



**ZGŁOSZENIE**  
**budowy lub wykonywania innych robót budowlanych**  
**(PB-2)**

PB-2 nie dotyczy budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

**Podstawa prawna:** Art. 30 ust. 2 w zw. z ust. 4d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.).

**1. ORGAN ADMINISTRACJI ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ**

Nazwa: STAROSTA POWIATU OŁAWSKIEGO, Ul. 3 MAJA 1, 55-200 OŁAWA

**2.1. DANE INWESTORA<sup>1)</sup>**

Imię i nazwisko lub nazwa: GMINA JELCZ-LASKOWICE. Kraj: POLSKA.....  
Województwo: DOLNOŚLĄSKIE..... Powiat: OŁAWSKI.....  
Gmina: JELCZ-LASKOWICE..... Ulica: WINCENTEGO WITOSA.....  
Nr domu: 24.... Nr lokalu: ..... Miejscowość: JELCZ-LASKOWICE..... Kod pocztowy: 55-220...  
Poczta: JELCZ-LASKOWICE.....  
Email (nieobowiązkowo): .....  
Nr tel. (nieobowiązkowo): .....

**2.2. DANE INWESTORA (DO KORESPONDENCJI)<sup>1)</sup>**

Wypełnia się, jeżeli adres do korespondencji inwestora jest inny niż wskazany w pkt 2.1.

Kraj: ..... Województwo: .....  
Powiat: ..... Gmina: .....  
Ulica: ..... Nr domu: ..... Nr lokalu: .....  
Miejscowość: ..... Kod pocztowy: ..... Poczta: .....  
Adres skrzynki ePUAP<sup>2)</sup>: .....

**3. DANE PEŁNOMOCNIKA<sup>1)</sup>**

Wypełnia się, jeżeli inwestor działa przez pełnomocnika.

☒ pełnomocnik ☐ pełnomocnik do doręczeń

Imię i nazwisko MIŁOSZ RUSZEL..... Kraj: POLSKA.....  
Województwo: DOLNOŚLĄSKIE..... Powiat: OLEŚNICKI.....  
Gmina: OLEŚNICA..... Ulica: CHOPINA..... Nr domu: 5..... Nr lokalu: 1.....  
Miejscowość: OLEŚNICA..... Kod pocztowy: 56-400..... Poczta: OLEŚNICA.....  
Adres skrzynki ePUAP<sup>2)</sup>: .....  
Email (nieobowiązkowo): biuro@mikar.info .....  
Nr tel. (nieobowiązkowo): 500 088 311.....

#### 4. INFORMACJE O ROBOTACH BUDOWLANYCH

Rodzaj, zakres i sposób wykonywania: ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY PLACU REKREACYJNEGO WIELOFUNKCYJNEGO O OŚWIETLENIE LATRNI W MIEJSCOWOŚCI JELCZ-LASKOWICE , DZ. NR 1/3 AM-32, OBRĘB LASKOWICE.....

Planowany termin rozpoczęcia<sup>3)</sup> : 26.07.2024r.....

#### 5. DANE NIERUCHOMOŚCI (MIEJSCE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH)<sup>1)</sup>

Województwo: DOLNOŚLĄSKIE.....

Powiat: OŁAWSKI..... Gmina: JELCZ-LASKOWICE.....

Ulica: ALEJA MŁODYCH..... Nr domu: 1.....

Miejscowość: JELCZ-LASKOWICE..... Kod pocztowy: 55-220.....

Identyfikator działki ewidencyjnej<sup>4)</sup> :

jednostka ewidencyjna

obręb ewidencyjny

arkusz mapy

nr działki:

JELCZ-LASKOWICE - MIASTO,

LASKOWICE , AM-32....., 1/3.....

#### 6. OŚWIADCZENIE W SPRAWIE KORESPONDENCJI ELEKTRONICZNEJ

☐ Wyrażam zgodę ☒ Nie wyrażam zgody

na doręczanie korespondencji w niniejszej sprawie za pomocą środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. z 2020 r. poz. 344).

#### 7. ZAŁĄCZNIKI

- ☒ Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- ☒ Pełnomocnictwo do reprezentowania inwestora (opłacone zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2020 r. poz. 1546, z późn. zm.)) – jeżeli inwestor działa przez pełnomocnika.
- ☐ Potwierdzenie uiszczenia opłaty skarbowej – jeżeli obowiązek uiszczenia takiej opłaty wynika z ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej.

Inne (wymagane przepisami prawa):

☒ PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....

#### 8. PODPIS INWESTORA (PEŁNOMOCNIKA) I DATA PODPISU

Podpis powinien być czytelny. Podpis i datę podpisu umieszcza się w przypadku dokonywania zgłoszenia w postaci papierowej.

**inż. Miłosz Ruszel**  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacji elektrycznych  
(bez ograniczeń)

ul. F. Chopina 5/1, 56-400 Oleśnica

05.07.2024: *Miłosz Ruszel*

<sup>1)</sup> W przypadku większej liczby inwestorów, pełnomocników lub nieruchomości dane kolejnych inwestorów, pełnomocników lub nieruchomości dodaje się w formularzu albo zamieszcza na osobnych stronach i dołącza do formularza.

<sup>2)</sup> Adres skrzynki ePUAP wskazuje się w przypadku wyrażenia zgody na doręczanie korespondencji w niniejszej sprawie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

<sup>3)</sup> W przypadku zgłoszenia budowy tymczasowego obiektu budowlanego w polu „Planowany termin rozpoczęcia” należy wskazać również planowany termin rozbiórki lub przeniesienia w inne miejsce tego obiektu.

<sup>4)</sup> W przypadku formularza w postaci papierowej zamiast identyfikatora działki ewidencyjnej można wskazać jednostkę ewidencyjną, obręb ewidencyjny i nr działki ewidencyjnej oraz arkusz mapy, jeżeli występuje.



FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA „MIKAR”  
MIŁOSZ RUSZEL  
UL. FRYDERYKA CHOPINA 5/1, 56-400 OLEŚNICA NIP: 911-167-07-54  
TEL./FAX: ( 71 ) 72-18-108, KOM. 500-088-311

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

Rozbudowa infrastruktury placu rekreacyjnego wielofunkcyjnego  
o oświetlenie latarni

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
OBIEKT:	LATARNIA OŚWIETLENIOWA
MIEJSCOWOŚĆ:	JELCZ-LASKOWICE DZ. NR 1/3 AM-32, OBRĘB LASKOWICE
INWESTOR:	GMINA JELCZ-LASKOWICE UL. WITOSA 24 55-220 JELCZ-LASKOWICE
PROJEKTANT:	MIŁOSZ RUSZEL nr ewid. upr. 290/DOŚ/06

*inż. Miłosz Ruszel*  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacji elektrycznych  
(bez ograniczeń)  
ul. F. Chopina 5/1, 56-400 Oleśnica  
290/DOŚ/06

EGZ. NR:

1

Jelcz-Laskowice, czerwiec 2024 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

Oświadczenie.....	
Zaświadczenie o przynależności do DOIIB.....	
Uprawnienia budowlane.....	

### **I Opis techniczny**.....

1. Charakterystyka obiektu.....	
2. Podstawa opracowania.....	
3. Zakres opracowania.....	
4. Zasilanie oświetlenia.....	
5. Szafka oświetleniowa.....	
6. Oprawy oświetleniowe.....	
7. Słupy oświetleniowe.....	
8. Układanie kabli.....	
9. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.....	
10. Nagłośnienie radiowęzła.....	
11. Uwagi końcowe.....	

### **II Rysunki**





Oława dn. 28.06.2024r.

.....  
miejscowość i data

## OŚWIADCZENIE

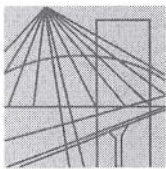
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* ( tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

## OŚWIADCZAM

Że projekt rozbudowy infrastruktury placu rekreacyjnego wielofunkcyjnego w zakresie budowy oświetlenia dz. nr 1/3 AM-32 w miejscowości Jelcz-Laskowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant.....

**inż. Miłosz Ruszel**  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacji elektrycznych  
(bez ograniczeń)  
ul. F. Chopina 5/1, 56-400 Oleśnica  
290/DQS/06



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-294/2006/06

Wrocław, dnia 12 grudnia 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz.U. Nr 163, poz. 1364*) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

Panu

**Miłosz Władysław Ruszel**

inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 4 maja 1977 r. w Oleśnicy

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 290/DOŚ/06

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Miłosz Władysław Ruszel posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Miłosz Władysław Ruszel  
Ul. Chopina 5  
56-400 Oleśnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

**Pan Miłosz Władysław Ruszel** jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U z 2005r. Nr 96, poz 817) - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK  
**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*Mgr inż. Bronisław Wośiek*  
**Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej**

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



## **I OPIS TECHNICZNY**

### **1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Niniejszy projekt obejmuje rozbudowę infrastruktury placu rekreacyjnego wielofunkcyjnego o oświetlenie terenu oraz płyty boiska trawiastego.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- uzgodnienia z inwestorem – Gmina Jelcz-Laskowice
- mapa geodezyjna

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Rozbudowa infrastruktury placu rekreacyjnego wielofunkcyjnego o oświetlenie, które projektuje się jako niezależne zasilane z istniejącej szafki. Latarnie posadowione są na dz. nr 1/3 AM-32 w miejscowości Jelcz-Laskowice.

### **4. ZASILANIE OŚWIETLENIA**

Zasilanie oświetlenia należy wykonać z projektowanej szafki oświetleniowej, którą należy ustawić obok istniejącej szafki zasilającej. Trasa projektowanego oświetlenia drogowego przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu rys nr 01/E. Szafkę oświetleniową zasilić kablem YKXS 4x35mm<sup>2</sup> z pola n/N. Z szafki oświetleniowej wyprowadzić projektowane linie kablowe typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, które zasilą projektowane słupy.

### **5. SZAFKA OŚWIETLENIOWA**

Zasilanie i sterowanie oświetleniem ulicznym projektuje się z szafki sterującej oświetleniem. Szafka oświetleniowa wykonana jest z tworzywa i montowana na fundamencie wykonanym również z tworzywa. Szafa składa się z sekcji zasilającej oraz odbiorczej i jest zamykana na zamek patentowy. Sekcja zasilająca posiada rozłącznik a sekcja odbiorcza posiada obwody wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe.

Obwody odbiorcze szafy mogą być sterowane:

- ręcznie,
- cyfrowym programatorem astronomicznym

W szafie oświetleniowej należy uziemić przewód neutralny i ochronny PEN, Jako uziom wykorzystać istniejący uziom złącza kablowego lub stacji transformatorowej. Połączenie





wykonać taśmą stalową-ocynkową FeZn 25x4mm. Rezystancja każdego z uziomów nie może przekroczyć wartości 30  $\Omega$ .

## **6. OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie, zaleca się stosowanie opraw w technologii LED:

- dla oświetlenia chodnika typu TOPIA MIDI 5305 Flat glass 10 LEDs@500mA NW 740 230V 01-11-802 564722 z redukcją mocy wg diagramu prod. Schreder.
  - dla oświetlenia boiska typu INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 prod. Schreder.
- Projektowane oprawy montować bezpośrednio na słupach oraz na belkach.

## **7. SŁUPY OŚWIETLENIOWE**

Oświetlenie chodnika zaprojektowano na słupach typu SAL-4 o wysokości  $h=4\text{m}$  prod. Rosa ( dobór koloru anodowania do wyboru przez inwestora ) natomiast oświetlenie boiska na masztach oświetleniowych typu MW12/4/F400 oraz belkach typu B4T/130 prod. Elmonter Zagórów. W słupach oświetleniowych należy zastosować typowe tabliczki słupowe, wyposażone w listwy zaciskowe i zabezpieczenia. W słupach należy uziemić przewód neutralny. Łącznie z kablem oświetleniowym w rowie kablowym układać bednarkę Fe/Zn 25x4mm łączoną z każdym słupem oświetleniowym. Rezystancja każdego z uziomów nie może przekroczyć wartości 30  $\Omega$ . W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziomu należy wykonać uziom pionowy z pręta stalowego o średnicy 20mm. Należy wykonać oznakowanie słupów zgodnie z wytycznymi inwestora.

## **8. UKŁADANIE KABLI**

Trasy projektowanych kabli oraz usytuowanie słupów oświetleniowych i szafki oświetleniowej pokazano na sytuacji. Wykopy rowów kablowych wykonywać RĘCZNIE. Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m w warstwie piasku ( z góry i z dołu ) o grubości 10cm, a następnie zasypać je warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm i przykryć folią koloru niebieskiego . Grubość folii powinna wynosić minimum 0,5mm, a jej szerokość nie powinna być mniejsza niż 30cm. Kable oraz trasy kablowe należy oznakować zgodnie z przepisami (opaski kablowe). Wykopy rowu kablowego oznaczyć i zabezpieczyć, a w miejscach przejść pieszych zainstalować pomosty z poręczami.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi zachować odległości pionowe i poziome zgodnie z PN-76/E-05125. W miejscach skrzyżowań kabli z drogami z innymi przewodami wykonać przepusty i osłony kablowe z rur osłonowych typu DVK oraz SRS prod. Arot.



Wszystkie prace wykonać w układzie bez napięciowym tzn. po wyłączeniu zasilania i sprawdzeniu braku napięcia oraz po zabezpieczeniu linii i urządzeń przed jego nawet przypadkowym pojawieniem się.

## **9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA**

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy i korpusy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem.

