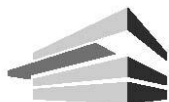


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**ARCHIS PROJEKT**
PRACOWNIA PROJEKTOWA2 6 - 6 0 0 R A D O M
U L . Ż R Ó D Ł O W A 4 6
t e l . 6 0 8 - 6 9 0 - 2 7 0
archis.projekt@gmail.com

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”
PRZY UL. LEGIONÓW 85 W WOŁOMINIE NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR EWID. 215

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

WOJ. MAZOWIECKIE, POWIAT WOŁOMIŃSKI
M. WOŁOMIN, UL. LEGIONÓW 85
CZĘŚĆ DZ. NR EWID. 215
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII,

POZOSTAŁE DANE ADRESOWE OBIEKTU BUDOWLANEGO:

JEDNOSTA EWIDENCYJNA: 143412_4 WOŁOMIN - MIASTO
OBRĘB: 33 WOŁOMIN - MIASTO

INWESTOR I ADRES INWESTORA:

POWIAT WOŁOMIŃSKI
UL. PRĄDZYŃSKIEGO 3
05-200 WOŁOMIN

KORDYNATOR PROJEKTU

PODPIS

inż. arch. mgr inż. bud. KAMIL RYBIŃSKI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY (AUTORSKI)	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
E L E K T R Y C Z N A			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. JERZY KOSIOR	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji elektrycznych nr uprawnień nr upr.: 31/KL/75	

II. SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	
I. STRONA TYTUŁOWA	str. 1
II. SPIS TREŚCI	str. 2
III. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU 1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej 2. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności oraz kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	str. 3 str. 4-5
IV. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	str. 6-24
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 25
ET-1 RZUT BOISKA - NAŚWIETLACZE LED	str. 26
ET-2 SCHEMAT ZASILANIA NAŚWIETLACZY LED	str. 27
ET-3 RZUT BOISKA - INSTALACJA MONITORINGU CCTV	str. 28

Radom, data: 03.2025r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

JA NIŻEJ PODPISANY, OŚWIADCZAM ŻE:

ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3D „PRAWA BUDOWLANEGO” DNIA 7 LIPCA 1994 R (T.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 725; zm.: Dz. U. z 2024 r. poz. 834, poz. 1222, poz. 1847 i poz. 1881.) POWYŻSZA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DLA INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA:

PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO „MOJE BOISKO – ORLIK 2012” PRZY UL. LEGIONÓW 85 W WOŁOMINIE NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR EWID. 215

ZOSTAŁA WYKONANA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ NA DZIEŃ OPRACOWANIA PROJEKTU.

PROJEKTOWAŁ	PODPIS
mgr inż. JERZY KOSIOR <i>nr upr.: 31/KL/75</i>	

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

Kielce, dnia 22 stycznia 1975 r.

Nr. odd. sprawy 31/KI/75

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawo budowlane /Dz.U.
Nr 7, poz. 46/oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1.....rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architek-
tury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym
/Dz.U. Nr 53, poz. 266- z późniejszymi zmianami/oraz § 21 ust. 2
z upoważnienia M-stwa Gosp. Teren. i Ochr. Środowiska.
Ob.
KOSIOR Jerzy - Adam
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 2 stycznia 1941 r. w Kozienicach

O F R Z Y M U J E

w specjalności...instalacji i urządzeń elektrycznych.....
uprawnienia budowlane do : sporządzania projektów wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących
do zakresu budownictwa powszechnego.

Niniejszym stwierdza się własnoręczny podpis Dyrektora Wydziału
Ob. inż. arch. Edmunda Mrozowskiego oraz autentyczność
pieczęci urzędowej.

Radom, dnia 12 grudnia 1980 r.

Przewodnik Łaszczyński
[Signature]
[Stamp]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SXA-SSA-EW4 *

Pan JERZY ADAM KOSIOR o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0440/06

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny inwestycji przebudowy boiska sportowego „Moje Boisko – ORLIK 2012” na części działki nr ewid. 215 przy ul. Legionów 85 w Wołominie.

B. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE:

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu technicznego dla inwestycji przebudowy boiska sportowego „Moje Boisko – ORLIK 2012” na części działki nr ewid. 215 przy ul. Legionów 85 w Wołominie. W zakresie projektu jest wymiana istniejących opraw sodowych oświetlenia zespołu boisk na oprawy wykonane w technologii LED oraz demontaż istniejącego monitoringu i wykonanie projektowanej instalacji monitoringu CCTV.

Nieruchomość składa się z części działki nr ewid. 215 przy ul. Legionów 85 w miejscowości Wołomin, woj. mazowieckie.

W opracowaniu przyjęto:

- 1) Wymianę naświetlaczy sodowych na nowe w technologii LED,
- 2) Wykonanie nowej instalacji monitoringu CCTV wraz z odcinkiem ziemnym.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Opracowanie swym zakresem obejmuje wymianę istniejących opraw sodowych zespołu sportowego przy ul. Legionów 85 oraz instalację monitoringu CCTV tego zespołu sportowego.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

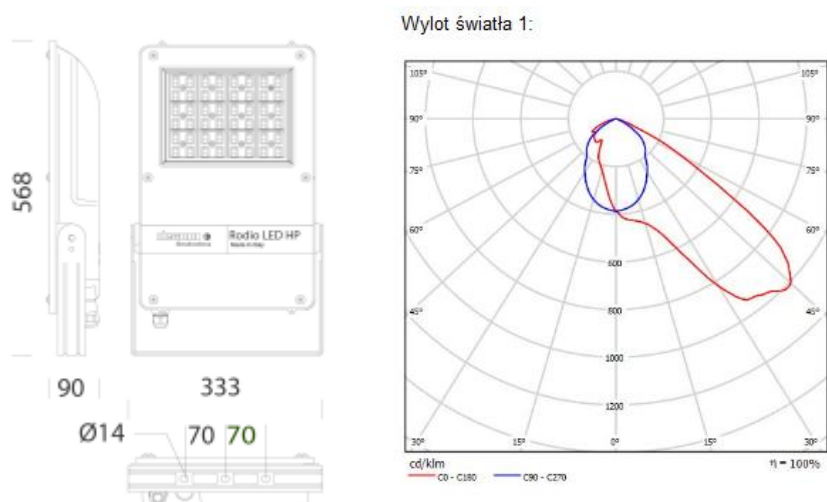
Projektuje się nowe oprawy oświetleniowe w technologii LED dla dwóch boisk .

Zastosowane oprawy oświetlenia boisk dobrano na poziomie natężenia oświetlenia min. 75 lx.

Parametry techniczne zastosowanych opraw oświetleniowych w technologii LED:

Oprawa oświetleniowa LED typu naświetlacz w wersji z optyką asymetryczną 45°

- 1) Moc całkowita oprawy nie większa niż 269 W
- 2) Całkowity strumień świetlny oprawy nie niższy niż 41000 lm
- 3) Barwa 4000K z tolerancją +/- 10%
- 4) Współczynnik CRI > 80
- 5) Trwałość strumienia 100.000h (L90B10).
- 6) Obudowa wykonana z odlewanej ciśnieniowo aluminium, z żeberkami chłodzącymi.
- 7) Optyka wykonana PMMA, odporna na promieniowanie UV i temperatury
- 8) Dyfuzor z hartowanego szkła gr. 5 mm, odpornego na wstrząsy termiczne i uderzenia.
- 9) Klasa izolacji: I
- 10) Współczynnik mocy: $\geq 0,9$
- 11) Stopień protekcji IP 66
- 12) Stopień protekcji IK08
- 13) Powierzchnia ekspozycji na wiatr L:455cm² F:1529cm
- 14) Waga oprawy max. 9,50 kg
- 15) Zabezpieczenie przepięciowe (PN EN 61547) 10kV
- 16) Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: wolna od ryzyka
- 17) Deklaracja CE, Certyfikat Enec, DIN 18032-3:2018 Odporność na uderzenia



Oprawy dobrano na podstawie obliczeń, załączonych do projektu.

4. INSTALACJI MONITORINGU CCTV KOMPLEKSU SPORTOWEGO

Projektowany system CCTV złożony z kamer IP66 o rozdzielczości min. 8 Mpix obejmujących swym dozorem teren zewnętrzny. Kamery zewnętrzne z konstrukcją kamery do pracy w niskich temperaturach. Zasilanie kamer w systemie POE z dedykowanego przełącznika z portami POE. Rejestracja obrazu na cyfrowym rejestratorze IP o pojemności dysków do 30 dni dla przechowywanego materiału z monitoringu. Projektuje się UPS 2kVA na potrzeby CCTV. Połączenie kamer z punktem dystrybucyjnym kablami miedzianymi zgodnymi z systemem sieci LAN. Zakończenie kabli na złączu w kamerze. Rozmieszczenie sprzętu sieciowego w istniejących punktach dystrybucyjnych /istniejącym w pomieszczeniu trenera/ w budynku zlokalizowanym przy boisku.

Trasę kablową doziemnego odcinka instalacji zasilania kamer prowadzić w rurach ochronnych typu DVK \varnothing 50 mm z pilotem na głębokości 60 cm poniżej terenu. Rury ochronne prowadzić w obyście piaskowej. Nad rozłożoną rurą ochronną należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Do obowiązku wykonawcy jest uruchomienie systemu CCTV oraz przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji.

Uwaga:

Projektuje się skrętki telewizji dozorowej CCTV kat. 6 o klasie reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1.

5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochroną przed dotykiem pośrednim będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki instalacyjne, różnicowoprądowe oraz bezpieczniki w układzie **TN-C-S**.

W układzie sieci TN-C-S dla zapewnienia samoczynnego wyłączenia zasilania. Stosując założenie, że maksymalna wartość impedancji sieci ochronnej nie przekracza 10 Ω , to ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Dokumentacja projektowa obejmuje budowę oświetlenia boiska w zakresie:

- wymiany naświetlaczy w technologii LED,
- montaż instalacji kablowej niskiego napięcia,
- wykonanie złączy kablowych,
- osłona kabli lub innej sieci podziemnej rurami typu DVK, SRS.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obszarze inwestowania występuje: linia kablowa, w trakcie realizacji przyłącze ciepłownicze, urządzenia boiska.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na trasie projektowanej linii kablowej, na której mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników firmy wykonującej inwestycje wszystkie napotkane instalacje należy traktować jako czynne.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robot budowlanych, określają skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania. Zagrożenia, jakie mogą powstać w trakcie realizacji to:

- Prowadzenie robót w pasie drogowym z nieprzerwanym ruchem kołowym.
- Prace na wysokości ponad 1 m, związane np.: z montażem opraw oświetleniowych LED wraz z osprzętem przy użyciu podnośnika samochodowego.
- Prace w pobliżu czynnych linii energetycznych, teletechnicznych, sieci wodociągowej oraz innych wymienionych w pkt. 2 niniejszej instrukcji BLOZ.

UWAGI KOŃCOWE

Na etapie wykonawstwa zweryfikować trasy kabli, a wszystkie rozbieżności konsultować z projektantem.

Po zrealizowaniu przedmiotu niniejszego opracowania należy wykonać i załączyć do protokołu odbioru robót elektrycznych pomiary:

- rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- ochronne instalacje elektryczne (skuteczność działania ochrony przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania, jak również badanie działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych),
- rezystancji uziemiania .

Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

PROJEKTOWAŁ	
mgr inż. JERZY KOSIOR nr upr.: 31/KL/75	

OBLICZENIA - DOBÓR NAŚWIETLACZY LED

Orlik _ Wołomin ul Poniatowskiego



DIALux
03.03.2025

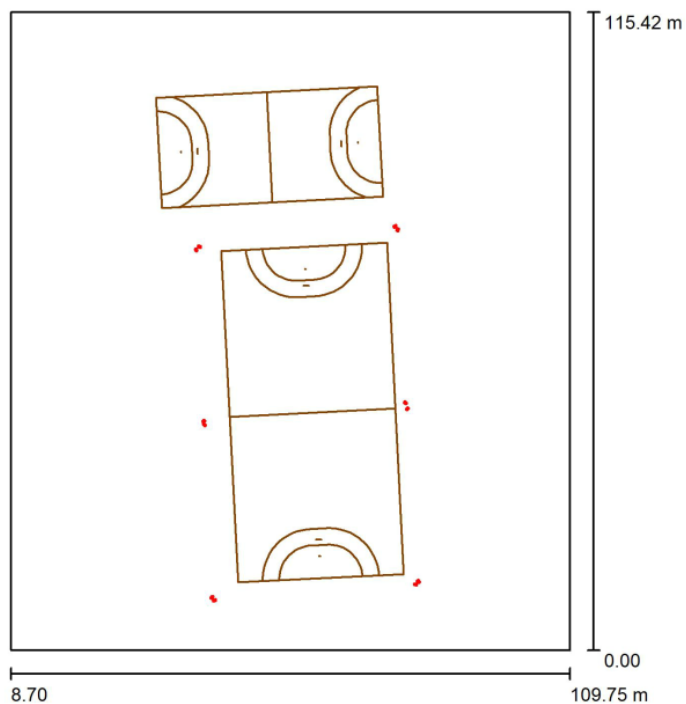
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Orlik _ Wołomin ul Poniatowskiego	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Piłka nożna	
Dane planowania	3
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	4
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	6
Powierzchnie zewnętrzne	
Piłka nożna 1 Siatka obliczeniowa (TA)	
Podsumowanie	7
Grafika wartości (E, poziome)	8
Boisko wielofunkcyjne	
Dane planowania	9
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	10
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	12
Powierzchnie zewnętrzne	
Piłka ręczna 1 Siatka obliczeniowa (TA)	
Podsumowanie	13
Grafika wartości (E, poziome)	14



Piłka nożna / Dane planowania

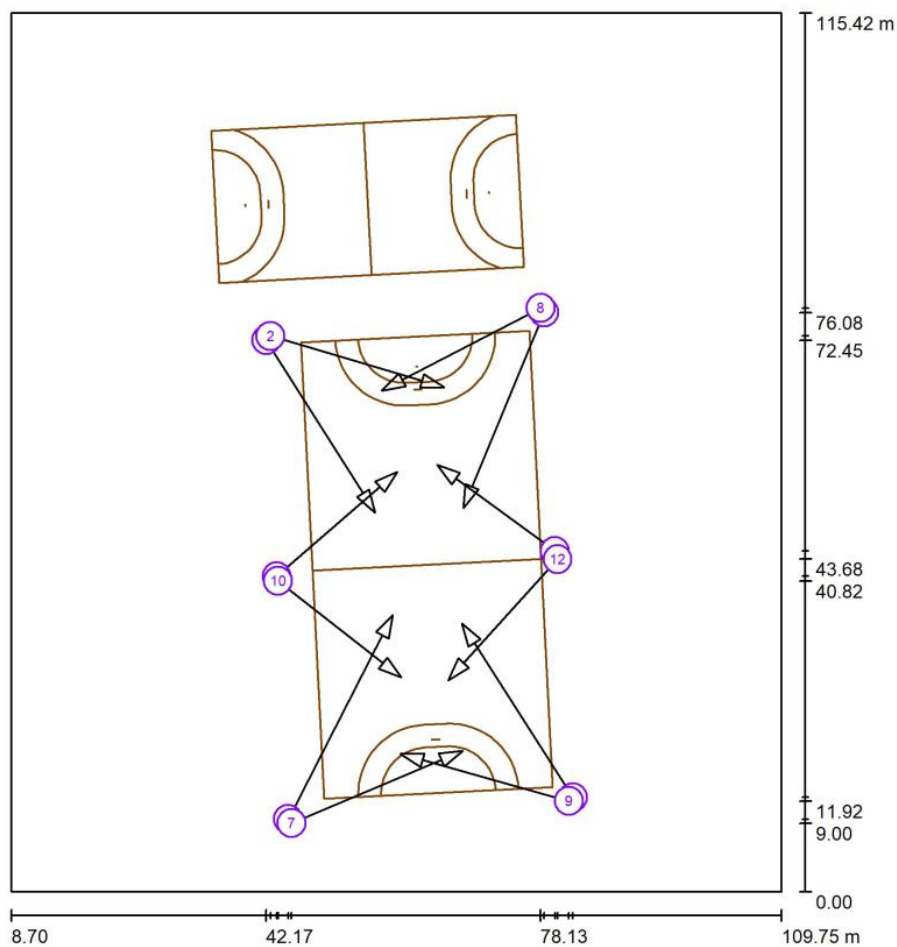


Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Skala 1:1070

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite (1.000)	41127	41129	269.0
W sumie:			493521	W sumie: 493548	3228.0

Piłka nożna / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)


Skala 1 : 781

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Stup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	1	42.171	72.448	12.000	56.437	49.802	0.000	24.1	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	2	42.724	73.000	12.000	65.489	66.247	0.000	26.8	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	3	43.534	41.439	12.000	59.331	55.183	0.000	29.8	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	4	45.028	9.539	12.000	58.764	36.363	0.000	21.7	(C 0, G IMax)	/



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Piłka nożna / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

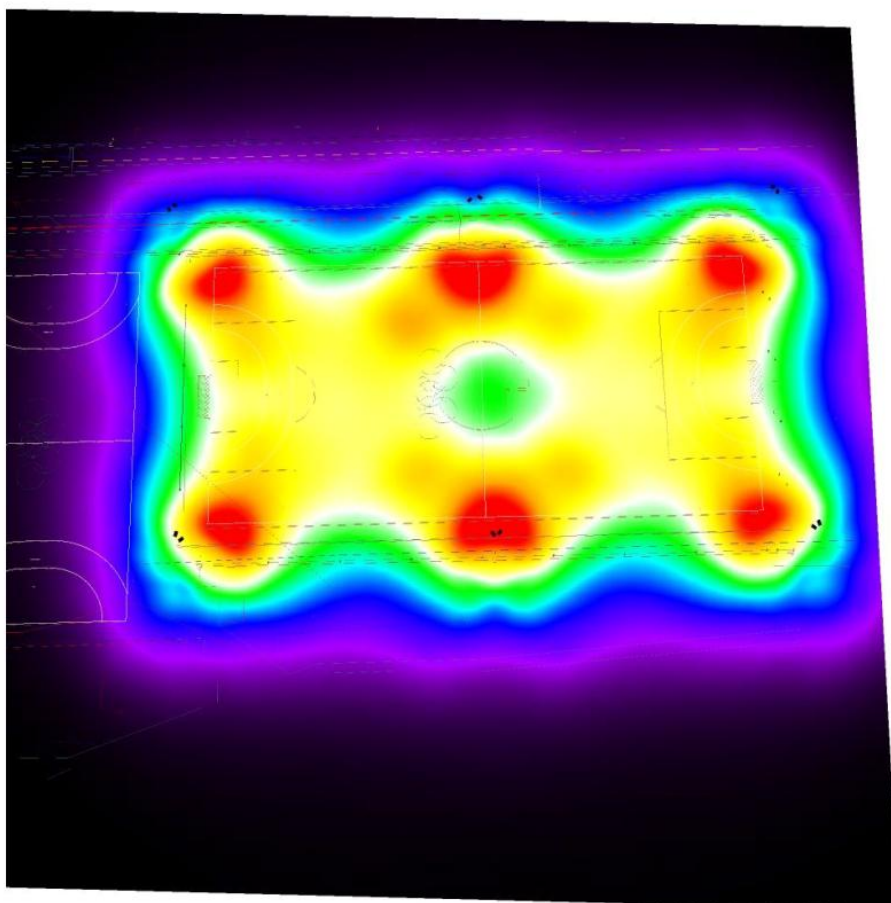
Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	5	78.605	76.083	12.000	67.977	50.387	0.000	23.3	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	6	82.369	12.394	12.000	67.834	35.229	0.000	23.9	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	7	45.465	9.004	12.000	67.906	18.525	0.000	26.2	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	8	78.134	76.671	12.000	57.310	65.833	0.000	27.1	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	9	81.839	11.924	12.000	59.727	18.111	0.000	27.6	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	10	43.699	40.819	12.000	59.841	28.144	0.000	30.3	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	11	80.016	44.739	12.000	64.560	56.062	0.000	32.1	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	12	80.369	43.680	12.000	65.992	27.798	0.000	29.3	(C 0, G IMax)	/



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

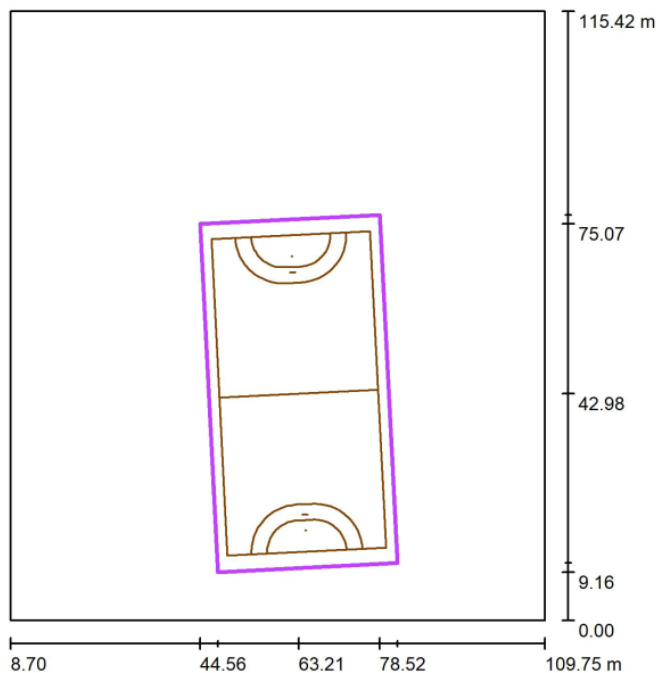
Piłka nożna / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



0.50 19.19 37.88 56.56 75.25 93.94 112.63 131.31 150

lx


 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Piłka nożna / Piłka nożna 1 Siatka obliczeniowa (TA) / Podsumowanie


Skala 1 : 1101

Pozycja: (63.208 m, 42.977 m, 0.000 m)

Rozmiar: (66.000 m, 34.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, -87.1°)

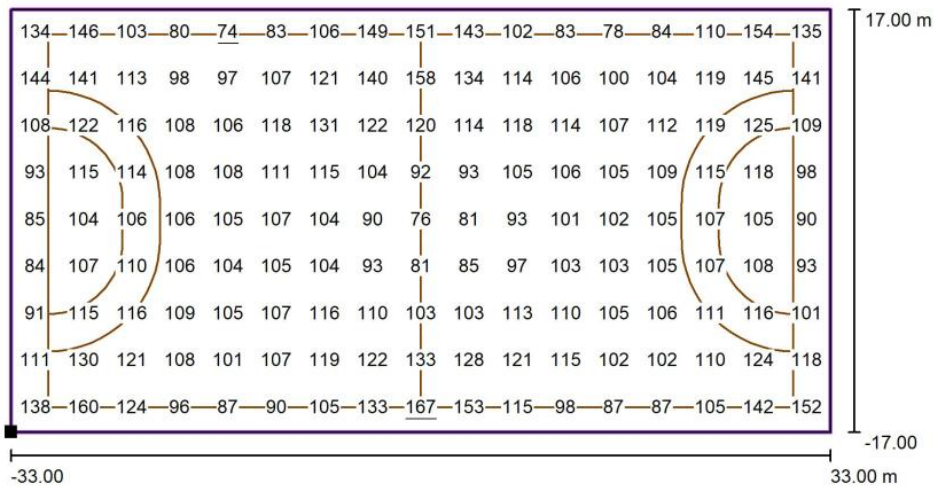
Typ: Normalna, Siatka: 17 x 9 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Piłka nożna 1

Zestawienie wyników

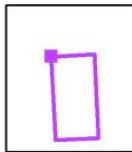
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	111	74	167	0.66	0.44	/	0.000	/

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

Piłka nożna / Piłka nożna 1 Siatka obliczeniowa (TA) / Grafika wartości (E, poziome)


Wartości Lux, Skala 1 : 472

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt: (44.560 m, 75.075 m, 0.000 m)



Siatka: 17 x 9 Punkty

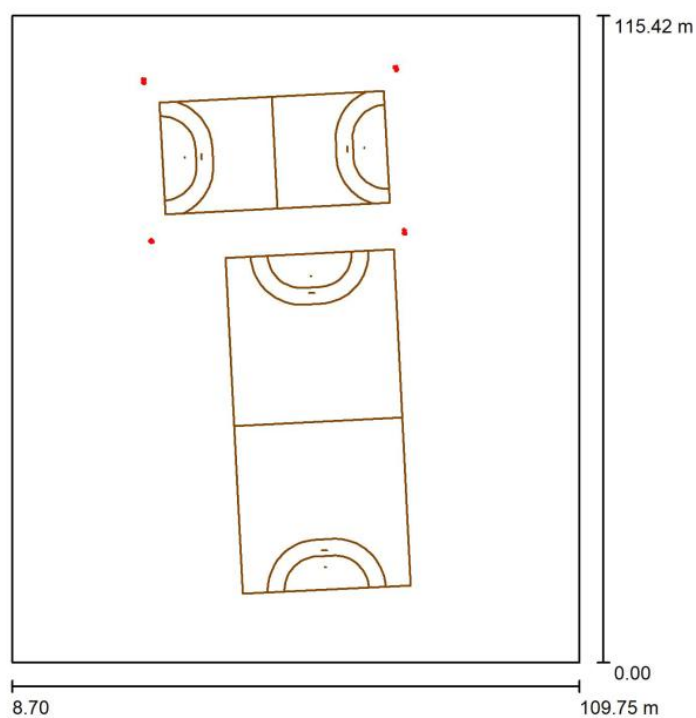
 E_m [lx]
 111

 E_{min} [lx]
 74

 E_{max} [lx]
 167

 E_{min} / E_m
 0.66

 E_{min} / E_{max}
 0.44

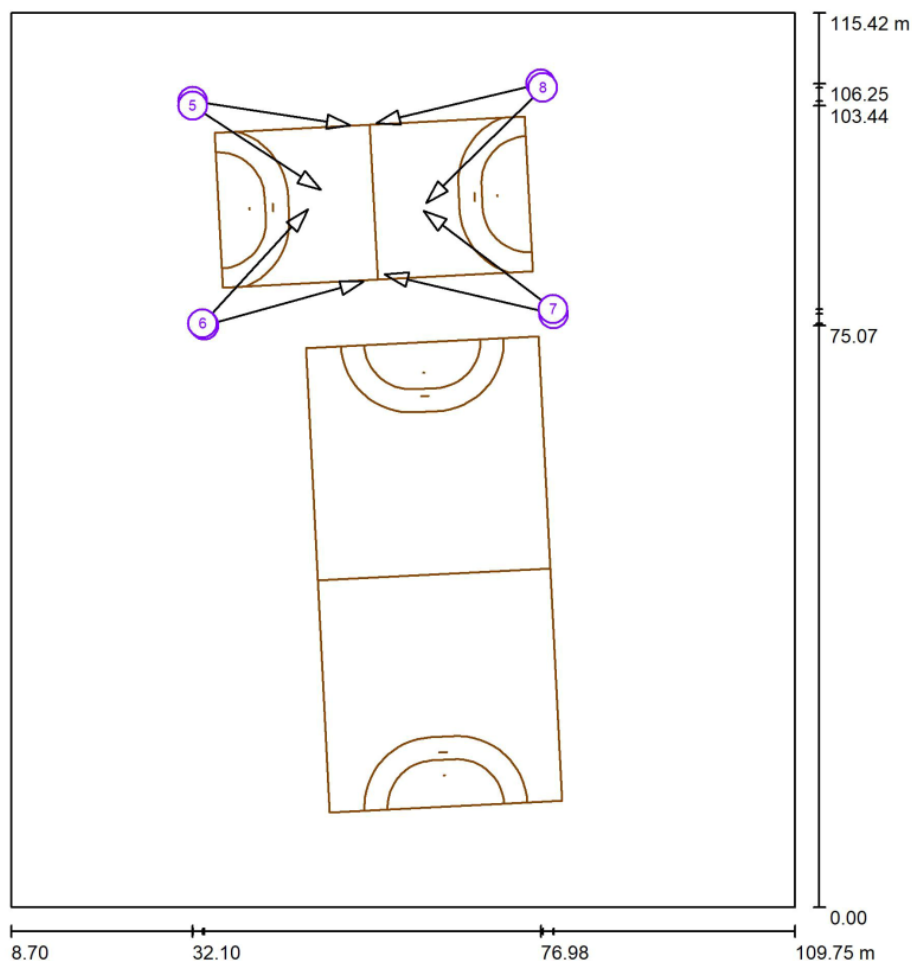
Boisko wielofunkcyjne / Dane planowania

Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:1070

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite (1.000)	41127	41129	269.0
W sumie:			329014	W sumie: 329032	2152.0


Boisko wielofunkcyjne / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)


Skala 1 : 781

Lista opraw sportowych

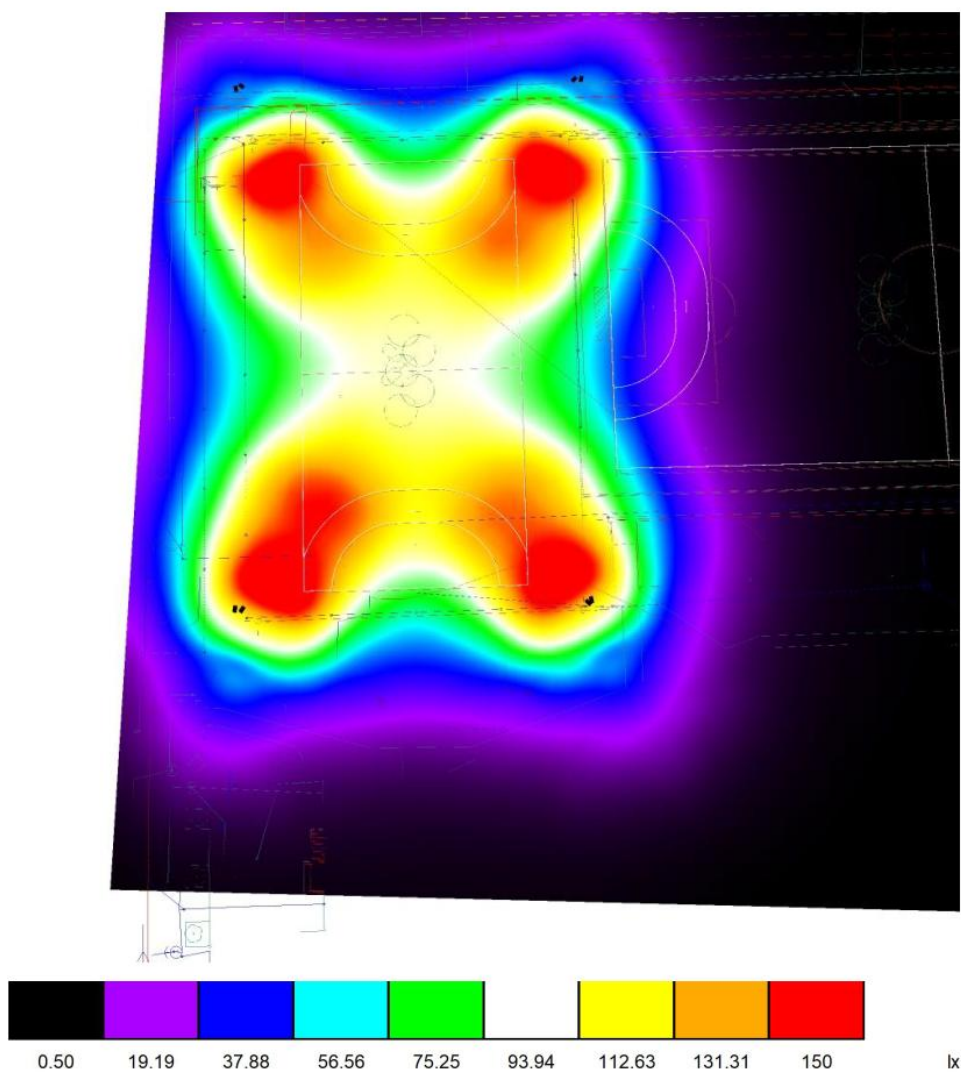
Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	1	33.601	75.069	12.000	54.135	80.742	0.000	29.4	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	2	32.122	104.016	12.000	52.406	100.933	0.000	30.3	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	3	76.980	106.250	12.000	55.753	101.212	0.000	28.8	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	4	78.620	76.566	12.000	56.813	81.690	0.000	28.2	(C 0, G IMax)	/

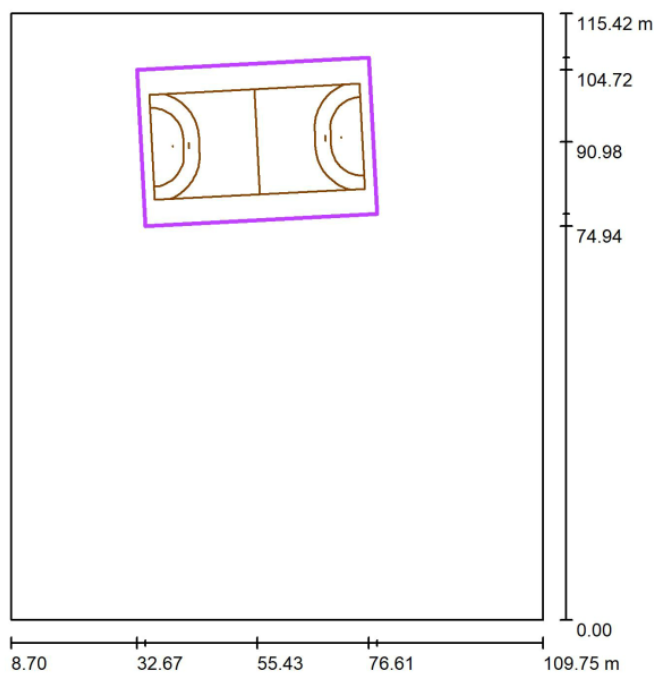
**Boisko wielofunkcyjne / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)****Lista opraw sportowych**

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	5	32.104	103.443	12.000	48.613	92.566	0.000	31.3	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	6	33.387	75.331	12.000	46.940	90.056	0.000	30.9	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	7	78.565	77.172	12.000	61.888	89.889	0.000	29.8	(C 0, G IMax)	/
Disano Illuminazione 414759-00 1887 Rodio LED HP - asimmetrico 4000K CRI80 269W CLD Grafite	8	77.227	105.785	12.000	62.167	90.893	0.000	29.5	(C 0, G IMax)	/



Boisko wielofunkcyjne / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów




Boisko wielofunkcyjne / Piłka ręczna 1 Siatka obliczeniowa (TA) / Podsumowanie


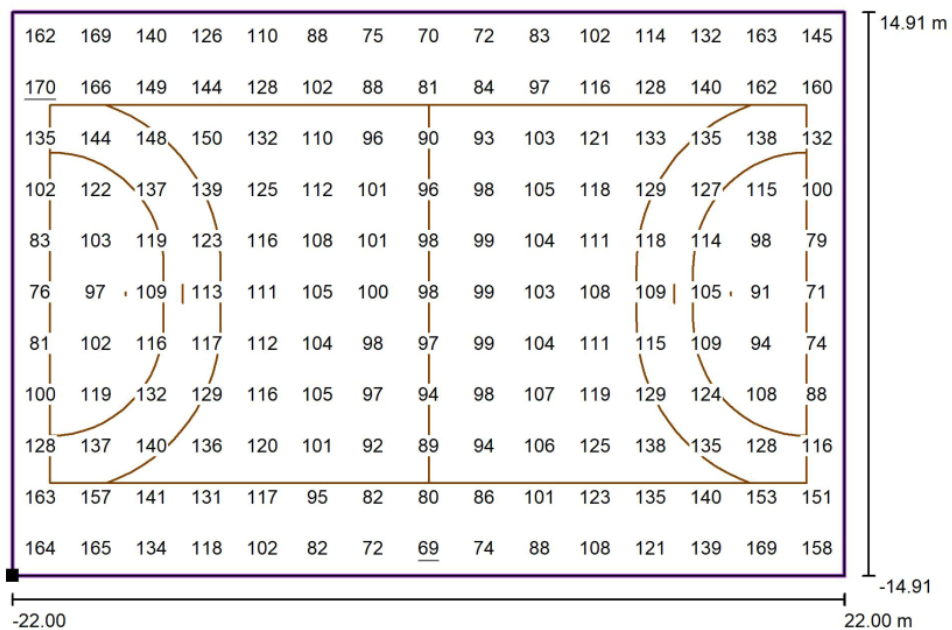
Skala 1 : 1101

Pozycja: (55.425 m, 90.984 m, 0.000 m)
 Rozmiar: (44.000 m, 29.822 m)
 Rotacja: (0.0°, 0.0°, 3.0°)
 Typ: Normalna, Siatka: 15 x 11 Punkty
 Należy do następujących obiektów sportowych: Piłka ręczna 1

Zestawienie wyników

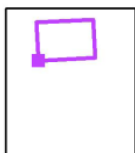
Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h.m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	115	69	170	0.61	0.41	/	0.000	/

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

Boikso wielofunkcyjne / Piłka ręczna 1 Siatka obliczeniowa (TA) / Grafika wartości (E, poziome)


Wartości Lux, Skala 1 : 315

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt: (34.239 m, 74.937 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 11 Punkty

 E_m [lx]
 115

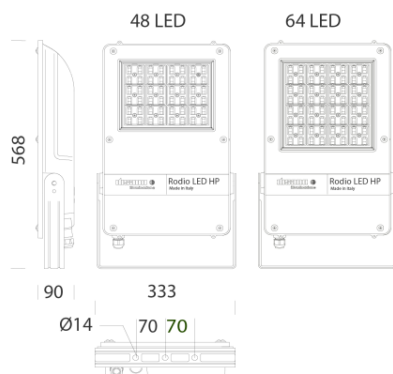
 E_{min} [lx]
 69

 E_{max} [lx]
 170

 E_{min} / E_m
 0.61

 E_{min} / E_{max}
 0.41

OPRAWA LED HP - asymetryczna



POBIERANIE



MATERIAŁY I KOLORY

Obudowa	Z aluminium odlewane ciśnieniowo, żeberka chłodzące wbudowane w obudowę.
Optyka	Wykonane ze szkła akrylowego (PMMA) o wysokiej wydajności, odpornego na wysoką temperaturę oraz na promieniowanie UV.
Dyfuzor	szkło hartowane gr. 5mm, odporne na wstrząsy termiczne i uderzenia (UNI EN 12150-1:2001).
Rozpraszacz	System rozpraszania ciepła został zaprojektowany i wykonany w celu umożliwienia funkcjonowania diod LED w odpowiedniej temperaturze, gwarantując optymalne osiągi/wydajność oraz długi okres eksploatacji.
Lakierowanie	W pełni zautomatyzowany cykl lakierowania proszkowego obejmuje nanoszenie lakieru na bazie poliestru, odpornego na korozję i mgły solne, stabilizowanego promieniami UV.
Specjalne lakierowanie (NA ŻYCZENIE)	- Na życzenie: Lakierowanie przeznaczone dla środowisk morskich zalecane na odległościach nie przekraczających 5 km od morza. - Na życzenie: obróbka powłokowa zgodnie z kodem -38 o wysokiej odporności chemicznej dla środowisk o wysokim stężeniu chloru.
Kolor	Grafitowy
Wypożyczenie	-w komplecie uchwyt ocynkowany i lakierowany -wodoszczelne złącze umożliwiające szybki montaż bez konieczności otwierania urządzenia -urządzenie zabezpieczające przed zjawiskami impulsowymi zgodnie z normą EN 61547 -zawór antykondensacyjny -uszczelka silikonowa -zestaw wkrętów zewnętrznych ze stali nierdz.

NORMY I ZGODNOŚĆ

Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego	RG0 Ethr
Oznakowania i testy	CE, ENEC
Normy odniesienia	EN60598-1. Stopień protekcji zgodnie z normą EN60529.
Etykieta energetyczna	C

WYPOSAŻENIE

Na życzenie	- zabezpieczenie do 10KV. - Wirtualna północ (podkod -30) - led ambra (podkod -73 - 2200K) - możliwość zarządzania scentralizowanym punktem świetlnym lub zewnętrznymi czujnikami ruchu/natężenia światła. - wersja specjalna (z powłoką ochronną z subkodem -38) o wysokiej odporności chemicznej do środowisk o wysokim stężeniu chloru.
-------------	--

CZĘŚĆ RYSUNKOWA