

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

KOMPLEKS SPORTOWY REALIZOWANY
W RAMACH PROJEKTU
„MOJE BOISKO - ORLIK 2012”

PROJEKT OŚWIETLENIA BOISK
PROJEKT ZASILANIA ENERGETYCZNEGO

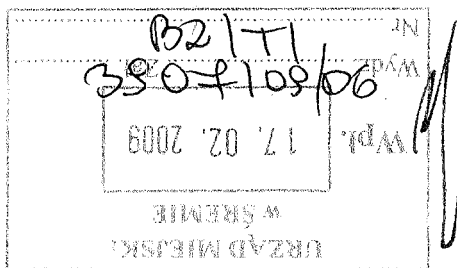
P R O J E K T A N T
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
W Zakresie Stacji i Instalacji Elektrycznej
Janusz Zakrzewski
62-800 Kalisz, ul. A.Fredry 16
Nr Upr. UAN-7342-1295 § 2 ust. 2 § 7 i § 15
projekt i plany z odbiorami

PROJEKTANT:

tech. Janusz Zakrzewski
UAN 7342 -12 / 93

Rejon Dystrybucji Września

ul. Witkowska 5, 62-300 Września, tel. +48/061 437 46 00, faks +48/061 437 46 94



Września, dnia 12.02.2009

DZ / ZR / R-2909 / 2009

Urząd Miejski w Śremie
Pl. 20 Października 1
63-100 Śrem

Dotyczy: zapewnienia dostawy nr 0362/2009

W odpowiedzi na pismo nr TI.2121-1-3/09 uprzejmie informujemy, że istnieje możliwość przyłączenia do naszej sieci obiektu **obiekt sportowy - Orlik 2012** w m. Śrem **ul. Poznańska dz. 31/2** z mocą przyłączeniową **20,0 kW**.

W tym celu konieczne będzie: wykonanie instalacji odbiorczej z istniejącego złącza.

Realizacja i finansowanie inwestycji elektroenergetycznej odbywać się będzie zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne i przepisami wykonawczymi do ustawy. W/w zakres zostanie wykonany kosztem inwestora i pozostanie na majątku inwestora.

Oплата za przyłączenie do sieci obliczona będzie zgodnie z „Taryfą dla energii elektrycznej” zatwierdzoną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Powyższe pismo nie stanowi oferty ENEA Operator Sp. z o.o. w rozumieniu kodeksu cywilnego.

Z poważaniem

ENEA Operator Sp. z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI WRZĘSNIA
Dział Zarządzania Dystrybucją
Kierownik

Karol Kucharski

Sprawę prowadzi:

KOWALCZYK Krzysztof tel. 0-61 437 46 26

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa.
2. Uzgodnienia z Inwestorem.
3. Zawartość teczki.

4. Założenia.

- podstawa opracowania,
- przyłączenie do sieci,
- zakres opracowania,

5. Opis techniczny.

- przyłącze do sieci energetycznej zewnętrznej,
- oświetlenie boiska,
- oświetlenie terenu,
- rozdzielnia TE,

6. Część rysunkowa:

- plan sytuacyjny w skali 1 : 500 – linie kablowe oświetlenia boiska,
i terenu - rys. nr 1/2
- schemat ideowy oświetlenia boiska - rys. nr 2/2

4. ZAŁOŻENIA.

4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Rozeznanie w terenie.
- Obowiązujące przepisy i normy.

4.2. ZAKRES OPRACOWANIA:

- Budowa oświetlenia boiska.
- Rozdzielnica TE
- Dobór środków zapewniających bezpieczeństwo elektryczne.

5. OPIS TECHNICZNY.

5.1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA:

- Moc szczytowa $P_s = 10,0 \text{ kW}$
- Zasilanie rozdzielnic TE - z istniejącego złącza ZN zlokalizowanego na istn. słupie.
- Pomiar - istniejący pomiar w szkole
- Układ sieciowy - TN – C - S
- Środek ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączanie zasilania zgodne z PN – IEC 60364 – 41: 2000
- Środek ochrony przetężeniowej - bezpieczniki topikowe zgodne z PN – IEC 60364 – 43: 1999

5.2. PRZYŁĄCZENIE DO SIECI ZEWNĘTRZNEJ.

Projektowaną tablicę TE zasilić wewnętrzną linią zasilającą wyprowadzoną z istniejącego złącza napowietrznego ZN.

