

## PROJEKT BUDOWLANY

**Temat/obiekt:** MOJE BOISKO „ORLIK 2012”  
PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, WYSOKA 28/38

## OŚWIETLENIE BOISK

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7lipca1994r Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U.nr 207 z dnia 05.12.2005r z późniejszymi zmianami w tym Ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U.Nr 93 – 2004r pkt 8 dot. art.20 ust.4 oświadczamy, że: poniższy projekt jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zduńska Wola, Marzec 2012r

Branża	Projektant	Podpis
Elektryka	Mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska Upr. nr 67/01/WŁ	<b>mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska</b> UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIETZ, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH NR EWID. 67/01/WŁ, 51/02/WŁ
	Mgr inż. Piotr Borkiewicz LOD/0767/POOE/07	<b>mgr inż. Piotr Borkiewicz</b> UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIETZ, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH NR EWID. LOD/0767/POOE/07, 132/02/WŁ

# INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZWENĘTRZNE

## **Oświetlenie zewnętrzne.**

Zaprojektowane oświetlenie boisk zasilane będzie z tablicy TOZ zlokalizowanej we wewnątrz budynku obok rozdzielni RG2.

Oświetlenie sterowane programatorem cyfrowym astronomicznym z możliwością przełączania na sterowanie ręczne. Zrezygnowano z tradycyjnego przekaźnika zmierzchowego z czujnikiem zewnętrznym (fotoelementem), gdyż czujnik taki nie konserwowany może powodować błędne zadziałania.

Zastosowano naświetlacze metahalogenowe asymetryczne ze źródłami światła typu HQI-TSS 1000W mocowane na wysokości 12m dla boisku dużego. Dla małego boiska zastosowano naświetlacze metahalogenowe asymetryczne ze źródłami światła typu HIT 400W mocowane na wysokości 9m

Słupy wyposażono w tabliczkę bezpiecznikową w II klasie ochronności. Projektowany kabel oświetleniowy YKXS 5x16mm<sup>2</sup>-1kV, obwody trójfazowe, zasilanie poszczególnych opraw 1-fazowe. Od tabliczek bezpiecznikowych do opraw wciągać do słupów i wysięgników przewody YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> -750V.

Przewód ochronny w słupach końcowych uziemiać płaskownikiem FeZn 25x4 ułożonym razem z kablem zasilającym.

Kable oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,8m od terenu i na całej długości przykryć folią z tworzywa sztucznego. Przy wprowadzaniu kabli do rozdzielni pozostawić na kablach zapas o dł. po ok. 2m. Wykopy ręczne ze względu na nasycenie terenu uzbrojeniem podziemnym. Na kablach należy umieścić oznaczniki podające znak użytkownika, kierunek, numer kabla oraz jego typ (oznaczniki przy wejściu kabli do budynku i rur osłaniających).

Sieć oświetlenia zewnętrznego zaprojektowano w układzie TNS. Przewód ochronny w słupach końcowych uziemić płaskownikiem FeZn 25x4. Oporność uziemienia winna być  $R \leq 30\Omega$  i w przypadku niespełnienia tego warunku należy zastosować dodatkowe uziomy szpilkowe. Poszczególne obwody oświetleniowe zabezpieczyć na tablicy TOZ rozłącznikami izolacyjnymi bezpiecznikowymi, a poszczególne oprawy w tabliczkach słupowych wyłącznikami nadmiarowymi.

## **Obliczenia techniczne oświetlenia.**

Na podstawie programu ~~producenta zastosowanych w projekcie opraw~~ firmy Thron obliczono, że przy tak przyjętym rozstawieniu latarni oraz założonych parametrach uzyskuje się średnie natężenie oświetlenia  $E_{sr} \sim 100x$ .

## **Skrzyżowania**

W przypadku wystąpienia kolizji z innymi mediami należy wykonać usunięcie skrzyżowań i zbliżeń wg poniższych wytycznych.

a/ z kablami nn

- przy skrzyżowaniu kabla nn z innymi kablami nn minimalna odległość między nimi wynosi 25 cm ; na obydwu krzyżujących się kablach należy w miejscu skrzyżowania i po 50 cm w obie strony od niego ułożyć podwójną warstwę przykrycia ochronnego.

- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 10 cm.

b/ z kablami sn

- przy skrzyżowaniu kabla nn z istniejącymi kablami sn ze względu na brak możliwości zachowania przy skrzyżowaniu odległości 50 cm, projektowany kabel nn ułożyć nad kablem sni osłonić rurą ochronną z PCW w miejscu skrzyżowania oraz po 50 cm w obie strony od niego.

- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 10 cm.

c/ z kanalizacją telefoniczną

- przy skrzyżowaniu kabli z kanalizacją jw. kable nn należy ułożyć w odległ. min. 50 cm pod kanalizacją; na kablach ułożyć podwójną warstwę przykrycia ochronnego w miejscu skrzyżowania i po 50 cm w obie strony od niego. O ile nie ma możliwości uzyskania zalecanej minimalnej odległości, to projektowany kabel należy osłonić rurą z PCW w miejscu skrzyżowania i po 50 cm w obie strony od niego.

- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 50 cm od kanalizacji telefonicznej.

d/ z wodociągiem i kanalizacją

- przy skrzyżowaniu kabli z w/w instalacjami kable należy ułożyć nad rurociągami w odległości min. 70 cm ; kabel należy zabezpieczyć podwójną warstwą przykrycia z dodaniem co najmniej po 70 cm z każdej strony skrzyżowania.

- przy zbliżeniu kable układać w odległości min. 70 cm od rurociągu.

e/ z gazociągiem.

- przy skrzyżowaniu projektowany kabel ułożyć pod gazociągiem w odległości 50cm w rurze stalowej  $\varnothing$  100 mm na całej długości skrzyżowania oraz dodając po 50 cm z każdej strony skrzyżowania.

- przy zbliżeniu projektowany kabel układać w odległości min. 100 cm od rurociągu.



f/ z drogami

- przy skrzyżowaniu kabla z drogami kabel należy ułożyć w rurze ochronnej z PCW na całej szerokości drogi oraz min. 50 cm w obie strony od krawężnika jezdni. Kabel nn układać na głębokości 1 m od górnej nawierzchni drogi. Pod drogami z nawierzchnią utwardzoną kabel układać za pomocą przecisku mechanicznego.

g/ zbliżenia do słupów

- przy zbliżeniu kabli do części podziemnych słupów energetycznych i oświetleniowych zachować odległość min. 80cm.

## BILANS MOCY

R ZABEZPIEC		OBCIĄŻENIE					KABEL, PRZEWÓD									ZABEZPIECZENIE				WYNIK				
LP	odbior	P <sub>i</sub> (kW)	k <sub>f</sub>	cosφ	P <sub>o</sub> (kW)	I <sub>b</sub> (A)	Typ	s (mm)	I <sub>adm</sub> (A)	k <sub>f</sub>	I <sub>z</sub>	(A)	l (m)	ro	delta U (%)	I <sub>n</sub> (A)	k <sub>c</sub> zab.	I <sub>2</sub> (A)	1,45I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub> < I <sub>n</sub>	I <sub>2</sub> < 1,45I <sub>z</sub>	delta U	uj	dział
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25		
1	Toz	11,2	1,00	0,93	11,2	17,4	YKXS 5x16	16	56,0	1,00	56,0	50,0	57	0,4	40,0	1,6	64,0	81,2	OK	OK	OK	OK	OK	
2	R	14,6	0,65	0,93	9,5	14,7	YKY 4x16	16	56,0	1,00	56,0	50,0	57	0,3	40,0	1,6	64,0	81,2	OK	OK	OK	OK	OK	

Po przeprowadzonych obliczeniach oraz inwentaryzacji w istniejącej części budynku oświadczam iż moc zamówiona jest wystarczająca na pokrycie zapotrzebowania po rozbudowie instalacji.

## PLAN BIOZ

Projektowane linie kablowe nie stanowią przy prawidłowej eksploatacji zagrożenia dla środowiska i przebywających w ich pobliżu ludzi. Linie są odporne na oddziaływanie szkodliwych warunków środowiska naturalnego. Prace związane z budową linii należy prowadzić wyłącznie w stanie beznapięciowym. Do wykonania inwestycji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub certyfikaty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski. Wykopy w zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą podziemną należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Z uwagi na wykonywanie robót w pobliżu pasa komunikacji kołowej i pieszej, na czas ich trwania należy wykonać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów. Po zakończeniu robót pas terenu objęty pracami ziemnymi należy przywrócić w zakresie naprawy nawierzchni do stanu pierwotnego.

## SPIS RYSUNKÓW.

- E1 – Projekt zagospodarowania terenu
- ~~E2 – Rzut szatni~~
- ~~E3 – Schemat ideowy rozdzielni R~~
- E4 – Schemat ideowy oświetlenia boisk
- E5 – Schemat ideowy oświetlenia terenu
- E6 – Przekrój rowu kablowego

*mgr inż. Piotr Borkiewicz*

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ  
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

NR EWID. ŁÓD/0767/POCE/07, 132/02/WŁ  
*mgr inż. Agnieszka Piórkowska*

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA  
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ  
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH  
NR EWID. 67/01/WŁ, 51/02/WŁ