 <b>MIECHÓW</b> Gmina i Miasto	<b>PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY</b>										
<b>Zadanie:</b>	<b>„Modernizacja boiska sportowego przy ul. M. Konopnickiej w Miechowie”</b>										
<b>Adres obiektu:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ul. Konopnickiej w Miechowie</li> </ul>										
<b>Kod CPV</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">71220000-6</td> <td>Usługi projektowania architektonicznego</td> </tr> <tr> <td>71220000-4</td> <td>Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania</td> </tr> <tr> <td>45111200-0</td> <td>Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty ziemne</td> </tr> <tr> <td>45212221-1</td> <td>Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych</td> </tr> <tr> <td>45316100-6</td> <td>Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego</td> </tr> </table>	71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego	71220000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty ziemne	45212221-1	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych	45316100-6	Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego										
71220000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania										
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty ziemne										
45212221-1	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych										
45316100-6	Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego										
<b>Nazwa i adres Zamawiającego:</b>	<b>URZĄD GMINY I MIASTA W MIECHOWIE UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 25 32-200 MIECHÓW</b>										

**mgr inż. Marcin Badura**  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
**Nr ewid. MAP/0343/PWBE/17**

## **Spis zawartości:**

- I. Część opisowa przedmiotu zamówienia.
- II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
- III. Przepisy prawne.

## **1. Część opisowa przedmiotu zamówienia**

### **1.1. Opis ogólny**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej i modernizacja istniejącego oświetlenia na boisku sportowym przy ul. M. Konopnickiej w Miechowie.

#### W ramach zamówienia przewiduje się:

- Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym także zgłoszenie w imieniu Zamawiającego zamiaru wykonania robót budowlanych / uzyskanie pozwolenia na budowę, jeżeli jest wymagane.
- Wykonanie demontażu istniejącego oświetlenia boiska sportowego.
- Wykonanie modernizację oświetlenia poprzez zabudowę nowych konstrukcji słupowych umożliwiających oświetlenia boiska w zakresie 300lx (na etapie wykonania montaż oświetlenia w zakresie 100lx, konstrukcje jednakże muszą umożliwić późniejszą rozbudowę do poziomu 300lx)
- Wykonanie przebudowy istniejących linii zasilania w sposób umożliwiający prawidłowe funkcjonowanie oświetlenia.
- Wykonanie oświetlenia boiska o wartości średniej 100lx.
- Wykonanie sterowania oświetleniem boiska.
- Uporządkowanie terenu

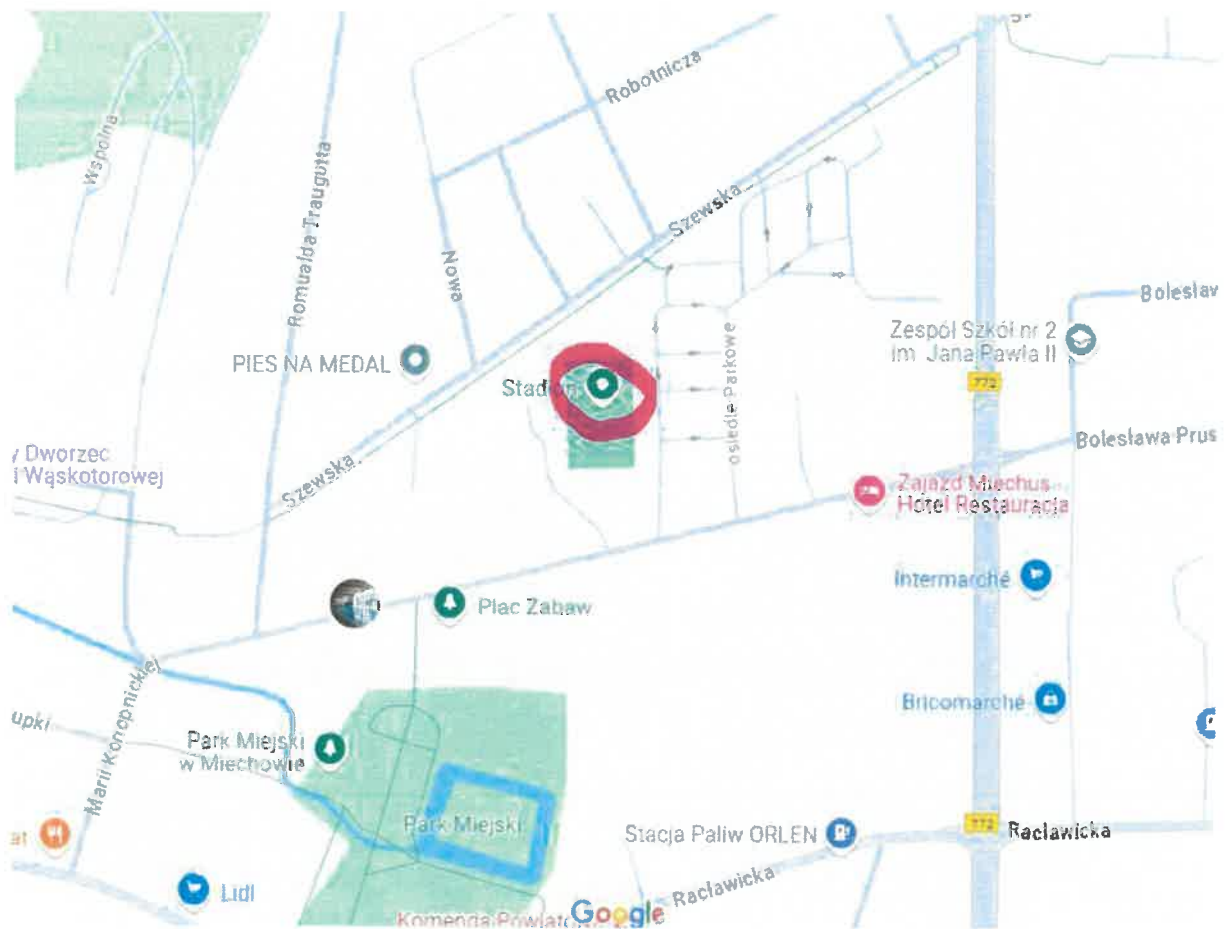
### **1.2. Stan istniejący**

W stanie istniejącym płyta boiska oświetlana jest za pomocą 8 słupów betonowych oświetlenia ulicznego z zabudowanymi oprawami sodowymi oraz naświetlaczami. Istniejąca infrastruktura przeznaczona do demontażu i utylizacji przez Wykonawcę.





### 1.3. Plany orientacyjne.



#### **1.4. Zakres zamówienia obejmuje:**

- wizję lokalną;
- pozyskanie dla potrzeb projektowania niezbędnych materiałów geodezyjnych;
- pozyskanie warunków technicznych od gestorów uzbrojenia (w przypadku konieczności);
- opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami (Projektu budowlanego i wykonawczego branży elektrycznej oraz innych wynikających z zadania);
- uzyskanie wszelkich niezbędnych opinii i uzgodnień;
- przedstawienie zamawiającemu wstępnych rozwiązań projektowych z uwzględnieniem zastosowanych materiałów do akceptacji;
- dokonanie w imieniu Zamawiającego zgłoszenia robót lub uzyskanie pozwolenia na budowę;
- reprezentowanie Zamawiającego przed stronami;
- demontaż istniejących konstrukcji słupowych, opraw oraz pozostałych elementów istniejącego oświetlenia zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową;
- dostawę urządzeń;
- zabezpieczenie i oznakowanie miejsca pracy w czasie wykonywania robót;
- wykonanie instalacji i uruchomienie systemu oświetlenia sportowego;
- wykonanie pomiarów parametrów oświetlenia dedykowanego po jego montażu, zgodnie z wymaganiami zawartymi w wytycznych;
- dostarczenie protokołów z przeprowadzonych pomiarów;
- dostarczenie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej.

#### **1.5. Zakres prac projektowych:**

Zamówienie obejmuje opracowanie:

- dokumentacji technicznej;
- materiałów do zgłoszenia robót / uzyskania decyzji pozwolenia na budowę;
- projekt rozbiórek istniejącego oświetlenia boiska;
- projektu obwodów zasilania;
- projektu oświetlenia boiska sportowego o natężeniu średnim nie mniejszym niż 100lx;
- dobór konstrukcji masztów oświetleniowych;
- uzyskanie niezbędnych warunków, opinii, uzgodnień dokumentacji projektowej oraz decyzji administracyjnych;
- symulacja fotometryczna;
- akceptacja materiałów (opraw oświetleniowych) przed realizacją robót budowlanych;
- dobór systemu sterowania;
- przedmiaru robót;
- dokumentacji powykonawczej.

### **1.6. Zakres robót budowlanych:**

- Demontaż istniejących 8 konstrukcji słupowych wraz z oprawami oraz innymi elementami przewidzianymi w dokumentacji projektowej do rozbiórki;
- Wywóz i utylizacja zdemontowanych elementów na koszt Wykonawcy;
- Zabudowa konstrukcji słupowych umożliwiających oświetlenie boiska w docelowej wartości 300lx (obecny etap realizacji inwestycji wynosi 100lx, jednakże konstrukcje muszą umożliwić zwiększenie ilości opraw w celu uzyskania natężenia średniego 300lx);
- Wykonanie zasilania do masztów oświetleniowych;
- Montaż naświetlaczy sportowych zgodnych z poniższymi wymaganiami;
- Wykonanie sterowania radiowego / bezprzewodowego oświetleniem boiska;
- montaż urządzeń niezbędnych do prawidłowej pracy oświetlenia;
- montaż zabezpieczeń;
- Usunięcie ewentualnych kolizji z sieciami podziemnymi i nadziemnymi;
- Odtworzenie chodników i zieleńców po robotach ziemnych / montażowych;
- Badania i pomiary;
- Podłączenie urządzeń;
- Przeprowadzenie prób i kontroli przewidzianych dla w/w robót.

### **1.7. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

Nie wykluczając zobowiązań określonych w innych miejscach niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, przy przygotowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji Wykonawca będzie przestrzegać następujących wytycznych i uwarunkowań.

Plac budowy, zaplecze oraz drogi technologiczne należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Za szkody powstałe na skutek działań lub zaniechań Wykonawcy w terenie przyległym lub w istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. w godz. 6.00 ÷ 22. 00.

### **1.8. Wymagane terminy realizacji zadania**

Wykonawca sporządzi własny harmonogram szczegółowy wykonania poszczególnych opracowań projektowych, uzyskania poszczególnych opinii, uzgodnień i decyzji oraz wykonania robót budowlanych.

## **2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Ogólne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie i oddanie do użytku musi również być zgodne ze wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszych rozwiązań technicznych.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były prowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu boiska sportowego. W czasie wykonywania robót należy zapewnić bezpieczeństwo dla innych użytkowników obiektu sportowego.

Teren przewidziany pod prace jest udostępniony Wykonawcy na podstawie protokołu przekazania terenu. Miejsce składowania ziemi z wykopów i inne szczegółowe uwarunkowania wykonania robót Wykonawca uzgodni z zarządcą obiektu.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy (BIOZ);
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- Wynikami szczegółowej wizji w terenie i inwentaryzacji własnych,
- Treścią opracowań przekazanych przez Zamawiającego,
- Zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego,
- Wszelkie kolizje z obcymi sieciami należy uwzględnić przy sporządzaniu dokumentacji wraz z wymaganymi uzgodnieniami i ich wykonaniem w terenie.

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowi ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane, jako roboty dodatkowe.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie wykonawczym przed ich skierowaniem do realizacji robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy;
- stosowane gotowe wyroby budowlane – w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych;
- sposób wykonania robót budowlanych - w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy;
- jakość wykonania robót i dokładność montażu;
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji projektowej;
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór ostateczny;
- odbiory w okresie gwarancji.

## **2.2. Szczegółowe wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.2.1. Wymagania dotyczące opracowań projektowych**

Po podpisaniu umowy Wykonawca opracowuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji.

Wykonawca w zakresie projektowania zobowiązuje się do wykonania projektu wykonawczego w zakresie koniecznym do wykonania robót budowlanych objętych niniejszą umową wraz ze wszystkimi innymi projektami i opracowaniami koniecznymi do wykonania tego projektu. Projekt wykonawczy opracowany zostanie przez osoby posiadające uprawnienia do projektowania w zakresie zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane i doświadczenie w zakresie projektowania.

Dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca będzie występował w imieniu Zamawiającego.

Wykonawca we własnym zakresie pozyska materiały geodezyjne.

Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane opinie, uzgodnienia i pozwolenia.



Prace budowlane powinny być realizowane w oparciu o uzgodniony i zatwierdzony projekt, który zostanie przekazany Zamawiającemu:

- branża elektryczna i konstrukcyjna – 3 egz.

Ponadto Zamawiającemu należy przekazać wersje elektroniczne wykonanych projektów:

- rysunki powinny być zapisane w formacie \*.dwg;
- wszystkie materiały tekstowe oraz zestawienia tabelaryczne należy zapisać w postaci plików MS Word lub MS Excel;
- całość opracowania należy dodatkowo zapisać w formacie \*.pdf.

### 2.2.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

#### Oświetlenie płyty boiska

Na przedmiotowym obiekcie sportowym należy zaprojektować i wykonać oświetlenie sportowe o natężeniu średnim nie mniejszym niż 100lx. Do oświetlenia płyty boiska projektuje się projektory LED o temperaturze barwowej 4000K, współczynnika oddawania barw min. 70. Zaprojektowane oświetlenie musi spełniać wymagania normy PN-EN 12193.

Załącznik nr 1. stanowi wzorcowy projekt fotometryczny. Zaproponowane rozwiązanie przez Wykonawcę musi przedstawiać nie gorsze rozwiązanie od przyjętego rozwiązania wzorcowego.

#### Wymagania dla opraw:

##### **Podstawowe cechy użytkowe:**

- Moduły LED mocowane w aluminiowej ramie bez możliwości zmiany położenia w trakcie eksploatacji
- Zewnętrzny zasilacz montowany do 150 m od oprawy
- Zasilacz przystosowany do aplikacji zewnętrznych o stopniu szczelności co najmniej IP66
- Moc całkowita oprawy co najwyżej 1515 W
- Strumień świetlny oprawy co najmniej 139818 lm
- Skuteczność świetlna oprawy co najmniej 135 lm/W
- Temperatura barwowa światła biała neutralna 4000 K
- Ogólny wskaźnik oddawania barw co najmniej 70
- SDCM < 5
- Możliwość pracy w temperaturze otoczenia od -40°C do +50°C
- I klasa ochrony elektrycznej
- Stopień szczelności co najmniej IP66
- Odporność na uderzenia co najmniej IK08
- Uniwersalny zasilacz 230/400 V i 50/60 Hz
- Prąd rozruchowy co najwyżej 20 A/160 µs dla zasilania 230 V i co najwyżej 30 A/160 µs dla zasilania 400 V
- Nominalny współczynnik mocy co najmniej 0.95
- Ochrona przeciwprzepięciowa na poziomie 10 kV

- Trwałość oprawy co najmniej 100 000 h L80 dla temperatury otoczenia +25°C
- Nacelowanie oprawy przy pomocy skalibrowanego celownika laserowego montowanego na podstawie mechanicznej dedykowanej do danego typu oprawy
- Optyka asymetryczna
- Grupa ryzyka fotobiologicznego co najmniej RG1

#### **Wymiary i masa:**

- Wymiary oprawy co najwyżej 643 x 695 x 434 mm (łącznie z uchwytem montażowym)
- Masa oprawy co najwyżej 25 kg
- Powierzchnia wiatrowa SCx co najwyżej: 0,33 dla kąta nachylenia 40°

#### **Dopuszczenia / certyfikaty:**

- Deklaracja zgodności CE producenta
- Certyfikat jakości ENEC
- Oprawa wyprodukowana na terenie Unii Europejskiej

#### **Gwarancja / serwis:**

- Gwarancja co najmniej 5 lat
- Części zamienne – w tym moduł LED i zasilacz – dostępne co najmniej 10 lat po wycofaniu rodziny z rynku
- Instrukcja montażu wskazująca szczegółowo i jednoznacznie sposób czyszczenia
- Oprawa wyposażona w kod QR pozwalający na identyfikację produktu oraz dający dostęp do instrukcji montażu oraz listy części zamiennych

Na etapie odbioru oświetlenia należy przeprowadzić pomiary oświetlenia, sprawdzające uzyskanie założonych w projekcie parametrów oświetlenia.

#### **System sterowania**

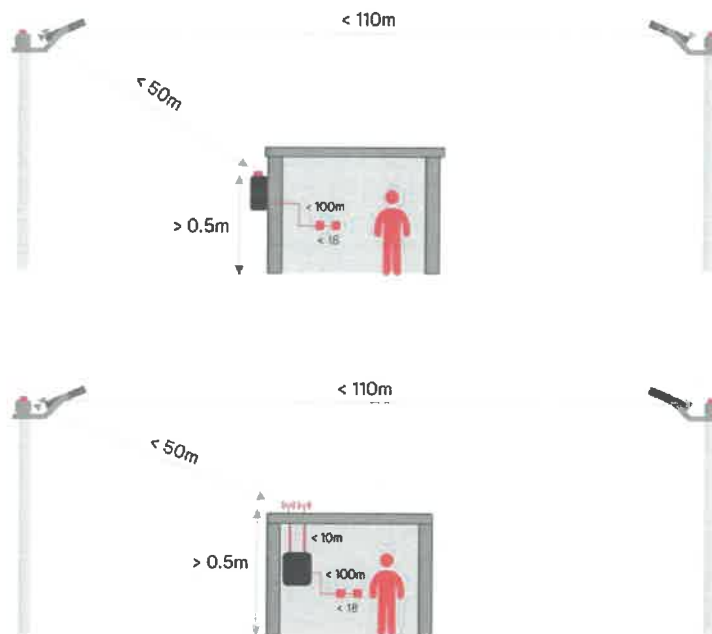
Na obiekcie sportowym należy zaprojektować system sterowania oświetlenie oparty na modułach komunikacyjnych Zhaga RF 868MHz. Sterowniki opraw muszą posiadać:

- Certyfikat SR/D4i
- Stopień ochrony IP66, IK08

Kontroler główny należy zbudować w budynku klubowym.

System sterowania musi umożliwić zaprojektowanie kilku scen oświetleniowych ustalonych z użytkownikiem obiektu umożliwiającym oświetlenie w poniższych konfiguracjach

1. Oświetlenie pełne 100% mocy
2. Oświetlenie ½ boiska (połówka lewa)
3. Oświetlenie ½ boiska (połówka prawa)
4. Sterowanie pojedynczymi masztami



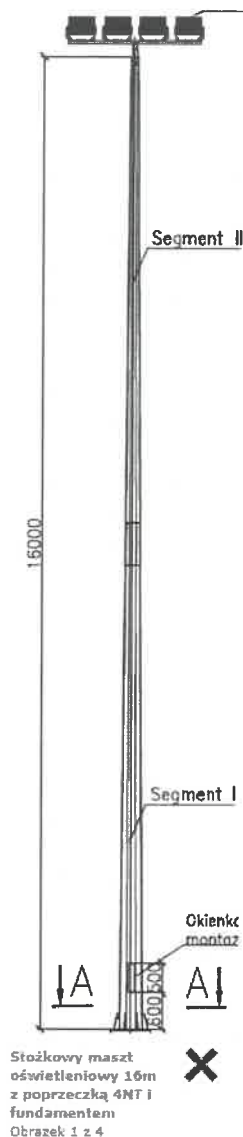
### Maszty oświetleniowe

W ramach projektu należy dobrać optymalną ilość, lokalizację oraz wysokość masztów. Zgodnie z przeprowadzoną symulacją stanowiącą załącznik nr 1 Zamawiający przewidział montaż 4 masztów oświetleniowych o wysokości 14m, jednakże ostateczny dobór konstrukcji oświetleniowych spoczywać będzie na projektancie.

Podstawowe założenia dla konstrukcji

- Konstrukcja stalowa ocynkowana;
- Wytrzymałość konstrukcji dobrana do możliwości rozbudowy oświetlenia do wartości średniej 300lx;
- Konstrukcja bez drabiny serwisowej oraz podestu górnego;
- Obciążenie wiatrem zgodnie z PN-EN 1991-1-4

Poniżej przedstawiono przykładową konstrukcję oświetleniową.



### Zasilanie infrastruktury

Projektowane oświetlenie będzie zasilone z istniejącego przyłącza energetycznego. Po wykonaniu prac projektowych oraz sporządzeniu bilansu mocy dla nowego oświetlenia Zamawiający w razie konieczności wystąpi o zwiększenie przydziału mocy do Operatora OSD.

### **3. Warunki wykonywania i odbioru robót budowlanych:**

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z następującymi specyfikacjami technicznymi i wytycznymi:

- Dokumentacją projektową opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Zamawiającego na etapie realizacji zadania projektowego;
- Specyfikacją Techniczną STWiOR opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Zamawiającego na etapie realizacji zadania projektowego;

## 4 CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Przepisy prawne.

- 1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz.U. poz. 1409 z 2013 r. (z późn. zm.),
- 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),
- 3. Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 poz. 719,
- 4. PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część: 1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”,
- 5. PN-HD 60364-4-41:2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
- 6. PN-HD 60364-5-51:2006 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
- 7. PN-IEC 60364-5-52:2002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
- 8. PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne”,
- 9. PN-IEC 60364-5-523:2001 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”,
- 10. PN-HD 60364 5 56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa”,
- 11. PN-EN 60617 „Symbole graficzne”,

### Załączniki:

Załącznik nr 1 – Symulacja oświetlenia

**mgr inż. Marcin Badura**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania pracami budowlanymi  
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
**Nr ewid. MAP/0343/PWBE/17**

## **Stadion w Miechowie**

Oświetlenie Boiska Piłkarskiego o wymiarach 120m x 80m.  
Uwzględniono również siatkę obliczeniową dla typowego wymiaru 105m x 68m.  
Założono symetryczne rozmieszczenie masztów oświetleniowych o wysokości 14m

**Partner for Contact:**  
**Order No.:**  
**Company:**  
**Customer No.:**

**Data: 30.07.2024**  
**Edytor:**

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### Stadion w Miechowie

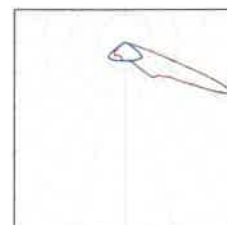
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>Boisko</b>	
Oprawy słupowe (podsumowanie)	4
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	8
Obserwator GR (zestawienie wyników)	10
3D Rendering	20
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	21
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Boisko do gry w piłkę nożną 105 x 68</b>	
Stopnie szarości (E, prostopadłe)	22
Grafika wartości (E, prostopadłe)	23
<b>Boisko do gry w piłkę nożną 120 x 80</b>	
Stopnie szarości (E, prostopadłe)	24
Grafika wartości (E, prostopadłe)	25

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Stadion w Miechowie / Lista opraw

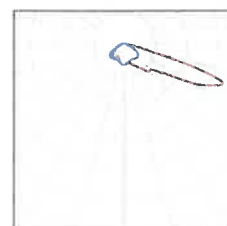
8 ilość PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 139818 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 172000 lm  
Moc opraw: 1006.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 31 73 98 100 81  
Wyposażenie: 1 x LED1720-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



4 ilość PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65-WB  
Numer artykułu: OptiVision LED gen3.5 2022  
Strumień świetlny (Oprawa): 196808 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 259000 lm  
Moc opraw: 1505.9 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 25 60 95 100 76  
Wyposażenie: 1 x LED2590-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

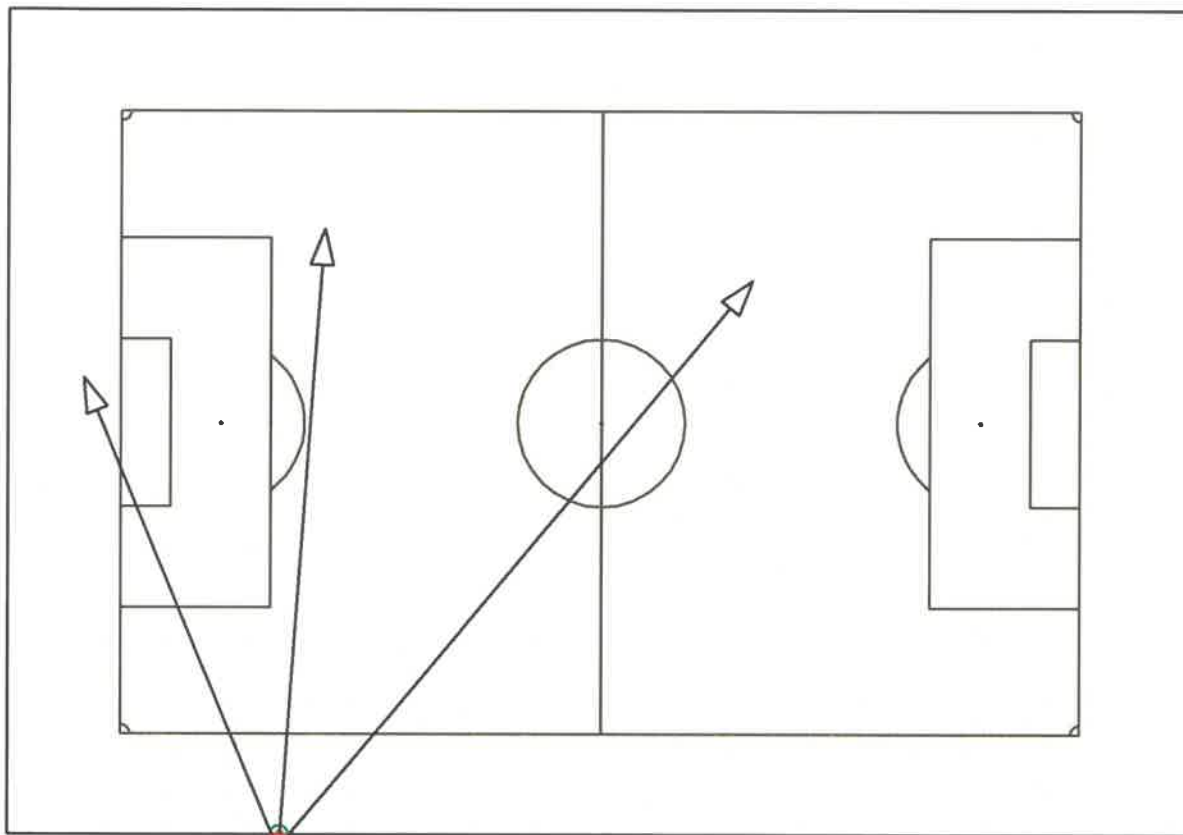
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Oprawy słupowe (podsumowanie)

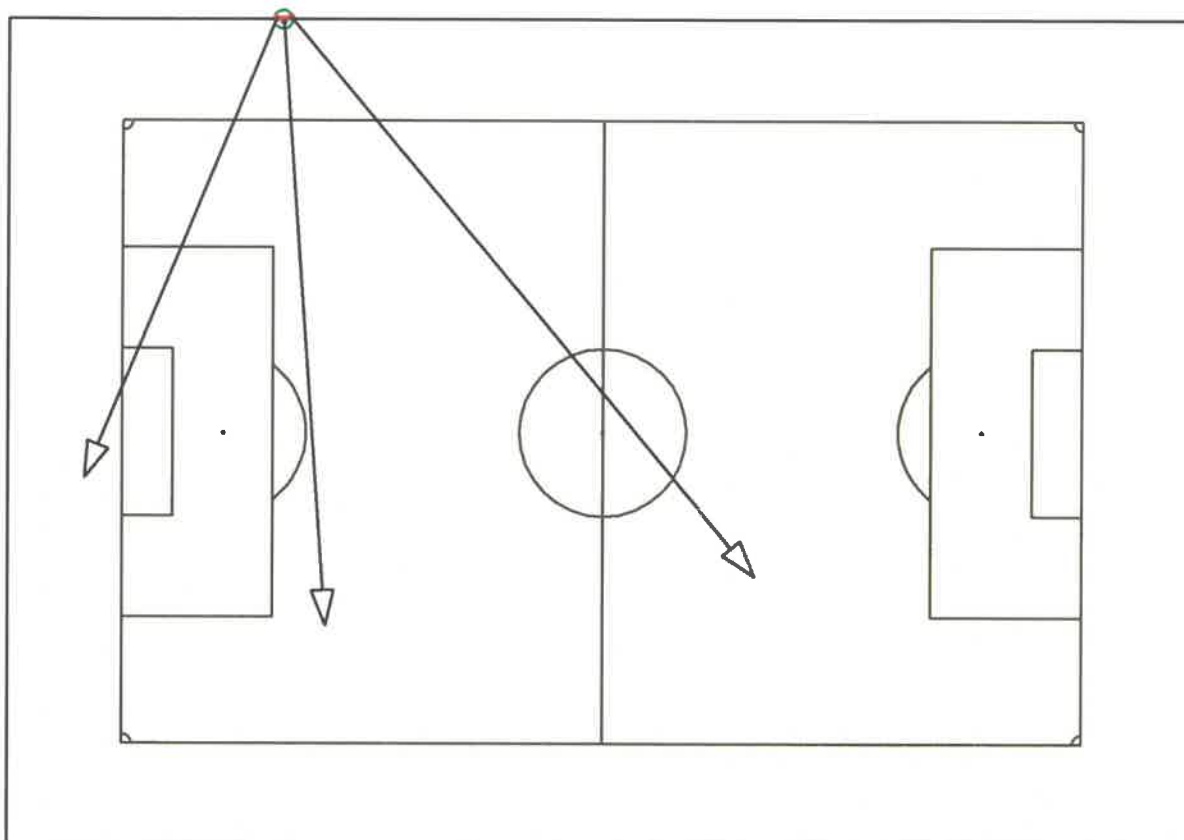


Pozycja: (-35.000 m, -45.000 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	-56.679	4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)
2	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	16.578	15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)
3	PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65-WB	-30.223	21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Oprawy słupowe (podsumowanie)

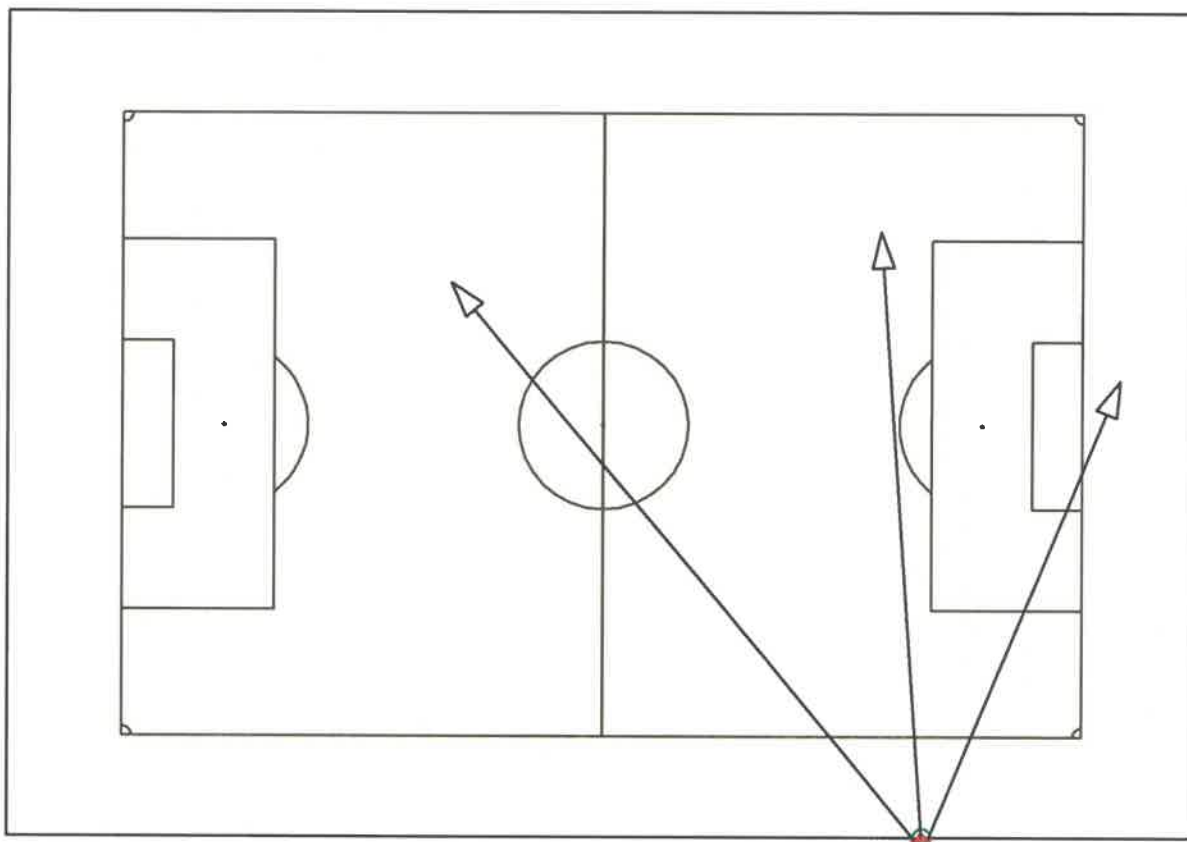


Pozycja: (-35.000 m, 45.000 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	-56.679	-4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)
2	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	16.578	-15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)
3	PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65-WB	-30.223	-21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Oprawy słupowe (podsumowanie)

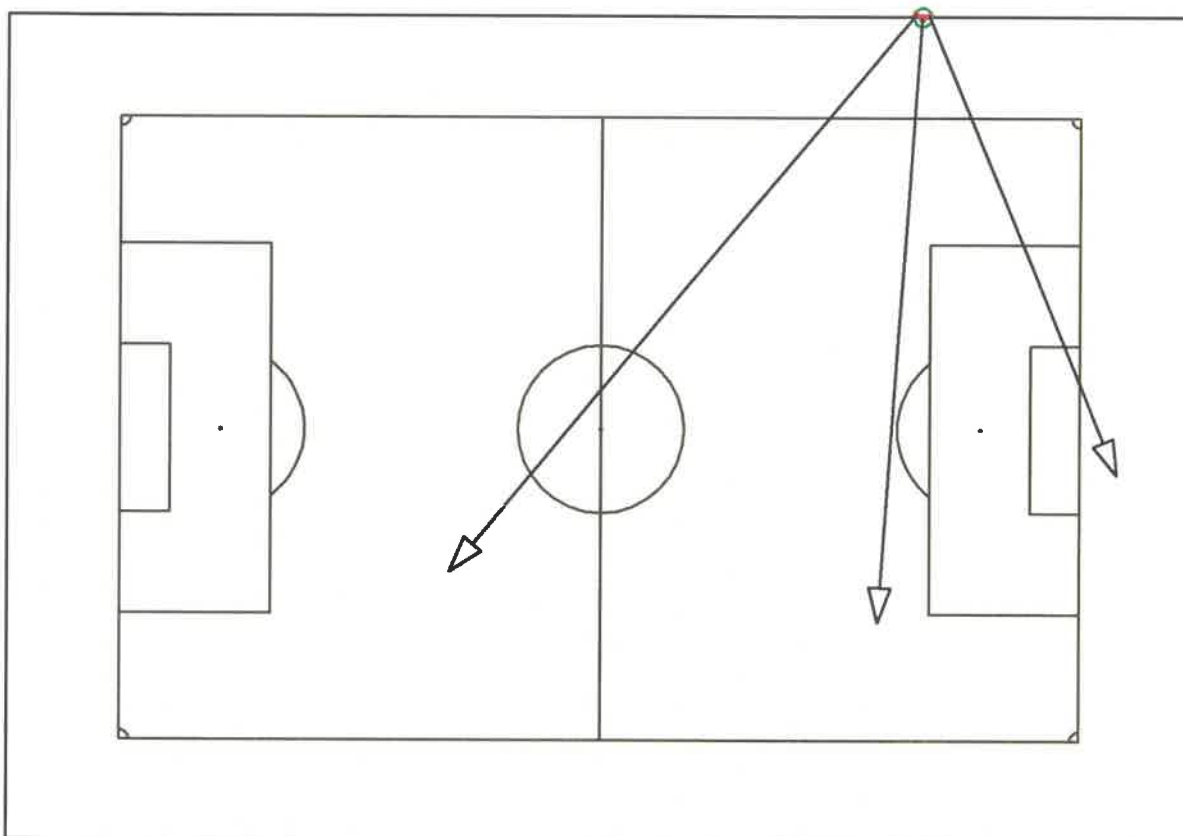


Pozycja: (35.000 m, -45.000 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	56.679	4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)
2	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	-16.578	15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)
3	PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65-WB	30.223	21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Oprawy słupowe (podsumowanie)

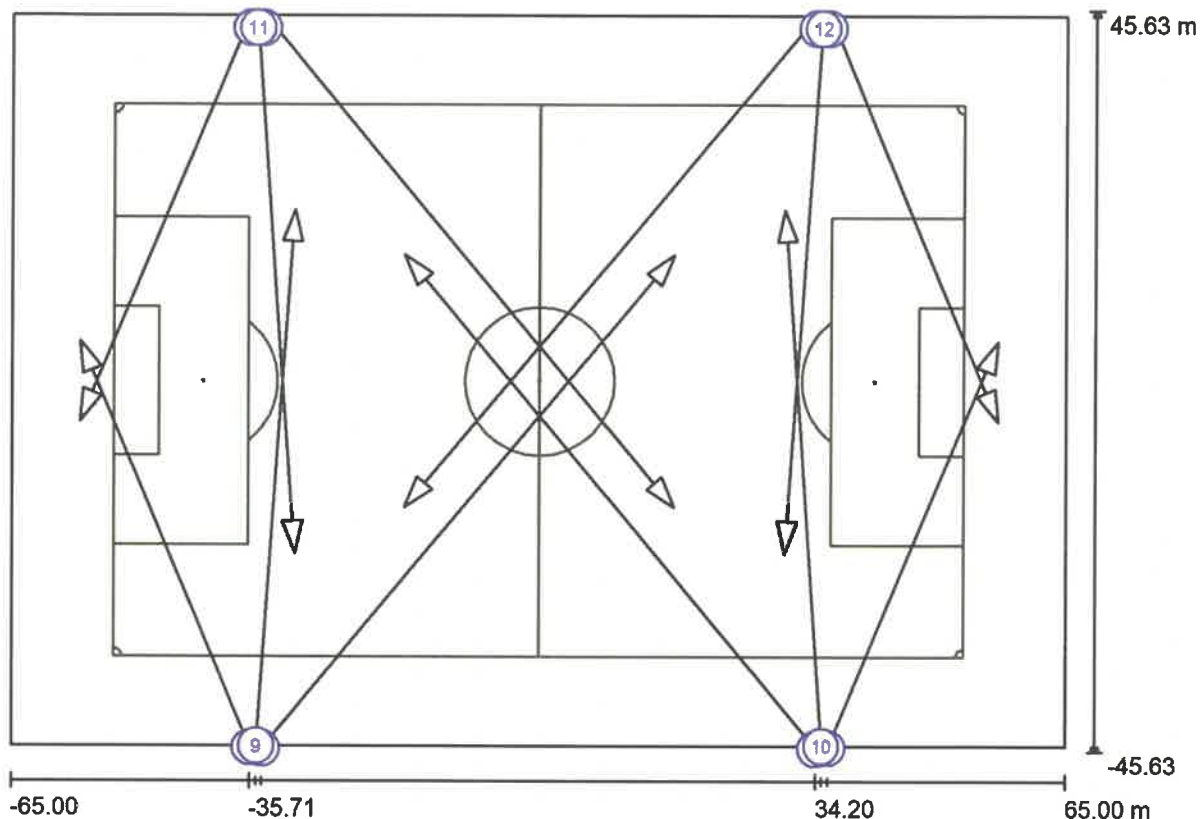


Pozycja: (35.000 m, 45.000 m, 0.000 m)

Nr.	Oprawa	Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	56.679	-4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)
2	PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720-4S/740/740 E3/D4I A65-NB	-16.578	-15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)
3	PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65-WB	30.223	-21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)**



Skala 1 : 930

**Lista opraw sportowych**

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	1	-35.711	-45.174	14.000	-56.679	4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 1
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	2	35.711	-45.174	14.000	56.679	4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 3
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	3	-35.711	45.174	14.000	-56.679	-4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 2
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	4	35.711	45.174	14.000	56.679	-4.949	0.000	14.4	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 4

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

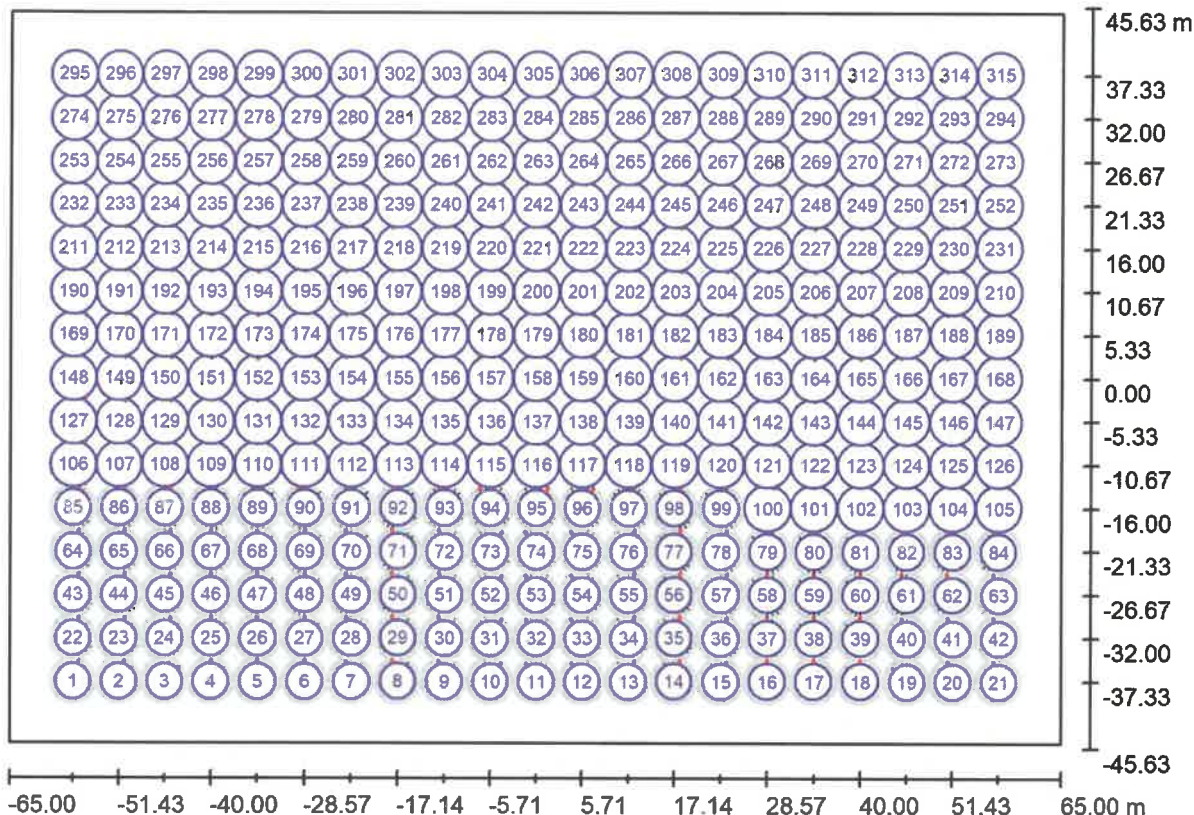
## Boisko / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

### Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Stup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	5	-34.199	-45.314	14.000	16.578	15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 1
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	6	34.199	-45.314	14.000	-16.578	15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 3
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	7	-34.199	45.314	14.000	16.578	-15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 2
PHILIPS BVP518 OUT T35 1xLED1720- 4S/740/740 E3/D4I A65-NB	8	34.199	45.314	14.000	-16.578	-15.547	0.000	10.0	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 4
PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65- WB	9	-34.927	-44.978	14.000	-30.223	21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 1
PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65- WB	10	34.927	-44.978	14.000	30.223	21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 3
PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65- WB	11	-34.927	44.978	14.000	-30.223	-21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 2
PHILIPS OptiVision LED gen3.5 2022 BVP528 OUT T35 LED2590/740 A65- WB	12	34.927	44.978	14.000	30.223	-21.116	0.000	11.9	(C 0, G IMax)	Pozycja słupa 4

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)**



Skala 1 : 930

**Lista punktów obliczeniowych GR**

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
1	Obserwator GR 1	-57.143	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
2	Obserwator GR 2	-51.429	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
3	Obserwator GR 3	-45.714	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
4	Obserwator GR 4	-40.000	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)

## Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków		
5	Obserwator GR 5	-34.286	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
6	Obserwator GR 6	-28.571	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
7	Obserwator GR 7	-22.857	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
8	Obserwator GR 8	-17.143	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
9	Obserwator GR 9	-11.429	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
10	Obserwator GR 10	-5.714	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
11	Obserwator GR 11	0.000	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
12	Obserwator GR 12	5.714	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
13	Obserwator GR 13	11.429	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
14	Obserwator GR 14	17.143	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
15	Obserwator GR 15	22.857	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
16	Obserwator GR 16	28.571	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
17	Obserwator GR 17	34.286	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
18	Obserwator GR 18	40.000	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
19	Obserwator GR 19	45.714	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
20	Obserwator GR 20	51.429	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
21	Obserwator GR 21	57.143	-37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
22	Obserwator GR 22	-57.143	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
23	Obserwator GR 23	-51.429	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
24	Obserwator GR 24	-45.714	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
25	Obserwator GR 25	-40.000	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
26	Obserwator GR 26	-34.286	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
27	Obserwator GR 27	-28.571	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
28	Obserwator GR 28	-22.857	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
29	Obserwator GR 29	-17.143	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
30	Obserwator GR 30	-11.429	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
31	Obserwator GR 31	-5.714	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
32	Obserwator GR 32	0.000	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
33	Obserwator GR 33	5.714	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
34	Obserwator GR 34	11.429	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
35	Obserwator GR 35	17.143	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
36	Obserwator GR 36	22.857	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
37	Obserwator GR 37	28.571	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
38	Obserwator GR 38	34.286	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
39	Obserwator GR 39	40.000	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
40	Obserwator GR 40	45.714	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / 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	Obserwator GR 41	51.429	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
42	Obserwator GR 42	57.143	-32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
43	Obserwator GR 43	-57.143	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
44	Obserwator GR 44	-51.429	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
45	Obserwator GR 45	-45.714	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
46	Obserwator GR 46	-40.000	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
47	Obserwator GR 47	-34.286	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
48	Obserwator GR 48	-28.571	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
49	Obserwator GR 49	-22.857	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
50	Obserwator GR 50	-17.143	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
51	Obserwator GR 51	-11.429	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
52	Obserwator GR 52	-5.714	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
53	Obserwator GR 53	0.000	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
54	Obserwator GR 54	5.714	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
55	Obserwator GR 55	11.429	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
56	Obserwator GR 56	17.143	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
57	Obserwator GR 57	22.857	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
58	Obserwator GR 58	28.571	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
59	Obserwator GR 59	34.286	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
60	Obserwator GR 60	40.000	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
61	Obserwator GR 61	45.714	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
62	Obserwator GR 62	51.429	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
63	Obserwator GR 63	57.143	-26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
64	Obserwator GR 64	-57.143	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
65	Obserwator GR 65	-51.429	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
66	Obserwator GR 66	-45.714	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
67	Obserwator GR 67	-40.000	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
68	Obserwator GR 68	-34.286	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
69	Obserwator GR 69	-28.571	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
70	Obserwator GR 70	-22.857	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
71	Obserwator GR 71	-17.143	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
72	Obserwator GR 72	-11.429	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
73	Obserwator GR 73	-5.714	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
74	Obserwator GR 74	0.000	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
75	Obserwator GR 75	5.714	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
76	Obserwator GR 76	11.429	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / 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	Obserwator GR 77	17.143	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
78	Obserwator GR 78	22.857	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
79	Obserwator GR 79	28.571	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
80	Obserwator GR 80	34.286	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
81	Obserwator GR 81	40.000	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
82	Obserwator GR 82	45.714	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
83	Obserwator GR 83	51.429	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
84	Obserwator GR 84	57.143	-21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
85	Obserwator GR 85	-57.143	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
86	Obserwator GR 86	-51.429	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
87	Obserwator GR 87	-45.714	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
88	Obserwator GR 88	-40.000	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
89	Obserwator GR 89	-34.286	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
90	Obserwator GR 90	-28.571	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
91	Obserwator GR 91	-22.857	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
92	Obserwator GR 92	-17.143	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
93	Obserwator GR 93	-11.429	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
94	Obserwator GR 94	-5.714	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
95	Obserwator GR 95	0.000	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
96	Obserwator GR 96	5.714	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
97	Obserwator GR 97	11.429	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
98	Obserwator GR 98	17.143	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
99	Obserwator GR 99	22.857	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
100	Obserwator GR 100	28.571	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
101	Obserwator GR 101	34.286	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
102	Obserwator GR 102	40.000	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
103	Obserwator GR 103	45.714	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
104	Obserwator GR 104	51.429	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
105	Obserwator GR 105	57.143	-16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
106	Obserwator GR 106	-57.143	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
107	Obserwator GR 107	-51.429	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
108	Obserwator GR 108	-45.714	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
109	Obserwator GR 109	-40.000	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
110	Obserwator GR 110	-34.286	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
111	Obserwator GR 111	-28.571	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
112	Obserwator GR 112	-22.857	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / 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	Obserwator GR 113	-17.143	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
114	Obserwator GR 114	-11.429	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
115	Obserwator GR 115	-5.714	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
116	Obserwator GR 116	0.000	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
117	Obserwator GR 117	5.714	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
118	Obserwator GR 118	11.429	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
119	Obserwator GR 119	17.143	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
120	Obserwator GR 120	22.857	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
121	Obserwator GR 121	28.571	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
122	Obserwator GR 122	34.286	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
123	Obserwator GR 123	40.000	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
124	Obserwator GR 124	45.714	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
125	Obserwator GR 125	51.429	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
126	Obserwator GR 126	57.143	-10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
127	Obserwator GR 127	-57.143	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
128	Obserwator GR 128	-51.429	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
129	Obserwator GR 129	-45.714	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
130	Obserwator GR 130	-40.000	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
131	Obserwator GR 131	-34.286	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
132	Obserwator GR 132	-28.571	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
133	Obserwator GR 133	-22.857	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
134	Obserwator GR 134	-17.143	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
135	Obserwator GR 135	-11.429	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
136	Obserwator GR 136	-5.714	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
137	Obserwator GR 137	0.000	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
138	Obserwator GR 138	5.714	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
139	Obserwator GR 139	11.429	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
140	Obserwator GR 140	17.143	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
141	Obserwator GR 141	22.857	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
142	Obserwator GR 142	28.571	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
143	Obserwator GR 143	34.286	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
144	Obserwator GR 144	40.000	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
145	Obserwator GR 145	45.714	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
146	Obserwator GR 146	51.429	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
147	Obserwator GR 147	57.143	-5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
148	Obserwator GR 148	-57.143	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / 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	Obserwator GR 149	-51.429	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
150	Obserwator GR 150	-45.714	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
151	Obserwator GR 151	-40.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
152	Obserwator GR 152	-34.286	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	53 <sup>2)</sup>
153	Obserwator GR 153	-28.571	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
154	Obserwator GR 154	-22.857	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
155	Obserwator GR 155	-17.143	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
156	Obserwator GR 156	-11.429	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
157	Obserwator GR 157	-5.714	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
158	Obserwator GR 158	0.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
159	Obserwator GR 159	5.714	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
160	Obserwator GR 160	11.429	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
161	Obserwator GR 161	17.143	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
162	Obserwator GR 162	22.857	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
163	Obserwator GR 163	28.571	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
164	Obserwator GR 164	34.286	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	53 <sup>2)</sup>
165	Obserwator GR 165	40.000	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
166	Obserwator GR 166	45.714	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
167	Obserwator GR 167	51.429	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
168	Obserwator GR 168	57.143	0.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
169	Obserwator GR 169	-57.143	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
170	Obserwator GR 170	-51.429	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
171	Obserwator GR 171	-45.714	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
172	Obserwator GR 172	-40.000	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
173	Obserwator GR 173	-34.286	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
174	Obserwator GR 174	-28.571	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
175	Obserwator GR 175	-22.857	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
176	Obserwator GR 176	-17.143	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
177	Obserwator GR 177	-11.429	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
178	Obserwator GR 178	-5.714	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
179	Obserwator GR 179	0.000	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
180	Obserwator GR 180	5.714	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
181	Obserwator GR 181	11.429	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
182	Obserwator GR 182	17.143	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
183	Obserwator GR 183	22.857	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
184	Obserwator GR 184	28.571	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)

## Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków		
185	Obserwator GR 185	34.286	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
186	Obserwator GR 186	40.000	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
187	Obserwator GR 187	45.714	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
188	Obserwator GR 188	51.429	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
189	Obserwator GR 189	57.143	5.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
190	Obserwator GR 190	-57.143	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
191	Obserwator GR 191	-51.429	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
192	Obserwator GR 192	-45.714	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
193	Obserwator GR 193	-40.000	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
194	Obserwator GR 194	-34.286	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
195	Obserwator GR 195	-28.571	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
196	Obserwator GR 196	-22.857	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
197	Obserwator GR 197	-17.143	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
198	Obserwator GR 198	-11.429	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
199	Obserwator GR 199	-5.714	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
200	Obserwator GR 200	0.000	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
201	Obserwator GR 201	5.714	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
202	Obserwator GR 202	11.429	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
203	Obserwator GR 203	17.143	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
204	Obserwator GR 204	22.857	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
205	Obserwator GR 205	28.571	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
206	Obserwator GR 206	34.286	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
207	Obserwator GR 207	40.000	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
208	Obserwator GR 208	45.714	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
209	Obserwator GR 209	51.429	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
210	Obserwator GR 210	57.143	10.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
211	Obserwator GR 211	-57.143	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
212	Obserwator GR 212	-51.429	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
213	Obserwator GR 213	-45.714	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
214	Obserwator GR 214	-40.000	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
215	Obserwator GR 215	-34.286	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
216	Obserwator GR 216	-28.571	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
217	Obserwator GR 217	-22.857	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
218	Obserwator GR 218	-17.143	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
219	Obserwator GR 219	-11.429	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
220	Obserwator GR 220	-5.714	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / 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	Obserwator GR 221	0.000	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
222	Obserwator GR 222	5.714	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
223	Obserwator GR 223	11.429	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
224	Obserwator GR 224	17.143	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
225	Obserwator GR 225	22.857	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
226	Obserwator GR 226	28.571	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
227	Obserwator GR 227	34.286	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
228	Obserwator GR 228	40.000	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
229	Obserwator GR 229	45.714	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
230	Obserwator GR 230	51.429	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
231	Obserwator GR 231	57.143	16.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
232	Obserwator GR 232	-57.143	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
233	Obserwator GR 233	-51.429	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
234	Obserwator GR 234	-45.714	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
235	Obserwator GR 235	-40.000	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
236	Obserwator GR 236	-34.286	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
237	Obserwator GR 237	-28.571	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
238	Obserwator GR 238	-22.857	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
239	Obserwator GR 239	-17.143	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
240	Obserwator GR 240	-11.429	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
241	Obserwator GR 241	-5.714	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
242	Obserwator GR 242	0.000	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
243	Obserwator GR 243	5.714	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
244	Obserwator GR 244	11.429	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
245	Obserwator GR 245	17.143	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
246	Obserwator GR 246	22.857	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
247	Obserwator GR 247	28.571	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
248	Obserwator GR 248	34.286	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
249	Obserwator GR 249	40.000	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
250	Obserwator GR 250	45.714	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
251	Obserwator GR 251	51.429	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
252	Obserwator GR 252	57.143	21.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
253	Obserwator GR 253	-57.143	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
254	Obserwator GR 254	-51.429	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
255	Obserwator GR 255	-45.714	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
256	Obserwator GR 256	-40.000	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / 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	Obserwator GR 257	-34.286	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
258	Obserwator GR 258	-28.571	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
259	Obserwator GR 259	-22.857	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
260	Obserwator GR 260	-17.143	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
261	Obserwator GR 261	-11.429	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
262	Obserwator GR 262	-5.714	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
263	Obserwator GR 263	0.000	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
264	Obserwator GR 264	5.714	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
265	Obserwator GR 265	11.429	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
266	Obserwator GR 266	17.143	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
267	Obserwator GR 267	22.857	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
268	Obserwator GR 268	28.571	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
269	Obserwator GR 269	34.286	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
270	Obserwator GR 270	40.000	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
271	Obserwator GR 271	45.714	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
272	Obserwator GR 272	51.429	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
273	Obserwator GR 273	57.143	26.667	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
274	Obserwator GR 274	-57.143	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
275	Obserwator GR 275	-51.429	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
276	Obserwator GR 276	-45.714	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
277	Obserwator GR 277	-40.000	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
278	Obserwator GR 278	-34.286	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
279	Obserwator GR 279	-28.571	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
280	Obserwator GR 280	-22.857	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
281	Obserwator GR 281	-17.143	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
282	Obserwator GR 282	-11.429	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
283	Obserwator GR 283	-5.714	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
284	Obserwator GR 284	0.000	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
285	Obserwator GR 285	5.714	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
286	Obserwator GR 286	11.429	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
287	Obserwator GR 287	17.143	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
288	Obserwator GR 288	22.857	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
289	Obserwator GR 289	28.571	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
290	Obserwator GR 290	34.286	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
291	Obserwator GR 291	40.000	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
292	Obserwator GR 292	45.714	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)

## Lista punktów obliczeniowych GR

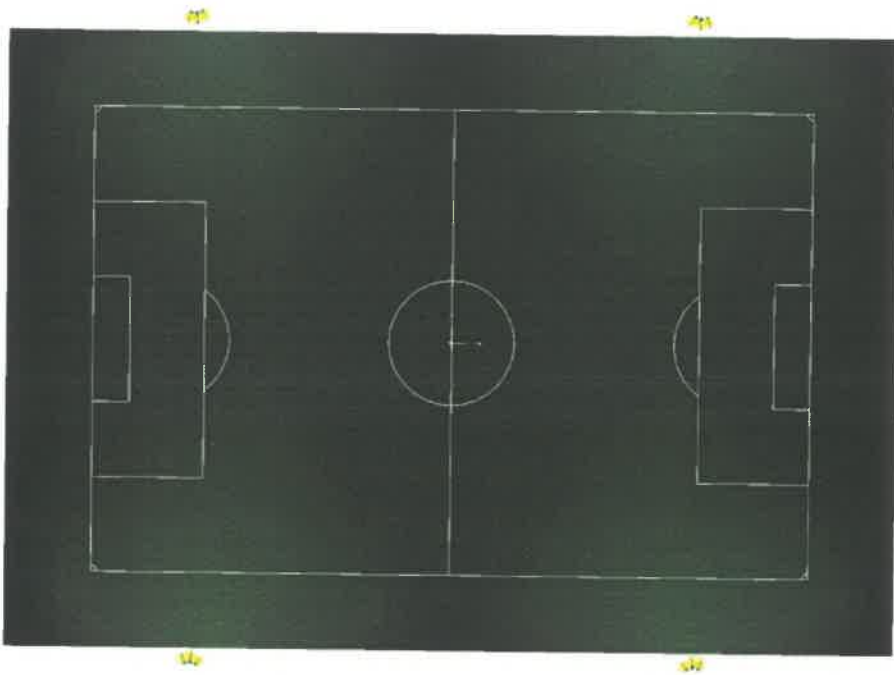
Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]			Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków		
293	Obserwator GR 293	51.429	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
294	Obserwator GR 294	57.143	32.000	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
295	Obserwator GR 295	-57.143	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
296	Obserwator GR 296	-51.429	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
297	Obserwator GR 297	-45.714	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
298	Obserwator GR 298	-40.000	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
299	Obserwator GR 299	-34.286	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
300	Obserwator GR 300	-28.571	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
301	Obserwator GR 301	-22.857	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
302	Obserwator GR 302	-17.143	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
303	Obserwator GR 303	-11.429	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
304	Obserwator GR 304	-5.714	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
305	Obserwator GR 305	0.000	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
306	Obserwator GR 306	5.714	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
307	Obserwator GR 307	11.429	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
308	Obserwator GR 308	17.143	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
309	Obserwator GR 309	22.857	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
310	Obserwator GR 310	28.571	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
311	Obserwator GR 311	34.286	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
312	Obserwator GR 312	40.000	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
313	Obserwator GR 313	45.714	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	44 <sup>2)</sup>
314	Obserwator GR 314	51.429	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
315	Obserwator GR 315	57.143	37.333	1.000	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>

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



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

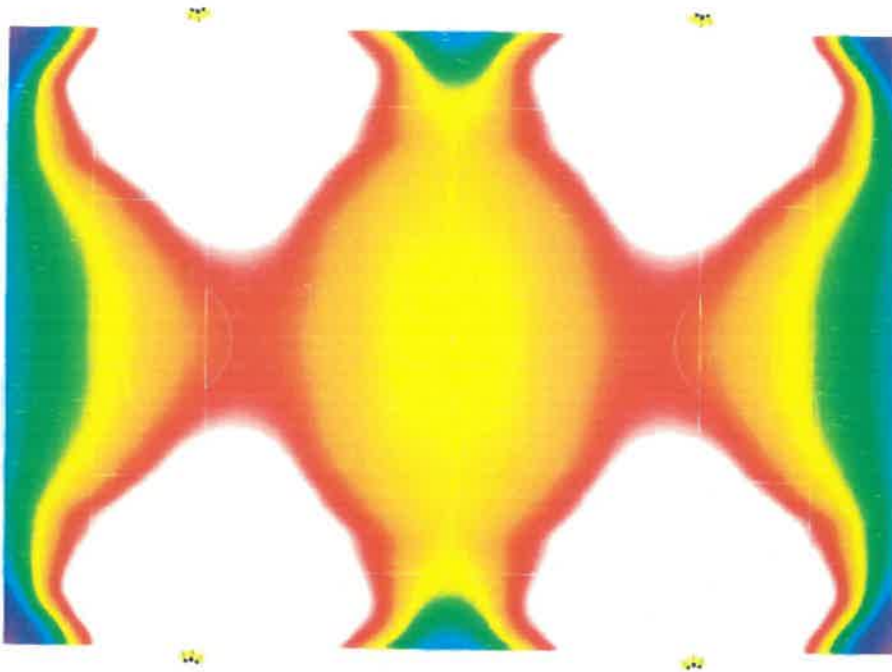
Boisko / 3D Rendering





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



1    13.38    25.75    38.13    50.50    62.88    75.25    87.63    100

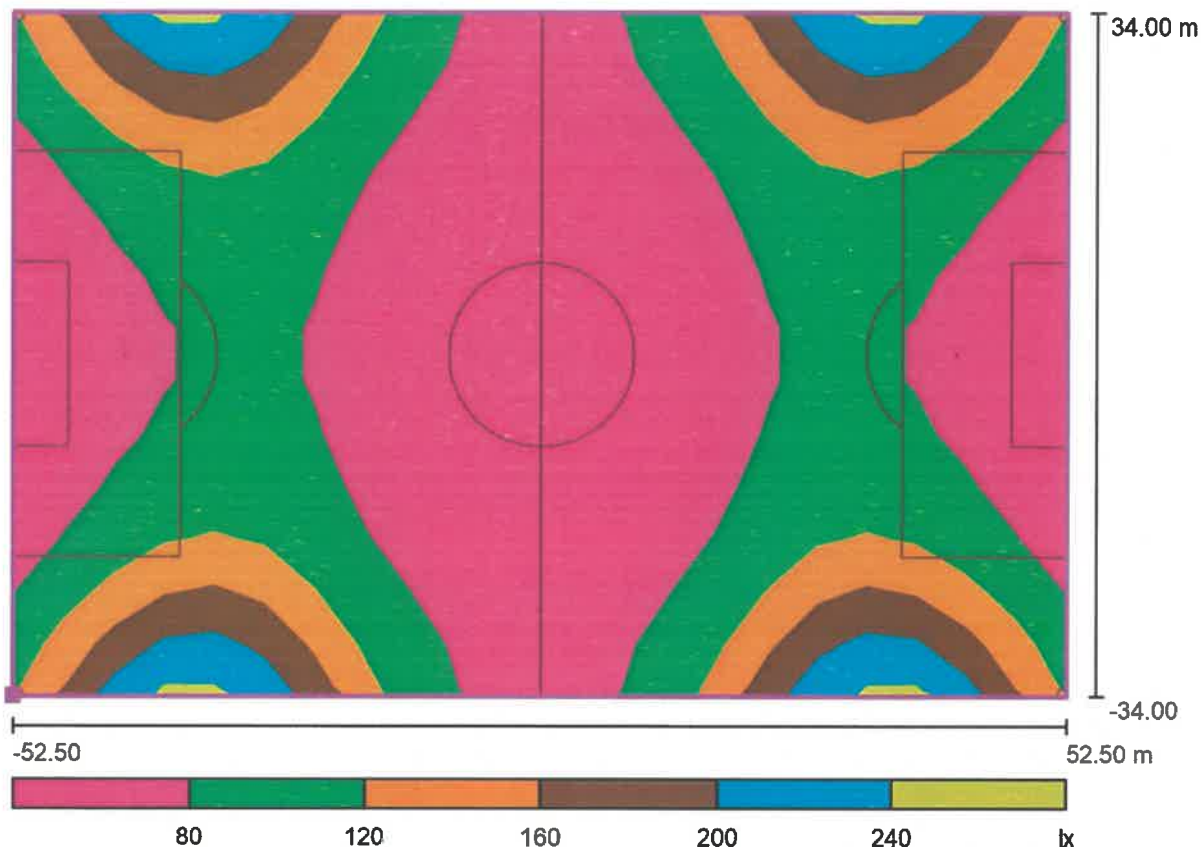
lx





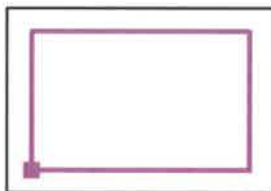
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Boisko do gry w piłkę nożną 105 x 68 / Stopnie szarości (E, prostopadle)**



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]  
100

$E_{min}$  [lx]  
63

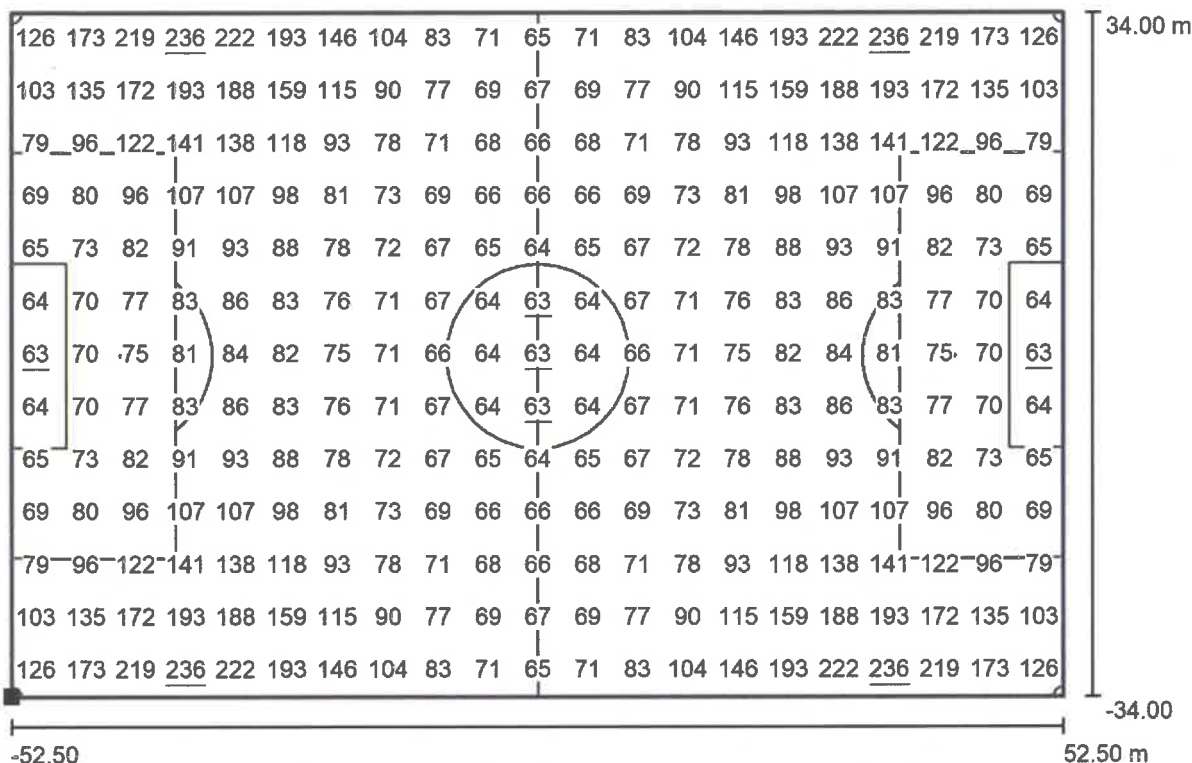
$E_{max}$  [lx]  
236

$E_{min} / E_m$   
0.63

$E_{min} / E_{max}$   
0.27

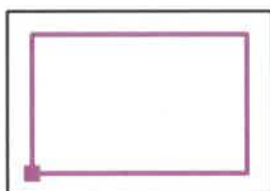
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Boisko do gry w piłkę nożną 105 x 68 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**



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]  
100

$E_{min}$  [lx]  
63

$E_{max}$  [lx]  
236

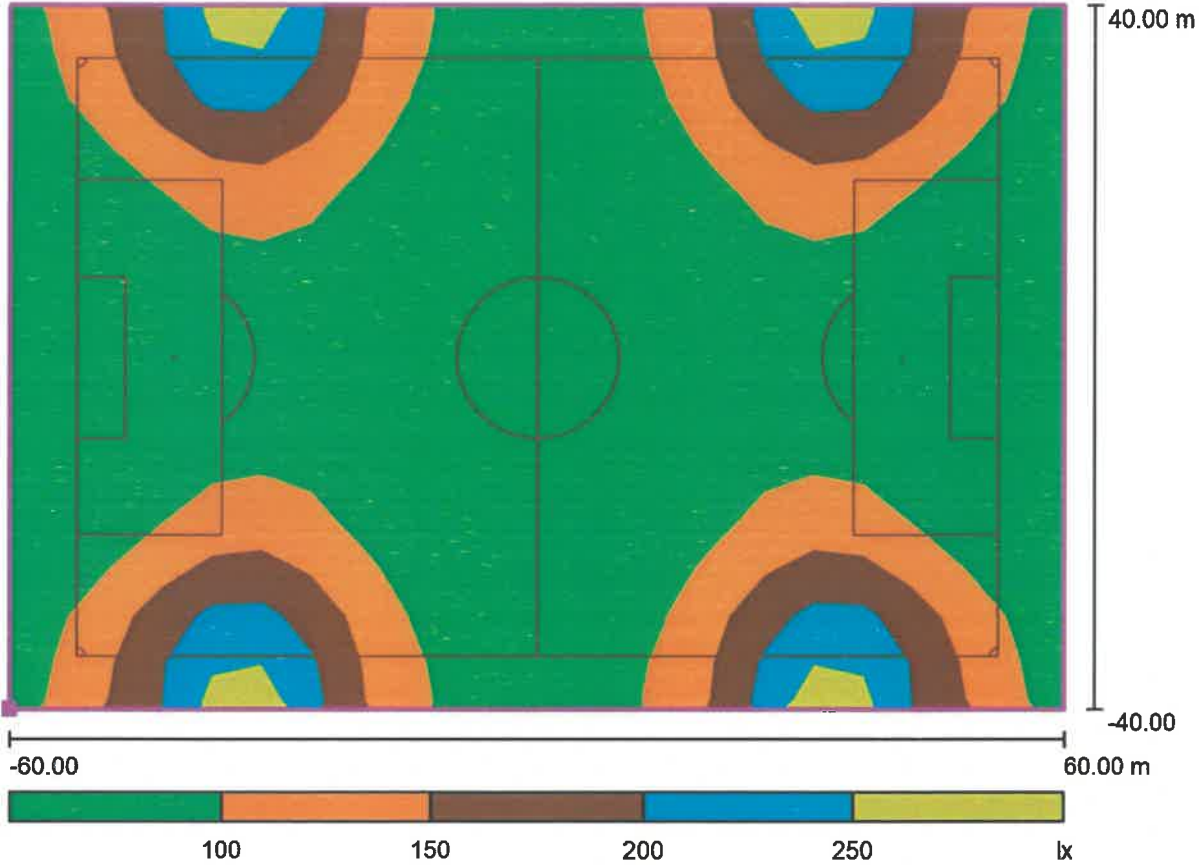
$E_{min} / E_m$   
0.63

$E_{min} / E_{max}$   
0.27



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Boisko do gry w piłkę nożną 120 x 80 / Stopnie szarości (E, prostopadle)**



Skala 1 : 858

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-60.000 m, -40.000 m, 0.000 m)



Siatka: 21 x 15 Punkty

$E_m$  [lx]  
105

$E_{min}$  [lx]  
51

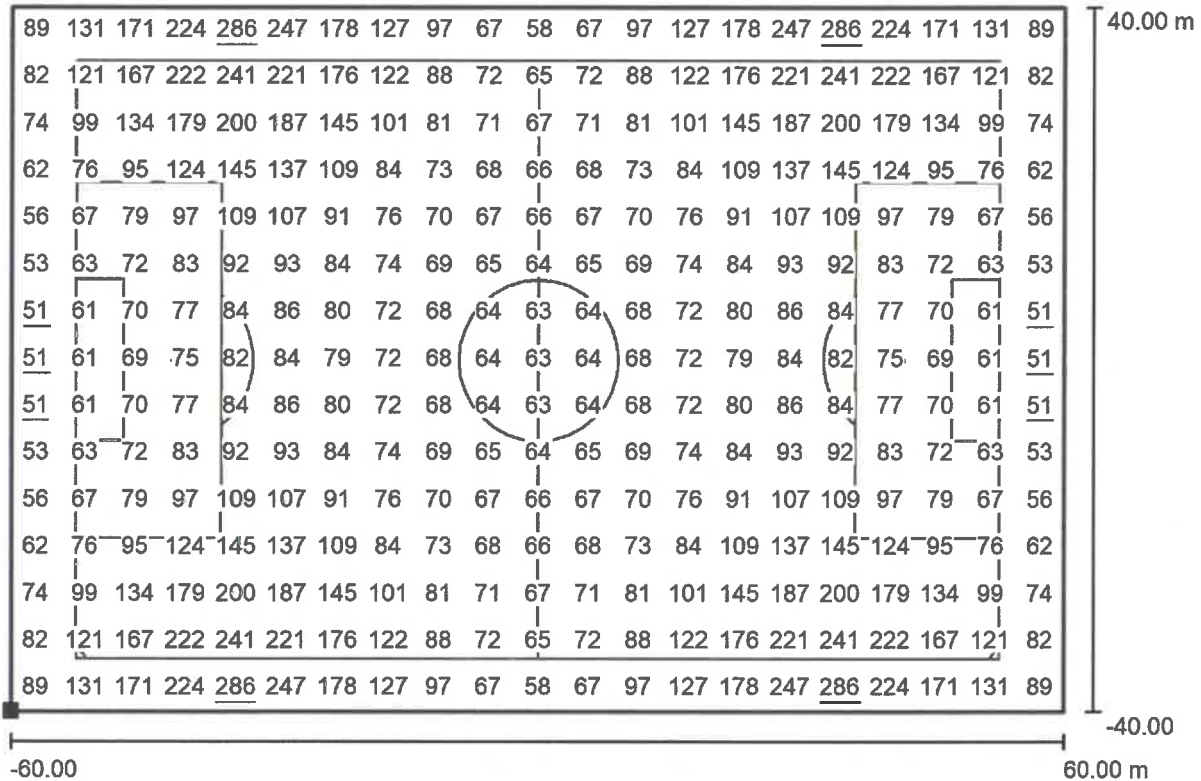
$E_{max}$  [lx]  
286

$E_{min} / E_m$   
0.49

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Boisko do gry w piłkę nożną 120 x 80 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 858

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-60.000 m, -40.000 m, 0.000 m)



Siatka: 21 x 15 Punkty

$E_m$  [lx]  
105

$E_{min}$  [lx]  
51

$E_{max}$  [lx]  
286

$E_{min} / E_m$   
0.49

$E_{min} / E_{max}$   
0.18