5.3. OŚWIETLENIE BOISK.

Linie kablową oświetlenia boiska wyprowadzić z projektowanej rozdzielnicy TE. Typ kabli wg schematu ideowego.

Linie kablowe układać zgodnie z planem sytuacyjnym rys. nr 1/2, oraz zgodnie z załączonym opisem i rys. nr 2/2.

Zabezpieczenia przyjąć wg schematu ideowego rys. nr 2/2.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie na tablicy TE.

Dla oświetlenia boiska przyjęto słupy na fundamencie z oprawami po 400 W.

Szczegóły odnośnie aparatów j.w. – patrz legenda .

W słupach zastosować złącza typu TB – 2 z dwoma bezpiecznikami 16 A.

Dla oświetlenia boisk zastosowano oprawy firmy Philips (mogą być inne podobne). Poszczególne słupy zasilić kablem ziemnym – patrz schemat ideowy. Trasę kabli pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1/2 oraz na rys. nr 2/2 (schemat ideowy).

5.4. TABLICA TE.

Tablicę TE projektuje się jako zewnętrzną , zlokalizowaną obok złącza napowietrznego ZN.

Schemat ideowy tablicy pokazano na rys nr 2/2.

Tablice wykonać jako metalową z drzwiczkami wyposażonymi w klucz patentowy.

Załączanie i wyłączanie obwodów oświetlenia boisk będzie w dyspozycji odpowiedzialnej osoby za boiska.

Oświetlenie terenu załączane będzie automatycznie.

5.5. OŚWIETLENIE TERENU.

Oświetlenie terenu zaprojektowano na słupach parkowych linią kablową n/n typu YKY 3 x 10.

Linie kablową układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m.

Szczegóły układania kabla w ziemi pokazano w załączonym opisie.

Typ opraw pokazano w legendzie.

Trasę kabla pokazano na rys. nr 1/2.

5.6. OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE.

5.6.1. OCHRONA PRZETĘŻENIOWA ZGODNA PN – IEC 60364 – 4 – 444: 2001

Ochroną przed prądami zwarciovymi i przetężeniowymi projektowanych obwodów zapewnia się przez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń topikowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń, oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych, jak również dla zapewnienia właściwych selektywności i wytrzymałości zwarciowej.

5.6.2. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ZGODNIE Z PN – IEC 60364 – 41: 2000

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową w projektowanych obwodach oświetleniowych zapewniono przez stosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w II klasie izolacji, oraz wykonanie instalacji wewnętrznych latarni w sposób równoważny II klasie izolacji, tj. przez stosowanie przewodów w izolacji i powłoce polwinitowej prowadzonych dodatkowo w rurkach izolacyjnych, oraz opraw wykonanych fabrycznie w II klasie izolacji.

Projektowana sieć pracować będzie w układzie sieciowym TN – S.

5.6.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Dobre urządzenia i przewody w projektowanej konfiguracji i przy prawidłowym zainstalowaniu nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

6. UWAGI KOŃCOWE.

- wykonanie wszystkich robót powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonawcą robót może być przedsiębiorstwo lub osoba specjalizująca się i posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót,

PROJEKTANT
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
W Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznej
Józef Zakrzewski
0-8001 Olsz, ul. A. Fredry 16
Nr Lip. LIA-7342-1293 6 2 ust. 2 5 7 6 12
data: 1 marca 1985 roku

Budowa linii kablowych elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych

Kable ziemne należy układać ściśle według trasy pokazanej na rysunku – planie sytuacyjnym, Prace ziemne można rozpocząć po wykonaniu makroniwelacji terenu i wytyczaniu przez uprawnionego geodetę. Kable należy układać w rowach kablowych na głębokości mierzonej od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla ułożonego bezpośrednio na dnie wykopu na 10 – cio centymetrowej warstwie podsypki piaskowej:

- 100 cm - kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV*
- 90 cm - kabli o napięciu znamionowym do 30kV, ułożonych na użytkach rolnych;*
- 80 cm - kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;*
- 70 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;*
- 50 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.*

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub omijaniu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

Linie kablowe należy układać bez naprężeń, fałsto dla skompensowania zmian długości i ewentualnych ruchów ziemi w płaszczyźnie poziomej. Na tak ułożone kable należy założyć opaski identyfikacyjne i przykryć warstwą piasku o grubości 10 – cju centymetrów oraz warstwą rodzimego gruntu o grubości minimalnej 25, nie więcej niż 35 -- cju centymetrów, a następnie ubić, zagęścić i przykryć folią:

