

TOM IB

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

Elektryczna

OBIEKT:

KORT TENISOWY Z OGRODZENIEM

ADRES

**Zespół Obiektów Sportowych,
ul. Zofii Sztobryn
26-930 Garbatka-Letnisko
NR DZIAŁEK 126/3 i 126/2, OBRĘB GARBATKA PÓŁNOC 0011**

INWESTOR

**GMINA GARBATKA-LETNISKO
ul. Skrzyńskich 1,
26-930 Garbatka-Letnisko**

Projektant

Inż. Janina Wrzesińska – upr. nr 936/EL/85, upr. nr 1043/EL/86

Opracował

mgr inż. Przemysław Pinuszewski

TOM IB – INSTALACJE ELEKTRYCZNE I OŚWIETLENIE KORTÓW

CZĘŚĆ OPISOWA:

1.1. Przedmiot opracowania.	4
1.2. Podstawa i zakres opracowania.	4
1.2.1 Podstawa opracowania.	4
1.2.2 Zakres opracowania.....	4
1.3. Opis techniczny.....	4
1.3.1 Zasilanie w energię elektryczną – rozbudowa istniejącej TO.....	4
1.3.2 Instalacja oświetlenia kortu tenisowego.....	4
1.3.3 Układanie kabli w ziemi.....	4
1.3.4 Oświetlenie boiska.	5
1.3.5 Ochrona od porażień.....	5
1.3.6 Ochrona odgromowa i połączenia wyrównawcze.	5
1.3.7 Uwagi końcowe.	5
1.4. Obliczenia oświetlenia.....	7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z NANIESIONĄ TRASĄ KABLA ORAZ LOKALIZACJĄ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWCH 1:500 –PW/DKT/E/001/00

2. SCHEMAT ZASILANIA – PW/DKT/E/002/00

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia kortu tenisowego Zespołu Obiektów Sportowych przy ul. Zofii Sztobryn w miejscowości Garbatka-Letnisko dz. nr 126/2, 126/3 obręb Garbatka - Północ 0011.

1.2. Podstawa i zakres opracowania.

1.2.1 Podstawa opracowania.

- a) zlecenie Inwestora;
- b) plan zagospodarowania terenu w skali 1:500;
- c) uzgodnienie ZUD;
- d) obowiązujące normy i przepisy.

1.2.2 Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- a) latarnie oświetlenia kortu tenisowego;
- b) linie kablową nn zasilającą oświetlenie kortu tenisowego.

1.3. Opis techniczny.

1.3.1 Zasilanie w energię elektryczną – rozbudowa istniejącej TO

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zasilanie projektowanego oświetlenia zaprojektowano z istniejącej rozdzielni Zespołu Obiektów Sportowych za pomiarem rozliczeniowym. Moc przyłączonego oświetlenia $P_s=4$ kW, ze względu na włączanie poza szczytem obciążalności pozostaje bez wpływu na warunki zasilania i nie wymaga zmiany umowy na dostawę energii elektrycznej. W celu zasilania oświetlenia projektuje się dobudowę pola odpywowego w tablicy oświetleniowej TO z wyłącznikiem nadprądowym S303 C10.

1.3.2 Instalacja oświetlenia kortu tenisowego.

Instalację oświetlenia kortu tenisowego należy wykonać kablami YKY(żo) 5x6m² ułożonymi w ziemi. Kable należy wyprowadzić z dobudowanego pola odpywowego istniejącej RG. W masztach instalować tabliczki bezpiecznikowe z zabezpieczeniem oddzielnym dla każdej oprawy. Przyłączenie opraw w masztach wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm².

1.3.3 Układanie kabli w ziemi.

Warunki ułożenia kabli w ziemi określa norma PN-76/E-05125. Kable należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podstawie z piasku grubości 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku 10 cm, warstwę rodzimego gruntu min 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Wykop zasypać ubijając ziemię warstwami. Linie kablowe na całej długości należy oznakować za pomocą opasek min co 10 m. Na opaskach należy wykonać trwale napisy zawierające:

- a) symbol i numer ewidencji linii
- b) oznaczenie kabla
- c) rok ułożenia kabla

Przy skrzyżowaniach kabli z kablami tego samego rodzaju należy zachować odległość min. 25 cm.

1.3.4 Oświetlenie boiska.

Dla projektowanego oświetlenia boiska przeprowadzono obliczenia sprawdzające przy wykorzystaniu programu Dialux dla opraw MEGALUX ze źródłem światła 1 x HPIT 1000W / 85000 lm. Uzyskane parametry $E_{sr} = 241 \text{ lx}$, $E_{min}/E_{sr} = 0,46$. Do oświetlenia boiska zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane o przekroju okrągłym o wysokości 6m, o nośności dostosowanej do ciężaru i powierzchni opraw z poprzecznikami odpowiednio dobranymi do ilości opraw. Poprzeczniki słupów należy wykonać wg. indywidualnych rozwiązań. Muszą one pozwalać na regulację projektorów w azymucie i kącie podniesienia. Dokładne ustalenie pozycji projektorów dobrać w fazie pomiarów powykonawczych. Fundamenty słupów posadzić w taki sposób, by śruby mocujące słup do fundamentu nie wystawały ponad powierzchnię. Śruby zabezpieczyć przed korozją.

1.3.5 Ochrona od porażen.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen w instalacjach odbiorczych przyjęto szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Do każdej latarni należy doprowadzić przewód ochronny PE i podłączyć go do zacisku uziemiającego tabliczki bezpiecznikowej. Obok kabli należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm i podłączyć ją z zaciskiem ochronnym latarni. Zaciski ochronne latarni i zaciski ochronne tabliczki bezpiecznikowej należy połączyć drutem stal. – ocynk. $\varnothing 8 \text{ mm}$. Przewód PE należy doprowadzić do każdej oprawy oświetleniowej.

1.3.6 Ochrona odgromowa i połączenia wyrównawcze.

Zgodnie z normą PN-92/E-5003/04 ochrona odgromowa obiektów budowlanych, ochrona specjalna dla masztów oświetleniowych rozmieszczonych na terenie boiska projektuje się systemy uziomowe wykonane z płaskownika FeZn 25x4 mm. Systemy te tworzą w rejonie słupów układy ekwipotezncjalizujące i wysterowywyjące potencjał na powierzchni ziemi. Systemy uziomowe wykonać z ułożonego wzdłuż trasy kabla płaskownika ocynkowanego FeZn 4x25 na głębokości 0,5 m. W miarę potrzeby zastosować uziom pionowy. Po zakończeniu prac sprawdzić wartość rezystancji. W przypadku wystąpienia zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi a metalowymi elementami ogrodzenia należy wykonać pomiędzy nimi połączenia wyrównawcze przy pomocy płaskownika FeZn 25x4.

1.3.7 Uwagi końcowe.

Całość robot należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych Część V. Instalacje elektryczne w zakresie nie sprzecznym z istniejącymi normami i przepisami. Roboty kablowe należy wykonywać ręcznie i zgodnie z normą N-SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa", w szczególności:

- trasy linii kablowych winny zostać wytyczone przez geodetę;
- kable nn układać w ziemi na głębokości 70cm;
- zachować przepisowe odległości kabli od istniejącego uzbrojenia podziemnego, napotkane urządzenia podziemne traktować jak urządzenia czynne;
- ewentualne skrzyżowania kabli z uzbrojeniem podziemnym wykonać w przepustach kablowych stosując rury ochronne;
- kable wolno układać bezpośrednio na dnie wykopu tylko jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable układać na warstwie 10cm przesianego piasku;
- kable należy zasypywać warstwą 10cm takiego samego piasku, następnie warstwą 15cm rodzimego gruntu, a następnie przykryć czerwoną folią z tworzywa sztucznego. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi. Po zakończeniu robot należy wykonać sprawdzenia odbiorcze instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunkami Technicznymi

Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w roku 2004 oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach. W skład badań po montażowych m.in. wchodzi:

1. oględziny
2. badanie skuteczności szybkiego wyłączenia badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
3. sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
4. badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
5. pomiary zagęszczenia gruntu wokół wszystkich słupów i na trasie kabla w miejscach charakterystycznych
6. badania parametrów oświetlenia (natężenie i równomierność oświetlenia)

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, niż zaproponowanych w projekcie, pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych od wymienionych w niniejszej dokumentacji.

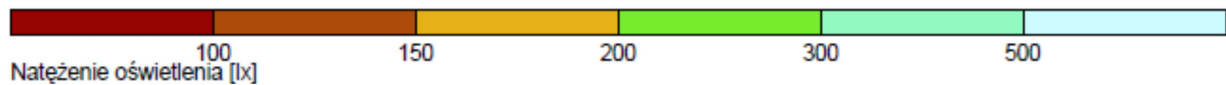
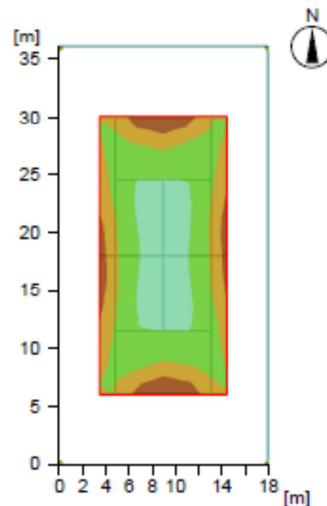
1.4. Obliczenia oświetlenia.

Obiekt : Kort tenisowy - Orlik
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 28.08.2012

Zewnętrzny 1

Skrót wyników, Zewnętrzny 1

Podgląd wyników, Kort



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń : wysoka ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego : 0.10 m
Wysokość do środka fotom. [m]: 6.00 m
Współcz. utrzymania : 0.80

Całkowity strumień św. źródeł : 340000 lm
Moc całkowita : 3.86394e+006 W
Moc na powierzchnię(648.00 m2) : 5962.87 W/m2

Natężenie oświetlenia

Srednie natężenie oświetlenia	E _{sr}	241 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	110 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	391 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{sr}	1:2.19 (0.46)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:3.54 (0.28)

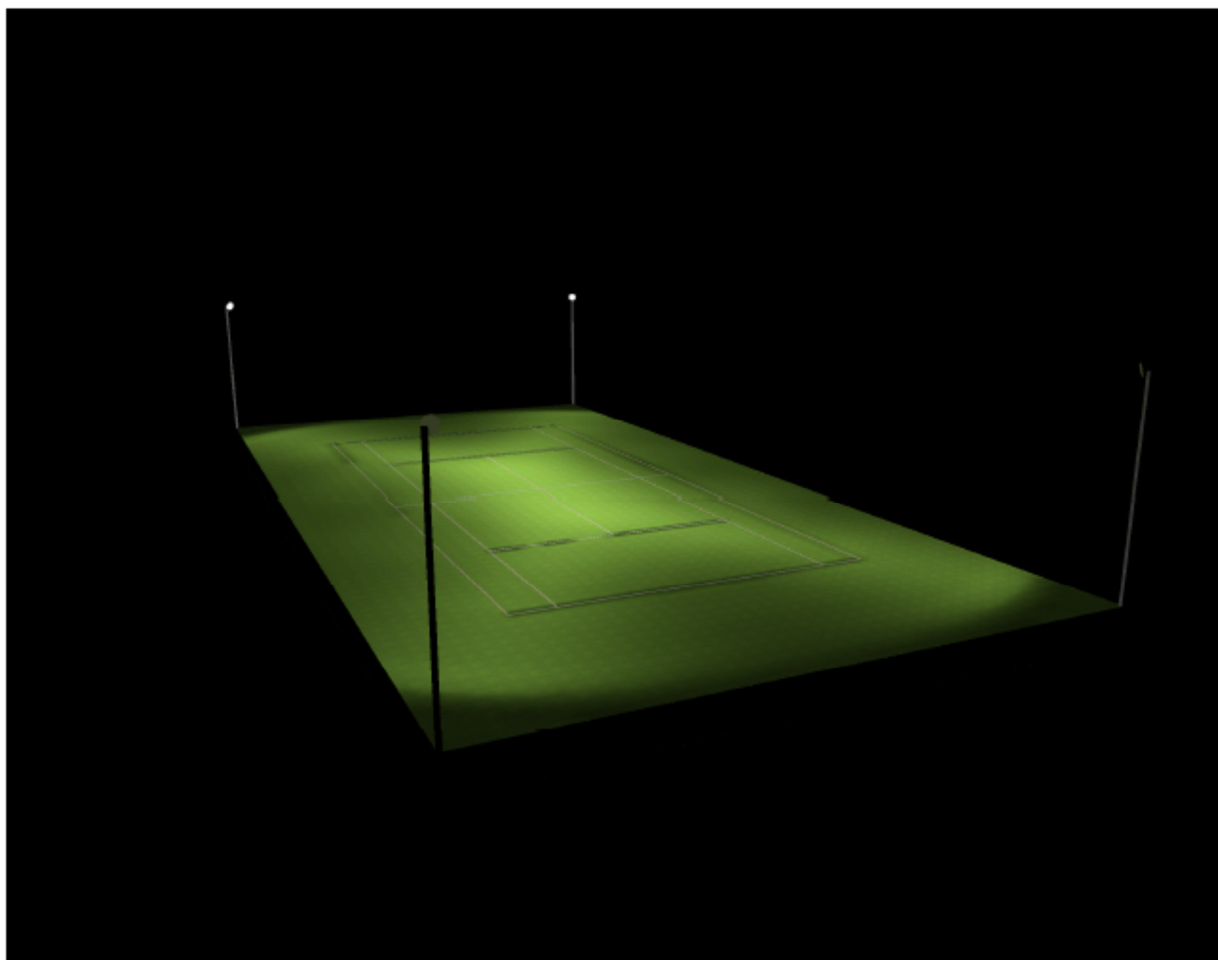
1 4 LIRA
Nr zamówienia :
Nazwa oprawy : Megalux
Źródła światła: : 1 x HPIT1000 / 85000 lm

Obiekt : Kort tenisowy - Oriik
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 28.08.2012

Zewnętrzny 1

Wyniki obliczeń, Zewnętrzny 1

3D luminancja, Widok 1



Luminancja sceny

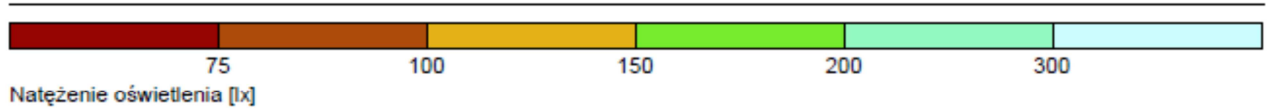
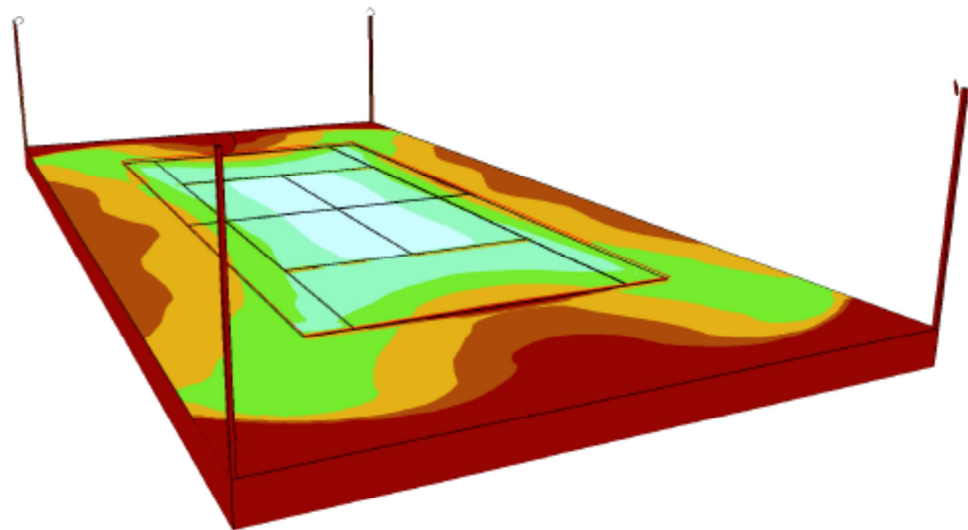
Minimum: : 0 cd/m²

Maximum: : 84.2 cd/m²

Obiekt : Kort tenisowy - Orlik
Instalacja :
Numer projektu :
Data : 28.08.2012

Wyniki obliczeń, Zewnętrzny 1

3D Pseudo kolory, Widok 1 (E)



Warszawa 29.08.2012 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt:

Budowa oświetlenia kortu tenisowego Zespołu Obiektów Sportowych przy ul. Zofii Sztobryn w miejscowości Garbatka-Letnisko dz. nr. 126/2, 126/3 obręb Garbatka-Północ 0011,

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaju obiektu lub zespołu obiektów bądź robót budowlanych, numer ewidencyjny działki)

Wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

inż. Janina Wrześcińska

Urząd Wojewódzki
82-300 w Elblągu
Wydział Planowania Przestrzeni i Architektury,
Architektury i Baza Budowlanego
ul. Helmońska 28
2

-27-

Elbląg, dnia 1986.06.25

Nr 1043/E1/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE
=====

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust.1
pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochro-
ny Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U. nr 8, poz. 46 /
s t w i e r d z a s i ę , z e :

Obywatelka Janina W R Z E S I N S K A - inżynier elektryk

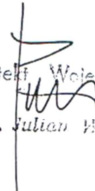
urodzona dnia 05 sierpnia 1949 roku w Jachnowiczach - Z.S.R.R.
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji

- PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT -

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych.

Obywatelka Janina W R Z E S I N S K A - jest upoważniona do :

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elemen-
tów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
w zakresie instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Julian Wróbel

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 16 grudnia 2011
(data)

Zaświadczenie nr 4669 / 2011

Pan/Pani **Janina Wrzesińska**

miejsce zamieszkania **ul. Piechoty 9/III/10**

82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/3021/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2012-01-01** do dnia **2012-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

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.)

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM