

PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE

mgr inż. Piotr Ciotrowski

12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 302654133

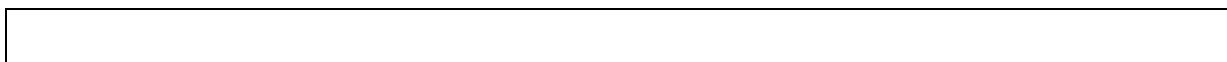
<i>STADIUM</i>	PROJEKT BUDOWLANY
<i>BRANŻA</i>	ELEKTRYCZNA
<i>NAZWA PROJEKTU</i>	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE I LINIA KABLOWA ZALICZNIKOWA NN

<i>INWESTOR</i>	Gmina Pisz 12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5
<i>TEMAT</i>	Zespół boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012”
<i>ADRES</i>	12-200-Pisz ul. Mickiewicza , dz. Nr 187 ,188/8

<i>PROJEKTOWAŁ:</i>	mgr inż. Piotr Ciotrowski
---------------------	---------------------------

Zawartość opracowania:

1. Świadectwa i uprawnienia.....	str. 3
1.1. Uprawnienia budowlane projektanta	str. 4
1.2. Świadectwo o przynależności do PPIB	str. 5
1.3. Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane.....	str. 6
2. Załączniki – podstawa opracowania.....	str. 7
3. Projekt budowlany.....	str.8
3.1. Opis techniczny.....	str.9-13
3.2. Obliczenia techniczne	str.14-18
3.2.1. Opis masztów	str.19
3.2.2. Informacja dot.BiOZ	str.20-22
4. Rysunki	str. 23
nr E- 1 - Projekt zagospodarowania terenu	-str. 24
nr E- 2 - Schemat zasilania	-str. 25
nr E- 3 - Maszty stalowe – karta katalogowa	-str. 26-27



1. Świadectwa i uprawnienia

--



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Piszcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

**-w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

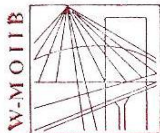
Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Olsztyn

18 listopada 2008

(data)

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Zaświadczenie nr 4033 / 2008

Piotr Ciotrowski

Pan/Pani

miejsce zamieszkania **ul.Czerniewskiego 1/43**
12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0364/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-01-01** do dnia **2009-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zdzisław Binerowski

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

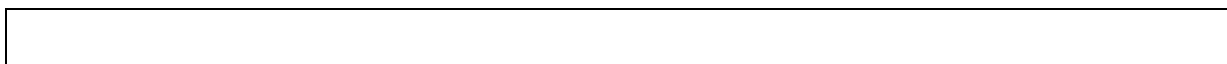
Oświadczenie

Ja, niżej podpisany (a) **Piotr Ciotrowski** legitymujący (a) się dowodem osobistym **ABD034216** jestem członkiem izby budowlanej pod numerem ewidencyjnym **WAM/IE/0364/01** (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia projektu w załączeniu) . Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003r.Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt : oświadczam, że projekt budowlany : **zasilania oświetlenia zewnętrznego Zespołu boisk sportowych w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” dla Urzędu Gminy w Pisz** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może być skierowany do realizacji .

(podpis)

--

2. Załączniki – podstawa opracowania



3. Załączniki – podstawa opracowania

--

3.1 OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO NA OŚWIETLЕНИЕ ZEWNĘTRZNE I LINIĘ KABLOWĄ ZALICZNIKOWĄ NN

3.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Zakład Sieci Elk
- Koncepcja uzgodniona z Inwestorem,
- Opracowania branż towarzyszących
- Typowy projekt boisk „Orlik 2012” z zapleczem socjalnym.

3.1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

- Dane ogólne i energetyczne
- Budowę wewnętrznej linii zasilającej poprowadzonej od złącza ZG do tablicy TE w pawilonie socjalnym,
- Budowę oświetlenia terenu,
- Budowę oświetlenia boisk,
- Sterowanie oświetleniem zewnętrznym
- Dodatkowa ochrona od porażeń
- Uwagi

3.1.3 DANE OGÓLNE I ENERGETYCZNE

W skład kompleksu sportowo-rekreacyjnego wchodzi:

1.0 Zespół boisk sportowych ORLIK 2012 z modułowym systemowym budynkiem zaplecza

2.0 Zespół boisk sportowych ORLIK 2012

Zespół boisk sportowych wraz z budynkiem zaplecza sanitarnego zlokalizowany będzie na wydzielonym i ogrodzonym terenie.

Przedmiotem opracowania jest zasilanie w energię elektryczną zespołu ORLIK 2012 .

Dla zespołu boisk sportowych przyjęto typowe rozwiązanie w zakresie j/n :

- budowę boiska do piłki nożnej
- budowę boiska do koszykówki siatkówki
- budowę zaplecza boisk
- budowę ciągu komunikacyjnego
- budowę oświetlenia boisk z naświetlaczami i instalacją odgromową

--

- budowę ogrodzenia terenu

Infrastruktura podziemna objęta jest odrębnym projektem zagospodarowania terenu dla kompleksu sportowo rekreacyjnego.

Miejscem przyłączenia do sieci elektroenergetycznej będzie zintegrowane złącze kablowo-pomiarowe z układem pomiarowym 3-faz. bezpośrednim zlokalizowane na granicy działki w miejscu ogólnodostępnym przy ogrodzeniu zespołu ORLIK 2012.

Linie kablowe zostaną zakończone złączem kablowym ZK-3a i złączem ZG z układem pomiaru energii elektrycznej.

Linie kablowe i złącza są tematem oddzielnego opracowania i zostaną wykonane na zlecenie ZEB Dystrybucja Sp. z o.o. ZS Elk .

Z projektowanego ZG zostanie poprowadzony w.l.z. do tablicy rozdzielczej TE znajdującej się w pomieszczeniu trenera pawilonu zaplecza socjalnego. W.l.z. zaprojektowano kablem **YAKXS 4x35mm²** układanym w ziemi. Trasę linii kablowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu **rys. E-1** . W tablicy TE nastąpi podział przewodu PEN na PE i N. Szyne PE w rozdzielni należy połączyć z uziemieniem o rezystancji nie większej niż 10 Ω .

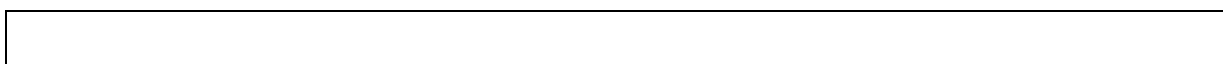
3.1.4 ZASILANIE BUDYNKU ZAPLECZA ZESPOŁU ORLIK

Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku zaplecza boisk sportowych ORLIK2012 objęte są opracowaniem biura projektowego Kulczyński Architekt Sp.z o.o. W-wa Moc maksymalna budynku zaplecza wg projektu $P_{max}=27,0KW$ W budynku zaplecza zaprojektowano rozdzielnicę TE. Zasilanie rozdzielni TE wykonać z rozdzielni RG kablem **YAKXS 4x35mm²**.

3.1.5 OŚWIETLENIE TERENU BOISK

Na obiekcie zaprojektowano instalację oświetlenia terenu i oświetlenie boisk sportowych. Oświetlenie terenu będzie realizowane za pomocą sodowych opraw oświetleniowych typu **SGS101/ 70** z lampami sodowymi o mocy 70W zamontowanymi na ośmiu masztach zgodnie z rys.1 oraz tabelą opisu masztów . Oświetlenie terenu zasilanie będzie wydzielonym obwodem wykonanym kablem **YKY 3x6 mm²** poprowadzonym z tablicy TE. Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą cyfrowego sterownika astronomiczne CPA 3.1 .

Oświetlenie boisk będzie realizowane za pomocą projektorów typu **PD-2 400 N/H-A** z metalohalogenowym źródłem światła typu **HQI-TS 400W**. Projektory oraz oprawy będą zamocowane na masztach oświetleniowych wysokości 12m typu **M-120SE i M-120E** . Maszty osadzić na fundamencie typu **M 160**.



Projektory będą zamontowane na poprzecznikach typu P-1600 umieszczonych na szczycie masztu. Ilość projektorów dobrano tak by natężenie oświetlenia mieściło się w III klasie oświetlenia obiektów sportowych (zawody lokalne, mecze w małych klubach, szkolne zajęcia sportowe i rekreacyjne). Oświetlenie boisk zasilanie będzie obwodem wykonanym kablem **YKY5x16 mm²** poprowadzonym wydzielonej części tablicy TE.

Poszczególne oprawy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami topikowymi .

W masztowych skrzynkach zaciskowych dokonać rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE (kolor żółto-zielony) oraz przewód neutralny N (kolor niebieski)

Zasilanie poszczególnych masztów realizowane będzie trójfazowo, przy czym każda z lamp L1, L2 i L3 zasilana będzie z innej fazy.

Oporność uziemienia masztu nie może być większa od 10 Ω.

Trasę prowadzenia linii kablowej wraz ze schematem ideowym przedstawiono w części rysunkowej

3.1.6 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Oświetlenie terenu zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych typu **SGS101/ 70** z lampami sodowymi o mocy 70W.

Oświetlenie boisk wykonane będzie za pomocą projektorów typu **PD-2 400 N/H-A** z metalohalogenkowym źródłem światła typu **HQI-TS 400W**.

3.1.7 ROZMIESZCZENIE I POSADOWIENIE SŁUPÓW

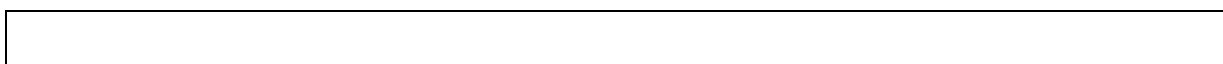
Oprawy montowane będą na masztach stalowych o wysokości 12m typu **M-120SE** i **M-120E**. Miejsca usytuowania słupów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. **E-1** .

3.1.8 WYSIĘGNIKI

- Projektowane oprawy oświetlenia terenu zamocowane będą na wysięgnikach rurowych o wysięgu ok. 0,5m na masztach na wysokości ok. 9,0m.

Uwaga: Wykonawca robót elektrycznych zamawiając maszty oświetleniowe zleci wykonawcy masztów dostosowanie masztów do montażu wysięgników do opraw oświetleniowych typu **SGS101/ 70** (konstrukcję do ich mocowania oraz wykonanie przed ocynkowaniem otworów technologicznych do wprowadzenia przewodów zasilających).

- Projektory zamontowane będą na poprzecznikach P-1600 zamontowanych na szczycie masztu. Na jednym poprzeczniku będą zamontowane trzy projektory.



Zasilanie poszczególnych masztów realizowane będzie trójfazowo, przy czym każda z lamp L1, L2 i L3 zasilana będzie z innej fazy.

Sposób ustawienia projektorów zgodnie z załączonymi wytycznymi.

3.1.9 INSTALACJA ELEKTRYCZNA W LATARNI

We wnękach słupów zasilanych linią kablową należy zainstalować izolacyjne złącza kablowe typu IZK.

Komplet na jeden słup to :

- złącze bezpiecznikowe IZK-2-01 -3 szt.,
- złącze zerowe IZK-2-03 -1 szt..

Zasilanie opraw wykonać przewodami YDYżo 3x2,5/4mm² prowadzonymi w słupach i w wysięgnikach. Wkładki topikowe 10A.

3.1.10 SIEĆ OŚWIETLENIOWA

Sieć oświetleniową zaprojektowano kablem **YKY 3x10mm²** (oświetlenie zewnętrzne) i kablem **YKY 5x16mm²** (oświetlenie boisk). Trasę linii kablowych kabli przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu – rys.E-1.

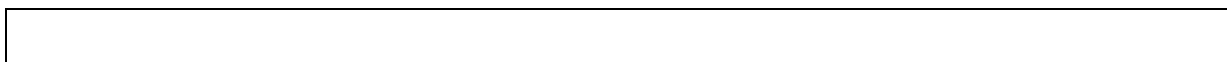
Kable w ziemi należy ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Przy wejściu kabla do złączy oraz przy słupach oświetleniowych zostawić zapas kabla w postaci pętli o średnicy ok.0,7m. Przy skrzyżowaniach kabli z projektowanymi drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu należy układać je w przepustach ochronnych typu DVK-75. Przy wyjściu kabli ze słupów na odcinku skrzyżowania i uziomem słupa kabel chronić rurą ochronną

Wykopy w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli sieci (zwłaszcza sieci telekom, i kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia).

Wykopy po ułożeniu kabla należy zasypywać warstwami zagęszczając je zgodnie z PN.

3.1.11 ZASILANIE I STEROWANIE

Obwody oświetlenia zewnętrznego i oświetlenia boisk zasilane będą z wydzielonej części tablicy TE umieszczonej w pawilonie socjalnym, obwód oświetlenia zewnętrznego sterowany będzie cyfrowym sterownikiem astronomicznym CPA 3.1.



Oświetlenie poszczególnych boisk załączane będzie ręcznie z tablicy TE.

3.1.12 OCHRONA OD PORAŻEŃ

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto samoczynne szybkie wyłączenie.

Konstrukcję masztów i opraw połączyć z przewodem ochronnym poszczególnych obwodów

Ekwipotencjalizacja .

1 Zgodnie z przepisami zawartymi w pkt. 4 PN-92/E-05003/04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna”, dla słupów oświetleniowych rozmieszczonych na terenie boiska projektuje się specjalne systemy uziomowe wykonane z płaskownika FeZn 25x4. Tworzą one w ich rejonie układy ekwipotencjalizujące i wysterowujące potencjał na powierzchni ziemi. Układy uziomowe wykonane będą z ułożonych koncentrycznie w stosunku do masztu (słupa), oddalonych od siebie o 1 m i wykonanych płaskownika FeZn25x4, kolistych, uziomów otokowych. Uziomy będą zagłębiane w miarę oddalania się od środka układu poczynając od 0,6 a kończąc na 1,4 m. Ostatni uziom ostatni oddalony jest od osi słupa na ok. 5,0 m.

Poszczególne kręgi połączyć w sposób trwały galwanicznie np. za pomocą zacisków krzyżowych, zabezpieczonych przed korozją, z biegnącymi ku środkowi okręgu prostymi odcinkami płaskownika FeZn25x4. Roboty związane z realizacją systemu uziomów instalacji odgromowej należy wykonać, z uwagi na ich lokalizację pod docelowymi nawierzchniami boisk, przed rozpoczęciem robót niwelacyjnych. Z uwagi na występujące zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzeń należy wykonać pomiędzy nimi, za pomocą płaskownika FeZn25x4, połączenia wyrównawcze. Łączenie płaskownika z metalowymi elementami wyposażenia obiektu za pomocą zacisków i obejm.

Pojedyncze elementy uziomowe i łączące układać na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m. Roboty ziemne z uwagi na infrastrukturę i drzewa wykonywać należy ręcznie.

3.1.13 UWAGI

- 1) *Jako system ochrony od porażenia przed dotykiem pośrednim zastosować SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE- sieć w układzie TN-C.*
- 2) *Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.*
- 3) *Niniejsze prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.*

--

Wykopy w drogach i chodnikach zasypywać z zagęszczaniem warstwowo zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

3.2 OBLICZENIA TECHNICZNE

BILANS MOCY ELEKTRYCZNEJ

$P_{\max}=40,0\text{KW}$

Moc maksymalną dla obiektu przyjęto wg Warunków Przyłączenia dostarczonych przez inwestora. Zapotrzebowanie mocy wynika z potrzeby przygotowania obiektu do obsługi dużych imprez artystycznych.

DOBÓR LINII KABLOWEJ ZALICZNIKOWEJ NN

$$I_{\text{obl}} = \frac{P_{\text{obw1}}}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = \frac{40000}{1,73 * 400 * 0,94} = 61,5 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w złączu WTN-00 / 63 A

Przyjęto linię zalicznikową YAKXS4x35mm²

Przyjęto zabezpieczenie główne przelicznikowe – 63A

$$I_{B1} = 61,5 \leq I_n = 63\text{A} \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = \frac{1,6 * 63}{1,45} = 69,81\text{A}$$

Warunek spełnia zastosowany kabel YAKXS 4*35mm² dla którego $I_{\text{dd}} = 146\text{A} > 69,81 \text{ A}$

gdzie: k – współczynnik krotności prądu zadziałania urządzenia zabezpieczającego w czasie umownym ,

przyjmowany jako równy : - 1,6-2,1 dla bezpieczników topikowych

- 1,45 dla wyłączników instalacyjnych nadprądowych

I_B – prąd obciążenia w [A]

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia w [A]

I_B – prąd obciążenia 2 [A]

U_n – napięcie znamionowe w [V]

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy biernej [-]

--

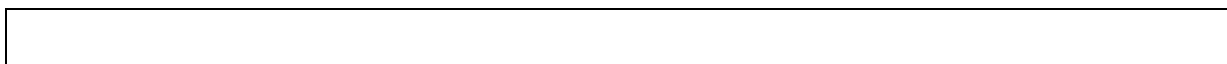
I_z – wymagana minimalna dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu lub kabla w [A]

I_{dd} – długotrwała obciążalność prądowa przewodu lub kabla podana w PN-IEC 60363-5-523 w [A]

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ
ORAZ SPADKÓW NAPIĘĆ

Ze względu na brak danych - opracowanego projektu zasilania złącza zintegrowanego z układem pomiarowo – rozliczeniowym w/w obliczenia kontrolne należy wykonać przed przystąpieniem do realizacji Inwestycji .

OBLICZENIA NATEŻENIA OŚWIETLENIA



ORLIK Pisz

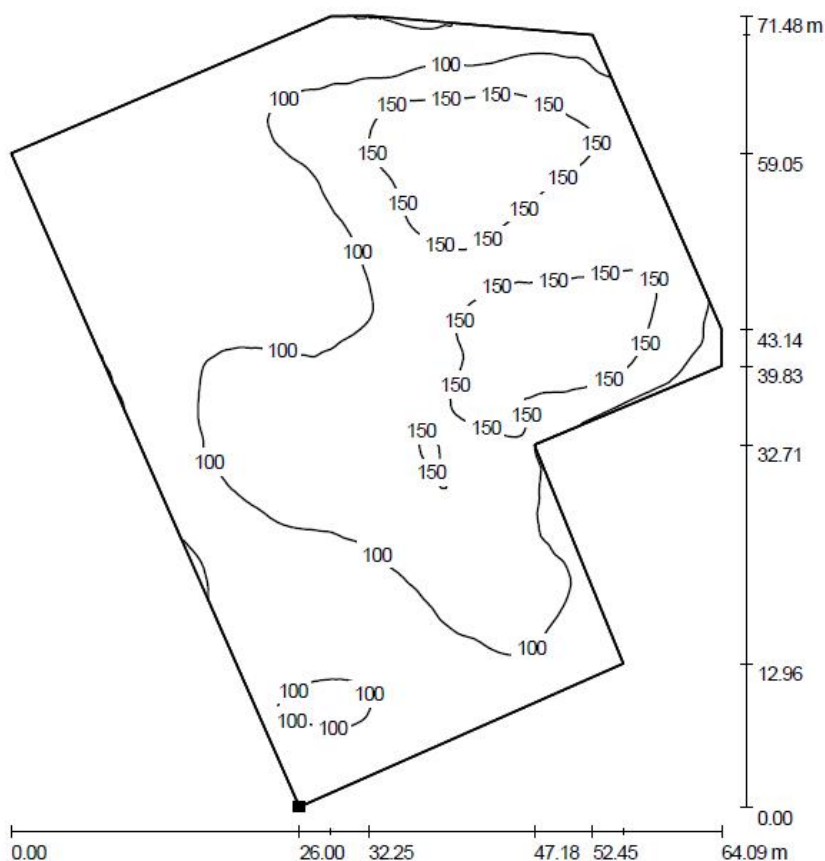


DIALux

22.01.2009

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Cały teren / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(48.612 m, 18.086 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 559

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
108

E_{min} [lx]
41

E_{max} [lx]
198

E_{min} / E_m
0.38

E_{min} / E_{max}
0.20

ORLIK Pisz

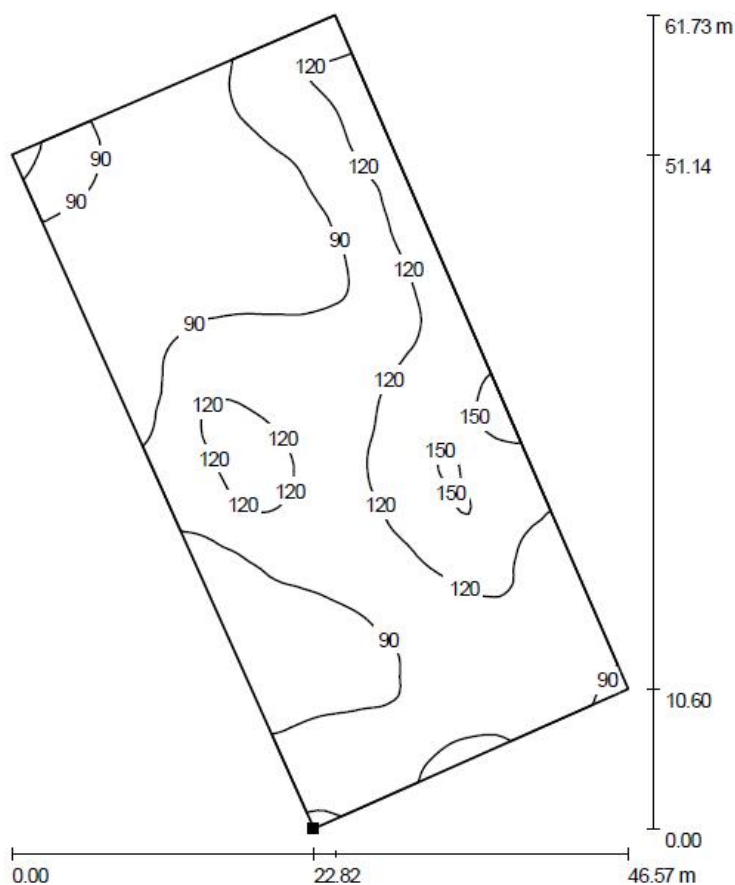


DIALux

22.01.2009

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Boisko piłki nożnej / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(50.135 m, 23.150 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 483

Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
61

E_{max} [lx]
164

E_{min} / E_m
0.60

E_{min} / E_{max}
0.37

ORLIK Pisz

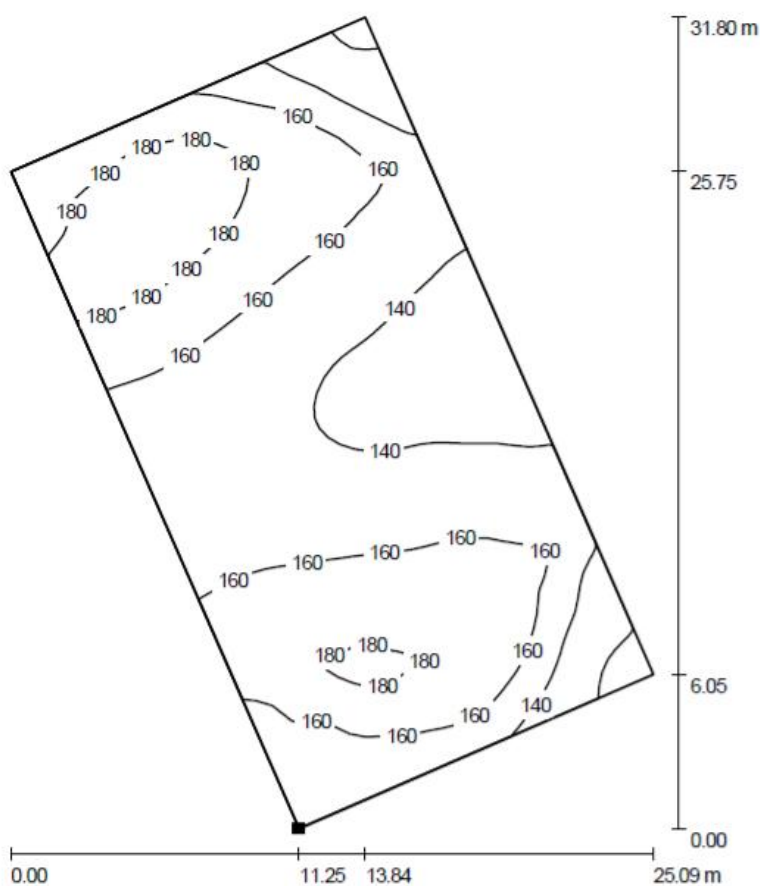


DIALux

22.01.2009

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Boisko koszykówki / Izolinie (E, prostopadłe)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(70.242 m, 53.312 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 249

Siatka: 32 x 64 Punkty

E_m [lx]
157

E_{min} [lx]
109

E_{max} [lx]
198

E_{min} / E_m
0.70

E_{min} / E_{max}
0.55

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA MASZTÓW OŚWIETLNIOWYCH

Oznaczenie `masztu	Maszt typu M-120SE wys.12m	Maszt typu M-120S wys.12m	Fundament F160	Poprzeczka p1600	Wysięgnik rurowy dł.0,5m z konstrukcją mocującą	Projektor PD2 400N/H-A	Źródło światła HQI-BT 400/D	Oprawa SGS101 70 z lampą sodową o mocy 70W
	kpl.	kpl.	kpl.	kpl.	szt.	szt.	szt.	szt.
M1	1	-	1	1	1	3	3	1
M2	1	-	1	1	1	3	3	1
M3	1	-	1	2	1	6	6	1
M4	-	1	1	1	-	3	3	-
M5	1	-	1	1	1	3	3	1
M6	1	-	1	1	1	3	3	1
M7	1	-	1	1	1	3	3	1
M8	1	-	1	1	1	3	3	1
M9	1	-	1	1	1	3	3	1
Σ	8	1	9	10	8	30	30	8

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ ELEKTROENERGETYCZNYCH SIECI ZEWNĘTRZNYCH OBIEKTÓW SPORTOWYCH „MOJE BOISKO - ORLIK 2012" W PISZU

OBIEKT : *Zespół boisk sportowych w ramach programu
„Moje boisko – Orlik 2012”*

ADRES : *Pisz ul. Mickiewicza , Dz. Nr 187 ,188/8*

INWESTOR : *Gmina Pisz
12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5*

BRANŻA : *Elektryczna*

PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Ciotrowski

Pisz - 2009

1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje budowę wewnętrznej linii zasilającej oświetlenia terenu i boisk sportowych w Pisz, przy ul. Mickiewicza.

2. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia
2. Praca na wysokości powyżej 2m, (montaż masztów i opraw oświetleniowych)
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych,
4. Roboty wykonywane w pasach drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych,

3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

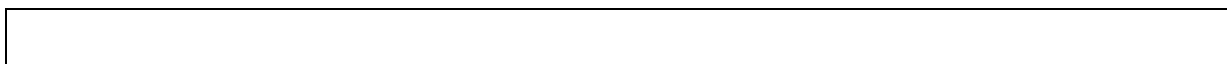
Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót drogowych należy opracować projekt organizacji ruchu drogowego na czas robót; projekt musi przewidywać możliwości dojazdu na budowę i do przyległych posesji w przypadku pożaru, czy potrzeby niesienia pomocy.
- Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”..

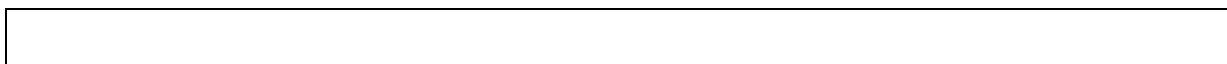
--

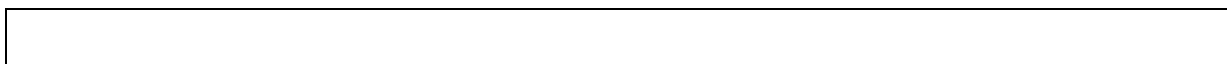
- Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Osoby dozoru technicznego robót elektrycznych winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
- Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie
- z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi" i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych"
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z" Rozporządzenie Ministra
- gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach
- i instalacjach energetycznych" oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym Białystok" obowiązującej w ZEB S.A.

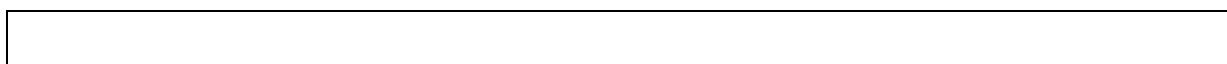


4. Rysunki

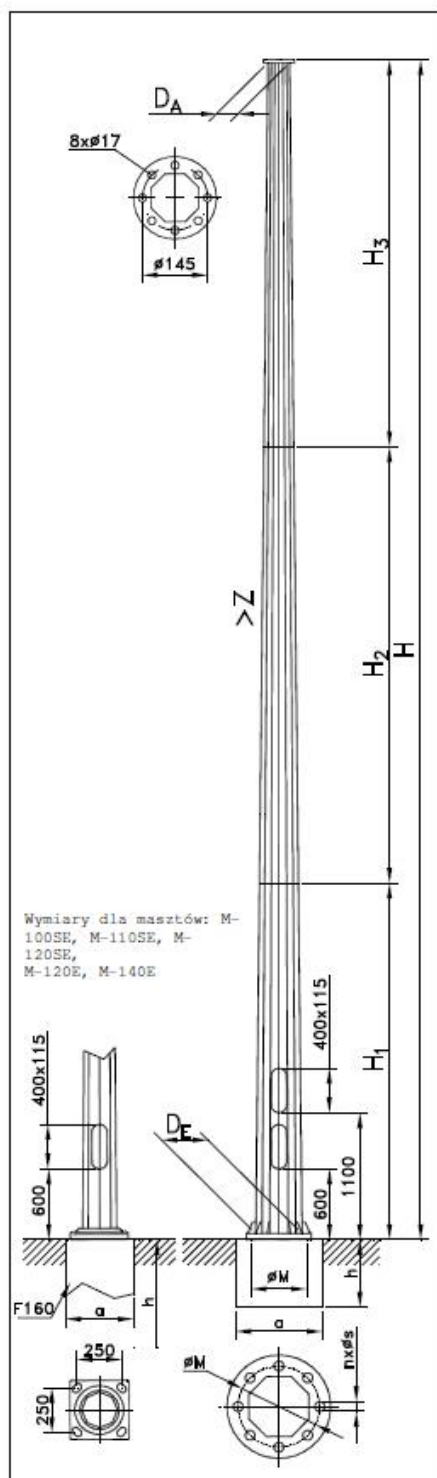
nr E- 1 -	Projekt zagospodarowania terenu	-str. 24
nr E- 2 -	Schemat zasilania	-str. 25
nr E- 3 -	Maszty stalowe – karta katalogowa	-str. 26-27







MASZTY OŚWIETLENIOWE EKONOMICZNE



Dane techniczne

H	H1	H2	H3	Z	m	S	n x Øs/ØM	a x a x h Typ
m	m	m	m	mm/m	kg	m ²	mm	m
M-100SE • D_A/D_E = 98/218								
10	9,5	0,75	-	13,2	103	4,9	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-110SE • D_A/D_E = 84/218								
11	9,5	1,75	-	13,2	112	5,1	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120SE • D_A/D_E = 72/218								
12	9,5	2,75	-	13,2	120	5,5	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120E • D_A/D_E = 106/218								
12	9,5	3,0	-	9,83	211	6,41	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-140E • D_A/D_E = 86,5/218								
14	9,5	5,0	-	9,82	223	7,25	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-160E • D_A/D_E = 94/360								
16	9,5	7,0	-	17,12	415	12,5	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-180E • D_A/D_E = 94/360								
18	9,5	9,0	-	15,22	462	14,2	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-200E • D_A/D_E = 94/420								
20	9,5	9,5	2,0	17,1	574	16,6	8xM24/550	1,4x1,4x1,8
M-220E • D_A/D_E = 94/420								
22	9,5	9,5	4,0	15,54	631	18,4	8xM24/550	1,4x1,4x1,8

Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu G=390 kN/m² x m, wg PN- EN 40 (patrz obliczanie fundamentów str.7).

Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011					M _f
	kg	Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]					kNm
		I	II	IIa	IIb	III	
M-100SE	80	2,1	1,2	0,80	0,50	0,30	25
M-110SE	80	1,8	1,02	0,65	0,40	0,2	25
M-120SE	80	1,6	0,9	0,60	0,30	0,11	25
M-120E	120	2,210	1,286	0,844	0,711	0,348	35
M-140E	120	1,448	0,731	0,398	0,163	-	35
M-160E	200	4,052	2,400	1,619	1,065	0,718	90
M-180E	200	2,995	1,613	0,961	0,501	0,212	90
M-200E	200	5,8	3,4	1,95	0,81	0,41	150
M-220E	200	3,9	1,7	0,75	0,34	-	150

* - Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH IZK



Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztów.

Typy:

- | | |
|------------------------------------|----------|
| • Izolacyjne złącze bezpiecznikowe | IZK-4-01 |
| • Izolacyjne złącze fazowe | IZK-4-02 |
| • Izolacyjne złącze zerowe | IZK-4-03 |
| • Złącze zerowe | ZK-4-04 |

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe	- 500 V,
Znamionowy prąd przyłączeniowy	-100 A,
Dopuszczalny prąd wkładki bezpiecznikowej	-16 A
Przekrój żyły kabla	-16÷50 mm ² ,
Ilość żył kabla	-1÷4,
Dopuszczalny przekrój żyły przewodu oprawy	-4 mm ² ,
Stopień ochrony IP	-54,
Dopuszczalna temperatura pracy	-100 °C,
Masa:	
Złącza zerowego	-0,09 kg,
Izolacyjnego złącza zerowego	-0,13 kg,
Izolacyjnego złącza fazowego	-0,14 kg,
Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego	-0,18 kg.