- koloru niebieskiego – kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV tzn $U_N \leq 1 \text{ kV}$
- koloru czerwonego – kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV tzn $U_N > 1 \text{ kV}$

Przed zasypaniem rowu kablowego rodzimym gruntem należy zgłosić ułożone kable do odbioru W przypadku gdy kable są układane we wspólnym wykopie należy pamiętać o zachowaniu między nimi normatywnych odległości. Na trasie kabli należy wykopać właściwe oznaczniki betonowe. W miejscach skrzyżowań linii kablowych z drogami, torami, wjazdami do posesji, kanałami c.o i c.c.w., siecią gazową, przeszkodą betonową, kable należy układać w rurach ochronnych stalowych z dokładnie ogradowanymi końcami lub rurach z polietylenu wysokiej gęstości (np. Arota DVK) koloru niebieskiego dla kabli niskiego napięcia i koloru czerwonego dla kabli średniego napięcia). Przy skrzyżowaniach kabli z innymi urządzeniami podziemnymi kable należy układać w zwykłych rurach z polietylenu wysokiej gęstości (np.: Arota PEH) lub przykryć osłoną płaską ze spienionego polietylenu wysokiej gęstości lub podwójną warstwą cegieł. Dla kabli niskiego napięcia o przekroju do 120mm² należy stosować rury o średnicy Ø 100mm, a dla kabli powyżej 120mm² i kabli średniego napięcia należy stosować rury o średnicy minimum Ø 150mm. Rura ochronna winna wystawać minimum po 0,5m poza skraj przeszkody, a końce rur należy wypełnić pakietami i gliną lub pianką polieturanową. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach linii kablowych z innymi urządzeniami

podziemnymi należy przestrzegać minimalnych odległości skrzyżowań i zbliżeń do tych urządzeń zgodnie z normą. Wybudowane linie kablowe należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę. Po otrzymaniu inwentaryzacji geodezyjnej i wykonaniu pomiarów linie kablowe należy zgłosić do odbioru.

Przy budowie linii kablowych należy się kierować postanowieniami normy N SEP – E – 004

BADANIA:

1.1 Sprawdzenie zgodności wykonania linii kablowej

Należy sprawdzić zgodność wykonania linii kablowej z:

- Projektem technicznym
- Wymaganiami normy N SEP – E – 004

1.2 Sprawdzenie zgodności kabli i osprzętu.

Sprawdzenie zgodności kabli i osprzętu z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, wg których zostały wykonane, należy stwierdzić na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

1.3 Wykonanie badań pomontażowych.

1.3.1. Sprawdzenie zgodności faz oraz ciągłości żył roboczych i żył powrotnych

Zgodność faz oraz ciągłości żył roboczych i powrotnych należy sprawdzić napięciem stałym o wartości nie wyższej niż 24 V.

1.3.2. Pomiar napięciowa izolacji żył kabla

Pomiar rezystencji izolacji żył kabla wykonać miernikiem rezystancji izolacji przy napięciu 2,5 kV. Wartość mierzonej rezystancji należy odczytać w stanie ustalonym miernika.

1.3.3. Próba napięciowa izolacji żył kabla

Próbie napięciową należy wykonać napięciem stałym, wyprostowanym lub przemiennym o częstotliwości 50Hz . Dopuszcza się wykonanie próby kabli o izolacji polietylenowej napięciem wolnozmiennym.

1.3.4. Próba szczelności osłony/ powłoki zewnętrznej

Sprawdzenie szczelności należy wykonać napięciem stałym lub wyprostowanym.

1.3.5. Pomiar rezystancji żył roboczych i powrotnych

Pomiar rezystancji żył roboczych i powrotnych należy wykonać metodą techniczną lub mostkiem Thomscna.

1.3.6. Pomiar pojemności kabla

Pomiar pojemności kabla należy wykonać mostkiem do pomiaru pojemności.

