

nadzór projektowanie  
branża elektryczna  
jarosław szczęsny

ul. Bojańczyka 20/22 m 1 87-800 Włocławek POWIATOWE  
nip 88-107-52-31 W LIPNIE  
tel.: (054) 231-59-82 ul. Sierakowskiego 10 B  
604 297 874 87-600 LIPNO  
e-mail: el\_jarek@interia.pl  
konto: BPH Nr: 31106000760000326001404406

egz. nr 1

# Projekt budowlany

**Obiekt :** Zespół boisk sportowych "ORLIK 2012"

**Temat :** Oświetlenie terenu

Pozwolenie z dnia 03.12.2009 r.

**Branża :** Elektryczna

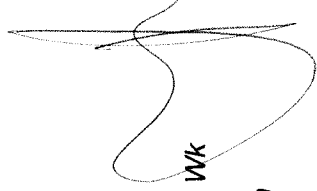
Nr. 503/2009

**Adres :** Wielgie ul. Szkolna dz. nr 154/11

**Inwestor :** Gmina Wielgie

Projektant:

inż. Jarosław Szczęsny  
Upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk  
spec.: instalacyjno-inżynieryjna  
w zakresie instalacji elektrycznych  
KUP/IE/2445/01



Włocławek październik 2009 r.

## **Opracowanie zawiera:**

	<i>str. nr</i>
1. Spis treści	1
2. Opis techniczny	2-3
3. Zestawienie materiałów	4
4. Oświadczenie projektanta	5
5. Uprawnienia budowlane + przynależność do PIIB	6
6. Opinia ZUD	7
7. Załącznik mapowy do opinii	8
8. Rysunki	9
➤ rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu	10
➤ rys. nr 2 – Schemat zasilania oświetlenia	11-12
7. Opis układania kabli + BIOZ	
8. Obliczenia oświetlenia	

## **Opis techniczny**

### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wizji w terenie
- obowiązujących norm i przepisów .

### **2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje wykonanie oświetlenia zespołu boisk sportowych z zapleczem „ORLIK 2012” w Wielgie przy ul. Szkolnej dz. nr 154/11.

Inwestor: Gmina Wielgie.

### **3. Wykonanie oświetlenia**

Oświetlenie zespołu boisk zaprojektowano na masztach stalowych typ MN 12 o dł. 12 m (stan. 1, 7) oraz słupach wielokątnych SX 12/3 o dł. 12 m (stan. 2, 3, 4, 5, 6, 8). Maszty i słupy montowane są na fundamentach B160.

Na słupach zaprojektowano oprawy SiCOMPACT A2 MIDI 250 W ze źródłami HQT 250W.

Oprawy mocowane są na głowicach:

- OZ2/60 (stan. nr 2, 5, 6, 8)
- OZ3/60 (stan. nr 3, 4,)
- OZ3TR/ 103 (stan. nr 1, 7)

Zasilanie oświetlenia zaprojektowano kablem YKY 5x6 mm<sup>2</sup>.

We wnękach słupów zaprojektowano złącza bezpiecznikowe IZK-2-01, złącza fazowe IZK-2-01 oraz złącza zerowe IZK-2-03.

Podłączenia opraw wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikiem BiWts 6A.

Trasa kabla oraz usytuowanie stanowisk zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Kabel należy układać zgodnie z opisem opracowanym na podstawie normy **PN-76/E-05125**.

#### **4. Rozdzielnia zasilająca RG**

Rozdzielnie wykonać zgodnie z rys. nr 2.

Zaprojektowane aparaty zgodnie z opisem na rysunku.

Zasilanie rozdzielni RG wykonać z rozdzielni głównej szkoły kablem YKY 5x16 mm<sup>2</sup>. W rozdzielni głównej szkoły obwód zabezpieczyć rozłącznikiem R303 40 A.

Z rozdzielni RG przewidziano zasilanie rozdzielni zaplecza socjalnego.

#### **5. Ochrona od porażeń**

Jako ochronę od porażeń zgodnie z warunkami należy stosować:

##### **SAMOCZYNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.**

Ochronie podlegają maszyny i projektory oraz metalowe obudowy urządzeń i bolce ochronne gniazd wtykowych..

#### **5. Uwaga końcowa**

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Granica zarządu, własności stron:

##### **Dotyczy wykonania uziomów:**

**Dla słupów i rozdzielni (Rz ≤30 Ω) przyjęto po 1 kpl. prętów BPUM 16/1,5 o długości 4,5 m ( 3x1,5 m ).**

## Zestawienie podstawowych materiałów

1. Rozłącznik bezpiecznikowy R303 40A	szt.	1
2. Obudowa SZA-600*600*300 + ZM60*600	szt.	1
3. Wyłącznik różnicowo-prądowy P304-25-30AC	szt.	2
4. Rozłącznik bezpiecznikowy RBK-000-E	szt.	3
5. Wyłączniki FR 301 25A	szt.	6
6. Bezpiecznik WTN-00/gF 16A	szt.	6
7. Bezpiecznik WTN-00/gF 25A	szt.	3
8. Maszt MN 12, h = 12m (ELMONTER Zagórków)	szt.	2
9. Stup wielokątny SX12/3, h = 12 m (ELMONTER Zagórków)	szt.	6
10. Fundament do masztu B160	szt.	8
12. Głowica OZ2/60	szt.	4
13. Głowica OZ3/60	szt.	2
14. Głowica OZ3TR/103	szt.	2
15. Elementy śrubowe M24	kpl	8
16. Kapturek M24	kpl	8
17. Oprawa SiCOMPACT A2 MIDI 250W	szt.	24
18. Źródło HQT-T 250W	szt.	24
19. Kabel YKY 5x6 mm <sup>2</sup>	m	310
20. Kabel YKY 5x16 mm <sup>2</sup>	m	65
21. Uziomy prętowe	kpl	3
22. Złączki IZK	kpl	8
23. Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	288
24. Bezpieczniki BiWts 6A	szt.	24

Włocławek październik 2009 r.

## **Oświadczenie**

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany oświetlenia zespołu boisk z zapleczem „ORLIK 2012” w Wielgie przy ul. Szkolnej dz. nr 154/11.

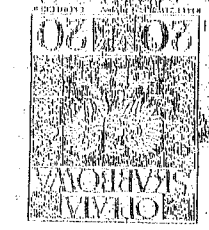
Inwestor: Gmina Wielgie,

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Jarosław Szczęsny  
upr. bud. WBPP-AN-8386-5/46/81/ Wk  
specjalność: instalacyjno- inżynierska  
w zakresie instalacje elektryczne  
KUP/IE/2445/01

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane  
(tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).



URZĄD WOLĘDZIK  
Młocłanek  
27\*07\*19 01  
nazwa i adres terenowego organu  
Nr. WBP-AN-8386-5/46/81 WK  
DECYZJA

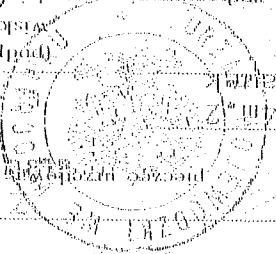
Na podstawie § 5, 6, 7 i 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 28.11.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. B, poz. 46 / 75 stwierdza się, że

Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z Ę S N Y  
(wymieniając imię — imiona i nazwisko)  
Inżynier elektryk, —  
wzrosty dnia 1\*09\*1952r, w młocłanek

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie budowy i robót, —  
w szczególności instalacji elektrycznych, —  
Obywatel J A R O S Ł A W S Z C Z Ę S N Y  
(określił rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

jest upoważniony do):  
zakres uprawnień na odroczeniu

1. 3. SZCZĘSNY  
Al. Szostkowska 34m. 2  
07-800 Młocłanek  
2. AN a/a  
Otrzymał:  
Podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego)  
Opisuje zakres prawa wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wynikający z przepisów § 1 ust. 5, 6, 7 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
Bydgoszcz 2008-12-09  
(miejsowość, data)

Za zgodność z oryginałem  
Inż. Jarosław Szczęsny  
ul. Białogłowa 20/22 M.1  
87-600 Lipno  
KUP/IE/2445/01

Zaswiadczenie  
Pan/Pani  
SZCZĘSNY JAROSŁAW  
miejsce zamieszkania  
87-800 MŁOCŁAWEK  
UL. BOJAŃCZYKA 20/22 M.1  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej  
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym KUP/IE/2445/01

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2009-01-01 do dnia 2009-12-31

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badanie stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
2. sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

z powołaniem na art. 10 § 1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1997 r. - Prawo o odpowiedzialności zawodowej dla architektów, inżynierów i geodetów (Dz. U. z 1997 r. Nr 100, poz. 1000).

Wojciech J. Jankowski  
 Inżynier

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarte obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budowlanych. Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50000 EUR.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Rodziny Hiszpańskich 1, 02-685 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego, o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl)

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalfnej zawartej pomiędzy PIB a TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do korzystania z innych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenie turystyczne.

Obsługa merytoryczną przedmiotowego ubezpieczenia zajmuje się broker Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych Allianz Brokers Sp z o.o. który pod numerem infolini 801 384 606, stworzonej dla inżynierów obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskiwaniu terminowych i pełnych wpłat należnych odszkodowań.

[www.allianz.pl/brokers.pl](http://www.allianz.pl/brokers.pl)





3. Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela właściciela instytucji branżowej :

- ➔ **Administratora sieci wod.-kan.;**
- ➔ **Administratora sieci energetycznej, ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji Rybin** - prace należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami;
- ➔ **Administratora sieci telekomunikacyjnej, Telekomunikacji Polskiej S.A. w Bydgoszczy** - prace należy wykonać według uzgodnienia z dnia 14.10.2009 r. Nr STTNRECU/U5/378/2009 :
  - 1) istniejącą sieć telekomunikacyjną podziemną / napowietrzną - własność Telekomunikacji S.A., Pion Technicznej Obsługi Klienta zaznaczono na mapie symbolem (TP)
  - 2) zastrzegamy możliwość wystąpienia w terenie urządzeń i kabli niezainwentaryzowanych wyłączonych z eksploatacji. Powyższy fakt należy niezwłocznie zgłosić do Dysponenta Uszkodzeniowego tel. 091 423 33 72 czynny całą dobę, w celu ustalenia użytkownika i trybu postępowania z tym uzbrojeniem
  - 3) ustala się 2- metrową strefę ochronną z każdej strony urządzeń. W strefie ochronnej prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych
  - 4) wykonawca z 5-dniowym wyprzedzeniem, pisemnie powiadomi Telekomunikację Polską S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta, Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci, 85-733 Bydgoszcz, ul. M.C. Skłodowskiej 60B, faks 052 375 93 16, o zamiarze rozpoczęcia prac, celem protokółowego przekazania placu budowy (sieć TP, miejsca kolizyjne), podając numer wydanych Wytycznych Technicznych. W przypadku, gdy Wytyczne Techniczne nie były wydane, należy powołać się na numer powyższego Uzgodnienia;
  - 5) przy prowadzeniu prac w razie odkrycia urządzeń telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniami ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru;
  - 6) Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta informuje, że nie będzie ponosił kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu;
  - 7) Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci telekomunikacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z ewentualnym powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac;
  - 8) uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty wydania;
  - 9) niniejsze uzgodnienie jest niezbędnym załącznikiem do projektu;

**UWAGA :** Kolidujący kabel telekomunikacyjny przebudować poza projektowany budynek kosztem i staraniem inwestora.

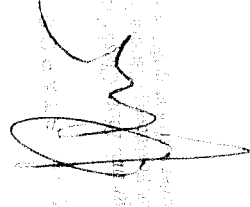
4. Uzgodnienie lokalizacji warunkuje zatwierdzenie projektu budowlanego i wydanie pozwolenia na budowę przez STAROSTWO POWIATOWE W LIPNIE - *Wydział Architektury i Budownictwa*, natomiast nie rozstrzyga rozwiązań urbanistycznych – architektonicznych oraz technicznych projektu.

5. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściciemu organowi administracji architektoniczno – budowlanej.

6. Nie przestrzeganie uwag i zaleceń PZUDP podlega sankcjom wynikającym z art.48 ust.1 pkt. 6 Ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2005 roku Nr 240, poz.2027 z późniejszymi zmianami).

Otrzymują :

1. Zleceniodawca - 4 egz. projektu zagospodarowania terenu  
2. PZUD a/a - 1 egz. projektu zagospodarowania terenu

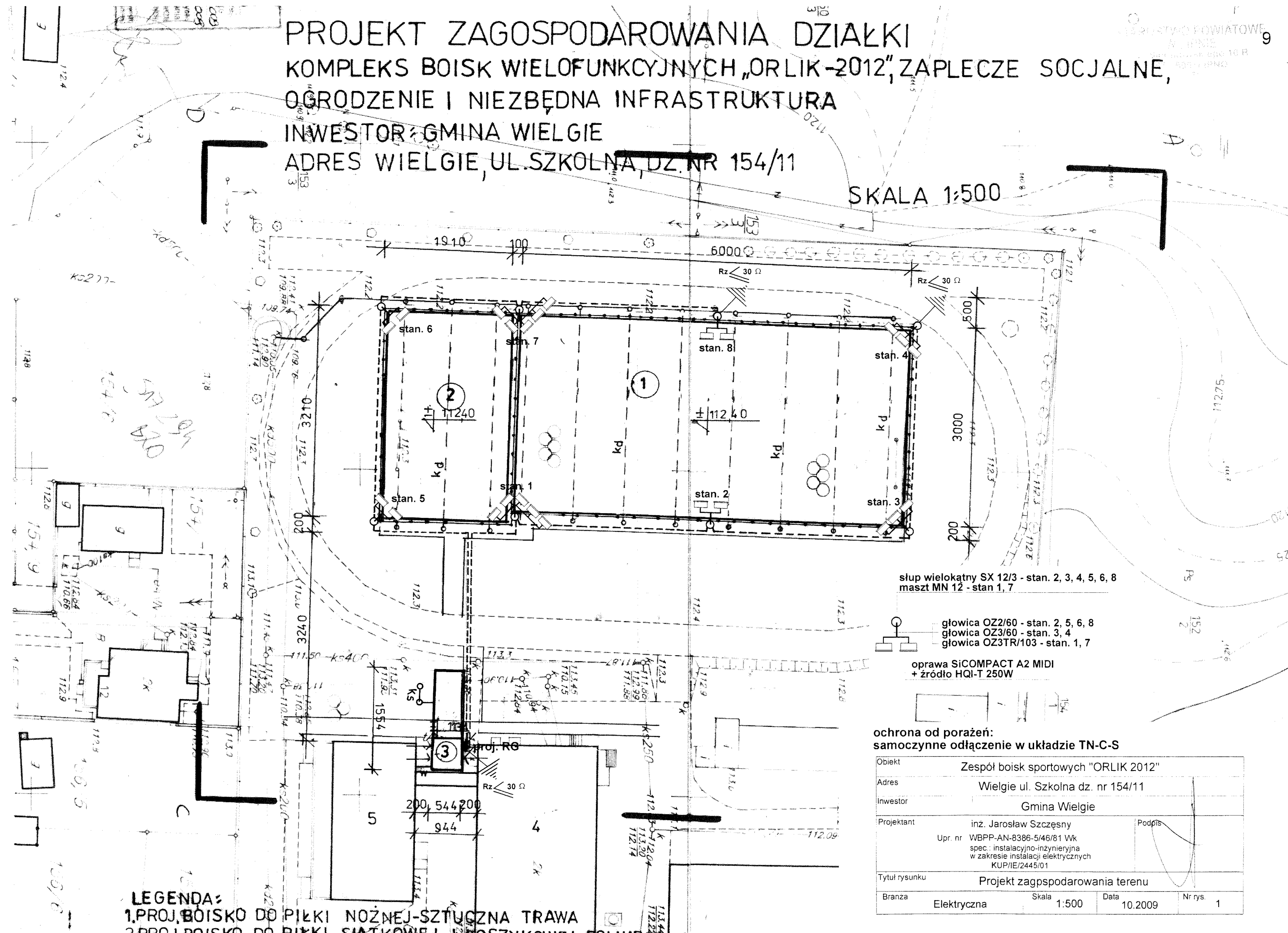




PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI  
 KOMPLEKS BOISK WIELOFUNKCYJNYCH „ORLIK-2012”, ZAPLECZE SOCJALNE,  
 OGRODZENIE I NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURA  
 INWESTOR: GMINA WIELGIE  
 ADRES WIELGIE, UL. SZKOLNA, DZ. NR 154/11

URZĘDZYSTWO POWIATOWE  
 W WIELGIE  
 ul. Szkolna 10 B  
 43-100 WIELGIE

SKALA 1:500



stłup wielokrotny SX 12/3 - stan. 2, 3, 4, 5, 6, 8  
 maszt MN 12 - stan. 1, 7

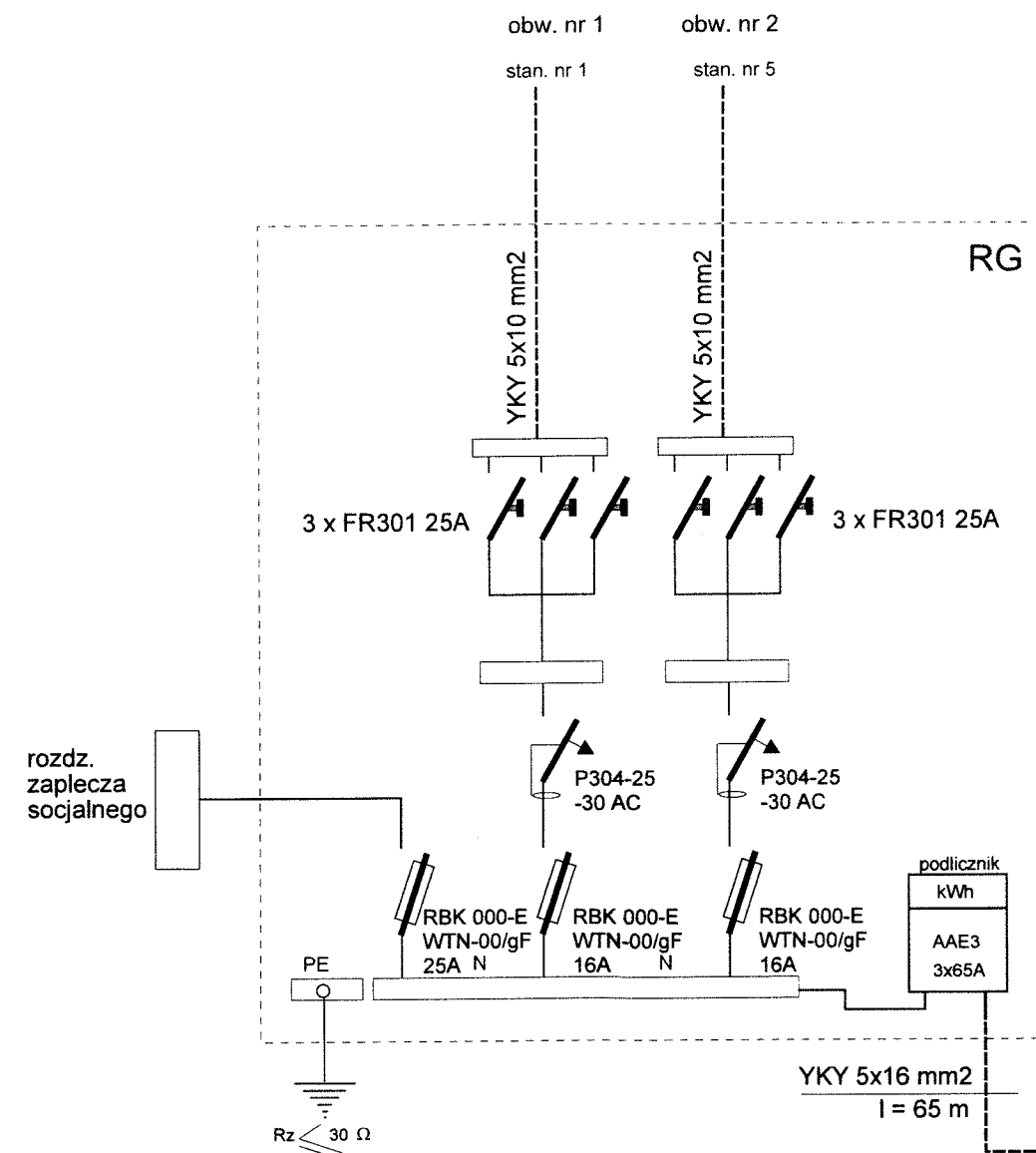
głowica OZ2/60 - stan. 2, 5, 6, 8  
 głowica OZ3/60 - stan. 3, 4  
 głowica OZ3TR/103 - stan. 1, 7

oprawa SiCOMPACT A2 MIDI  
 + źródło HQI-T 250W

ochrona od porażen:  
 samoczynne odłączenie w układzie TN-C-S

Objekt	Zespół boisk sportowych "ORLIK 2012"			
Adres	Wielgie ul. Szkolna dz. nr 154/11			
Inwestor	Gmina Wielgie			
Projektant	inż. Jarosław Szczęsny	Podpis	[Signature]	
Upr. nr	WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk spec. instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych KUP/IE/2445/01			
Tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu			
Branża	Elektryczna	Skala	1:500	Data
			10.2009	Nr rys. 1

LEGENDA:  
 1. PROJ. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ-SZTUCZNA TRAWA  
 2. PROJ. BOISKO DO PIŁKI SIATKOWEJ  
 3. PROJ. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ-SZTUCZNA TRAWA



$P_z = 250 \text{ W} \times 24 = 6.000 \text{ W}$

$I_z = 9,63 \text{ A}$

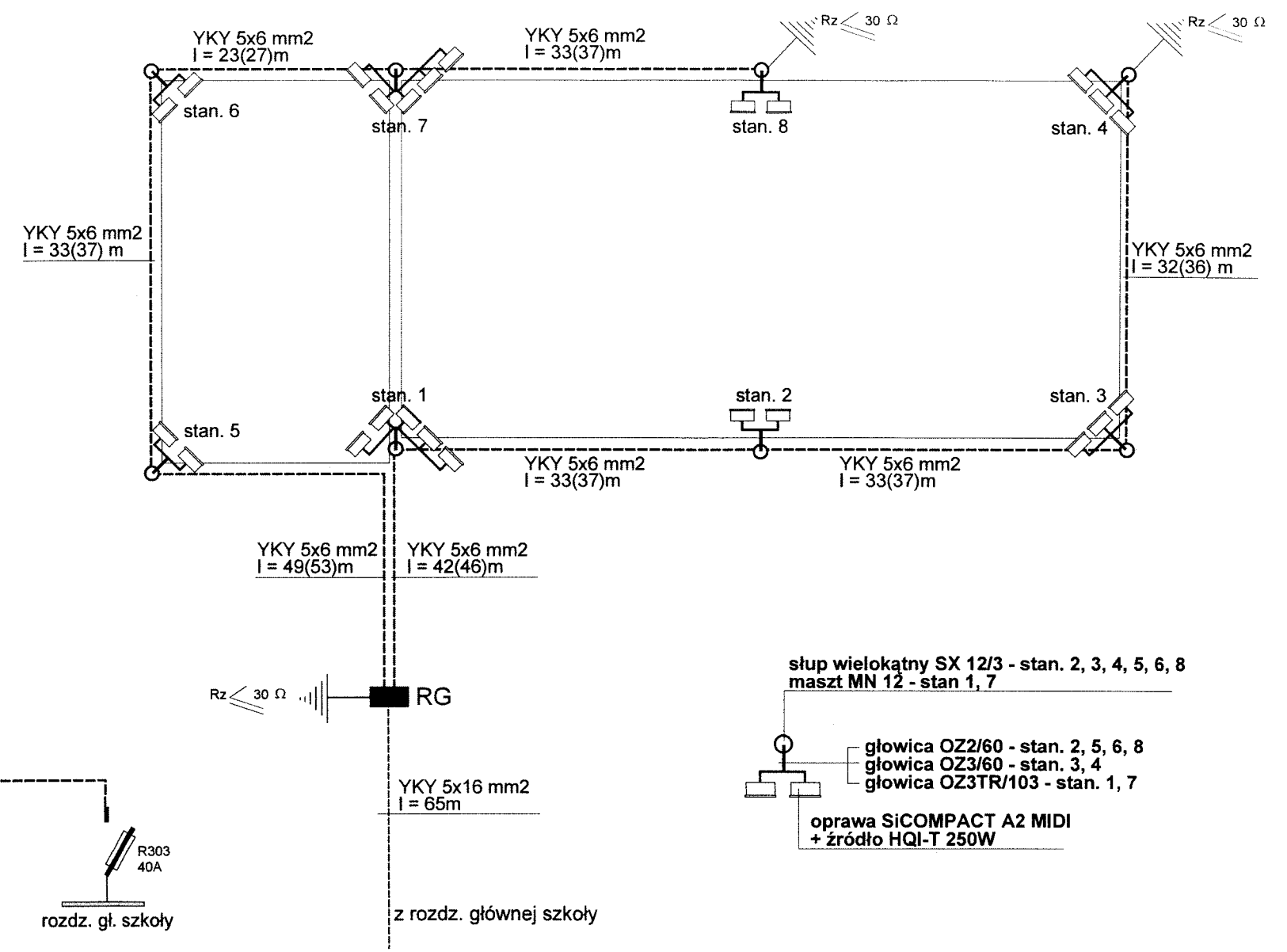
obwód nr 1:  $11 \times 250 \text{ W} = 2.750 \text{ W}$

$I_z = 4,42 \text{ A}$

obwód nr 2:  $13 \times 250 \text{ W} = 3.250 \text{ W}$

$I_z = 5,21 \text{ A}$

oprawy zabezpieczyć wkładkami BiWts 6A  
zasilanie opraw wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm2



ochrona od porażień:  
samoczynne odłączenie w układzie TN-C-S

Obiekt	Zespół boisk sportowych "ORLIK 2012"		
Adres	Wielgie ul. Szkolna dz. nr 154/11		
Inwestor	Gmina Wielgie		
Projektant	inż. Jarosław Szczęsny Upr. nr WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk spec.: instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych KUP/IE/2445/01	Podpis	
Tytuł rysunku	Schemat ideowy zasilania		
Branża	Elektryczna	Skala	Data 10.2009
			Nr rys. 2

Obiekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

## 1 Dane oprawy

### 1.1 Siteco, SiCOMPACT A2 MIDI (5NA758E1SS0108)

#### 1.1.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

#### 5NA758E1SS0108 Asymmetric floodlight SiCOMPACT A2 MIDI

dla 1 x high-pressure metal halide lamp 250 W, zMVG housing made of die cast aluminium, SITECO iron mica painted with build-in ignitor and control gear

Aluminium reflector, specular

flat safety glass

asymmetric, wide beam

Degree of protection: IP 66

Protection class: I

Mounting type: Floodlight

#### Dane oprawy

Obliczenia kosztów

: 74.2% (A40)  
↓ 100.0% ↑ 0.0%

Układ zapłonowy

: MVG

Moc oprawy

: 285 W

Długość

: 420 mm

Szerokość

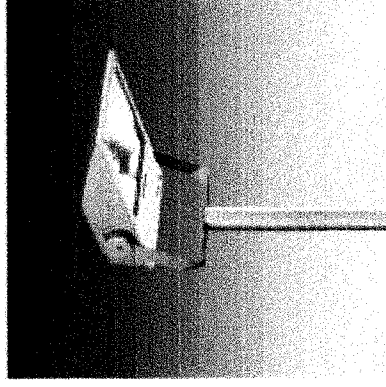
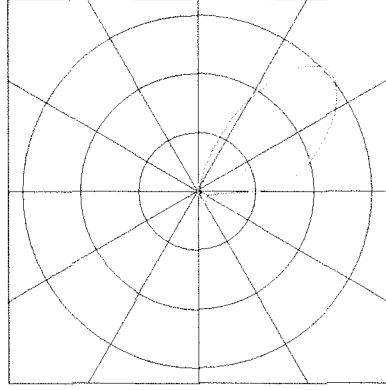
: 565 mm

Wysokość

: 155 mm

#### Wyposażenie

Ilość : 1  
Oznaczenie : MT  
Moc : 250 W  
Kolor :  
Strum. św. : 20000 lm



Obiekt

: ORLIK Wielgie

Instalacja

: A2 MIDI 250W HQI-TS 250W

Numer projektu

: 15.10.2009

Data

STAROSTWO POWIATOWE

W LIPNIE

ul. Sierakowskiego 10 B

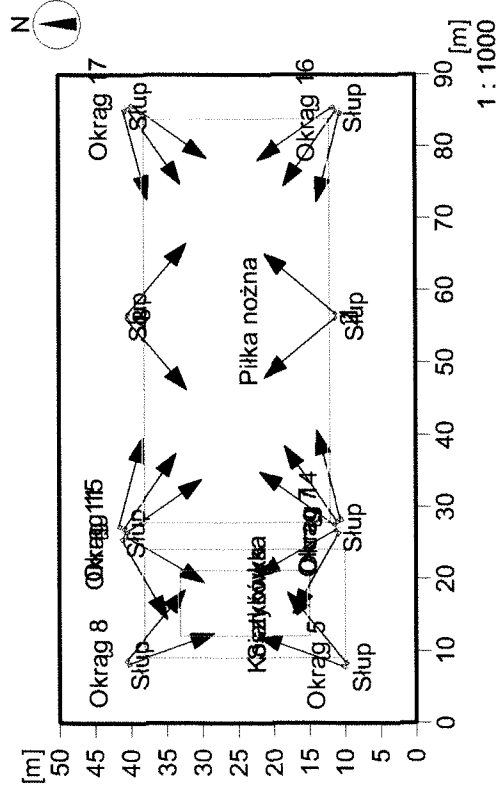
87 - 600 LIPNO

(17')

## 2 Zewnętrzny

### 2.1 Opis, Zewnętrzny

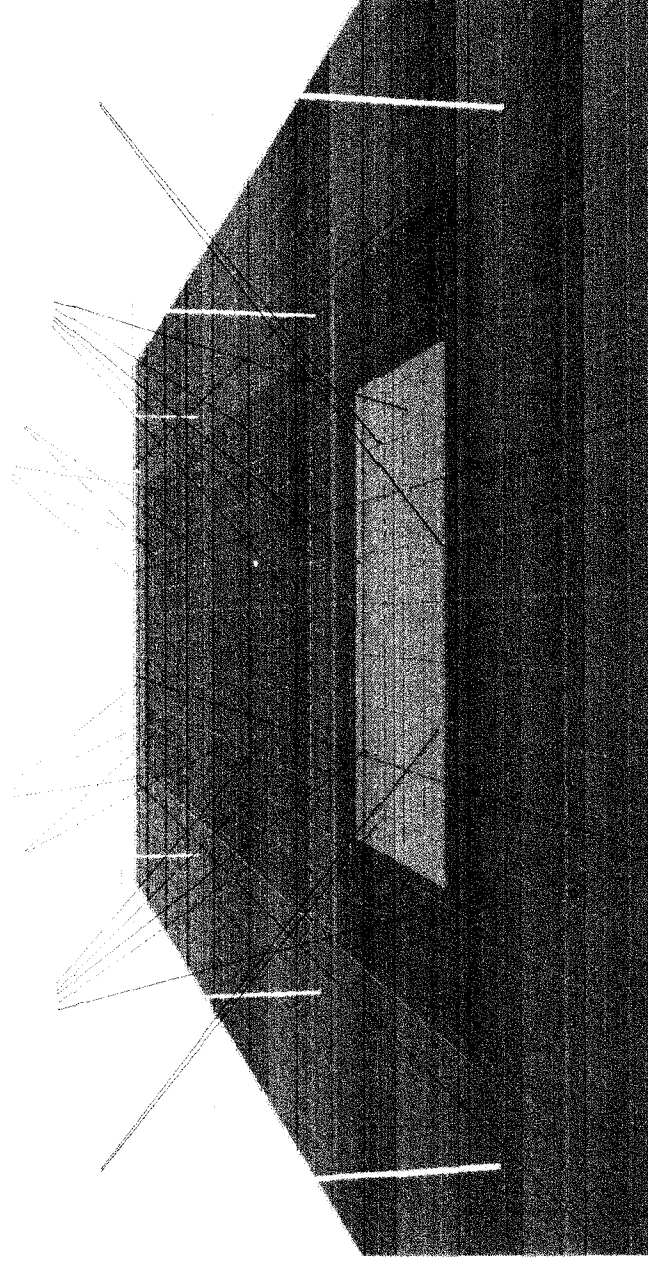
#### 2.1.1 Plan pomieszczenia



Obiekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

## 2.1 Opis, Zewnętrzny

### 2.1.2 Widok 3D, Widok 1





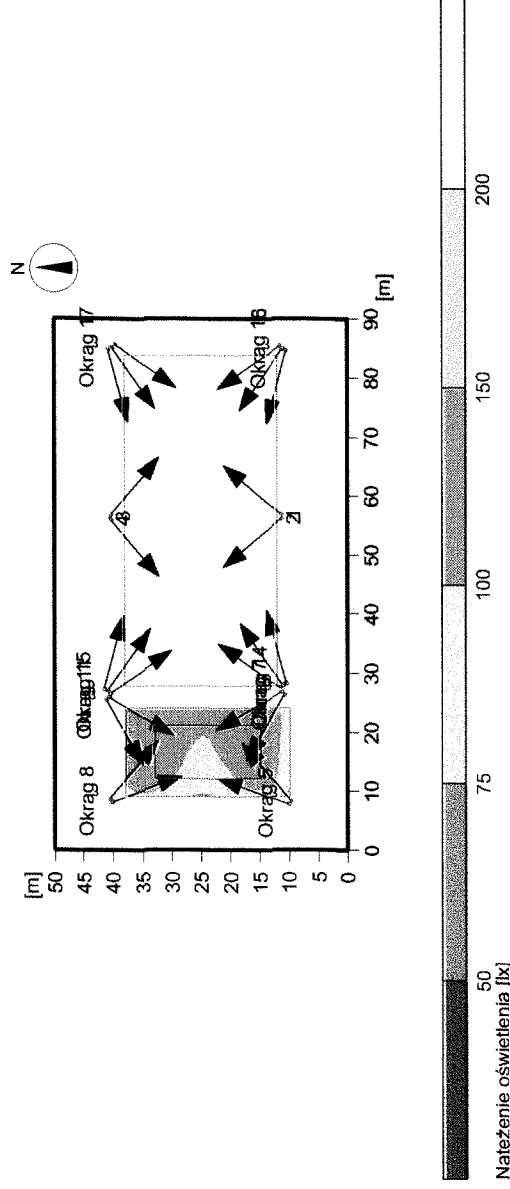
Objekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
W LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 10 B  
87 - 600 LIPNO  
(47)

## 2 Zewnętrzny

### 2.2 Skrót wyników, Zewnętrzny

#### 2.2.1 Podgląd wyników, Koszykówka



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
Wysokość obszaru pomiarowego  
Współcz. utrzymania

Składowa bezpośrednia  
0.00 m  
0.80

Całkowity str. św. źródeł  
Moc całkowita  
Moc na powierzchnię (4500.00 m2)

480000 lm  
6840 W  
1.52 W/m2

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia  
Minimalne natężenie oświetlenia  
Maksymalne natężenie oświetlenia  
Równomierność g1  
Równomierność g2

Esr  
Emin  
Emax  
Emin/Em  
Emin/Emax

106 lx  
77 lx  
131 lx  
1:1.38 (0.73)  
1:1.71 (0.59)

#### Typ Nr | Producent

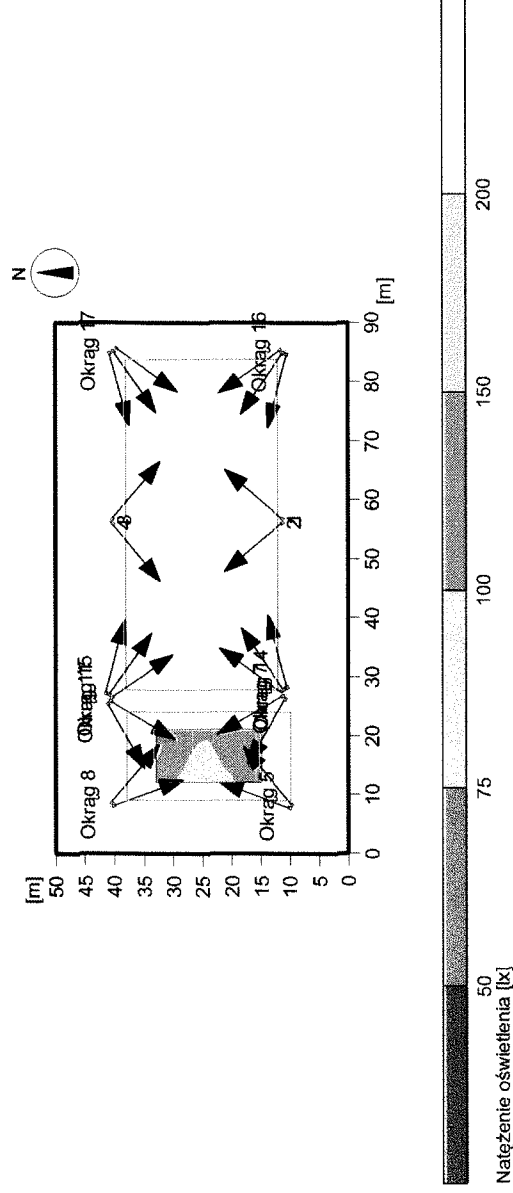
3	24	Siteco	
		Nr zamówienia	: 5NA758E1SS0108
		Nazwa oprawy	: SiCOMPACT A2 MIDI
		Wyposażenie	: 1 x MT 250 W / 20000 lm

Obiekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
W LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 10 B  
87-600 LIPNIE

## 2.2 Skróty wyników, Zewnętrzny

### 2.2.2 Podgląd wyników, Siatkówka



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
Wysokość obszaru pomiarowego  
Współcz. utrzymania

Składowa bezpośrednia  
0.00 m  
0.80

Całkowity str. św. źródeł  
Moc całkowita  
Moc na powierzchnię (4500.00 m<sup>2</sup>)

480000 lm  
6840 W  
1.52 W/m<sup>2</sup>

#### Natężenie oświetlenia

Srednie natężenie oświetlenia E<sub>sr</sub> 105 lx  
Minimalne natężenie oświetlenia E<sub>min</sub> 89 lx  
Maksymalne natężenie oświetlenia E<sub>max</sub> 121 lx  
Równomierność g1 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> 1:1.19 (0.84)  
Równomierność g2 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> 1:1.36 (0.73)

#### Typ Nr i Producent

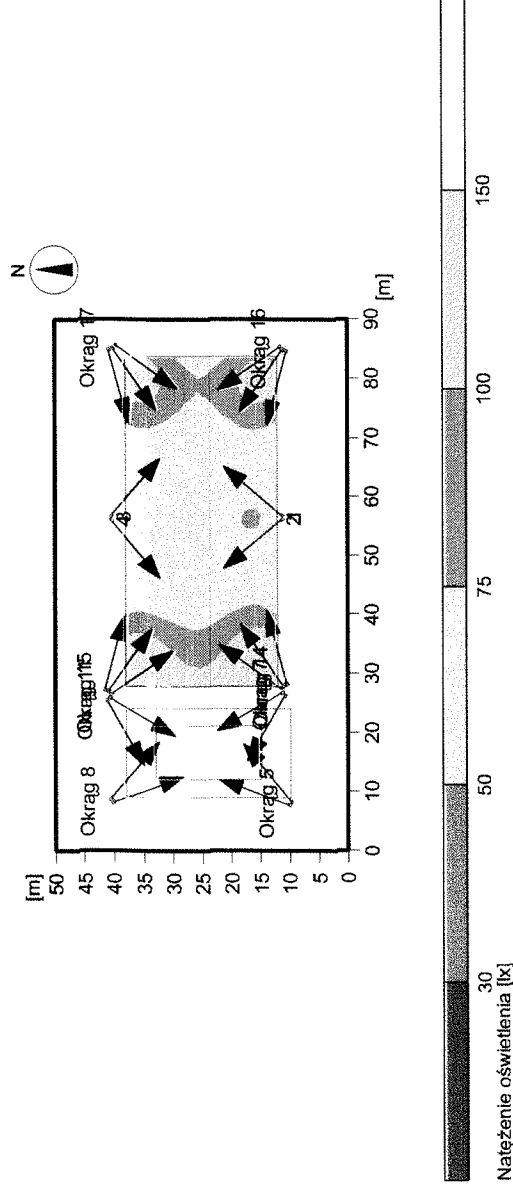
3	24	Siteco
		Nr zamówienia : 5NA758E1SS0108
		Nazwa oprawy : SiCOMPACT A2 MIDI
		Wyposazenie : 1 x MT 250 W / 20000 lm

Objekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
W LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 10 B  
87-600 LIPNO  
173

## 2.2 Skróty wyników, Zewnętrzny

### 2.2.3 Podgląd wyników, Piłka nożna



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
Wysokość obszaru pomiarowego  
Współcz. utrzymania  
Całkowity str. św. źródeł  
Moc całkowita  
Moc na powierzchnię (4500.00 m<sup>2</sup>)

Składowa bezpośrednia  
0.00 m  
0.80  
480000 lm  
6840 W  
1.52 W/m<sup>2</sup>

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia E<sub>sr</sub> 78 lx  
Minimalne natężenie oświetlenia E<sub>min</sub> 55 lx  
Maksymalne natężenie oświetlenia E<sub>max</sub> 143 lx  
Równomierność g1 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> 1:1.4 (0.72)  
Równomierność g2 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> 1:2.59 (0.39)

#### Typ Nr \Producent

	Siteco
3	Nr zamówienia : 5NA758E1SS0108
24	Nazwa oprawy : SiCOMPACT A2 MIDI
	Wyposażenie : 1 x MT 250 W / 20000 lm

Obiekt : ORLIK Wielgie  
 Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
 Numer projektu :  
 Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
 W LIPNIE  
 ul. Sierakowskiego 10 B  
 87 - 600 LIPNIE  
 147

## 2 Zewnętrzny

### 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

#### 2.3.1 Tabela, Koszykówka (E)

94	103	109	112	113	115	116	117	119	122
100	109	114	117	119	120	120	121	124	130
101	109	115	119	120	121	122	124	126	<b>[131]</b>
99	107	113	116	119	120	122	122	124	129
94	102	108	113	115	116	117	118	120	123
89	97	103	107	110	111	112	113	114	116
84	92	98	102	104	106	107	107	108	109
80	88	93	97	100	101	103	104	103	105
78	85	91	94	97	99	100	101	101	102
<b>(77)</b>	84	90	93	96	98	100	100	100	102
78	85	90	94	98	99	100	101	102	104
80	87	93	97	100	102	103	104	106	109
84	91	97	101	104	106	107	108	111	114
89	96	102	106	108	110	112	114	116	120
93	101	107	110	112	113	115	118	120	123
97	104	109	112	114	115	116	117	121	124
98	105	109	112	113	114	115	116	117	121
96	103	106	109	109	110	111	112	112	114
91	97	100	101	102	104	104	104	105	105
78	86	90	91	92	92	93	94	94	90
	2	4	6	8	10	12	14		
	Nateżenie oświetlenia [lx]								

Płaszczyzna robocza : 0.00 m  
 Średnie natężenie oświetlenia E<sub>sr</sub> : 106 lx  
 Minimalne natężenie oświetlenia E<sub>min</sub> : 77 lx  
 Maksymalne natężenie oświetlenia E<sub>max</sub> : 131 lx  
 Równomierność g1 E<sub>min</sub>/E<sub>sr</sub> : 1 : 1.38 (0.73)  
 Równomierność g2 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> : 1 : 1.71 (0.59)

Objekt : ORLIK Wielgie  
 Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
 Numer projektu :  
 Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
 W LIPNIU  
 ul. Sierakowskiego 10 B  
 87-600 LIPNO

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.2 Tabela, Siatkówka (E)

16	110	113	115	117	118	119	120	120	120	[121]	[121]	
	107	110	112	114	115	116	117	117	117	117	118	
14	104	107	109	111	112	113	113	113	113	113	114	115
	100	103	106	107	108	109	109	110	110	110	110	111
12	97	100	102	104	105	106	106	107	107	107	107	108
	94	97	99	100	102	103	103	103	104	104	105	105
10	92	94	96	98	99	100	101	102	102	103	103	102
	90	93	95	96	97	99	100	101	101	101	101	101
8	(89)	91	94	95	97	98	99	100	100	100	100	100
	(89)	91	93	95	97	98	99	99	99	100	100	100
6	(89)	92	94	96	97	99	99	100	100	101	101	101
	91	93	96	97	99	100	101	101	101	102	102	103
4	92	95	98	99	101	102	103	103	103	104	104	105
	95	98	100	102	103	104	105	106	106	107	107	108
2	98	100	103	104	106	107	108	109	109	110	110	111
	101	104	106	107	108	109	111	112	112	113	113	114
	104	107	109	110	111	112	113	114	115	116	116	117
	107	109	111	112	113	114	114	115	115	117	117	119
	108	111	112	114	115	115	116	116	116	117	117	118
	109	111	112	114	115	115	116	116	116	116	116	117
	1	2	3	4	5	6	7	8	[m]			

Natężenie oświetlenia [lx]

Płaszczyzna robocza	: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	: 105 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	: 89 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	: 121 lx
Równomierność g1	: 1 : 1.19 (0.84)
Równomierność g2	: 1 : 1.36 (0.73)

Obiekt : ORLIK Wielgie  
 Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
 Numer projektu :  
 Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
 W LIPNIE  
 ul. Sierakowskiego 10 B  
 87 - 600 LIPNO  
 17

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.3 Tabela, Piłka nożna (E)

55	122	141	142	136	116	109	107	107	112	120	131	140	[143]	139
	129	139	137	130	112	105	101	102	106	114	123	132	139	135
50	126	132	132	114	105	98	95	95	98	105	115	124	129	127
	117	121	121	116	97	90	87	87	91	97	106	114	117	116
45	105	110	110	106	98	84	80	80	83	89	95	101	104	103
	92	97	96	93	88	82	74	73	76	80	84	88	91	90
40	79	84	84	82	78	73	70	68	68	71	74	77	79	78
	69	74	75	73	69	66	64	62	62	64	66	69	70	68
35	62	67	68	66	64	62	60	58	58	59	61	63	64	63
	58	62	64	63	61	60	58	56	56	57	59	60	61	60
30	56	61	62	61	61	59	57	56	56	56	58	59	60	59
	56	60	61	62	60	58	57	57	58	59	59	60	60	59
25	57	61	64	66	65	62	60	58	60	62	63	62	61	60
	58	66	70	70	68	64	61	59	61	63	66	66	65	60
20	62	73	75	74	70	66	62	60	61	64	67	70	70	63
	61	74	77	75	70	66	62	60	61	64	67	71	71	64
15	59	71	74	73	69	66	62	60	61	63	67	69	67	61
	57	63	69	69	67	64	61	59	60	63	65	65	63	60
10	56	59	63	65	64	61	59	58	59	61	61	61	61	60
	56	60	61	62	61	59	58	57	56	58	59	60	60	59
5	56	60	62	61	60	59	57	56	56	57	59	60	61	60
	58	62	64	63	61	59	58	57	56	57	59	61	62	62
	63	67	68	67	64	62	60	59	60	62	64	67	67	66
	70	75	76	74	70	66	64	63	64	67	71	74	75	73
	81	85	86	82	77	72	69	67	68	70	74	78	83	83
	92	97	96	91	85	78	74	71	72	76	81	88	94	95
	103	106	105	100	91	83	77	75	80	87	96	103	107	105
	110	113	110	103	94	85	79	76	82	91	100	108	113	112
	111	114	109	101	92	83	77	74	81	89	99	108	115	114
	101	104	100	93	84	76	71	68	74	82	92	101	107	105
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24		

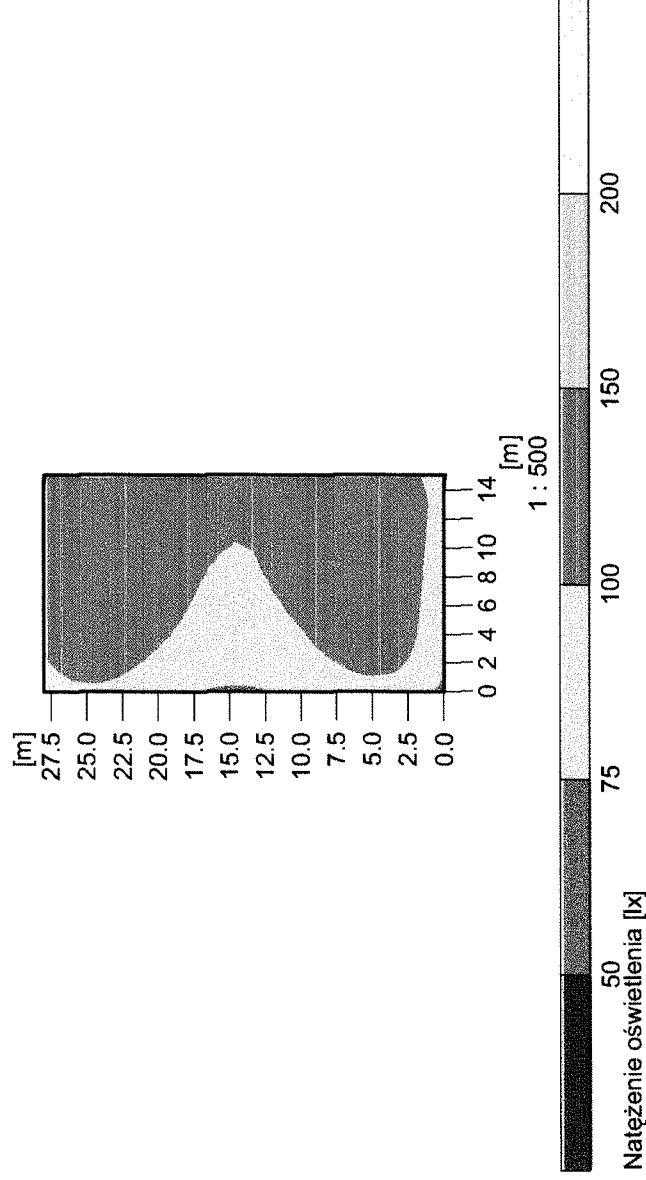
Płaszczyzna robocza	E <sub>sr</sub>	: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	: 78 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	: 55 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub> /E <sub>sr</sub>	: 143 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>sr</sub>	: 1 : 1.40 (0.72)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 2.59 (0.39)

Objekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
W LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 10 B  
87-600 LIPNO  
(17)

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.4 Pseudo kolory, Koszykówka (E)



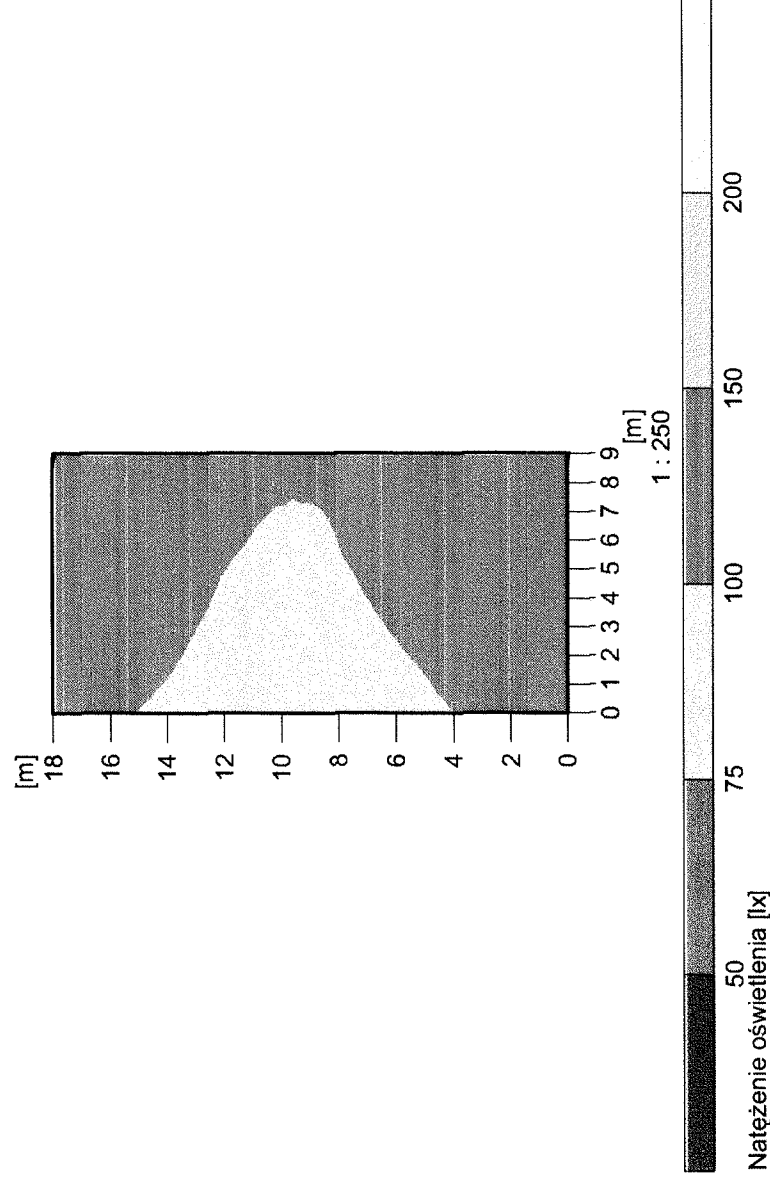
Plaszczyzna robocza	: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	: 106 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	: 77 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	: 131 lx
Równomierność g1	: 1 : 1.38 (0.73)
Równomierność g2	: 1 : 1.71 (0.59)

Objekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
W LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 10 B  
87 - 600 LIPNO

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.5 Pseudo kolor, Siatkówka (E)



Plaszczyzna robocza	Esr	: 0.00 lx
Średnie natężenie oświetlenia	Emin	: 105 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	Emax	: 89 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	Emin/Esr	: 121 lx
Równomierność g1	Emin/Emax	: 1 : 1.19 (0.84)
Równomierność g2		: 1 : 1.36 (0.73)



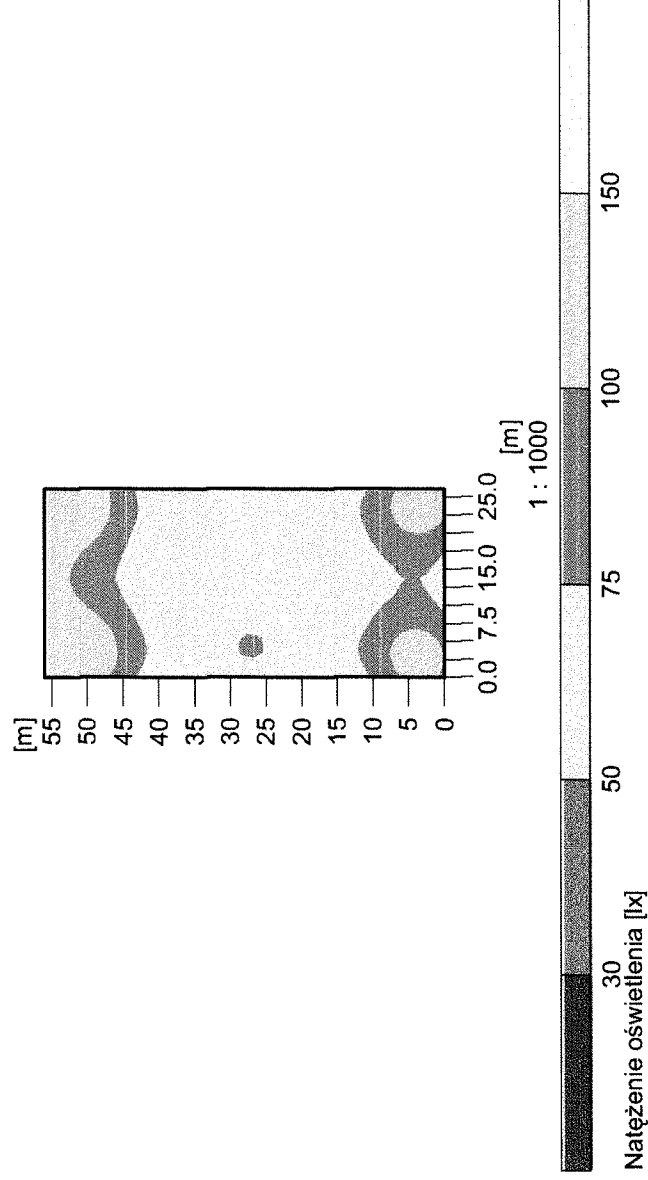
Objekt  
Instalacja  
Numer projektu  
Data

: ORLIK Wielgie  
: A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
: 15.10.2009

STAROSTWO POWIATOWE  
W LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 10 B  
87-600 LIPNO

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.6 Pseudo kolorowy, Piłka nożna (E)

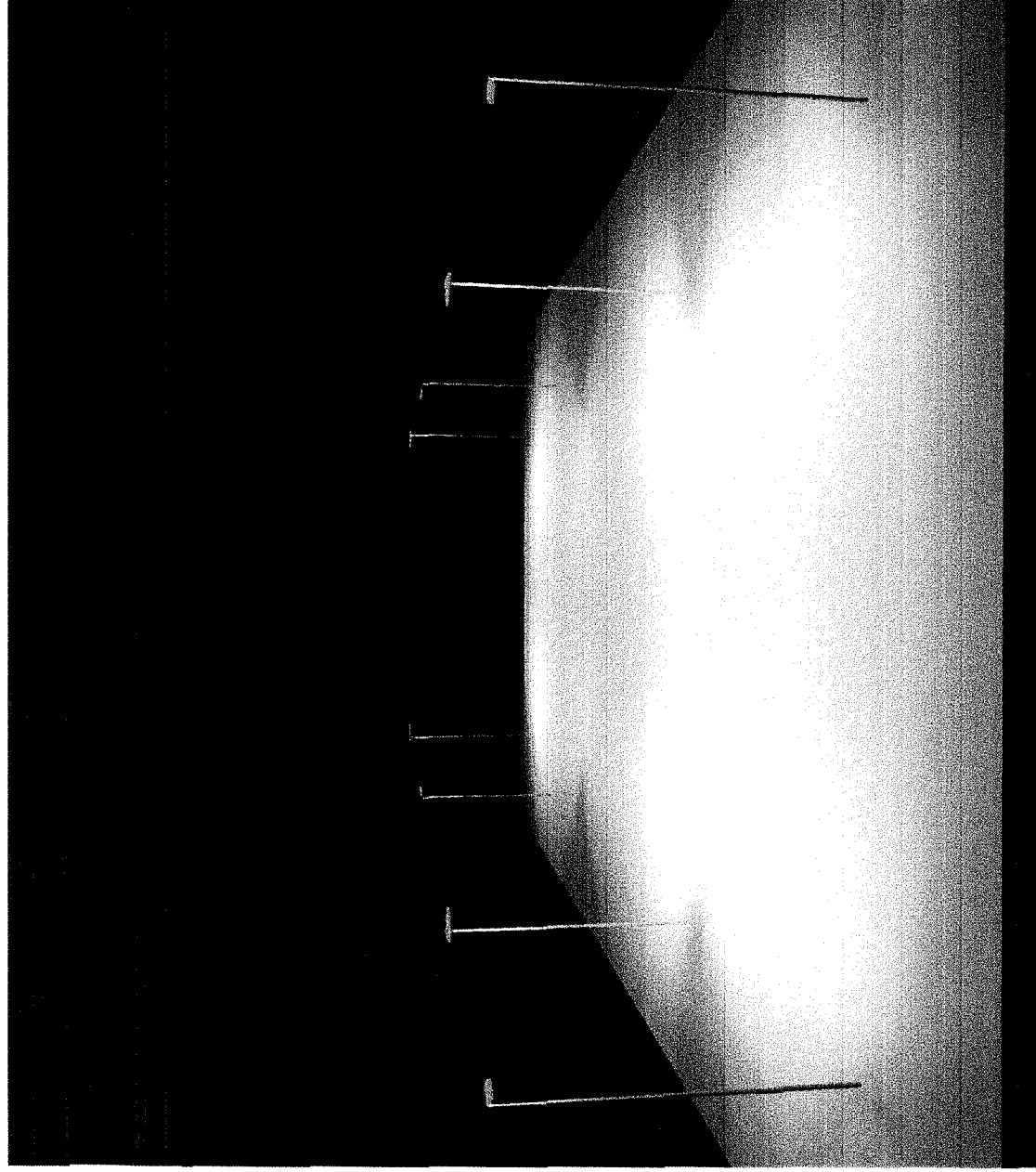


Plaszczyzna robocza	Eśr	: 0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	: 78 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	: 55 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub> /E <sub>śr</sub>	: 143 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	: 1 : 1.40 (0.72)
Równomierność g2		: 1 : 2.59 (0.39)

Obiekt : ORLIK Wielgie  
Instalacja : A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
Numer projektu :  
Data : 15.10.2009

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.7 3D luminancja, Widok 1



Luminancja sceny : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Minimum: : 63.1 cd/m<sup>2</sup>  
Maximum:

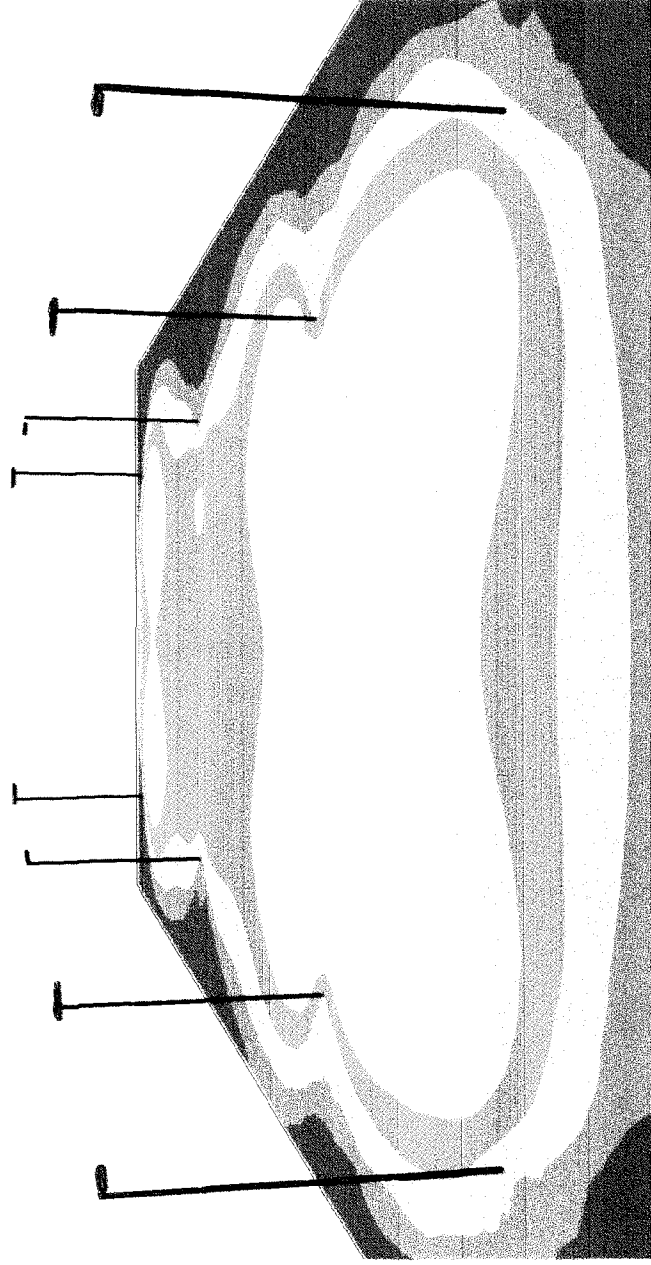
Objekt  
Instalacja  
Numer projektu  
Data

: ORLIK Wielgie  
: A2 MIDI 250W HQI-TS 250W  
:  
: 15.10.2009

STANOWISKO PROJEKTOWE  
WIELPIE  
ul. Sokratowskięgo 10 B  
97-500 LIPNO

## 2.3 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

### 2.3.8 3D Pseudo kolor, Widok 1 (E)



20 30 50 75 100

Natężenie oświetlenia [lx]