodem o wys. 2 m) o wys. 9,0m na fundamencie prefabrykowanym, betonowym
- montaż naświetlaczy metalohalogenkowych 400W szt. 14
- podłączenie naświetlaczy metalohalogenkowych 70 W szt.3
- wykonanie uziemienia słupów bednarką Fe/Zn 25x4 + uziom pionowy szpilki fi 16

5. STAN PROJEKTOWANY.

5.1 Zasilanie.

Zasilanie realizowane będzie w ramach mocy zapotrzebowanej dla lodowiska.

5.2 Linia oświetlenia kablowa.

Linie oświetlenia zaprojektowano kablami 1 kV typu YKYżo 5x10mm² i YKYżo 3x4 mm².

Układanie kabli.

Projektowane kable układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm (100 cm pod drogą) mierząc od zniwelowanej powierzchni terenu. Kable układać na dnie rowu kablowego jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel układać na warstwie białego piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabla przykryć także warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego PCV z tworzyw sztucznych na całej długości rowu kablowego. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem kablowym 3% długości wykopu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1 m kabla na wprowadzenie do słupa do tabliczki słupowej oraz 1 m zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia. Projektowany kabel przy skrzyżowaniu z istn. infrastrukturą układać w rurach ochronnych SRS 75, wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. W przypadku konieczności wykonania przejścia kablem przez utwardzonym chodnikiem należy skrzyżowanie wykonać przeciskiem lub przewiertem 1,0 m pod powierzchnią bez naruszania nawierzchni.

UWAGA!

Razem z kablami układać bednarke uziemiającą Fe /Zn 25 x 4 i połączyć szynę PE w T2 i słupach z istniejącym uziemieniem linii kablowej. Uziemienie poniżej 30 Ω w SO i 5

Ω słupy końcowe w obwodach. Lodowisko „Biały Orlik” przy Publicznym Gimnazjum z Oddziałami Integracyjnymi nr 1 w Pionkach ul. Leśna 1, 26-670 Pionki - branża elektryczna. Prace ziemne w pobliżu istn. instalacji podziemnych należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac kablowych prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

5.3 Słupy i oprawy.

5.3.1 Słupy

Dla oświetlenia boisk zaprojektowano maszty oświetleniowe stalowe ocynkowane o wysokości 9,0 m np. CDI-9/4 zgodnie z załączonymi kartami katalogowymi, wysięgniki i poprzeczki należy zamówić indywidualnie zachowując odpowiednie nakierunkowanie. Na masztach oświetleniowych przewidzieć należy zwody pionowe ochrony odgromowej o wys. 2 m, fi 20 mm.

Projektuje się słupy produkcji Zakładu Produkcji Urządzeń Oświetleniowych i elektrycznych „ELGIS-GARBATKA” Sp. z o.o. .

5.3.2 Rozmieszczenie słupów

Słupy rozmieszczone wg projektu zagospodarowania terenu.

5.3.3 Ustoje fundamentowe

Dla określenia ustojów słupów przyjęto zgodnie z PN-91/B-03020 grunt Ps t.j. piaski średnie. Proj. słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych F-150 (CDI-9/4) i F-75 (CDR-4) zgodnie z katalogiem producenta masztów. Fundamenty posiadają konstrukcję dzieloną, składającą się z dwóch części co ułatwia ich transport oraz montaż.

Projektuje się fundamenty do słupów produkcji Zakładu Produkcji Urządzeń

Oświetleniowych i elektrycznych „ELGIS-GARBATKA” Sp. z o.o. - karty katalogowe w załączeniu.

5.3.4 Oprawy

Projektuje się zastosowanie naświetlaczy metalohalogenkowych:

- **PT40 400W 230V HIT/E40** jako źródła światła stosuje się lampy metalohalogenkowe 400 W – 35 000 Lumenów- oprawa wykonana w II klasie ochronności .- oświetlenie boisk
- **PT40 100W 230V HSE-I** jako źródła światła stosuje się lampy metalohalogenkowe, - oświetlenie dojazdów, klosz ochraniający źródło światła musi być wykonany z materiału odpornego na uderzenia – współczynnik IK – 10 lub wyższy; uwaga energia rozbicia 40 J, oprawy w I klasie ochronności,

5.3.5 Montaż opraw

Projektowane oprawy mocować należy na poprzeczkach ocynkowanych przygotowanych do montażu 400W, (poprzeczki wykonać z otworami przygotowanymi do uchwytu montażowego oprawy. Poprzeczka zapewnia możliwość nakierunkowania opraw pod kątem.

Projektuje się poprzeczki i konstrukcje produkcji Zakładu Produkcji Urządzeń Oświetleniowych i elektrycznych „ELGIS-GARBATKA” Sp. z o.o..

5.3.6 Podłączenie opraw

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie we wnękach słupów złączy słupowych IZK z zabezpieczeniem topikowym gG 6A.

5.4 Rozdzielnia T przy agregacie.

Przy agregacie wykonać rozdzielnię T (zgodnie ze schematem).

W rozdzielni znajdą się m.in. zabezpieczenia obwodów i styczniki w jednej części szafy oraz przyciski załączające obwód oświetleniowy.

5.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

5.5.1 Ochrona podstawowa

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez::

- izolację podstawową t.j fabryczną.
- Osłony.

5.5.2 Ochrona przed dotykiem pośrednim

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci **TN-S** oraz zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności. Do zacisków PE w słupach należy przyłączyć uziemienia dodatkowe, żyły PE kabli oraz metalowe konstrukcje słupów oraz wysięgniki. W przypadku opraw wykonanych w I klasie ochronności zasilanie należy wykonać przewodem - YDY 750 V 3 x 2,5 mm² , w II klasie ochronności zasilanie należy wykonać przewodem - YDY 750 V 2 x 2,5 mm² Dobrane przekroje i zabezpieczenia zapewniają skuteczne odłączenie urządzeń w czasie odpowiednio nie dłuższym niż 5 sek.

5.5.3 Uziemienia

Dla projektowanych słupów przewiduje się wykonanie dodatkowych uziemień zacisków PE. Jako uziomy zaprojektowano bednarke stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 układaną we wspólnych wykopach z kablami 20 cm nad kablami. Oporność wykonanych uziemień nie może przekraczać wartości 5 omów. Ponieważ projektowane kable układane będą w gruncie piaszczystym, w celu uzyskania wymaganej oporności, może zająć potrzeba wykonania także dodatkowych uziomów szpilkowych.

5.7 Ochrona antykorozyjna

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna poprzeczek, konstrukcji i słupów jest zabezpieczona antykorozyjnie dzięki cynkowaniu ogniowemu. Trwałość takiego zabezpieczenia gwarantuje bezobsługowe użytkowanie słupów i wysięgników od kilkunastu do kilkudziesięciu lat w zależności od rodzaju atmosfery. Styki, połączenia rozłączne, itp. należy zabezpieczyć wazeliną techniczną.

6. UWAGI KOŃCOWE

- 6.1** Wszelkie prace montażowe i demontażowe wykonywać należy zgodnie z PBUE obowiązującymi normami i instrukcjami.
- 6.2** Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, deklaracje zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowej.
- 6.3** Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.
- 6.4** Na etapie wykonawstwa dla projektowanych robot należy zapewnić obsługę geodezyjną w zakresie wytyczenia tras i stanowisk słupów oraz inwentaryzacji powykonawczej.
- 6.5** Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu przez pogotowie energetyczne RZE.
- 6.6** Przy prowadzeniu robot ziemnych w pobliżu istniejących instalacji podziemnych prace należy prowadzić ręcznie wykonując przekopy kontrolne pod nadzorem dysponentów poszczególnych sieci.
- 6.7** Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- 6.8** Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach, obliczeniach i akceptacji projektanta.
- 6.9** Zastosowane urządzenia i aparaty powinny być nie gorsze niż wskazane na rysunkach i kartach.
- 6.10** Przy zamawianiu poprzeczek dla montażu naświetlaczy należy podać kąty nakierunkowania naświetlaczy (obliczenia i rys. nr 2/E), szyba naświetlacza równoległa do płyty boiska.

OBLICZENIA TECHNICZNE

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

ZAŁOŻENIA

1. słupy metalowe, ocynkowane wys. 9,0 m
2. typ opraw **PT - 40(400W), PT – 40(70W)**
3. strumień początkowy lampy - 35 klm
4. współczynnik utrzymania - 0,8
5. wysokość zawieszenia - 9m

WNIOSKI

Dobre oprawy i wysokości ich montażu spełniają ustalenia dla boiska do siatkówki i koszykówki.

P.W. PRACOWNIA PROJEKTOWA

MAXPOL

Radom ul. Żeromskiego 51a
Radom ul. Komandosów 4/148
tel./fax. (0-48) 385-09-57

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA

TEMAT: Oświetlenie lodowiska „Biały Orlik” przy Publicznym Gimnazjum z
Oddziałami Integracyjnymi nr 1 w Pionkach
ul.Leśna 1, 26-670 Pionki

INWESTOR:

Urząd Gminy Pionki
ul. Zwycięstwa 6, 26-670 Pionki

PROJEKTOWAŁ:

inż. Dariusz Kubat

Upr. GP.II-63/27/75

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony, Dz.U.2003r nr 2016 z późn. Zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003r. Nr 120 poz.1126)

2. Zakres robót przewidzianych dla całego wykonania instalacji.

Zakres robót przewidzianych do realizacji w związku z wykonaniem sieci i instalacji elektrycznych, oraz charakterystyka zastosowanych materiałów budowlanych określony jest w projekcie budowlanym.

3. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą wystąpić w trakcie robót budowlanych w następstwie:

- upadku z wysokości powyżej 5m, uderzenia ciężkimi przedmiotami
- porażenia prądem
- urazów związanych z obsługą elektronarzędzi i posługiwaniem się prostymi narzędziami ręcznymi
- urazów związanych z lutowaniem
- uszkodzenia słuchu związane z obsługą urządzeń emitujących hałas

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

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona powinna przeprowadzić instruktaż pracowników, wskazując przedmiot zagrożenia i środki, jakie należy przedsięwziąć w celu uniknięcia danego zagrożenia.

Ponadto instruktaż powinien obejmować następujące zagrożenia:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej (odzież ochronna, rękawice ochronne, kaski ochronne)
- zasady prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych
- konieczność wydzielenia i oznaczenia stref szczególnie niebezpiecznych zapewnienie sprawnej komunikacji

Z instruktażu należy sporządzić notatkę podpisaną przez instruowanych pracowników i dołączyć ją do dziennika budowy.

5. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwa wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, należy:

- wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia
- zabezpieczyć strefy komunikacyjne przed spadającymi przedmiotami
- zapewnić bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosować środki ochrony indywidualnej
- zapewnić dostępność dróg dojazdowych
- zapewnić sprzęt pomiarowy
- kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego

Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty PZH. Urządzenia powinny być zainstalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Roboty wykonywać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając „warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego.