
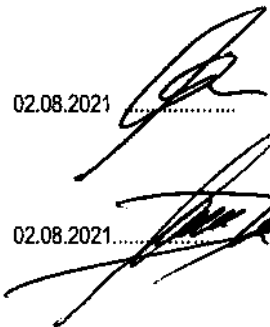
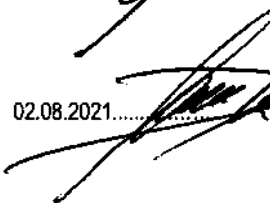


Jednostka projektowa	 erms plus Kamila Karłowska ul. Zmartwychwstańców 8a/2, 61-501 Poznań tel. 609 509 904	
Inwestor	GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. ZAKĄTEK 1, 83-000 JUSZKOWO	
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO          DO PIŁKI NOŻNEJ W ROKITNICY</b>	
Rodzaj opracowania	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	
Branża	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
Adres inwestycji	UL. BAŁTYCKA , 83-021 ROKITNICA  NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: PRUSZCZ GDAŃSKI (220404_2) NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: ROKITNICA (0013) NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 236, 235, 234/9	
Kat. obiektów budowlanych	Kategoria V – obiekty sportu i rekreacji	
<b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>		<b>data podpis</b>
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>		
Projektant	mgr inż. Wojciech MASELKOWSKI upr.293/77/Pw specjalność instalacyjno inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	02.08.2021 ..... 
Sprawdzający	inż. Marian DUSZYŃSKI upr.294/77/Pw specjalność instalacyjno inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	02.08.2021 ..... 

PROJEKT TECHNICZNY  
BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

**Spis treści**

0. Dokumenty załączone do projektu

- kopia uprawnień projektantów
- kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do właściwej izby samorządu zawodowego
- oświadczenia projektantów

1. Opis techniczny

2. Obliczenia

3. Obliczenia oświetlenia

4. Rysunki:

- Plan sieci zewnętrznych E-01

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

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-UQC-HBI-Z2V \***

Pan Wojciech Masełkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3133/01  
adres zamieszkania ul. Św. Czesława 17a/24, 61-583 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Urząd Wojewódzki

w Poznaniu

Wydział Gospodarki Przestrzennej  
i Ochrony Środowiska

Poznań

19.IX.

77

dnia

19

(pieczęć)

dotyczy: dotychczasowe kwalifikacje zawodowe

Nr 293/77/Pw

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7

i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Wojciech Kazimierz Masońkowski

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 2 lipca 1943 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 116-K1 50.000 plism. 71g

  
POŚWIADCZAM

ZGODNOSC Z ORYGINAŁEM

atol (na) Wojciech Maszałkowski jest upoważniony (a) do:

(imię i nazwisko)

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody

*Wojewoda*  
mgr inż. arch. Jarosław Weiss  
Dyrektor Wydziału

m. p.

(podpis i pieczęć)

*Wojewoda*  
POSWIADCZAM  
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

### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-SHE-43F-ZT1 \***

**Pan Marian Duszyński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0880/01  
adres zamieszkania os. Armii Krajowej 95/27, 61-381 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:**

**Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

*(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)*

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(pieczęć)

Nr 294/77/Pw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

ust. 1. § 2

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1977

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

Obywatel (ka) Marian DUSZYŃSKI

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 26 stycznia 1951 r. w Lasku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUAHC

CWD MA-BUA-14 zam. 100R-Kw-W-70 WDA zam. 210-KI 30.000 plom. 71g

  
POSWIADCZAM  
ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Obywatel (ka) Marian Duszyński  
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z upi. Wojewody

*M. D.*  
mgr inż. Andrzej Duszyński

m. p.

(podpis i pieczęć)

*[Signature]*  
POŚWIADCZAM  
ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



POZNAŃ, 02.08.2021r.  
(miejscowość , data)

**O Ś W I A D C Z E N I E**  
Projektantów i Projektantów sprawdzających

o ś w i a d c z a m , ż e

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**BRANŻY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

**PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO**  
**DO PIŁKI NOŻNEJ W ROKITNICY**  
(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)

**UL. BAŁTYCKA ,**  
**83-021 ROKITNICA**  
(adres zamierzenia budowlanego)

**NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: PRUSZCZ GDAŃSKI (220404\_2)**  
**NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: ROKITNICA (0013)**  
**NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 236, 235, 234/9**  
(dane ewidencyjne działki(ek))

**02 SIERPNI 2021r.**  
(data sporządzenia projektu)

**GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI**  
(inwestor – nazwa)

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym

mgr inż. Wojciech MASELKOWSKI  
293/77/Pw

  
.....  
(podpis projektanta)

inż. Marian DUSZYŃSKI  
294/77/Pw

  
.....  
(podpis projektanta sprawdzającego)

## 1.Opis techniczny

### 1.1.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- plan sytuacyjno-wysokościowy z naniesionym zagospodarowaniem
- obliczenia oświetlenia programem komputerowym
- warunki przyłączenia nr
- karty katalogowe producentów
- wytyczne technologiczne odnośnie sterowania
- obowiązujące normy i przepisy

### 1.2.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest zasilanie oświetlenia boiska, zasilanie pompy nawadniania oraz tablic z gniazdami wtyczkowymi na trybunach przy boisku w Rokitnicy , ul. Bałtycka .

### 1.3.Zasilanie

Zasilanie tablicy oświetlenia boiska TOB należy wykonać kablem YKY 4x 25 od istniejącej szafki oznaczonej RG , której zasilanie należy dostosować do zwiększonego poboru mocy. Kabel ułożyć w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z norma kablową.

### 1.4.Tablica oświetlenia boiska TOB

Obudowę tablicy wykonać zgodnie z rys. E-03 Projektu Wykonawczego. Wewnątrz szafki , na płycie montażowej, umieścić rozdzielnicę naścienną o wielkości 3x24 , na której zamontować aparaturę wg schematu tablicy, W górnych rzędach zabezpieczenia obwodów , w dolnym sygnalizację obecności napięcia oraz ochronniki przeciwprzepięciowe . Drzwi do szafki będą zamykane na zamek patentowy, do którego klucze będzie posiadała obsługa boisk.

### 1.5.Tablice TB1 i TB2

Tablice TB1 i TB2 to słupki z rozdzielnicami i umieszczone wewnątrz na płycie cztery gniazda jednofazowe 16A.

#### Specyfikacja słupka:

Wykonanie stal nierdzewna AISI304

rodzaj słupka stały

Podłączenie 220V

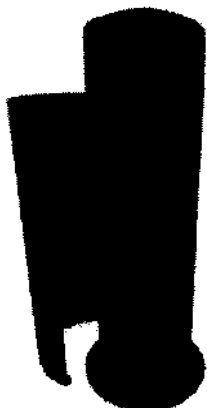
Wymiary zewnętrzne 335x1235 cm

Klasa ochrony IP66

Wyposażenie :

- cztery gniazda jednofazowe 2P+E 16A 230V sockets + 02 RCBOs
- rozdzielnia elektryczna

Przykładowy widok słupka:



### 1.6. Instalacja oświetlenia boiska

Oświetlenie boiska zostało zaprojektowane ze średnim natężeniem oświetlenia 200lx. Zastosowano oprawy projektorowe ze źródłami światła LED o mocy 939W na napięciu 230V montowanymi po 7 na czterech masztach o wysokości 18m. Maszty nr 1,2 i 4 będą zasilone kablami YKY 5x6 ułożonymi w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z normą kablową oraz kablem sterowniczym YKY 2x1,5. Maszt nr 3 będzie zasilony kablem YKY 5x10. Zasilanie każdego należy doprowadzić do skrzynki rozdzielczej umieszczonej w maszcie, gdzie każda oprawa będzie zabezpieczona wyłącznikiem nadprądowym o wartości 16A i charakterystyce D.

Sterowanie oświetleniem – system DALI

Parametry opraw:

- klasa szczelności IP66,
- odporność na uderzenia Udamość: IK08.
- Obudowa: aluminium odlewane ciśnieniowo malowane proszkowo na kolor antracytowy (zbliżony do RAL7043).
- Waga: maks. 22,5 kg
- Powierzchnia stawiająca opór wiatrowi (Scx): maks. 0.199 m<sup>2</sup>
- Strumień świetlny oprawy: min. 116420 lm
- Skuteczność oprawy: min. 120 lm/W
- Skuteczność świetlna źródła światła: min. 120 lm/W
- Współczynnik oddawania barw: 70
- moc oprawy: 930-940 W

Parametry zasilacza:

- klasa szczelności IP66,
- odporność na uderzenia Udamość: IK08.
- klasa – Class I
- moc 1000W
- waga 6,2kg
- wymiary maksymalne: 560x120x150mm

Parametry oświetlenia (przy 4 masztach):

- Minimalne średnie natężenie oświetlenia Em 200lx
- Współczynnik oślnienia GR < 50

- Równomierność Emin/Em – 0,75 Emin/Emax – 0,32
- Uo = 60%

### 1.7. Maszty oświetleniowe

Przyjęto typowe maszty stalowe oświetleniowe o wysokości 18m z uwzględnieniem wagi opraw i zasilaczy wraz z belkami montażowymi pod 7 naświetlaczy (w II strefie wiatrowej). Maszt oświetleniowy wielokątny o wysokości 18m, trzon z blachy 5mm. Montaż na fundamencie w rozstawie 500mm. Maszty wykonywane ze stali S355, ocynkowane ogniowo.

Maszty montowane na fundamentach prefabrykowanych typowych F275/75/50.

### 1.8. Sterowanie oświetleniem

Jak wyżej wspomniano, średnie natężenie oświetlenia boiska zaprojektowano w wysokości 200lx. Sterowanie oświetleniem przewidziano przy użyciu programowanego sterownika oświetlenia i współpracującego z nim panelu sterowania. Panel sterowania winien zapewniać płynną regulację natężenia oświetlenia. Przyjęto również możliwość sterowania oświetleniem z dowolnego miejsca z tabletu lub smartfona wykorzystując router WiFi w tablicy TSO. Instalacja sterowania to dwa kable YKY 2x1,5 ( po każdej stronie boiska) układane razem z kablami zasilającymi. Kable doprowadzić do każdego zasilacza. Odpowiednie oprogramowanie winien dostarczyć dostawca sterownika. Połączenia sterownicze wykonać zgodnie z kartami katalogowymi dostawcy. Przykładowy schemat połączeń pokazano na rysunku z DTR producenta. Sterownik wraz z pulpitem sterowniczym powinien dostarczyć wyspecjalizowany w tym zakresie dostawca. Sterownik wraz z pulpitem sterowniczym oraz ich zabezpieczeniami należy umieścić w szafce 400x600 gl.30cm z fundamentem lub w typowej szafce telekomunikacyjnej z podgrzewem.

### 1.9. Zasilanie pompy nawadniającej

Pompa nawadniająca będzie zasilana z tablicy pompy TP zasilanej z tablicy TOB kablem YKY 5 x 10. Takim samym kablem będzie zasilana pompa w zbiorniku. Aparaturę zabezpieczającą pompę należy umieścić w szafce 400x600 gl.30cm z fundamentem na typowej listwie TH35. W tablicy TP należy również umieścić aparaty sterujące zawory tj transformator, zabezpieczenia, styczniki i lampki sygnalizacyjne.

### 1.10. Sterowanie pompą nawodnienia i zaworami

Sterowanie pompą i zaworami zaprojektowano na podstawie wytycznych technologicznych. Dobór elementów zewnętrznych sterowania w projekcie technologicznym. Zbiornik wody jest napełniany wodą na dwa sposoby- wodą z deszczówki lub wodą z sieci wodociągowej. W przypadku napełniania z deszczówki mogłoby dojść do przelania zbiornika. Chroni przed tym wyłącznik pływakowy oznaczony „max”, który po osiągnięciu maksymalnego dopuszczalnego poziomu włącza pompę nawodnienia i otwiera zawór upustowy Z1. Pompa wyłącza się i zawór zamyka po zejściu pływaka na dolny poziom. W drugim przypadku, przy braku wody, wyłącznik pływakowy oznaczony „rezerwa” otwiera zawór Z2 i zbiornik napełnia się z sieci do poziomu górnego pływaka, który zamyka zawór. Nawadnianie boiska (włączanie pompy) jest uruchamiane sygnałem ze sterownika. Sterownik można odpowiednio zaprogramować.

Pompa nawadniania jest chroniona przed wzrostem ciśnienia w rurociągu oraz przed pracą na sucho.

### 1.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przyjęto szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania realizowane dla wszystkich odbiomników oświetleniowych wyłącznikami przeciwporażeniowymi. Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarami przed oddaniem instalacji do użytku. Konstrukcję każdej wieży i masztu podłączyć do

zacisku uziomowego wieży do którego przyłączyć taśmę stalową ocynkowaną o przekroju 30 x 4 układaną razem z kablami zasilającymi i połączoną z potencjałem PE tablicy TOB.

### 1.12. Uwagi końcowe

Dopuszcza się oprawy dowolnych producentów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych opraw i parametrów oświetlenia przyjętych w projekcie. Dobór opraw oświetlenia boiska wymaga przeprowadzenia odpowiednich nowych obliczeń oświetlenia i akceptacji projektanta.

## 2. Obliczenia

### 2.1. Bilans mocy

Moc zainstalowana  $P_i$ :

	$P_i$
	kW
oświetlenie boiska	30
pompa nawodnienia	7,5
sterowanie	0,5
Razem:	38

Moc zapotrzebowana  $P_z$ :

współczynnik jednoczesności  $k_j = 0,8$

$$P_z = P_i \times k_j = 38 \times 0,8 = 30,4 \text{ kW} \quad I_z = 52 \text{ A}$$

### 2.2. Dobór kabla zasilającego TOB

$$I_z = 52 \text{ A} \quad I_b = 63 \text{ A}$$

Dobrano: YKY 4 x 25  $I_d = 86 \text{ A (D)}$

$$52 \text{ A} < 63 \text{ A} < 86 \text{ A}$$

$$113 \text{ A} < 124 \text{ A}$$

### 2.3. Sprawdzenie spadków napięć – od TOB

a) wieża nr 1

$$P = 7 \text{ kW} \quad l = 20 \text{ m}$$

$$P \times l = 7 \times 20 = 140 \text{ kWm}$$

Dla kabla YKY 5x6 i napięcia 400V

$$\Delta u\% = 0,3\%$$

**b) wieża nr 2**

$P = 7\text{kW}$   $l = 110\text{m}$  YKY 5x6 napięcie 400V

$$P \times l = 7 \times 110 = 770\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 1,5\%$$

**c) wieża nr 3**

$P = 7\text{kW}$   $l = 225\text{m}$  YKY 5x10 napięcie 400V

$$P \times l = 7 \times 225 = 1575\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 1,8\%$$

**d) wieża nr 4**

$P = 7\text{kW}$   $l = 150\text{m}$  YKY 5 x 16 napięcie 400V

$$P \times l = 7 \times 150 = 1050\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 2\%$$

**e) pompa nawodnienia**

$P = 7,5\text{kW}$   $l = 110\text{m}$  YKY 5x10 napięcie 400V

$$P \times l = 7,5 \times 110 = 825\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 1\%$$

**f) tablica wyników**

$P = 1\text{kW}$   $l = 50\text{m}$  YKY 3x2,5 napięcie 230V

$$P \times l = 1 \times 50 = 50\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 1,5\%$$

**g) tablica TB1**

$P = 2\text{kW}$   $l = 40\text{m}$

$P = 2\text{kW}$   $l = 40\text{m}$  YKY 3 x 4 napięcie 230V

$$P \times l = 2 \times 40 = 80\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 1,5\%$$

**h) tablica TB2**

$P = 2\text{kW}$   $l = 165\text{m}$  YKY 3 x 10 napięcie 230V

$$P \times l = 2 \times 165 = 330\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 2,3\%$$

**i) od TOB do RG**

$P = 30\text{kW}$   $l = 60\text{m}$  YKY 4 x25 napięcie 400V

$$P \times l = 30 \times 60 = 1800\text{kWm}$$

$$\text{delta } u\% = 0,9\%$$

**j) sumaryczny spadek napięcia do wieży nr 4**

$$\text{sigma } \text{delta } u\% = 2 + 0,9 = 2,9\% < 4\%$$

Obliczył:

mgr inż. W. Maselkowski

## **0002186669 - Boisko Rokitnica**

ClassII - 200 lux, Uo=60%.

Partner for Contact:

Order No.:

Company:

Customer No.:

Data: 21.07.2021

Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### 0002186669 - Boisko Rokitnica

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Ne...</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>Exterior Scene 1</b>	
Dane planowania	5
Lista oprav	6
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	7
Obserwator GR (zestawienie wyników)	9
3D Rendering	18
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	19
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Soccer Field 1 Calculation Grid (PA)</b>	
Podsumowanie	20
Izolinie (E, poziome)	21
Stopnie szarości (E, poziome)	22
Grafika wartości (E, poziome)	23

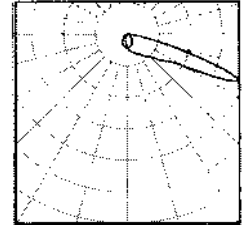


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**0002186669 - Boisko Rokitnica / Lista opraw**

28 Ilość THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3  
VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White  
4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic -  
Reflective Visor  
Numer artykułu: CHAMPION 264L120-740 V3  
VSR  
Strumień świetlny (Oprawa): 114637 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 114636 lm  
Moc opraw: 939.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 29 56 92 100 100  
Wyposażenie: 264 x LEDs (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



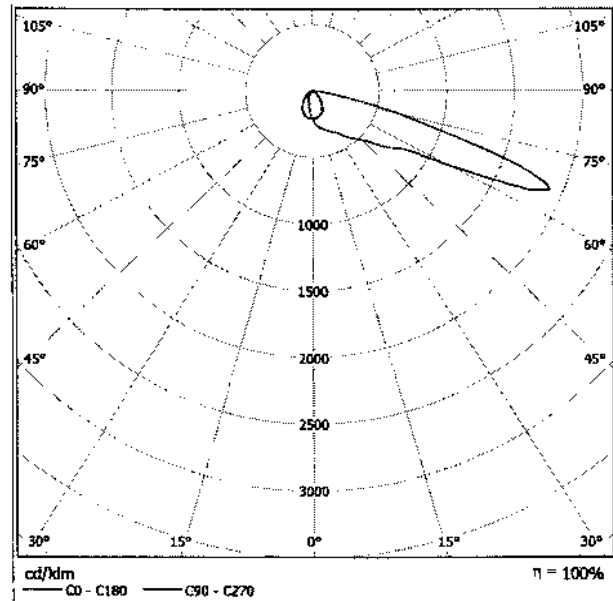


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor / Karta danych oprawy**

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



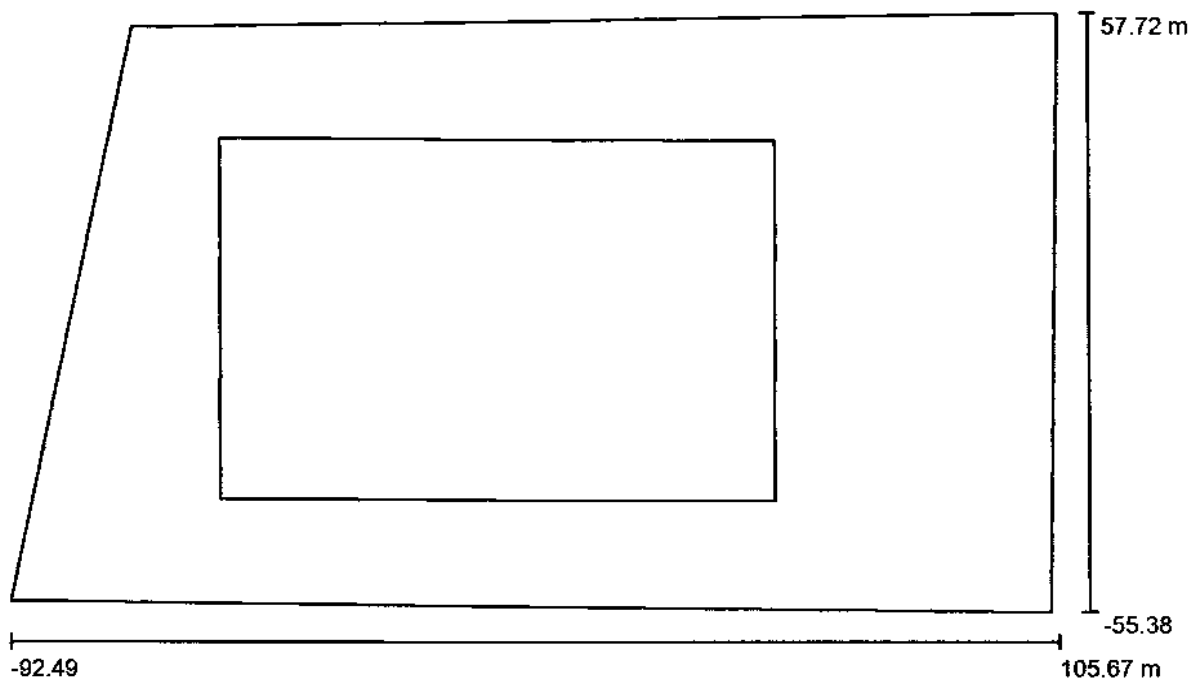
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 29 56 92 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Exterior Scene 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:1417

#### Wykaz opraw

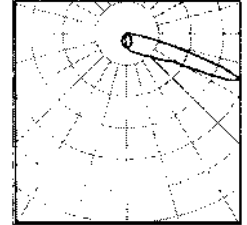
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	28	THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor (1.000)	114637	114636	939.0
W sumie:			3209827	W sumie: 3209808	26292.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Lista opraw

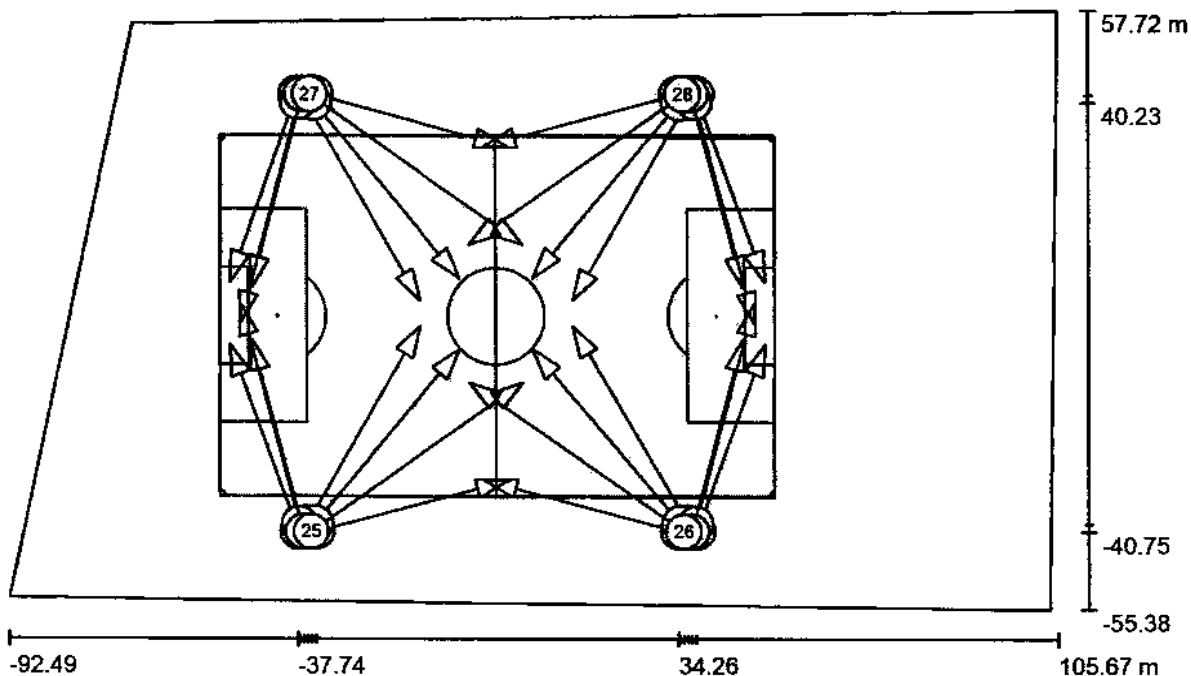
28 Ilość THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3  
VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White  
4000K LED CR170 1200mA - V3 Optic -  
Reflective Visor  
Numer artykułu: CHAMPION 264L120-740 V3  
VSR  
Strumień świetlny (Oprawa): 114637 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 114636 lm  
Moc opraw: 939.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 29 56 92 100 100  
Wyposażenie: 264 x LEDs (Czynnik korekcyjny  
1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Exterior Scene 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)**



Skala 1 : 1417

**Lista opraw sportowych**

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor	1	-37.737	-40.750	16.000	-50.629	-5.330	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor	2	37.737	-40.750	16.000	50.629	-5.330	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor	3	-37.737	41.750	16.000	-50.629	6.330	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
THORN Lighting CHAMPION 264L120-740 V3 VSR CHAMPION LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor	4	37.737	41.750	16.000	50.629	6.330	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/



LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	15	-34.518	40.233	18.309	-6.792	7.191	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	16	34.518	40.233	18.309	6.792	7.191	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	17	-37.480	-39.347	18.309	-48.644	2.317	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	18	37.480	-39.347	18.309	48.644	2.317	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	19	-37.480	40.347	18.309	-48.644	-1.317	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	20	37.480	40.347	18.309	48.644	-1.317	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	21	-36.750	-40.750	16.000	-46.506	-4.341	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	22	36.750	-40.750	16.000	46.506	-4.341	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	23	-36.750	41.750	16.000	-46.506	5.341	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	24	36.750	41.750	16.000	46.506	5.341	0.000	23.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	25	-35.262	-40.750	16.000	5.075	-12.505	0.000	18.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	26	35.262	-40.750	16.000	-5.075	-12.505	0.000	18.0	(C 0, G IMax)	/
LED - 264 x Neutral White 4000K LED CRI70 1200mA - V3 Optic - Reflective Visor THORN Lighting CHAMPION 264L120- 740 V3 VSR CHAMPION	27	-35.262	41.750	16.000	5.075	13.505	0.000	18.0	(C 0, G IMax)	/

LED - 264 x Neutral  
White 4000K LED CRI70  
1200mA - V3 Optic -  
Reflective Visor

28 35.262 41.750 16.000 -5.075 13.505 0.000

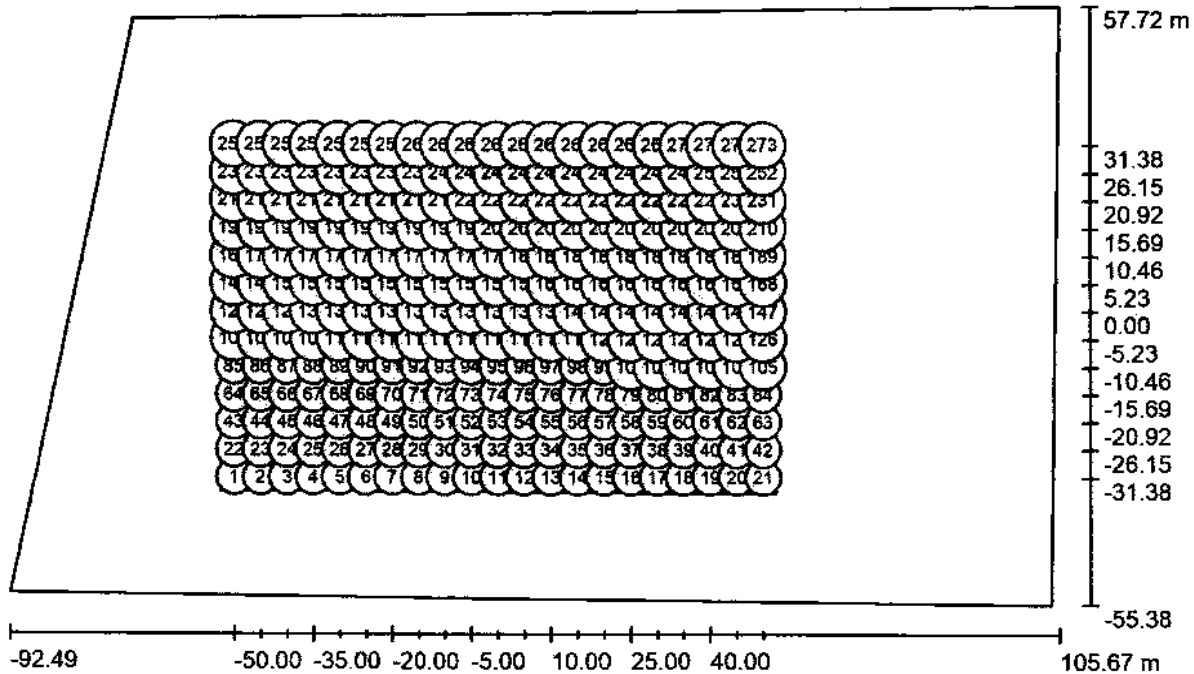
18.0 (C 0, G IMax) /

▲  
Strona 8



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 1417

**Lista punktów obliczeniowych GR**

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	
1	GR Observer 1	-50.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	33 <sup>2)</sup>
2	GR Observer 2	-45.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	33 <sup>2)</sup>
3	GR Observer 3	-40.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	35 <sup>2)</sup>
4	GR Observer 4	-35.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	36 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
5	GR Observer 5	-30.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>2)</sup>
6	GR Observer 6	-25.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
7	GR Observer 7	-20.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
8	GR Observer 8	-15.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
9	GR Observer 9	-10.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
10	GR Observer 10	-5.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
11	GR Observer 11	0.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
12	GR Observer 12	5.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
13	GR Observer 13	10.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
14	GR Observer 14	15.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
15	GR Observer 15	20.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
16	GR Observer 16	25.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
17	GR Observer 17	30.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>2)</sup>
18	GR Observer 18	35.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
19	GR Observer 19	40.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>2)</sup>
20	GR Observer 20	45.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>2)</sup>
21	GR Observer 21	50.000	-31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>2)</sup>
22	GR Observer 22	-50.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
23	GR Observer 23	-45.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
24	GR Observer 24	-40.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
25	GR Observer 25	-35.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
26	GR Observer 26	-30.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
27	GR Observer 27	-25.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
28	GR Observer 28	-20.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
29	GR Observer 29	-15.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
30	GR Observer 30	-10.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
31	GR Observer 31	-5.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
32	GR Observer 32	0.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
33	GR Observer 33	5.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
34	GR Observer 34	10.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
35	GR Observer 35	15.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
36	GR Observer 36	20.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
37	GR Observer 37	25.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
38	GR Observer 38	30.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
39	GR Observer 39	35.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
40	GR Observer 40	40.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
41	GR Observer 41	45.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
42	GR Observer 42	50.000	-26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
43	GR Observer 43	-50.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
44	GR Observer 44	-45.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
45	GR Observer 45	-40.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
46	GR Observer 46	-35.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
47	GR Observer 47	-30.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
48	GR Observer 48	-25.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
49	GR Observer 49	-20.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
50	GR Observer 50	-15.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
51	GR Observer 51	-10.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
52	GR Observer 52	-5.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
53	GR Observer 53	0.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
54	GR Observer 54	5.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
55	GR Observer 55	10.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
56	GR Observer 56	15.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
57	GR Observer 57	20.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
58	GR Observer 58	25.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
59	GR Observer 59	30.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
60	GR Observer 60	35.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
61	GR Observer 61	40.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
62	GR Observer 62	45.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
63	GR Observer 63	50.000	-20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
64	GR Observer 64	-50.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
65	GR Observer 65	-45.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
66	GR Observer 66	-40.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
67	GR Observer 67	-35.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
68	GR Observer 68	-30.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
69	GR Observer 69	-25.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
70	GR Observer 70	-20.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
71	GR Observer 71	-15.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
72	GR Observer 72	-10.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
73	GR Observer 73	-5.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
74	GR Observer 74	0.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
75	GR Observer 75	5.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
76	GR Observer 76	10.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
77	GR Observer 77	15.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
78	GR Observer 78	20.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
79	GR Observer 79	25.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
80	GR Observer 80	30.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
81	GR Observer 81	35.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
82	GR Observer 82	40.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
83	GR Observer 83	45.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
84	GR Observer 84	50.000	-15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
85	GR Observer 85	-50.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
86	GR Observer 86	-45.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
87	GR Observer 87	-40.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
88	GR Observer 88	-35.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
89	GR Observer 89	-30.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
90	GR Observer 90	-25.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
91	GR Observer 91	-20.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
92	GR Observer 92	-15.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
93	GR Observer 93	-10.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
94	GR Observer 94	-5.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
95	GR Observer 95	0.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
96	GR Observer 96	5.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
97	GR Observer 97	10.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
98	GR Observer 98	15.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
99	GR Observer 99	20.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
100	GR Observer 100	25.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
101	GR Observer 101	30.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
102	GR Observer 102	35.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
103	GR Observer 103	40.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
104	GR Observer 104	45.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
105	GR Observer 105	50.000	-10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
106	GR Observer 106	-50.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
107	GR Observer 107	-45.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
108	GR Observer 108	-40.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
109	GR Observer 109	-35.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
110	GR Observer 110	-30.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
111	GR Observer 111	-25.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
112	GR Observer 112	-20.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
113	GR Observer 113	-15.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
114	GR Observer 114	-10.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
115	GR Observer 115	-5.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
116	GR Observer 116	0.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
117	GR Observer 117	5.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
118	GR Observer 118	10.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
119	GR Observer 119	15.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
120	GR Observer 120	20.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
121	GR Observer 121	25.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
122	GR Observer 122	30.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
123	GR Observer 123	35.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
124	GR Observer 124	40.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
125	GR Observer 125	45.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
126	GR Observer 126	50.000	-5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
127	GR Observer 127	-50.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
128	GR Observer 128	-45.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
129	GR Observer 129	-40.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
130	GR Observer 130	-35.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
131	GR Observer 131	-30.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
132	GR Observer 132	-25.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
133	GR Observer 133	-20.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
134	GR Observer 134	-15.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
135	GR Observer 135	-10.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
136	GR Observer 136	-5.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
137	GR Observer 137	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
138	GR Observer 138	5.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
139	GR Observer 139	10.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
140	GR Observer 140	15.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
141	GR Observer 141	20.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
142	GR Observer 142	25.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
143	GR Observer 143	30.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
144	GR Observer 144	35.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
145	GR Observer 145	40.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
146	GR Observer 146	45.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
147	GR Observer 147	50.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
148	GR Observer 148	-50.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
149	GR Observer 149	-45.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
150	GR Observer 150	-40.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
151	GR Observer 151	-35.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
152	GR Observer 152	-30.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
153	GR Observer 153	-25.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
154	GR Observer 154	-20.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
155	GR Observer 155	-15.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
156	GR Observer 156	-10.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
157	GR Observer 157	-5.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
158	GR Observer 158	0.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
159	GR Observer 159	5.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
160	GR Observer 160	10.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
161	GR Observer 161	15.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
162	GR Observer 162	20.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
163	GR Observer 163	25.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
164	GR Observer 164	30.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
165	GR Observer 165	35.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
166	GR Observer 166	40.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
167	GR Observer 167	45.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
168	GR Observer 168	50.000	5.231	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
169	GR Observer 169	-50.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
170	GR Observer 170	-45.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
171	GR Observer 171	-40.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
172	GR Observer 172	-35.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
173	GR Observer 173	-30.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
174	GR Observer 174	-25.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
175	GR Observer 175	-20.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
176	GR Observer 176	-15.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
177	GR Observer 177	-10.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
178	GR Observer 178	-5.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
179	GR Observer 179	0.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
180	GR Observer 180	5.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
181	GR Observer 181	10.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
182	GR Observer 182	15.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
183	GR Observer 183	20.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
184	GR Observer 184	25.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
185	GR Observer 185	30.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
186	GR Observer 186	35.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
187	GR Observer 187	40.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
188	GR Observer 188	45.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
189	GR Observer 189	50.000	10.462	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
190	GR Observer 190	-50.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
191	GR Observer 191	-45.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
192	GR Observer 192	-40.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
193	GR Observer 193	-35.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
194	GR Observer 194	-30.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
195	GR Observer 195	-25.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
196	GR Observer 196	-20.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
197	GR Observer 197	-15.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
198	GR Observer 198	-10.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
199	GR Observer 199	-5.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
200	GR Observer 200	0.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
201	GR Observer 201	5.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
202	GR Observer 202	10.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
203	GR Observer 203	15.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
204	GR Observer 204	20.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
205	GR Observer 205	25.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
206	GR Observer 206	30.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	42 <sup>2)</sup>
207	GR Observer 207	35.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
208	GR Observer 208	40.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
209	GR Observer 209	45.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
210	GR Observer 210	50.000	15.692	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
211	GR Observer 211	-50.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
212	GR Observer 212	-45.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
213	GR Observer 213	-40.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
214	GR Observer 214	-35.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
215	GR Observer 215	-30.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
216	GR Observer 216	-25.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
217	GR Observer 217	-20.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
218	GR Observer 218	-15.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
219	GR Observer 219	-10.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
220	GR Observer 220	-5.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
221	GR Observer 221	0.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
222	GR Observer 222	5.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
223	GR Observer 223	10.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
224	GR Observer 224	15.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
225	GR Observer 225	20.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
226	GR Observer 226	25.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
227	GR Observer 227	30.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
228	GR Observer 228	35.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
229	GR Observer 229	40.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
230	GR Observer 230	45.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	40 <sup>2)</sup>
231	GR Observer 231	50.000	20.923	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
232	GR Observer 232	-50.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
233	GR Observer 233	-45.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
234	GR Observer 234	-40.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
235	GR Observer 235	-35.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
236	GR Observer 236	-30.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
237	GR Observer 237	-25.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
238	GR Observer 238	-20.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
239	GR Observer 239	-15.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
240	GR Observer 240	-10.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
241	GR Observer 241	-5.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
242	GR Observer 242	0.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
243	GR Observer 243	5.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
244	GR Observer 244	10.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
245	GR Observer 245	15.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
246	GR Observer 246	20.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
247	GR Observer 247	25.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
248	GR Observer 248	30.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
249	GR Observer 249	35.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
250	GR Observer 250	40.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
251	GR Observer 251	45.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
252	GR Observer 252	50.000	26.154	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
253	GR Observer 253	-50.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>2)</sup>
254	GR Observer 254	-45.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>2)</sup>
255	GR Observer 255	-40.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
256	GR Observer 256	-35.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Exterior Scene 1 / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

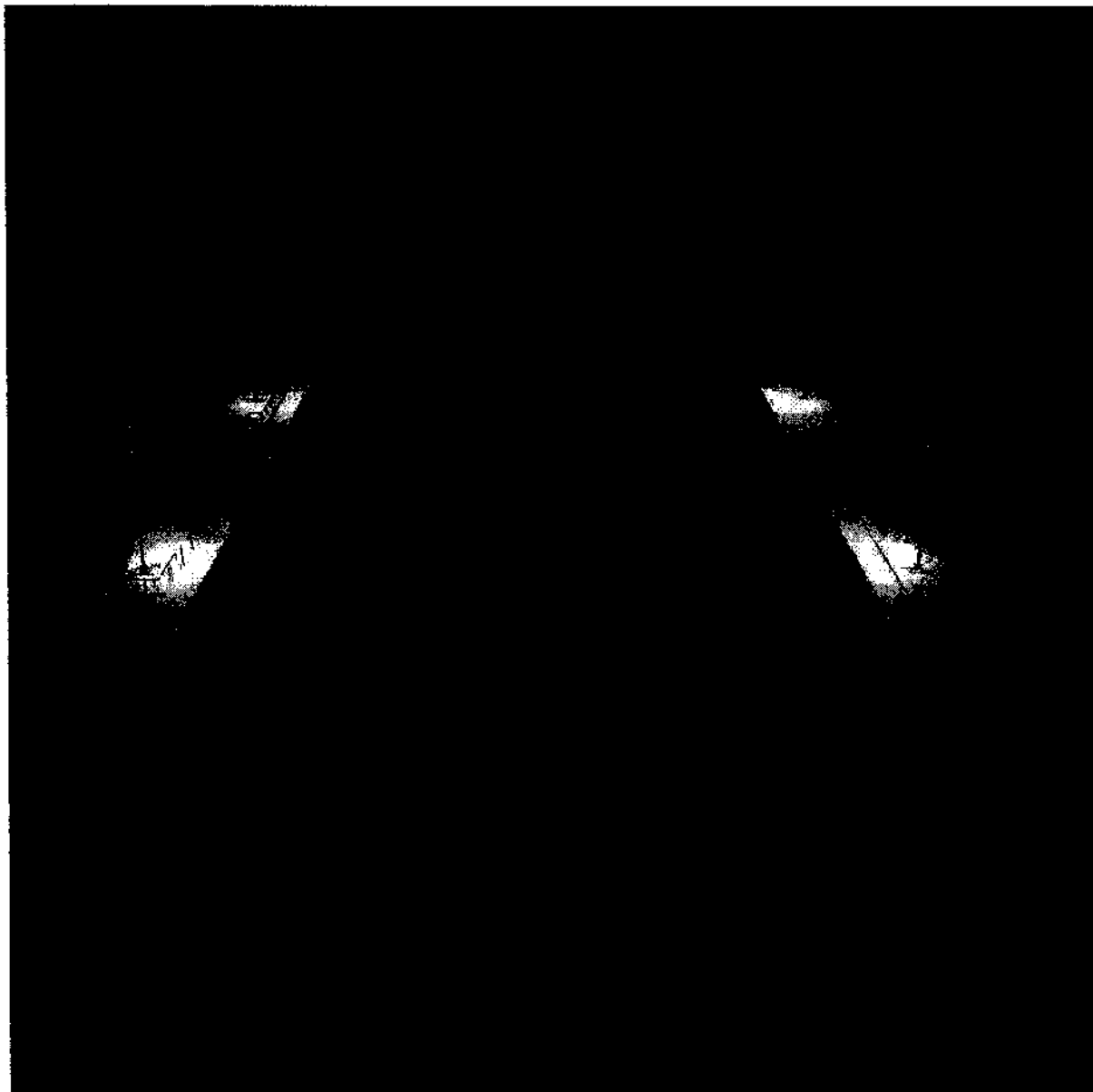
Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
257	GR Observer 257	-30.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
258	GR Observer 258	-25.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
259	GR Observer 259	-20.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
260	GR Observer 260	-15.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
261	GR Observer 261	-10.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
262	GR Observer 262	-5.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
263	GR Observer 263	0.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
264	GR Observer 264	5.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
265	GR Observer 265	10.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	43 <sup>2)</sup>
266	GR Observer 266	15.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	41 <sup>2)</sup>
267	GR Observer 267	20.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
268	GR Observer 268	25.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
269	GR Observer 269	30.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
270	GR Observer 270	35.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
271	GR Observer 271	40.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
272	GR Observer 272	45.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>2)</sup>
273	GR Observer 273	50.000	31.385	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	33 <sup>2)</sup>

2) Obliczona ekwiwalentna luminancja zaciemniająca otoczenia opiera się na przypuszczeniu, że otoczenie posiada całkowicie rozproszony charakter odbicia (według EN 12464-2).



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

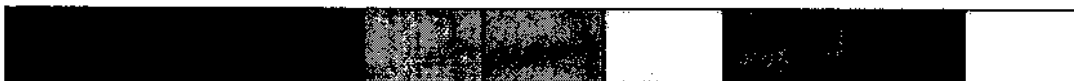
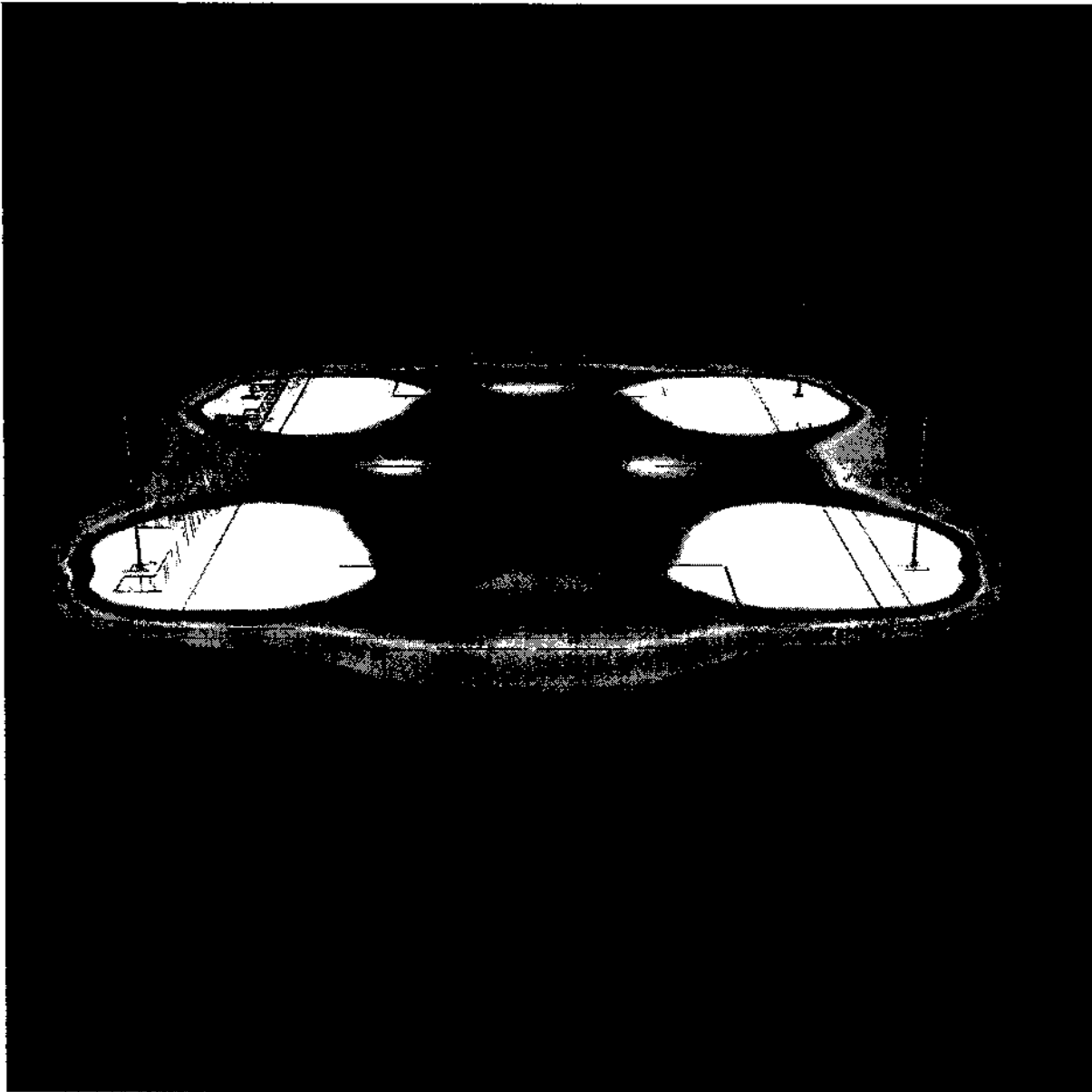
## Exterior Scene 1 / 3D Rendering





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

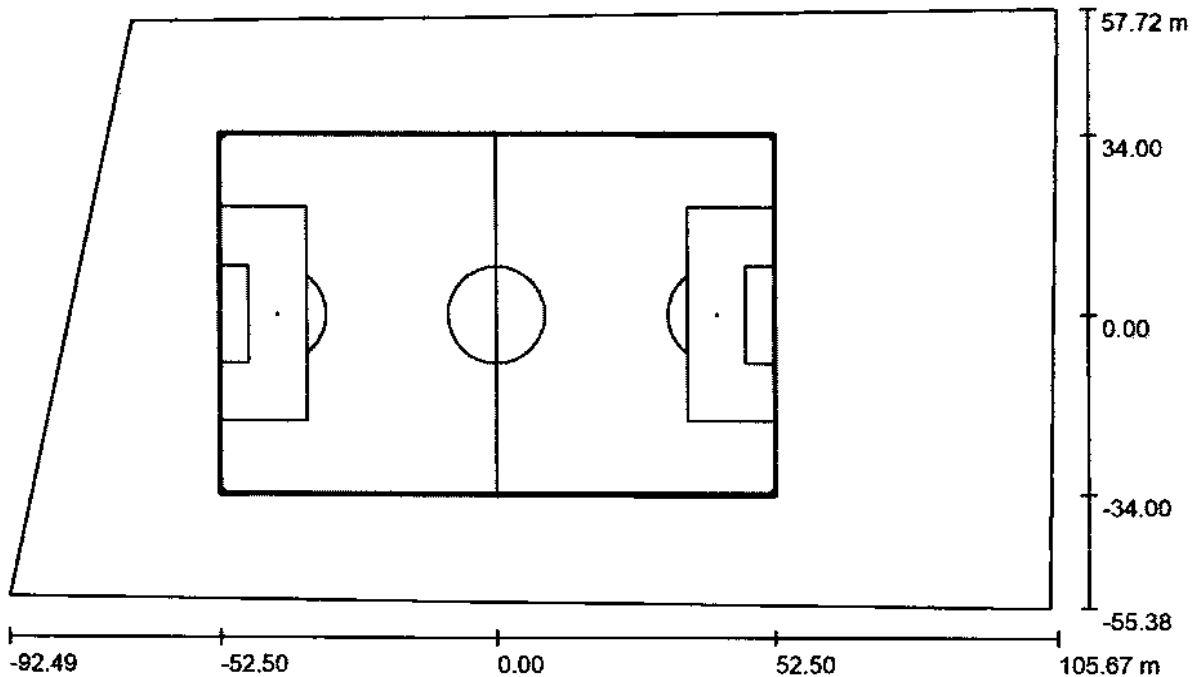
**Exterior Scene 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



2    26.75    51.50    76.25    101    125.75    150.50    175.25    200    lx

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 1417

Pozycja: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)

Rozmiar: (105.000 m, 68.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 21 x 13 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Soccer Field 1

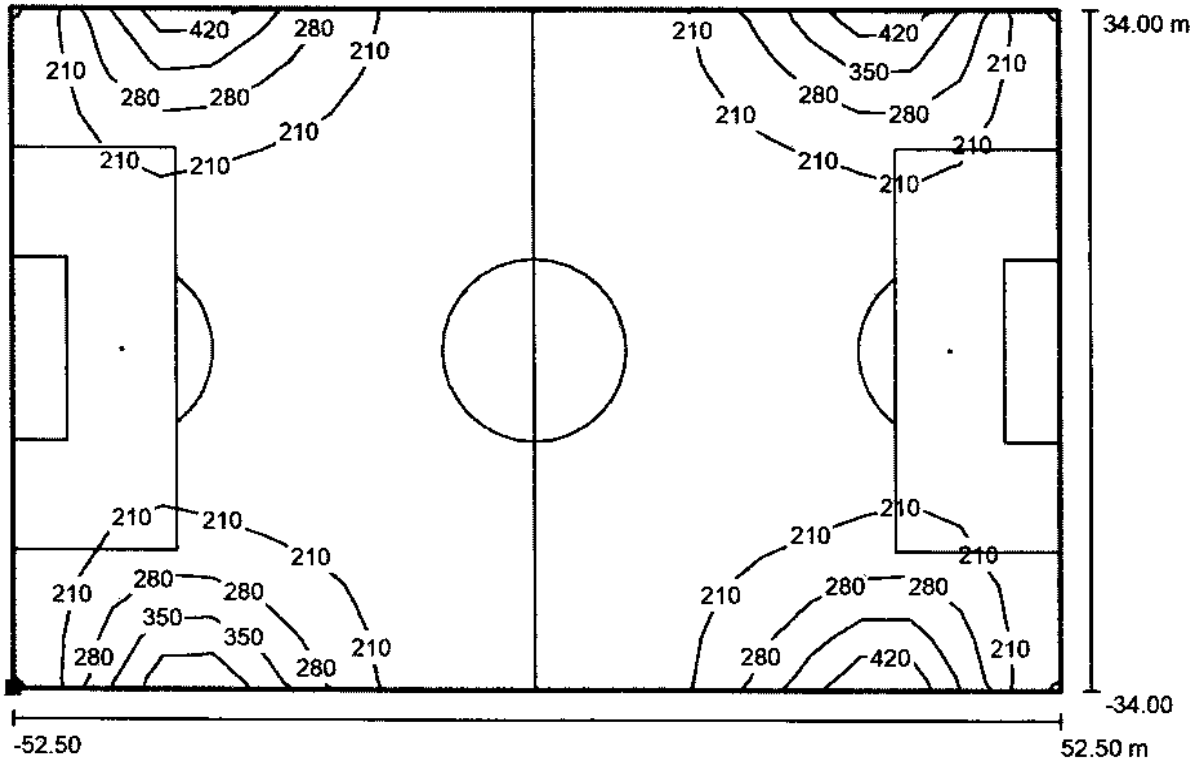
#### Zestawienie wyników

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	206	154	473	0.75	0.32	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

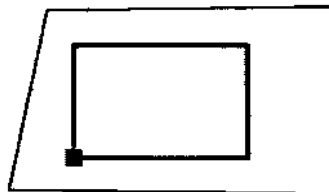
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Izolinie (E, poziome)**



Wartości Lux, Skala 1 : 751

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-52.500 m, -34.000 m, 0.000 m)



Siatka: 21 x 13 Punkty

$E_m$  [lx]  
206

$E_{min}$  [lx]  
154

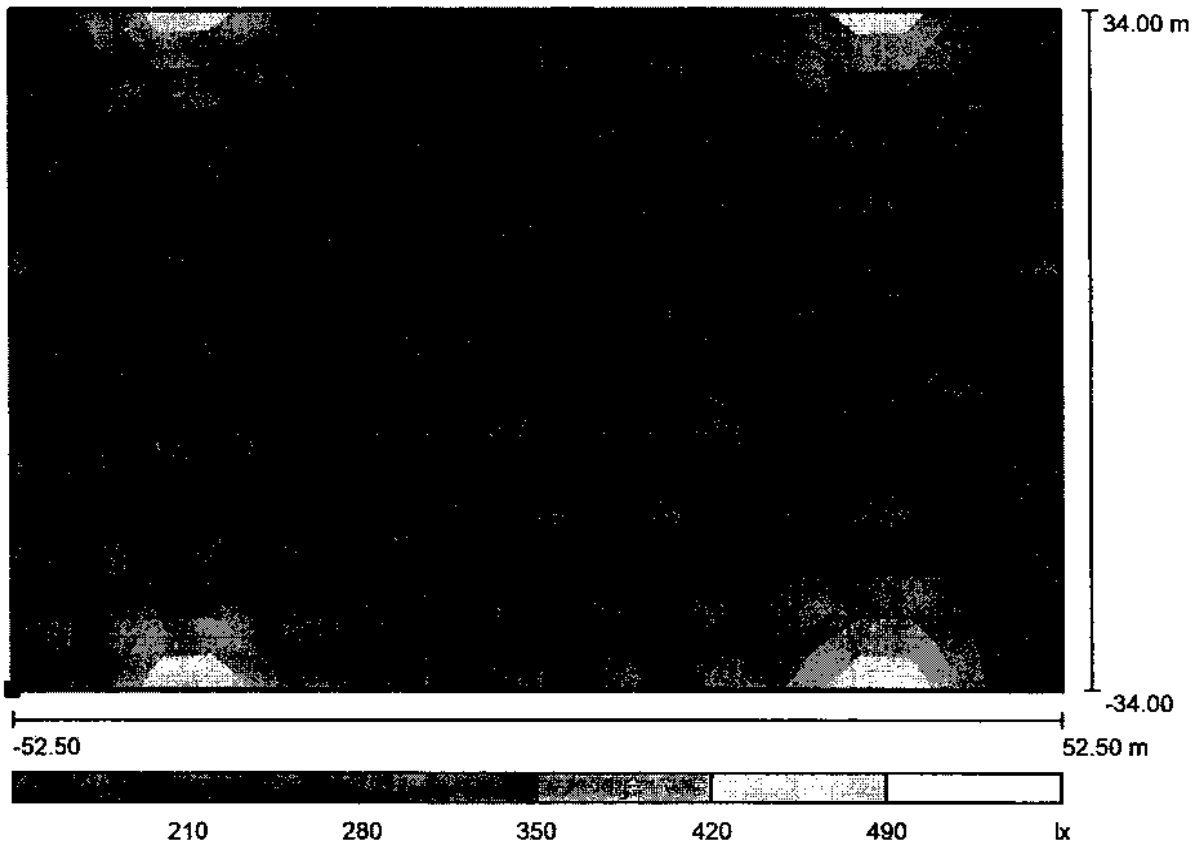
$E_{max}$  [lx]  
473

$E_{min} / E_m$   
0.75

$E_{min} / E_{max}$   
0.32

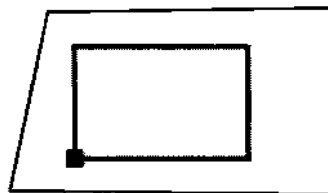
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Stopnie szarości (E, poziome)**



Skala 1 : 751

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-52.500 m, -34.000 m, 0.000 m)

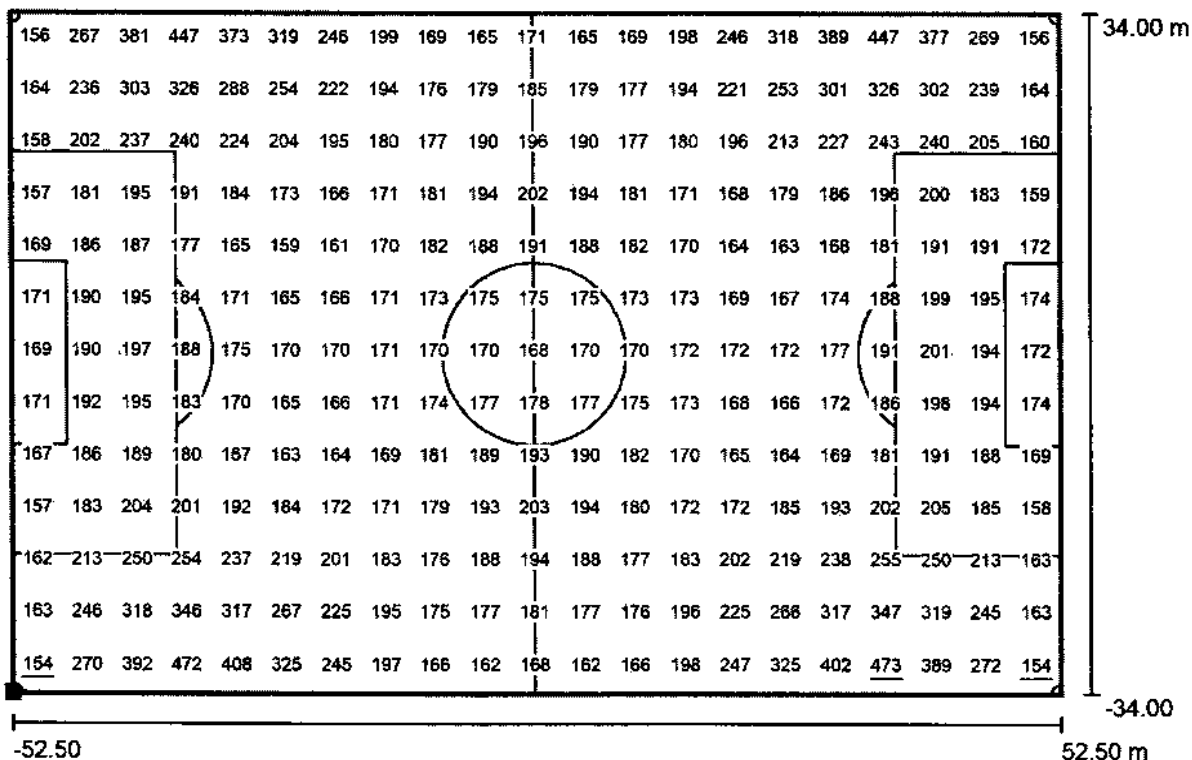


Siatka: 21 x 13 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
206	154	473	0.75	0.32

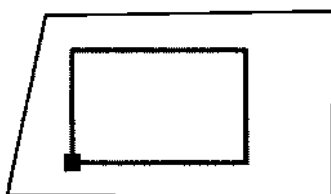
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Grafika wartości (E, poziome)**



Wartości Lux, Skala 1 : 751

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-52.500 m, -34.000 m, 0.000 m)



Siatka: 21 x 13 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
206	154	473	0.75	0.32