1.4. Ocena wyników badań linii kablowej

Linie kablową należy uznać za spełniającą wymagania normy SEP – E
- 004, jeżeli wyniki badań w/g 1.1 , 1.2, 1.3 są pozytywne

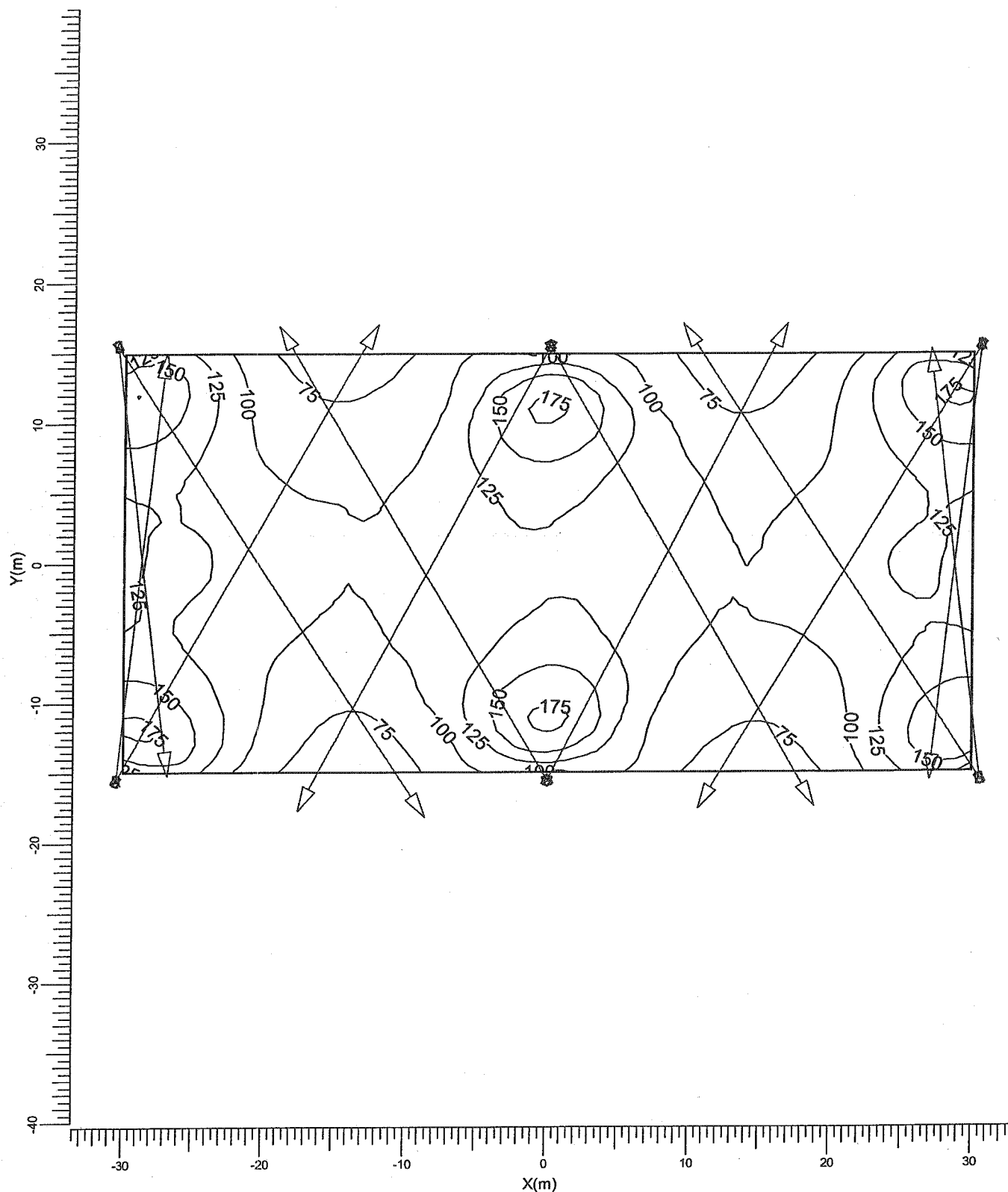
Opracował:

PROJEKTANT
KIEROWNIK BUDOWY I ROBÓT
W Zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznej
Uprawnienia do oceny i badania
Instalacji elektrycznych

Instalacji elektrycznych
Janusz Zakrzewski
62-800 Kalisz, ul. Fredry 16
Nr Upr. UAN-7342-1293 § 2 ust. 2 § 7 i § 13
ust. 1 pkt. 4 lit. d

1.2 Ogólne: Izokontury

Siatka : Ogólne na wysokości $Z = -0.00$ m
 Obliczenia : Natężenie oświetlenia (lux)



A ———> MVP506 A/59

Średnia
113

Min/śr
0.53

Min/Max
0.34

Współczynnik pogorszenia
1.00

Skala
1:400