## **10. NAGŁOŚNIENIE RADIOWĘZŁA**

Projektuje się wykonanie prac instalacyjnych radiowęzła boiskowego z przygotowaniem punktu sterowania w pomieszczeniu zaplecza sportowego ( wzmacniacz wraz z mikrofonami ) oraz nagłośnieniem umieszczonym na masztach oświetleniowych od strony budynku szkoły i zaplecza boiska. Należy zamontować cztery głośniki wodoodporne od strony zaplecza sportowego po jednym głośniku na zewnętrznych masztach i dwa głośniki na środkowym maszcie ( jeden w kierunku boiska a drugi w kierunku zaplecza sportowego ). W skład projektowanego zestawu wchodzi:

- centrala - 1 szt.
- wzmacniacz - 1 szt.
- głośnik zewnętrzny – projektor głośnikowy 4 szt.
- panel sterujący - 1 szt.
- panel mikrofonowy - 1 szt.
- szafka Rack 1 szt.
- mikrofon 2 szt.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- Wszystkie zmiany techniczne oraz materiałowe należy każdorazowo uzgodnić z inspektorem nadzoru branży elektrycznej oraz autorem projektu.
- Całość prac montażowych wykonać zgodnie z przepisami, normami oraz wymogami BHP.
- Linie kablowe przed zasypaniem zgłosić do OPGK w celu inwentaryzacji.
- Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony dodatkowej, impedancji pętli zwarciowej, rezystancji izolacji kabli, a z czynności tych sporządzić protokoły pomiarów i badań.
- Do odbioru przygotować wymaganą dokumentację formalno-prawną i techniczną.

Firma Handlowo Usługowa "MIKAR"  
Miłosz Ruszel  
56-400 Oleśnica, ul. F. Chopina 5/1  
NIP 911-167-07-54, Reg. 020103457  
tel./fax 71-72 18 108 / kom. 500 088 311 -1-

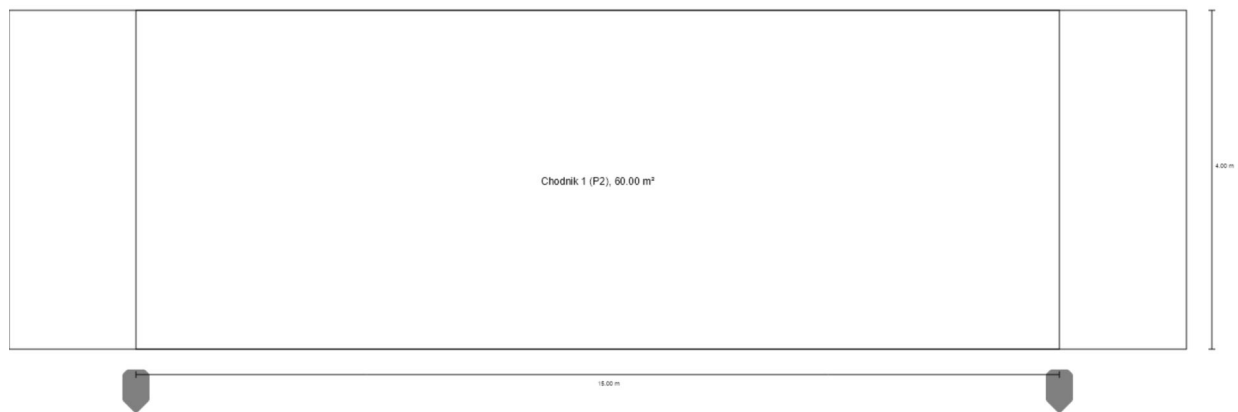


FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA „MIKAR”  
MIŁOSZ RUSZEL  
UL. FRYDERYKA CHOPINA 5/1 56-400 OLEŚNICA NIP: 911-167-07-54  
TEL./FAX: ( 71 ) 72-18-108, KOM. 500-088-311

## SP2, Jelcz-Laskowice

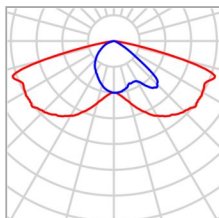
Oświetlenie chodnika

Chodnik

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



Chodnik

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

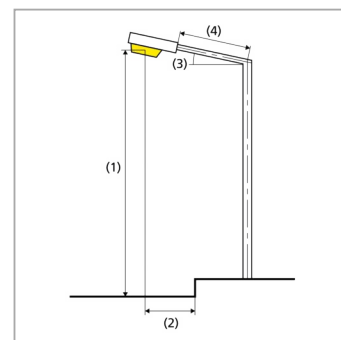
Producent	Schröder	P	16.5 W
Numer artykułu	564722	$\Phi_{\text{Lampa}}$	1933 lm
Nazwa artykułu	TOPIA MIDI 5305 Flat glass 10 LEDs@500mA NW 740 230V 01-11-802 564722	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	1933 lm
		$\eta$	100.00 %
Oprawa	1x 10 LEDs@500mA NW 740 230V 01-11-802		

Chodnik

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

TOPIA MIDI 5305 Flat glass 10 LEDs@500mA NW 740 230V 01-11-802 564722 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	15.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	4.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Moc / trasa	1105.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 615 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 69.9 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80



Chodnik

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 1 (P2)	E <sub>m</sub>	12.02 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.89 lx	≥ 2.00 lx	✓

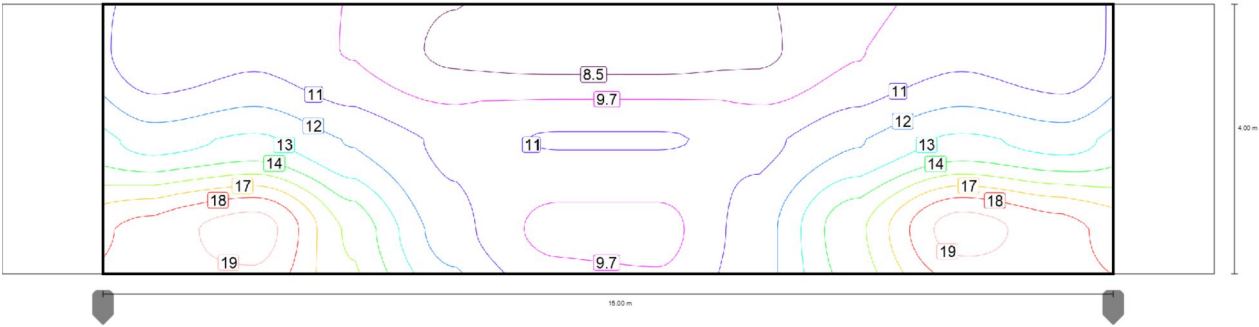
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Chodnik	D <sub>p</sub>	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	–
TOPIA MIDI 5305 Flat glass 10 LEDs@500mA NW 740 230V 01-11-802 564722 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	1.1 kWh/m <sup>2</sup> rok	66.0 kWh/rok

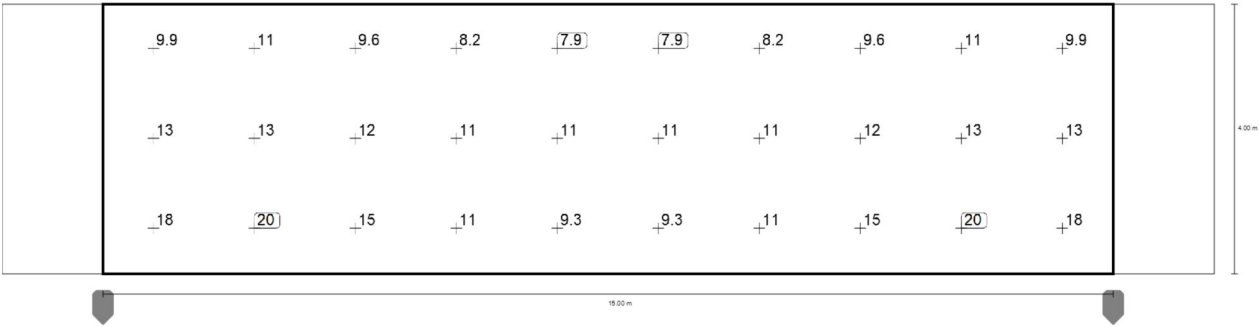
Chodnik  
**Chodnik 1 (P2)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 1 (P2)	E <sub>m</sub>	12.02 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E <sub>min</sub>	7.89 lx	≥ 2.00 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)



Chodnik

**Chodnik 1 (P2)**

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
<b>3.333</b>	9.90	10.59	9.60	8.23	7.89	7.89	8.23	9.60	10.59	9.90
<b>2.000</b>	12.76	13.49	11.96	10.63	10.93	10.93	10.63	11.96	13.49	12.76
<b>0.667</b>	18.44	19.79	15.39	11.40	9.34	9.34	11.40	15.39	19.79	18.44

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	12.0 lx	7.89 lx	19.8 lx	0.66	0.40

## **Boisko SP2, Jelcz-Laskowice**

Data: 18.07.2024  
Edytor:



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### Boisko SP2, Jelcz-Laskowice

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2

### Boisko

Dane planowania	3
Oprawy (lista współrzędnych)	4
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	6
Obserwator GR (zestawienie wyników)	8

### Powierzchnie zewnętrzne

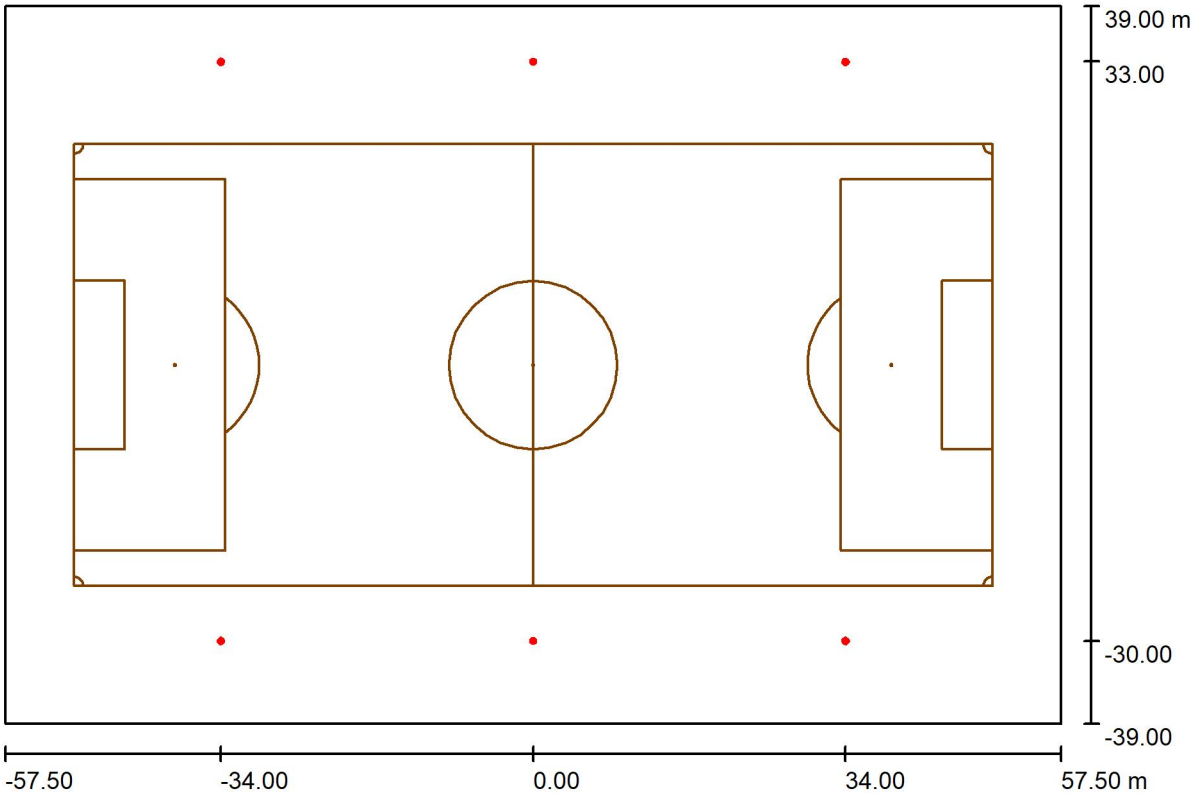
#### Siatka obliczeniowa (PA)

Podsumowanie	12
Izolinie (E, prostopadle)	13
Grafika wartości (E, prostopadle)	14



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 13.0% Skala 1:823

Wykaz opraw

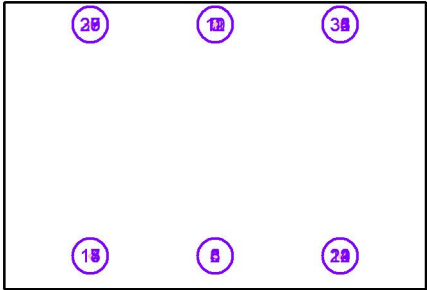
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	36	SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 (1.000)	57263	69610	375.0
W sumie:			2061482	W sumie: 2505960	13500.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288**  
**LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002**  
57263 lm, 375.0 W, 1 x 1 x 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	20.0
2	0.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	40.0
3	0.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	60.0
4	0.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-20.0
5	0.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-40.0
6	0.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-60.0
7	0.000	33.000	12.000	70.0	0.0	160.0
8	0.000	33.000	12.000	70.0	0.0	140.0
9	0.000	33.000	12.000	70.0	0.0	120.0
10	0.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-160.0
11	0.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-140.0
12	0.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-120.0
13	-34.000	-30.000	12.000	50.0	0.0	45.0
14	-34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	25.0
15	-34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	15.0
16	-34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-5.0
17	-34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-25.0
18	-34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-50.0
19	34.000	-30.000	12.000	50.0	0.0	-45.0
20	34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-25.0
21	34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	-15.0
22	34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	5.0
23	34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	25.0
24	34.000	-30.000	12.000	70.0	0.0	50.0
25	-34.000	33.000	12.000	50.0	0.0	135.0
26	-34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	155.0
27	-34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	165.0
28	-34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-175.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko / Oprawy (lista współrzędnych)**

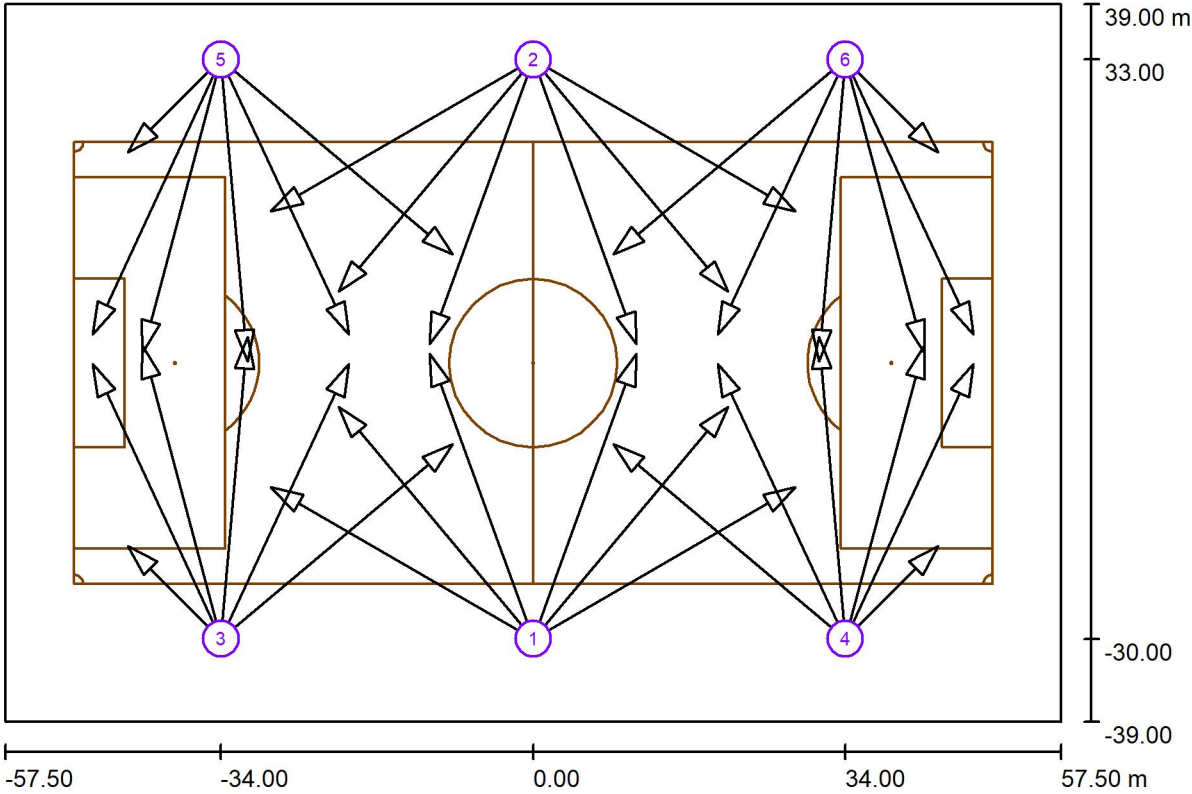
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	-34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-155.0
30	-34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-130.0
31	34.000	33.000	12.000	50.0	0.0	-135.0
32	34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-155.0
33	34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	-165.0
34	34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	175.0
35	34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	155.0
36	34.000	33.000	12.000	70.0	0.0	130.0





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 823

Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	1	0.000	-30.000	12.000	-11.276	0.981	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	1	0.000	-30.000	12.000	-21.193	-4.744	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	1	0.000	-30.000	12.000	-28.553	-13.515	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	1	0.000	-30.000	12.000	11.276	0.981	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Boisko / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

## Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	1	0.000	-30.000	12.000	21.193	-4.744	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	1	0.000	-30.000	12.000	28.553	-13.515	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	2	0.000	33.000	12.000	-11.276	2.019	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	2	0.000	33.000	12.000	-21.193	7.744	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	2	0.000	33.000	12.000	-28.553	16.515	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	2	0.000	33.000	12.000	11.276	2.019	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	2	0.000	33.000	12.000	21.193	7.744	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	2	0.000	33.000	12.000	28.553	16.515	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	3	-34.000	-30.000	12.000	-44.112	-19.888	0.000	40.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	3	-34.000	-30.000	12.000	-47.934	-0.119	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	3	-34.000	-30.000	12.000	-42.533	1.846	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	3	-34.000	-30.000	12.000	-31.126	2.844	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/

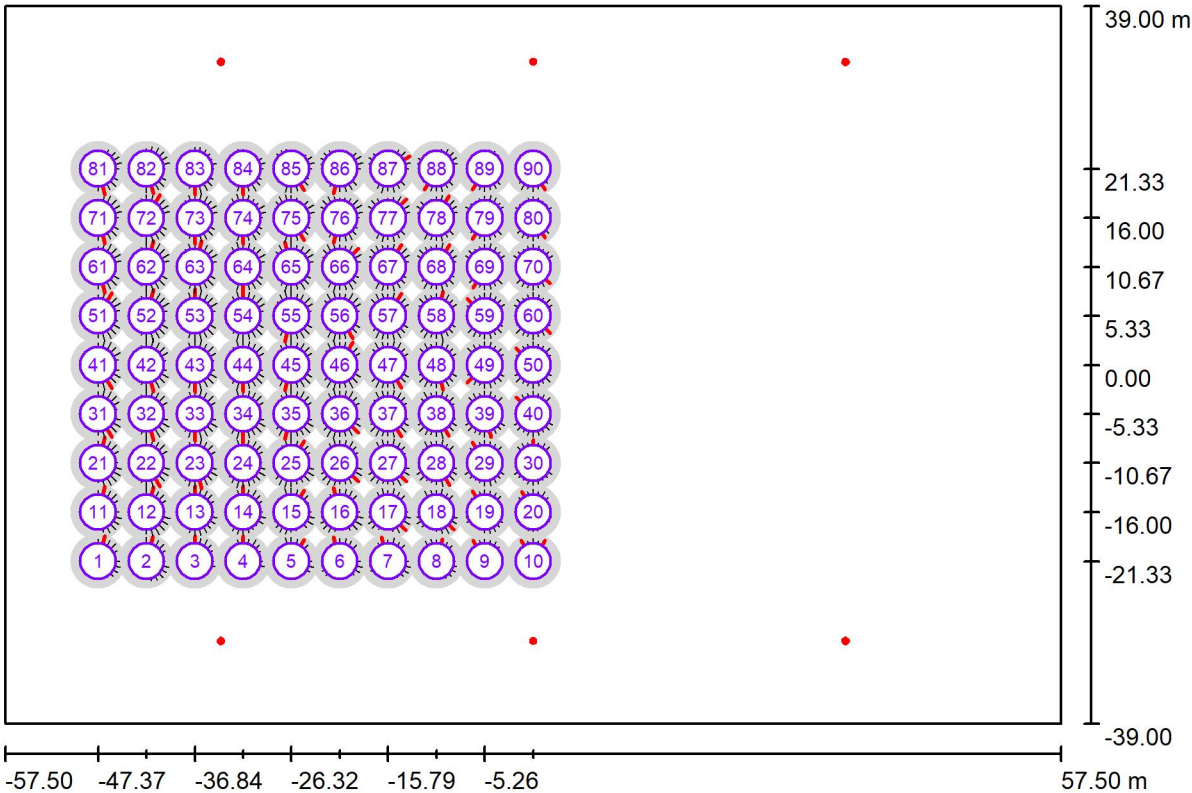
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	3	-34.000	-30.000	12.000	-20.066	-0.119	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	3	-34.000	-30.000	12.000	-8.744	-8.807	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	4	34.000	-30.000	12.000	44.112	-19.888	0.000		40.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	4	34.000	-30.000	12.000	47.934	-0.119	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	4	34.000	-30.000	12.000	42.533	1.846	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	4	34.000	-30.000	12.000	31.126	2.844	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	4	34.000	-30.000	12.000	20.066	-0.119	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	4	34.000	-30.000	12.000	8.744	-8.807	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	5	-34.000	33.000	12.000	-44.112	22.888	0.000		40.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	5	-34.000	33.000	12.000	-47.934	3.119	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	5	-34.000	33.000	12.000	-42.533	1.154	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	5	-34.000	33.000	12.000	-31.126	0.156	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	5	-34.000	33.000	12.000	-20.066	3.119	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002 INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288	5	-34.000	33.000	12.000	-8.744	11.807	0.000		20.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 450002											

INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002	6	34.000	33.000	12.000	44.112	22.888	0.000	40.0	(C 90, G IMax)	/
INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002	6	34.000	33.000	12.000	47.934	3.119	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002	6	34.000	33.000	12.000	42.533	1.154	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002	6	34.000	33.000	12.000	31.126	0.156	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002 SCHREDER 450002	6	34.000	33.000	12.000	20.066	3.119	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/
INDU FLOOD GEN2 3 6486 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 288 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 450002	6	34.000	33.000	12.000	8.744	11.807	0.000	20.0	(C 90, G IMax)	/



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko / Obserwator GR (zestawienie wyników)



Skala 1 : 823

Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]		Odległość kroków	Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec			
1	Obserwator GR	-47.368	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
2	Obserwator GR	-42.105	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
3	Obserwator GR	-36.842	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
4	Obserwator GR	-31.579	-21.333	1.500	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	
5	Obserwator GR	-26.316	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
6	Obserwator GR	-21.053	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
7	Obserwator GR	-15.789	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
8	Obserwator GR	-10.526	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
9	Obserwator GR	-5.263	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
10	Obserwator GR	0.000	-21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
11	Obserwator GR	-47.368	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
12	Obserwator GR	-42.105	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
13	Obserwator GR	-36.842	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
14	Obserwator GR	-31.579	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
15	Obserwator GR	-26.316	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
16	Obserwator GR	-21.053	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
17	Obserwator GR	-15.789	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
18	Obserwator GR	-10.526	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
19	Obserwator GR	-5.263	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
20	Obserwator GR	0.000	-16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
21	Obserwator GR	-47.368	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
22	Obserwator GR	-42.105	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
23	Obserwator GR	-36.842	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
24	Obserwator GR	-31.579	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
25	Obserwator GR	-26.316	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
26	Obserwator GR	-21.053	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
27	Obserwator GR	-15.789	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
28	Obserwator GR	-10.526	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
29	Obserwator GR	-5.263	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
30	Obserwator GR	0.000	-10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
31	Obserwator GR	-47.368	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
32	Obserwator GR	-42.105	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	53 <sup>2)</sup>
33	Obserwator GR	-36.842	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
34	Obserwator GR	-31.579	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
35	Obserwator GR	-26.316	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
36	Obserwator GR	-21.053	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
37	Obserwator GR	-15.789	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
38	Obserwator GR	-10.526	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
39	Obserwator GR	-5.263	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
40	Obserwator GR	0.000	-5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <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	-47.368	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
42	Obserwator GR	-42.105	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	53 <sup>2)</sup>
43	Obserwator GR	-36.842	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
44	Obserwator GR	-31.579	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
45	Obserwator GR	-26.316	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
46	Obserwator GR	-21.053	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
47	Obserwator GR	-15.789	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
48	Obserwator GR	-10.526	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
49	Obserwator GR	-5.263	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
50	Obserwator GR	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
51	Obserwator GR	-47.368	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
52	Obserwator GR	-42.105	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	53 <sup>2)</sup>
53	Obserwator GR	-36.842	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
54	Obserwator GR	-31.579	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
55	Obserwator GR	-26.316	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
56	Obserwator GR	-21.053	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
57	Obserwator GR	-15.789	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
58	Obserwator GR	-10.526	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
59	Obserwator GR	-5.263	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
60	Obserwator GR	0.000	5.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
61	Obserwator GR	-47.368	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
62	Obserwator GR	-42.105	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
63	Obserwator GR	-36.842	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	52 <sup>2)</sup>
64	Obserwator GR	-31.579	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
65	Obserwator GR	-26.316	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
66	Obserwator GR	-21.053	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
67	Obserwator GR	-15.789	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
68	Obserwator GR	-10.526	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
69	Obserwator GR	-5.263	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
70	Obserwator GR	0.000	10.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
71	Obserwator GR	-47.368	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
72	Obserwator GR	-42.105	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
73	Obserwator GR	-36.842	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
74	Obserwator GR	-31.579	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
75	Obserwator GR	-26.316	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
76	Obserwator GR	-21.053	16.000	1.500	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

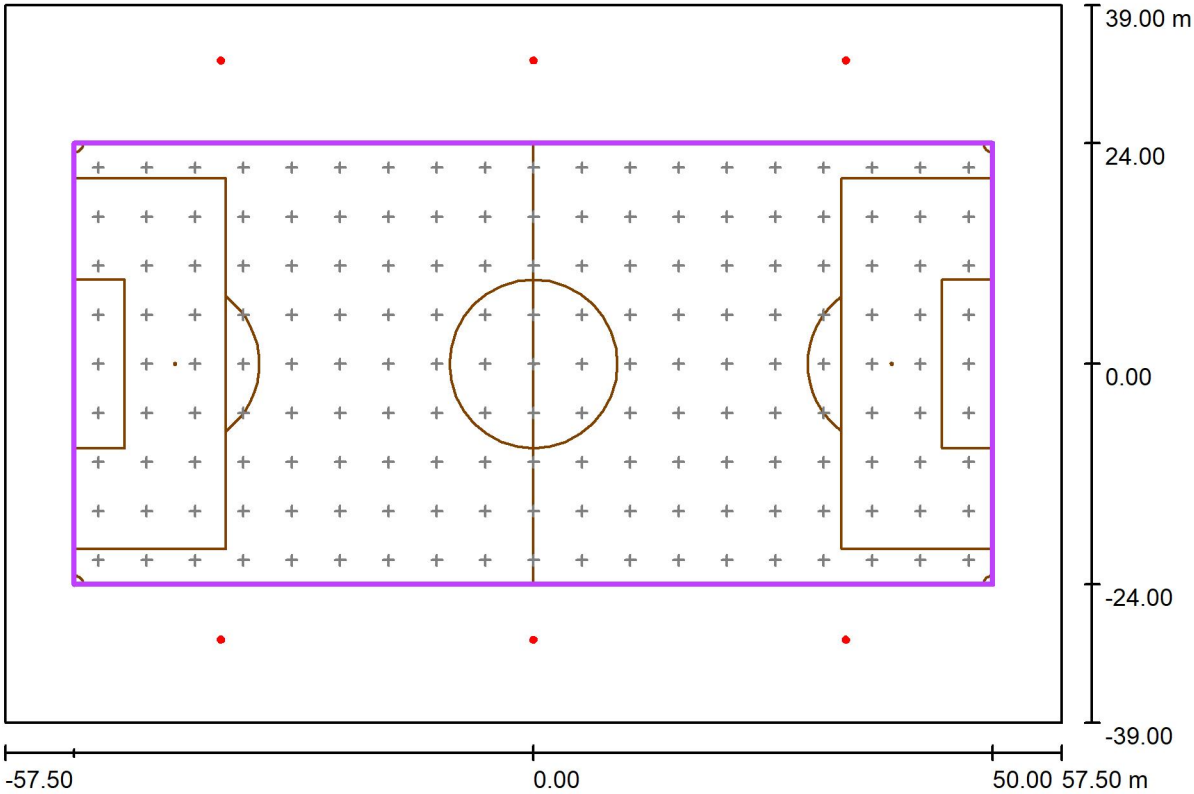
Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
77	Obserwator GR	-15.789	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
78	Obserwator GR	-10.526	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
79	Obserwator GR	-5.263	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
80	Obserwator GR	0.000	16.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	45 <sup>2)</sup>
81	Obserwator GR	-47.368	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	51 <sup>2)</sup>
82	Obserwator GR	-42.105	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
83	Obserwator GR	-36.842	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
84	Obserwator GR	-31.579	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	50 <sup>2)</sup>
85	Obserwator GR	-26.316	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
86	Obserwator GR	-21.053	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	49 <sup>2)</sup>
87	Obserwator GR	-15.789	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	48 <sup>2)</sup>
88	Obserwator GR	-10.526	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <sup>2)</sup>
89	Obserwator GR	-5.263	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	47 <sup>2)</sup>
90	Obserwator GR	0.000	21.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	46 <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 / Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 823

Pozycja: (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)  
Rozmiar: (100.000 m, 48.000 m)  
Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)  
Typ: Normalna, Siatka: 19 x 9 Punkty  
Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko

Zestawienie wyników

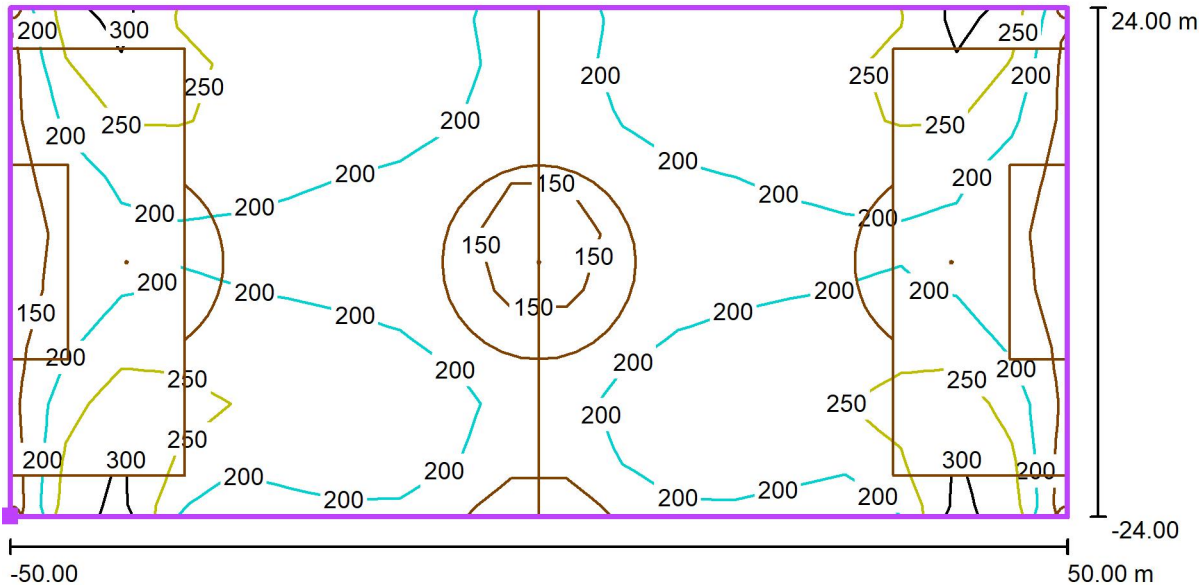
Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	212	130	352	0.61	0.37	/	0.000	/

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



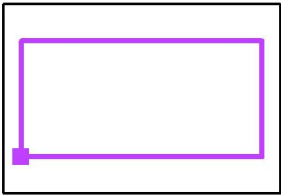
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 715

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-50.000 m, -24.000 m, 0.000 m)



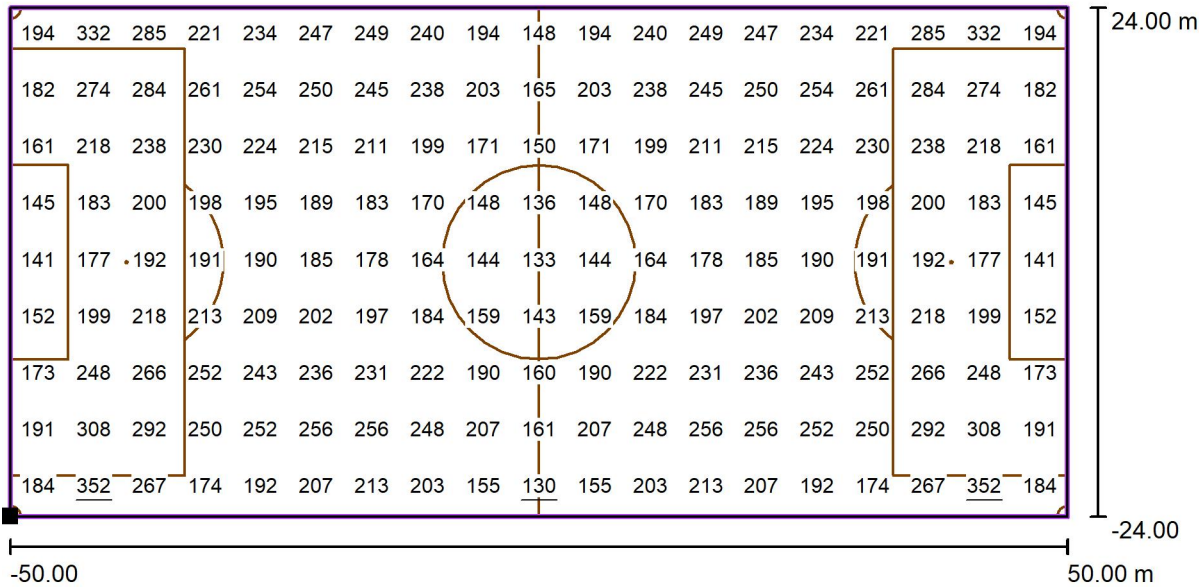
Siatka: 19 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
212	130	352	0.61	0.37



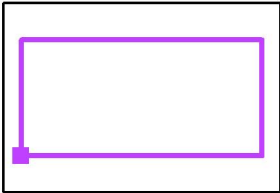
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 715

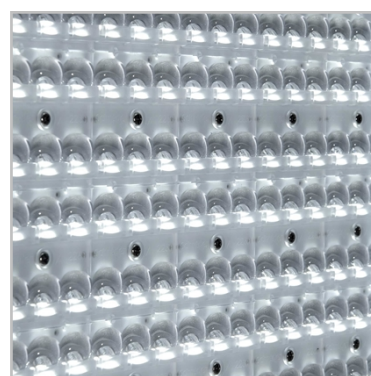
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-50.000 m, -24.000 m, 0.000 m)



Siatka: 19 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
212	130	352	0.61	0.37

# INDU FLOOD GEN2



## Wydajna i wszechstronna oprawa do oświetlania wewnętrznych i zewnętrznych obszarów

Dzięki wielu dostępnym rozsyłom światłości i strumieni świetlnych, INDU FLOOD GEN2 jest idealnym narzędziem do stworzenia wydajnego i wielofunkcyjnego rozwiązania oświetleniowego w sektorze przemysłowym.

Dostępna w trzech rozmiarach kompaktowa oprawa, doskonale integruje się z otoczeniem, zapewniając spełnienie wymagań oświetleniowych we właściwych miejscach. Oprawa dostarczana jest z uchwytem montażowym typu „U”, który pozwala na szybki montaż i precyzyjne ustawienie w miejscu instalacji. Dostępny jest również montaż bezpośrednio na słupie oprawy.

INDU FLOOD GEN2 jest idealnym rozwiązaniem do zastąpienia opraw wyładowczych o mocy od 50 do 800W.

Urządzenie emituje odpowiednie światło dla doskonałej widoczności i lepszego postrzegania kolorów przy znacznej oszczędności energii.

Oprawa wykonana jest z trwałych i odpornych na trudne warunki materiałów, gwarantujących wysoki poziom szczelności przez cały okres użytkowania.

IP 66

IK 09



CE



PARKINGI



DUŻE OBSZARY



HALE  
PRZEMYSŁOWE I  
MAGAZYNY



OBIEKTY  
SPORTOWE



## Koncepcja

Rodzina opraw INDU FLOOD GEN2 łączy w sobie energooszczędność technologii LED oraz szerokie możliwości fotometryczne. Dwuczęściowy korpus oprawy INDU FLOOD wykonany jest z malowanego proszkowo odlewów aluminiowych. Klosz wykonany ze szkła hartowanego chroni szczelnie układ optyczny przed negatywnym wpływem środowiska. Uchwyt montażowy, dzięki ząbkom pozwala na precyzyjną regulację kąta pochylenia oprawy w miejscu jej instalacji. Opcjonalnie do montażu na słupie można zastosować adapter Ø60mm lub Ø76mm. Obie opcje montażu obejmują system stopniowania do precyzyjnego montażu na miejscu instalacji.

Trzy modele serii INDU FLOOD GEN2 sprawiają, że oprawa idealnie nadaje się do różnych typów rozwiązań przemysłowych, a także oświetlenia ramp załadunkowych, schodów, parkingów, dróg dojazdowych oraz wewnętrznych ciągów komunikacyjnych.

INDU FLOOD GEN2 jest również bardzo efektywnym rozwiązaniem oświetleniowym do zastosowań sportowych (małe i średnie boiska).

Dzięki różnym mocom i wersjom rozsyłów światła, a także wysokiej odporności na uderzenia, ta wydajna, wszechstronna oraz solidna oprawa stanowi idealne rozwiązanie dla inwestorów, którzy szukają szybkiego zwrotu z inwestycji. INDU FLOOD GEN2 posiada dwa metalowe dławiki (wejściowy i wyjściowy), aby umożliwić szeregowe połączenia między kilkoma oprawami. Opcjonalnie INDU FLOOD GEN2 można również wyposażyć w czujnik ruchu / zmierzchu do scenariuszy „światła na żądanie”.

Oprawy INDU FLOOD GEN2 mogą być stosowane zarówno w oświetleniu zewnętrznym jak i wewnętrznym umożliwiając zmianę strumienia świetlnego poprzez interfejs DALI 2.0 lub 1-10V.



Oprawa dostarczana jest z uchwytem montażowym typu „U”, który pozwala na szybki montaż i precyzyjne ustawienie w miejscu instalacji.



INDU FLOOD GEN2 zapewnia łatwy dostęp do komory zasilania.



INDU FLOOD GEN2 posiada dwa metalowe dławiki (wejściowy i wyjściowy). Łatwa integracja z systemami zarządzania budynkiem (BMS) dzięki DALI 2.0 lub 1-10V.



Opcjonalnie INDU FLOOD GEN2 można wyposażyć w czujniki ruchu i zmierzchu do scenariuszy „światła na żądanie”.

## PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

- PARKINGI
- DUŻE OBSZARY
- HALE PRZEMYSŁOWE I MAGAZYNY
- OBIEKTY SPORTOWE

## KLUCZOWE ZALETY

- Wysoka wydajność przy niskich kosztach inwestycyjnych i eksploatacyjnych
- Dostępne 3 wielkości obudowy z różnymi rozsyłami światłości, idealnie zastępującymi oprawy wyładowcze o mocy od 50 do 800W
- Jeden design do wielu zastosowań
- Wysoka oszczędność w zużyciu energii elektrycznej w porównaniu z tradycyjnym oświetleniem
- Redukcja mocy dla jeszcze większej oszczędności
- „Światło na żądanie” dzięki czujnikowi ruchu (opcja)
- Liczne rozsyły światła w celu zapewniania właściwego oświetlenia
- Szybki zwrot kosztu inwestycji ROI

## OGÓLNE INFORMACJE

Sugerowana wysokość montażu	3m do 16m   10' do 52'
Zintegrowany zasilacz	Tak
znak CE	Tak
Certyfikat ENEC	Tak
Certyfikat ET/UL	Tak
Zgodny z ROHS	Tak
IFS (przemysł spożywczy) wersja 6.1. zgodny	Tak
Francuskie prawo z 27 grudnia 2018 r. - Zgodne z typami zastosowań	a, b, c, d, e, f, g
Standardy	LM 79-08 (wszystkie pomiary wg ISO17025 wykonane w akredytowanym laboratorium)

## OBUDOWA I WYKOŃCZENIE

Obudowa	Aluminium
Optyka	Poliwęglan
Klosz	Szkło hartowane
Obudowa i wykończenie	Poliestrowa farba proszkowa
Kolor	RAL 7037 dusty grey
Szczelność oprawy	IP 66
Odporność na uderzenia	IK 09

## WARUNKI PRACY

Maksymalna temperatura pracy (Ta)	-30 °C aż do +50 °C / -22 °F aż do 122 °F
-----------------------------------	---

· W zależności od konfiguracji oprawy. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z nami

## INFORMACJE ELEKTRYCZNE

Klasa ochrony elektrycznej	Class 1US, Class I EU
Napięcie znamionowe	120-277V – 50-60Hz 220-240V – 50-60Hz 347-480V – 50-60Hz
Współczynnik mocy (przy pełnym obciążeniu)	0.95+
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (kV)	10
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 55015:2013/A1:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61547:2009, EN 62493:2015
Opcje sterowania	1-10V, DALI 2.0
Czujnik	Czujnik ruchu (opcja)

## INFORMACJE OŚWIETLENIOWE

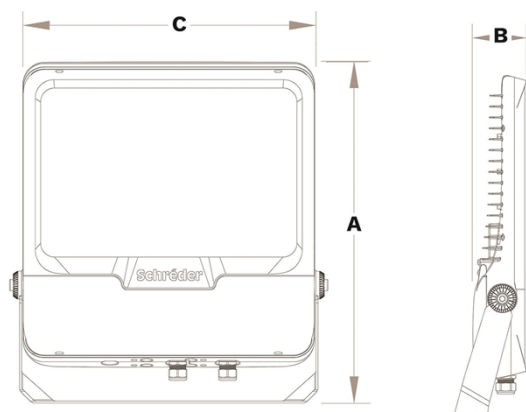
Temperatura barwowa	3000K (Ciepły biały 730) 4000K (Neutralny biały 740)
Wskaźnik oddawania barw (CRI)	>70 (Ciepły biały 730) >70 (Neutralny biały 740)
Wskaźnik udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)	0%


## Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie @ TQ 25°C

Wszystkie konfiguracje	55,000h - L90
------------------------	---------------

## WYMIARY I MONTAŻ

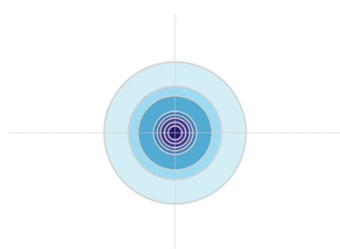
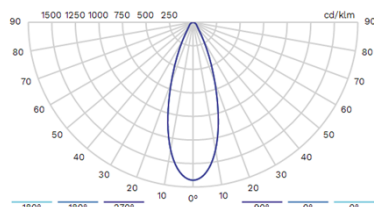
AxBxC (mm   inch)	INDU FLOOD GEN2 1 - 390x77x321   15,4x3,0x12,6 INDU FLOOD GEN2 2 - 492x77x421   19,4x3,0x16,6 INDU FLOOD GEN2 3 - 622x90x521   24,5x3,5x20,5
Waga (kg   lbs)	INDU FLOOD GEN2 1 - 5,6   12,3 INDU FLOOD GEN2 2 - 8,8   19,4 INDU FLOOD GEN2 3 - 16,8   37,0
Opcje montażu	Montaż na słupie o średnicy – Ø60mm Montaż na słupie o średnicy – Ø76mm Uchwyt z regulacją kąta nachylenia



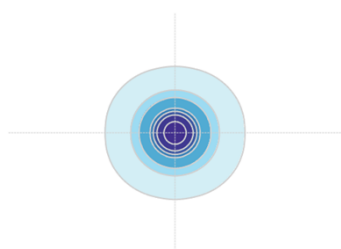
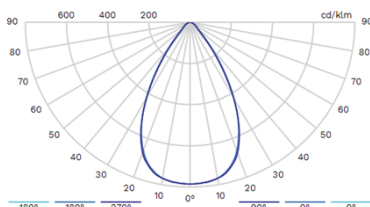
									
			Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 730		Strumień świetlny zakres (lm) Neutralny biały 740		Moc (W) *		Skuteczność świetlna (lm/W)
Oprawa	Liczba LED	Prąd (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max
INDU FLOOD GEN2 1	24	54	3800	4800	3900	5000	31	31	161
	48	54	7600	9600	7900	10000	63	63	159
INDU FLOOD GEN2 2	96	55	15800	19500	16500	20300	125	125	162
	144	55	23700	29200	24700	30400	190	190	160
INDU FLOOD GEN2 3	192	55	32900	39300	34000	40600	250	250	162
	240	55	41100	49100	42500	50700	320	320	158
	288	55	49300	58900	51000	60900	375	375	162

Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%

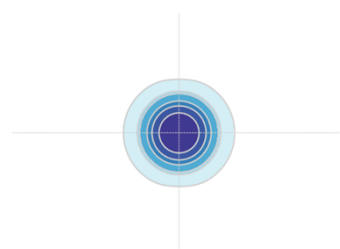
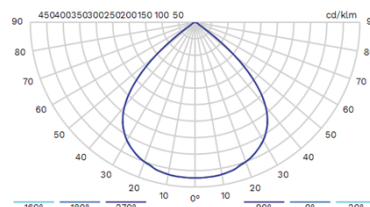
6486



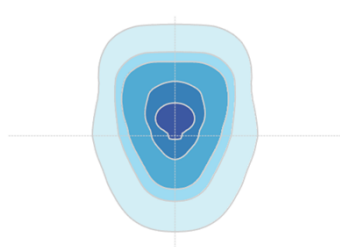
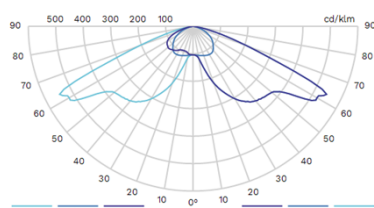
6487



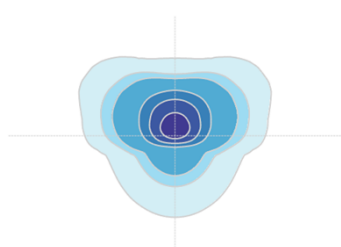
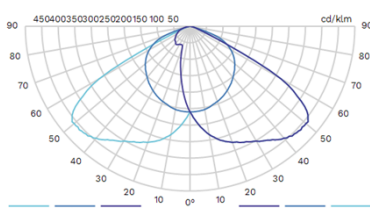
6488



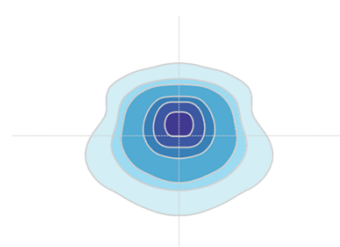
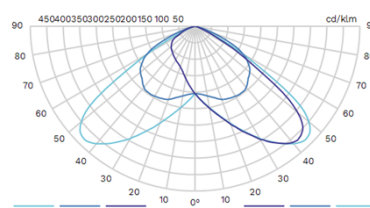
6546



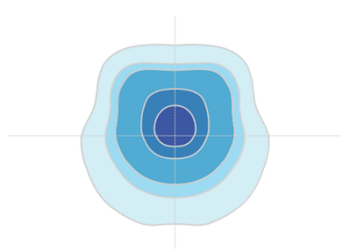
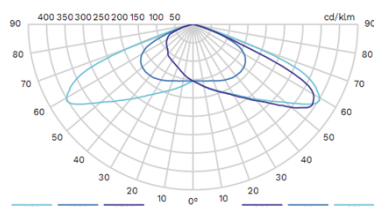
6547



6548



6549









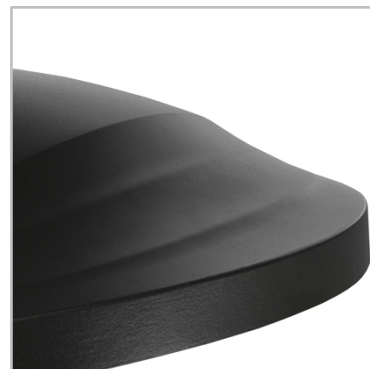
# TOPIA



## Optymalizacja oświetlenia przestrzeni miejskiej przy minimalnych kosztach energii

Jeśli szukasz rozwiązania oświetleniowego, które nie tylko zapewni doskonałą wydajność, ale również podkreśli estetykę miasta i przyniesie korzyści finansowe, TOPIA jest odpowiednim wyborem. Oferując wyjątkowe wrażenia wizualne i najszybszy zwrot z inwestycji, TOPIA jest idealnym rozwiązaniem dla oświetlenia miejskiego.

Jest to niezwykle elastyczne rozwiązanie, które można dostosować do różnych zastosowań oświetleniowych. Oferuje również dedykowany wysięgnik, który zapewnia elegancję i spójną integrację z różnymi rodzajami przestrzeni miejskich. Dzięki temu można stworzyć harmonijne oświetlenie, które idealnie pasuje do otaczającego krajobrazu i architektury.



IP 66

IK 09



## Koncepcja

TOPIA to połączenie najnowszych technologii oświetleniowych z funkcjonalnym miejskim designem, czego efektem jest wydajne, a jednocześnie przyjazne dla użytkownika rozwiązanie oświetleniowe.

Oprawa wykonana jest z materiałów nadających się do recyklingu, takich jak aluminium i szkło, i została zaprojektowana z myślą o promowaniu zasad gospodarki o obiegu zamkniętym dzięki dostępnym i wymiennym komponentom. Ułatwia to konserwację i wydłuża cykl życia produktu. Prosty i typowo ponadczasowy miejski design sprawia, że TOPIA pasuje do każdego miejskiego krajobrazu.

Niezależnie od tego, czy chodzi o obszary mieszkalne, ulice miejskie, place publiczne, ścieżki rowerowe, mosty czy parkingi, TOPIA może być dostosowana do specyficznych potrzeb oświetleniowych. Opiera się na zaawansowanych technologiach fotometrycznych, aby precyzyjnie spełnić unikalne wymagania projektów oświetleniowych i zachować zgodność z lokalnymi przepisami. Rozwiązania LensoFlex®4 i HiFlex™ oferują elastyczne, energooszczędne rozwiązania fotometryczne, które można dostosować do wymagań każdego projektu oświetleniowego, maksymalizując oszczędności i zapewniając szybki zwrot z inwestycji.

TOPIA to przyjazna dla środowiska oprawa oświetleniowa zgodna z zasadami ochrony nocnej flory i fauny.

TOPIA posiada uniwersalny system montażu, który pozwala na łatwą instalację na słupach o różnych średnicach (Ø48-Ø60 mm). System ten umożliwia łatwą zmianę położenia TOPIA bez konieczności zdejmowania jej ze słupa, oferując niezrównaną elastyczność konfiguracji słupów i wysięgników. TOPIA może być również zamontowana na dedykowanym wysięgniku o średnicy Ø48-Ø60 mm. Dla dodatkowej wygody podczas instalacji i konserwacji, oprawa oferuje opcjonalny beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu.

## PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

- OSIEDLOWE I WĄSKIE ULICZKI
- MOSTY
- ŚCIEŻKI ROWEROWE I PIESZE
- STACJE KOLEJOWE I METRO
- PARKINGI
- SKWERY I OBSZARY SPACEROWE

## KLUCZOWE ZALETY

- Ekonomiczne i wydajne rozwiązanie oświetleniowe zapewniające szybki zwrot z inwestycji
- HiFlex™ została zaprojektowana z myślą o optymalizacji efektywności energetycznej
- LensoFlex®4 zapewniające wydajne oświetlenie, komfort i bezpieczeństwo
- Przygotowana do idei Inteligentnego Miasta
- Montaż bezpośredni z dedykowanym wysięgnikiem
- Regulacja na miejscu z montażu bezpośredniego na boczny bez odłączania oprawy od słupa



TOPIA to energooszczędne rozwiązanie oświetleniowe, które zapewnia zoptymalizowany całkowity koszt użytkowania w ponadczasowym miejskim stylu.



TOPIA zapewnia ekologiczne oświetlenie zgodne z zasadami ochrony nocnej flory i fauny.

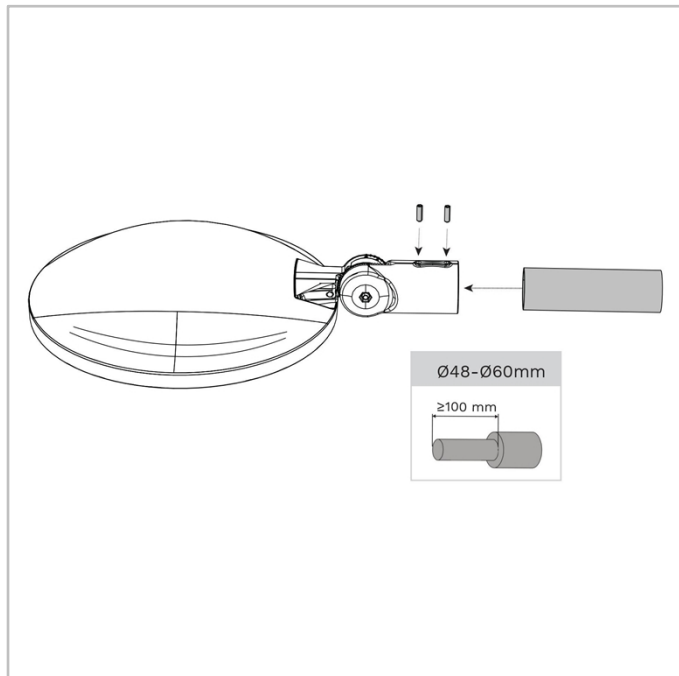


Ta miejska oprawa oświetleniowa oferuje gotowe do podłączenia rozwiązanie oświetleniowe kompatybilne z gniazdem NEMA lub Zhaga.

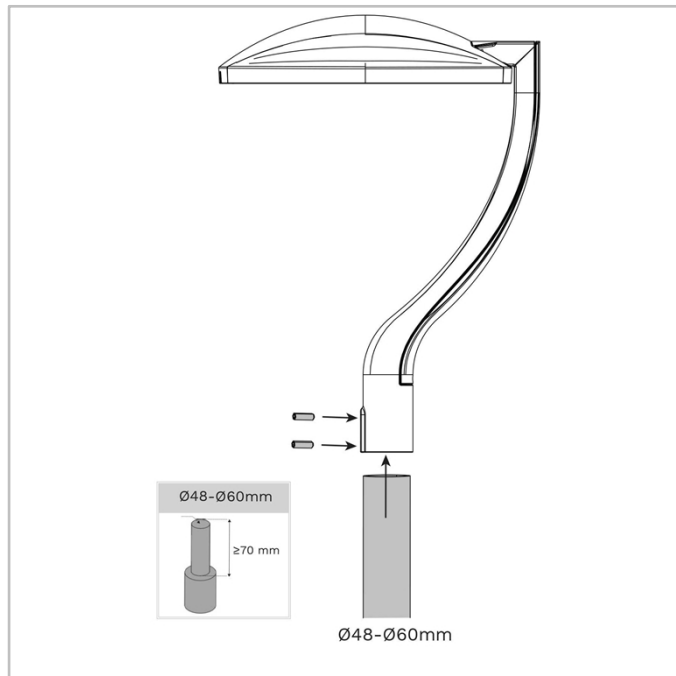


Uniwersalny system montażu pozwala na łatwe przełączanie między pozycjami montażu bezpośredniego i bocznego, upraszczając proces zamawiania i instalacji.

## TOPIA | Uniwersalny montaż bezpośredni o średnicy Ø48-60mm- 2xM8



## TOPIA | Dedykowany wysięgnik do montażu bezpośredniego o średnicy Ø48-Ø60mm -2XM8





LensoFlex®4

LensoFlex®4 opiera się na zasadzie dodawania strumienia świetlnego emitowanego przez poszczególne soczewki, które mają taką samą krzywą światłości. Jest ona wspólna dla całej koncepcji LensoFlex. Wartość strumienia świetlnego zależy od liczby diod LED oraz wartości natężenia prądu. Dzięki zoptymalizowanemu rozsyłowi światła oraz bardzo wysokiej wydajności czwarta generacja LensoFlex umożliwia wykorzystanie mniejszych opraw, dostosowanych do oświetlanego terenu, a także optymalnych dla całej inwestycji.

Optyka LensoFlex®4 może być wyposażona w funkcję ograniczenia strumienia świetlnego emitowanego do tyłu oprawy



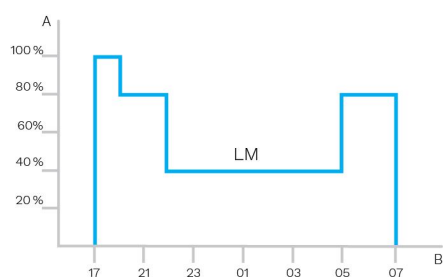
HiFlex™

Technologia HiFlex™ została zaprojektowana z myślą o optymalizacji efektywności energetycznej. Panele LED wyposażone są w źródła LED o dużej mocy, które zapewniają wyjątkową wydajność przy minimalnym zużyciu energii, co przekłada się na niezrównaną skuteczność (lm/W). Rozwiązanie idealne dla projektów, które wymagają uproszczonego podejścia do maksymalizacji efektywności oświetlenia i osiągnięcia szybkiego zwrotu z inwestycji, HiFlex™ jest dostępny w dwóch wersjach: HiFlex™1, 24 źródłami LED oraz HiFlex™2, wyposażony w 36 źródeł LED. Oba warianty zostały zaprojektowane mając w priorytecie kompaktowość, ekonomiczność i wysoka wydajność.



## Profil redukcji mocy

Inteligentne zasilacze oprawy mogą być zaprogramowane w fabryce z kompletnym profilem redukcji mocy. Możliwe jest utworzenie do pięciu przedziałów czasowych oraz poziomów świecenia. W ciągu trzech pierwszych cykli pracy, na podstawie zmierzonego czasu trwania nocy, zasilacz oblicza, w którym momencie nocy ma obniżyć emitowany strumień świetlny, aby prawidłowo realizować ustawiony program redukcji mocy. Zastosowanie tego typu, dopasowanego do wymagań systemu redukcji mocy, generuje maksymalne oszczędności jednocześnie utrzymując wymagany poziom oświetlenia i równomierności przez całą noc.



A. Wydajność | B. Czas



## Czujniki zmierzchowe / fotokomórka

Nasze rozwiązania mogą być sterowane poprzez czujniki fotoelektryczne, które załączają oprawy jak tylko naturalne światło staje się niewystarczające (pochmurny dzień, zmrok...) w celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz komfortu w przestrzeniach publicznych.



Schröder EXEDRA to najbardziej zaawansowany system sterowania oświetleniem ulicznym dostępny na rynku, umożliwiający kontrolowanie, monitorowanie i analizę stanu oświetlenia miejskiego w przyjazny dla użytkownika sposób.



## Standaryzacja na rzecz interoperacyjnych ekosystemów

Schröder odgrywa kluczową rolę w prowadzeniu standaryzacji z sojusznymi i partnerami takimi jak UCIFI, TALQ czy Zhaga. Wspólnymi siłami dostarczamy rozwiązanie zaprojektowane do poziomej i pionowej integracji, od urządzeń do oprogramowania oraz języka (modelu danych) w pełni bazując na otwartych standardach i protokołach.

Wybraliśmy również najlepszego dostawcę usług na świecie, Microsoft™ Azure, zapewnia on, na najwyższym poziomie zaufania, transparentność, zgodność ze standardami i zgodność z przepisami.

## Przełamywanie lodów

W sztywnym, zamkniętym świecie systemów sterowania oświetleniem, Schröder EXEDRA jest kompleksowym i przełomowym rozwiązaniem burzącym poprzedni stan.

Ta platforma jest stworzona, aby uwolnić prawdziwą, pełną interoperacyjność i oferuje:

- możliwość kontroli urządzeń (opraw oświetleniowych) innych producentów
- możliwość zarządzania sterownikami opraw i integracji ich z czujnikami innych producentów
- możliwość podłączenia urządzeń i platform innych producentów

## Automatyczna konfiguracja

Schröder EXEDRA jest rozwiązaniem typu Plug-And-Play. System nie wymaga instalacji sterowników centralnych (Gateway).

Po pierwszym zasileniu, sterownik na oprawie automatycznie nawiązuje połączenie wykorzystując sieć komórkową, a następnie algorytmy, zapisane w oprogramowaniu sterownika rozpoznają, weryfikują i szytują dane o oprawie, czego ostatecznym efektem jest pojawienie się ikonki oprawy w interfejsie użytkownika.

## Wiodąca platforma do zarządzania miejską infrastrukturą



zainstalowanymi w przestrzeni publicznej.

Schröder EXEDRA jest najbardziej zaawansowanym systemem zarządzania oświetleniem na rynku, służącym do sterowania, monitorowania i analizy oświetlenia ulicznego w sposób przyjazny dla użytkownika. Dzięki tej nowej platformie, zarządcy infrastruktury mogą zdalnie sterować pracą opraw, ściemniać je w zależności od potrzeb, wysłać zgłoszenie, łatwo stworzyć raporty, czy wejść w interakcję z sensorami i urządzeniami

## Doskonałe rozeznanie-światne decyzje

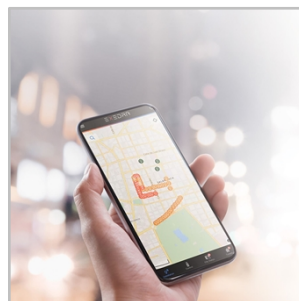
System Schröder EXEDRA zbiera ogromną ilość danych ze wszystkich urządzeń końcowych (sterowników), analizuje i w intuicyjny sposób wyświetla je końcowym Użytkownikom, aby pomóc im w podjęciu odpowiednich działań.

## Bezpieczeństwo przede wszystkim



Schröder EXEDRA wykorzystuje najnowocześniejsze zabezpieczenia danych przed włamaniami i ich utratą. Do tego celu wykorzystuje enkrypcję, hashing (funkcje skrótu), generowanie tokenów i zarządzanie kluczami, które zabezpieczają dane w całym systemie i związanych z nim usługami przed nieuprawnionym dostępem.

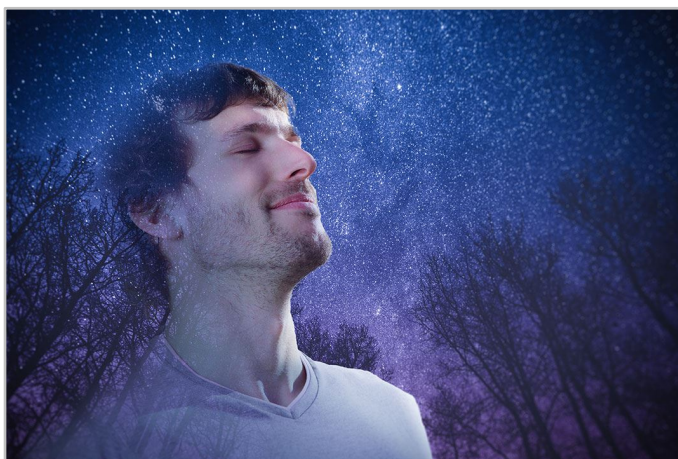
## Schröder EXEDRA app: Twoja instalacja oświetleniowa w zasięgu ręki



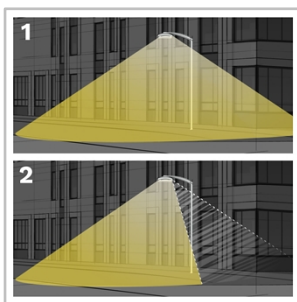
Mobilna app Schröder EXEDRA oferuje podstawowe funkcjonalności platformy desktopowej, aby umożliwić użytkownikom wykorzystanie w terenie, podczas codziennej pracy, możliwości zastosowanego systemu. Daje kontrolę i pozwala na zmianę ustawień w czasie rzeczywistym oraz przyczyniając się do poprawy efektywności użytkowania.



Dzięki koncepcji PureNight firma Schröder oferuje optymalne rozwiązanie dla przywrócenia nocnego nieba bez wyłączania miast, przy zachowaniu bezpieczeństwa i dobrego samopoczucia ludzi oraz ochrony dzikiej przyrody. Koncepcja PureNight gwarantuje, że Państwa rozwiązanie oświetleniowe Schródera spełnia przepisy i wymagania dotyczące ochrony środowiska. Dobrze zaprojektowane oświetlenie LED ma potencjał, aby poprawić stan środowiska pod każdym względem.



## Skieruj światło tylko tam, gdzie jest ono pożądane i potrzebne

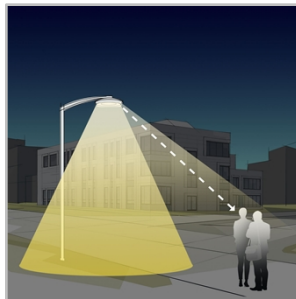


potencjalne ryzyko.

Firma Schröder jest znana z ekspertyzy w dziedzinie fotometrii. Nasze układy optyczne kierują światło tylko tam, gdzie jest ono pożądane i potrzebne. Jednak w przypadku ochrony wrażliwych obszarów dzikiej przyrody lub unikania inwazyjnego oświetlenia w kierunku budynków, kluczowym problemem może być przenikanie światła za oprawę. Nasze w pełni zintegrowane rozwiązania w zakresie podświetlenia z łatwością eliminują to

1. Bez eliminacji światła niepożądanego
2. Z eliminacją światła niepożądanego (Back light)

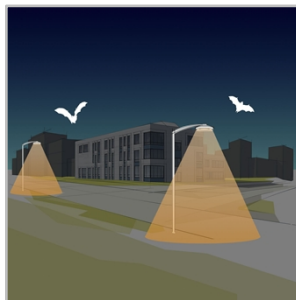
## Oferuje maksymalny komfort wizualny dla ludzi



każdego projektu i zapewnić, że dostarczamy łagodne światło, które zapewni najlepsze wrażenia w nocy.

Ze względu na mniejszą wysokość montażu w porównaniu z oświetleniem drogowym, komfort widzenia jest istotnym aspektem oświetlenia miejskiego. Schröder projektuje soczewki i akcesoria, aby zminimalizować każdy rodzaj oślnienia (oślnienie rozpraszające, dyskomfortowe, zakłócające i oślepiające). Nasze biura projektowe wykorzystują szereg możliwości, aby znaleźć najlepsze rozwiązania dla

## Ochrona dzikiej przyrody



ponieważ może zmieniać ich ruchy w kierunku lub z dala od źródeł światła. Schröder preferuje ciepłobiałe diody LED z minimalną ilością światła niebieskiego, połączone z zaawansowanymi systemami sterowania, w tym czujnikami. Umożliwia to stałe dostosowanie oświetlenia do rzeczywistych potrzeb chwili, minimalizując zakłócenia dla fauny i flory.

Jeśli nie jest dobrze zaprojektowane, sztuczne oświetlenie może mieć zły wpływ na dzikie zwierzęta. Niebieskie światło i nadmierna intensywność mogą mieć szkodliwy wpływ na wszystkie rodzaje życia. Promieniowanie niebieskiego światła ma zdolność tłumienia produkcji melatoniny, hormonu, który przyczynia się do regulacji rytmu okołodobowego. Może również zmieniać wzorce zachowań zwierząt, w tym nietoperzy i ciem,

## Odzyskaj swoje gwiazdne niebo



międzynarodowe i lokalne.

Współczynnik światła skierowanego ku górze (ULR) i współczynnik strumienia świetlnego skierowanego ku górze (ULOR), przy czym ten ostatni uwzględnia strumień pochodzący z oprawy, dostarczają informacji o procencie światła emitowanego w kierunku nieba. Ta seria opraw Schródera minimalizuje lub eliminuje (w zależności od opcji) strumień światła skierowany w górę. Spełnia rygorystyczne wymagania

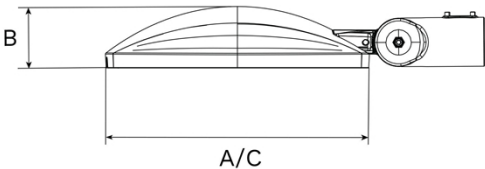


OGÓLNE INFORMACJE		INFORMACJE ELEKTRYCZNE	
Sugerowana wysokość montażu	6m do 10m   20' do 33'	Klasa ochrony elektrycznej	Klasa I EU, Klasa II EU
Kryteria Circle Light	Wynik >90 - Produkt w pełni spełnia kryteria tzw. gospodarki obiegu zamkniętego (Circular Economy)	Napięcie znamionowe	220-240V – 50-60Hz
Zintegrowany zasilacz	Tak	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (kV)	10
Znak CE	Tak	Protokoły sterowania	1-10V, DALI
Certyfikat ENEC	Tak	Opcje sterowania	AmpDim, Bi-power, Profil redukcji mocy, Fotokomórka, Zdalne zarządzanie
Certyfikat ENEC+	Tak	Gniazdo	Opcjonalne gniazdo Zhaga 7-pinowe gniazdo NEMA (opcjonalnie)
OBUDOWA I WYKOŃCZENIE		Systemy sterowania	Schröder EXEDRA
Obudowa	Aluminium	INFORMACJE OŚWIETLENIOWE	
Optyka	PMMA	Temperatura barwowa LED	2200K (Ciepły biały WW 722) 2700K (Ciepły biały WW 727) 3000K (Ciepły biały WW 730) 4000K (Neutralny biały NW 740)
Klosz	Szkło hartowane	Wskaźnik oddawania barw (CRI)	>70 (Ciepły biały WW 722) >70 (Ciepły biały WW 727) >70 (Ciepły biały WW 730) >70 (Neutralny biały NW 740)
Obudowa i wykończenie	Poliestrowa farba proszkowa	ULOR	0%
Standardowe kolory	AKZO grey 900 sanded	ULR	0%
Szczelność oprawy	IP 66	· ULOR może się różnić w zależności od konfiguracji. Prosimy skonsultować się z nami.	
Odporność na uderzenia	IK 09	· ULR może się różnić w zależności od konfiguracji. Prosimy skonsultować się z nami.	
Test na wstrząsy	Zgodny ze zmodyfikowanym IEC 68-2-6 (0.5G)	Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie @ TQ 25°C	
Dostęp na potrzeby konserwacji	Poluzowując śruby na dolnej pokrywie Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu (opcja)	Wszystkie konfiguracje	100,000h - L95
· Inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie.		· Żywotność oprawy może być różna w zależności od rozmiaru / konfiguracji. Skontaktuj się z nami, aby uzyskać więcej informacji.	
WARUNKI PRACY			
Maksymalny zakres temperatury pracy (Ta)	-30 °C do +55 °C / -22 ° F do 131 °F		
· W zależności od konfiguracji oprawy. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z nami			

WYMIARY I MONTAŻ

AxBxC (mm   inch)	450x105x450   17,7x4,1x17,7
Waga (kg   lbs)	5,5-6,2   12,1-13,6
Oporność aerodynamiczna (CxS)	0,04
Sposoby montażu	Na dedykowany wysięgnik Ø48-Ø60mm Montaż na wysięgniku o średnicy – Ø48mm Montaż na wysięgniku o średnicy – Ø60mm Montaż na słupie o średnicy – Ø48mm Montaż na słupie o średnicy – Ø60mm

- Więcej informacji na temat możliwości montażu można znaleźć w karcie instalacyjnej.
- Wymiary uwzględniają uchwyt montażowy na wysięgnik Ø60mm





Strumień świetlny zakres (lm)								Moc (W) *		Skuteczność światła (lm/W)	
Ciepły biały WW 722		Ciepły biały WW 727		Ciepły biały WW 730		Neutralny biały NW 740					
Liczba LED	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max
36	2000	5400	2300	6100	2300	6400	2500	6900	23	52	142
72	4000	9900	4600	11200	4700	11700	5100	12600	43	86	149

Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%



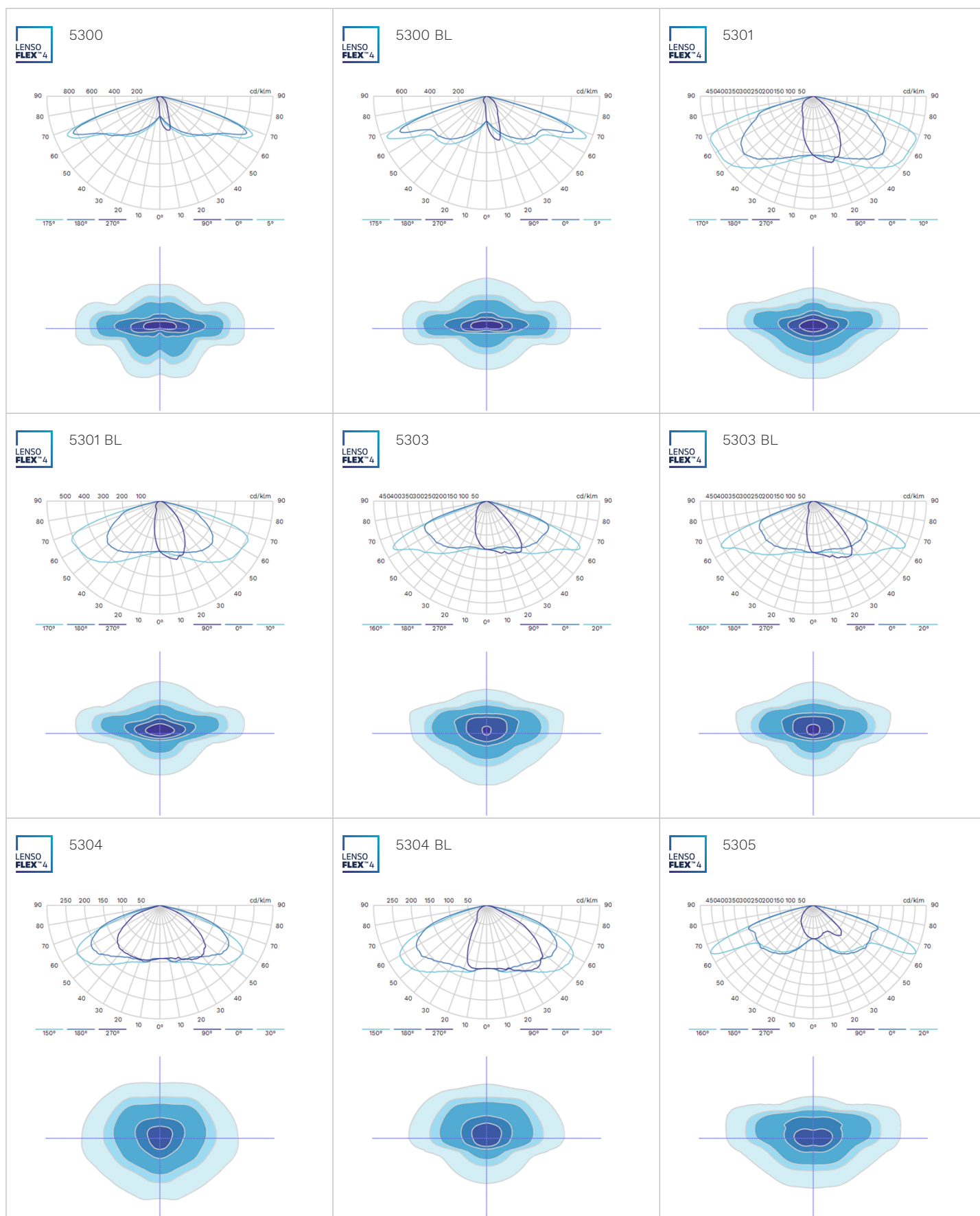
Strumień świetlny zakres (lm)									Moc (W) *		Skuteczność światła (lm/W)
Ciepły biały WW 722		Ciepły biały WW 727		Ciepły biały WW 730		Neutralny biały NW 740					
Liczba LED	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max
24	1600	4900	1800	5500	1900	5700	2000	6200	16	52	142
48	3300	8700	3700	9800	3800	10200	4100	11000	29	83	149

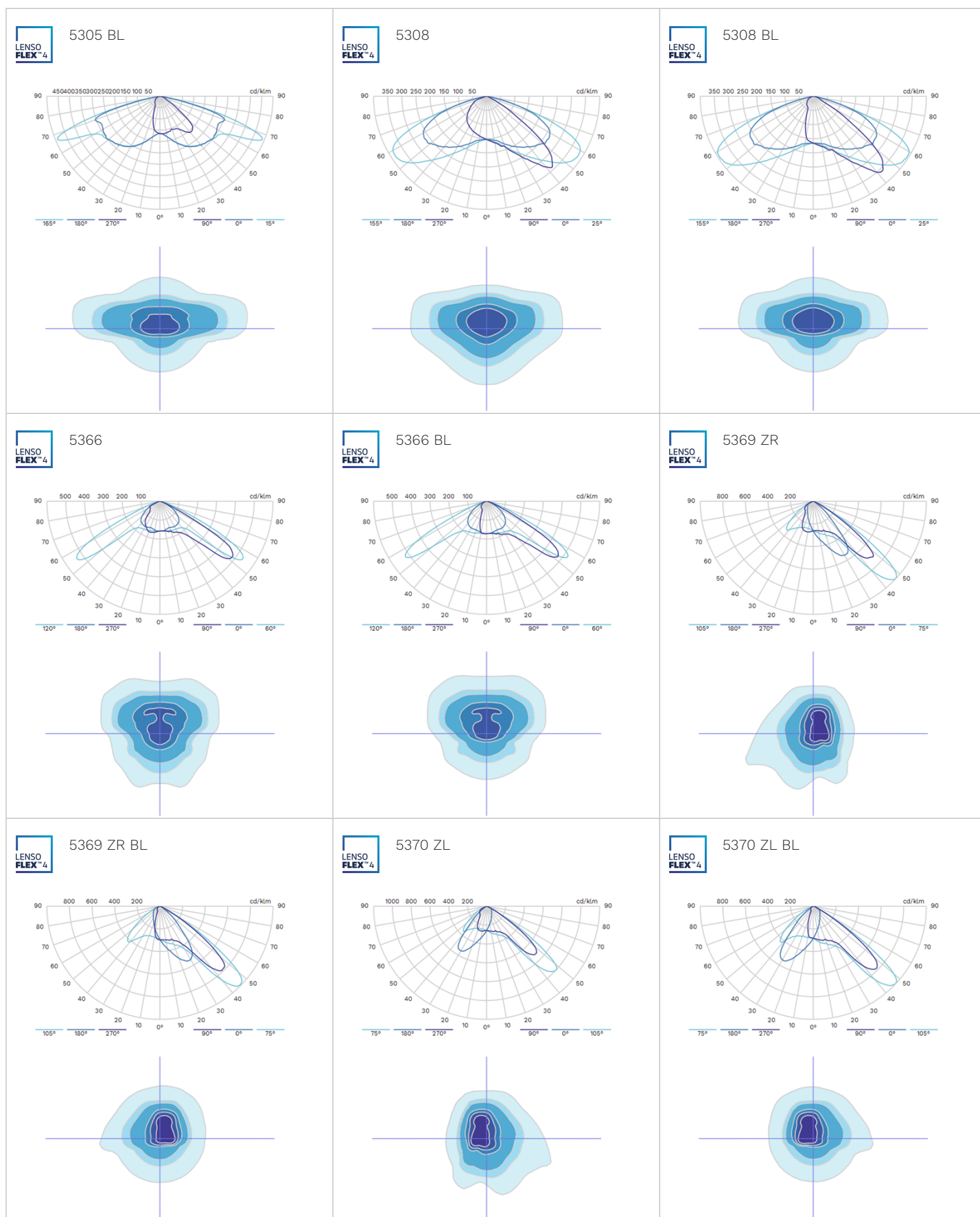
Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%

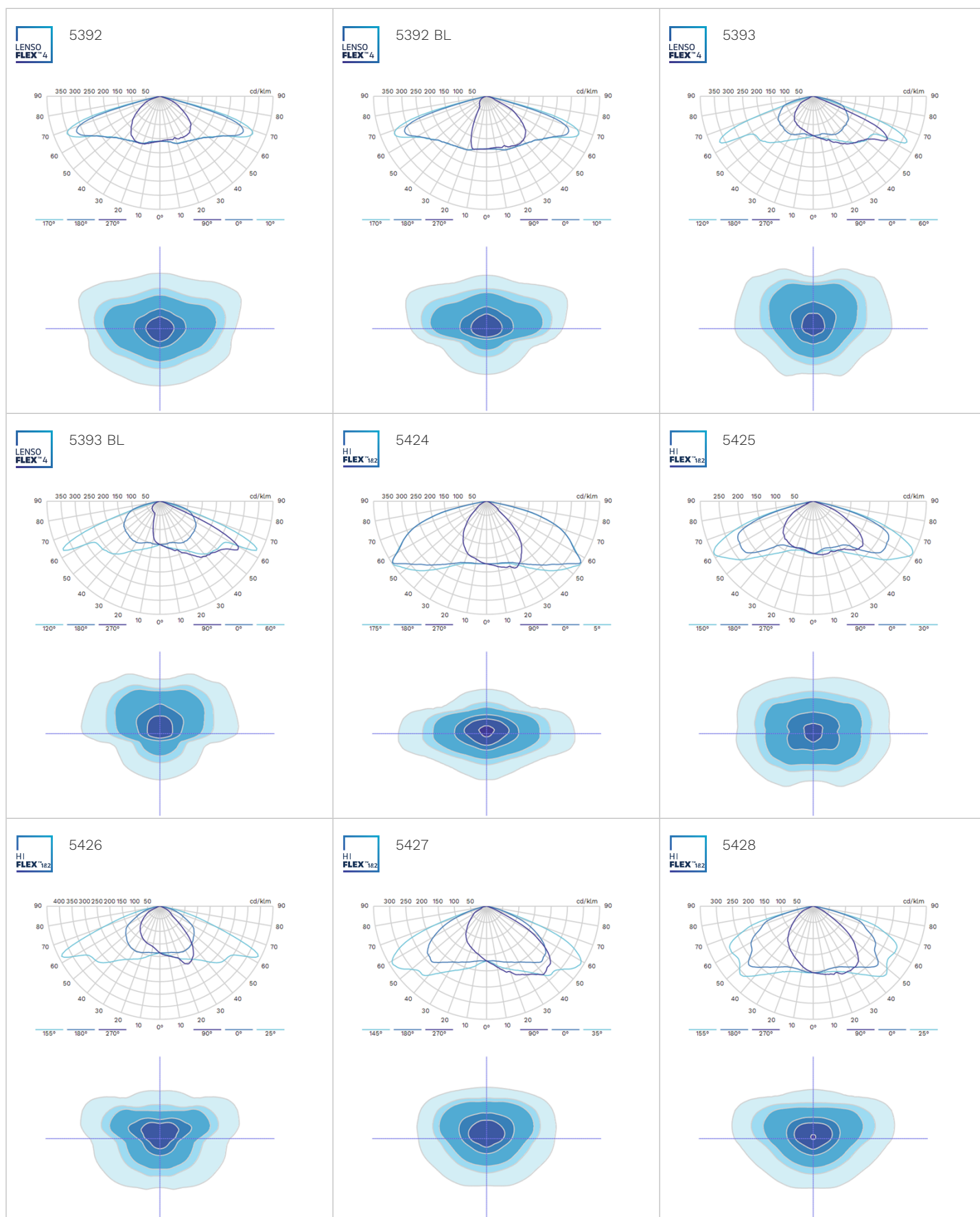


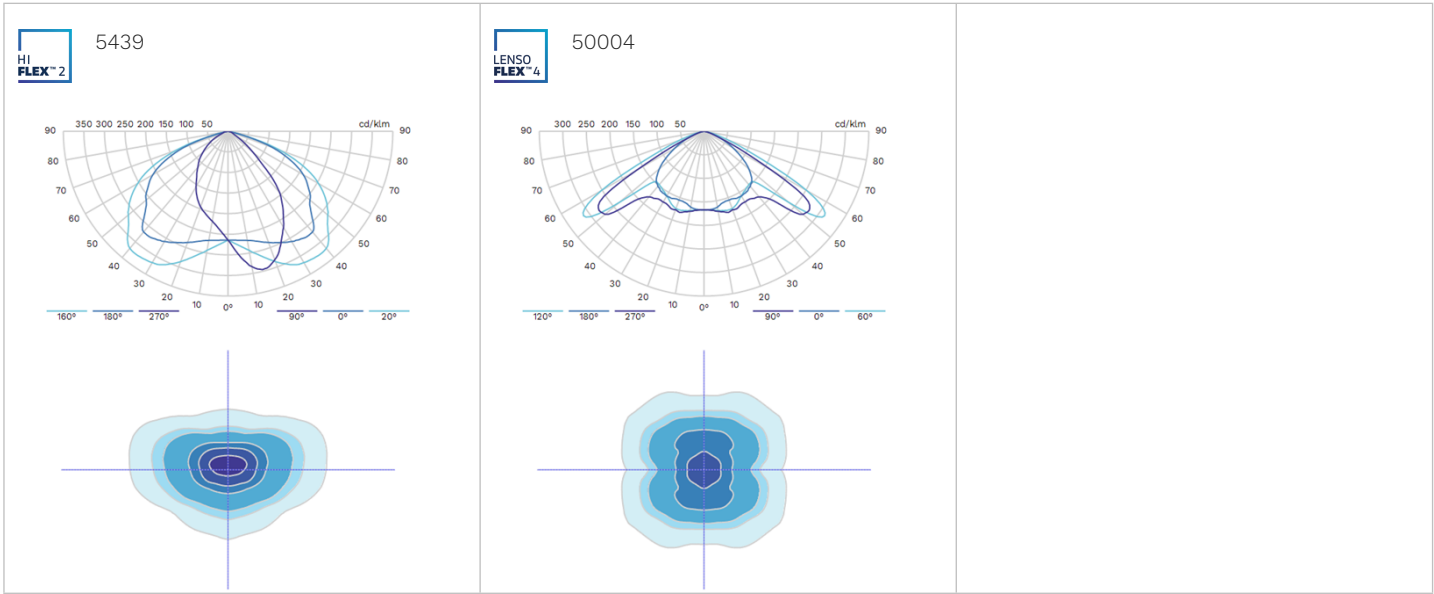
Strumień świetlny zakres (lm)									Moc (W) *		Skuteczność świetlna (lm/W)
Ciepły biały WW 722		Ciepły biały WW 727		Ciepły biały WW 730		Neutralny biały NW 740					
Liczba LED	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max
10	600	1900	600	2000	700	2200	700	2300	7	22	134
20	1200	4100	1200	4200	1400	4600	1500	4900	14	46	136
30	1800	5900	1900	6100	2100	6700	2200	7100	20	62	138
40	2500	7100	2500	7300	2800	8000	3000	8500	25	69	146

Tolerancja strumienia świetlnego ± 7%, całkowitej mocy oprawy ± 5%





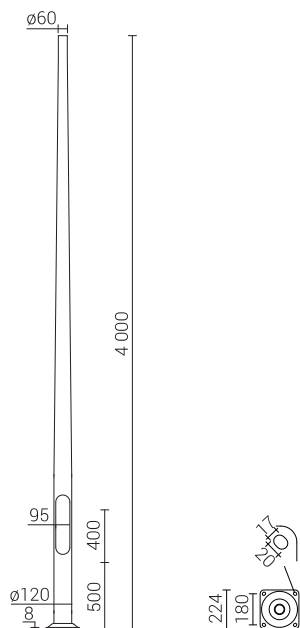






## Słup aluminiowy SAL-4

120 mm przy podstawie



## DANE TECHNICZNE

Anodowanie	10 kolorów
Montaż oprawy	bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\phi 60$ mm o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Pakowanie	włókna polipropylenowa
Właściwości przy uderzeniu pojazdu (bezpieczeństwo bierne)	50-NE-B-S-SE-MD-0, 70-NE-B-S-SE-MD-0, 100-NE-B-S-SE-MD-0
Średnica przy podstawie	120 mm
Wykończenie	szlifowane anodowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
Stopień ochrony	IP 54 dla wnęki słupowej
Średnica zakończenia słupa	$\phi 60$ mm



## TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Wysokość H	Grubość ścianki słupa	Objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych	Waga netto
42201/C...	SAL-4	4 m	4 mm	0.09 m³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	4006	14.8 kg

## TABELA WYTRZYMAŁOŚCIOWA

SAL-4		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42201		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	20	0.76	0.65	0.53	0.45
WA-1	10	0.63	0.53	0.42	0.35
WA-4	10	0.48	0.39	0.29	0.23
WA-5/1	10	0.28	0.23	0.17	0.14
WA-5/2	8	0.17	0.13	0.09	0.06
WA-14/1	10	0.36	0.29	0.22	0.18
WA-14/2	8	0.25	0.19	0.13	0.09
WA-20/1	10	0.19	0.15	0.10	0.07
WA-41 fi42	10	0.49	0.38	0.28	0.22
WR-4/1/0,6/15	15	0.29	0.24	0.19	0.16
WR-4/2/0,6/15	8	0.30	0.25	0.19	0.16
WR-4/1/0,5/5	15	0.32	0.27	0.22	0.18
WR-4/2/0,5/5	8	0.32	0.27	0.21	0.17
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0.29	0.24	0.19	0.16
WR-4/2/0,6/15 ZP	8	0.30	0.25	0.19	0.16
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0.32	0.27	0.22	0.18
WR-4/2/0,5/5 ZP	8	0.32	0.27	0.21	0.17

## Słup aluminiowy SAL-4

120 mm przy podstawie



SAL-4		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42201		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-8B/1/0,35/0	12	0.32	0.27	0.21	0.18
WR-8B/1/0,35/5	12	0.32	0.27	0.21	0.18
WR-8B/1/0,35/10	12	0.32	0.27	0.21	0.18
WR-10P/1/0,85/0	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED
WR-10P/2/0,85/0	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED
WN-1	15	0.71	0.60	0.48	0.41
WN-2	8	0.35	0.30	0.24	0.20

# Karta wyrobu: Maszt MW 12/4/F400

A

B

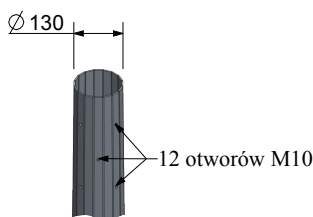
C

D

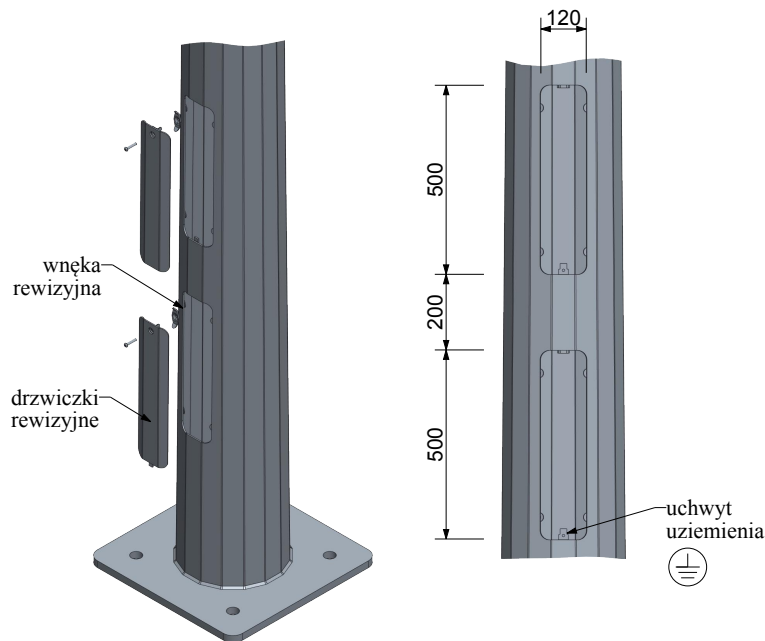
E

F

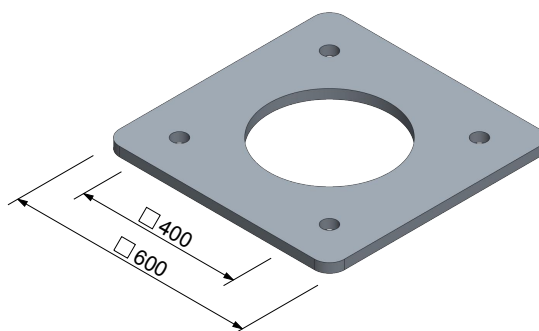
## KOŃCÓWKĄ MASZTU 3



## WNĘKA REWIZYJNA 2



## PODSTAWA 1



- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**

\*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.



**elmonter.**

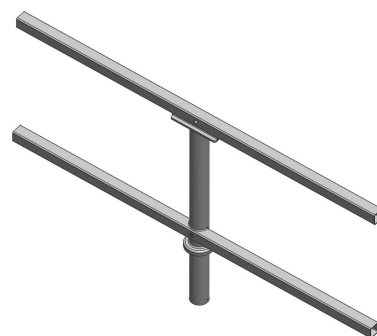
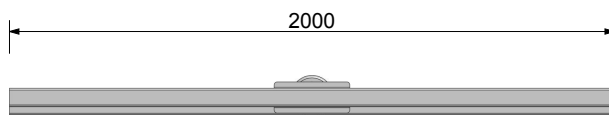
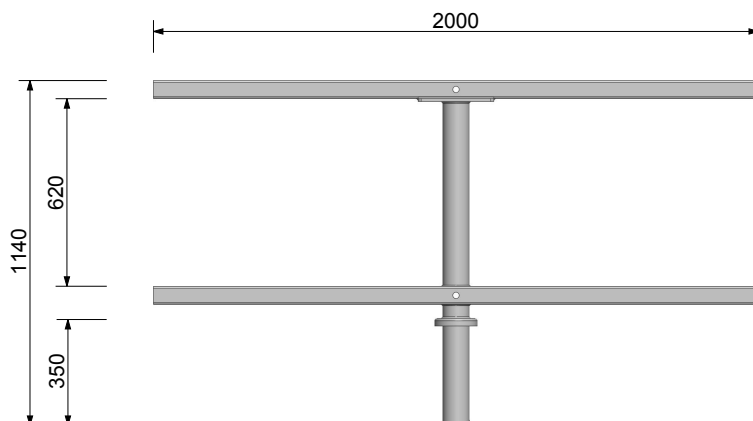
ul. Przemysłowa 1  
tel. +48 63 274 30 30


**ELMONTER**

62-410 Zagórów

info@elmonter.pl  
www.elmonter.pl

# Karta wyrobu: Głowica B4T/130



- Materiał: stal S235 wg PN-EN 10025
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem 

\*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.



**elmonter.**

ul. Przemysłowa 1

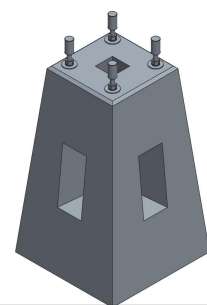
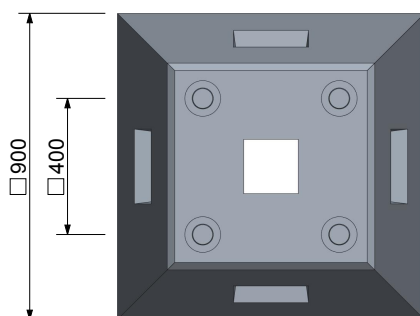
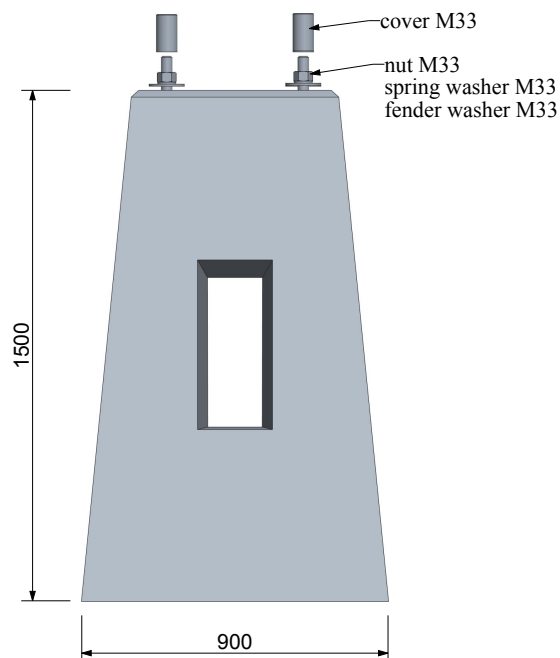
62-410 Zagórz

tel. +48 63 274 30 30

info@elmonter.pl

www.elmonter.pl

Product data: Foundation F5/K-400



Foundation weight - ~1450kg

Allowable load of foundation in soil about parameters  
( $\Phi u=35^\circ$ ,  $\rho D=18\text{kN/m}^3$ ) - 64kNm

\* All rights reserved.  
All copyrights to the drawing / design are registered and owned by Elmonter-Oświecienie.  
This drawing / design is the property of Elmonter-Oświecienie and cannot be shared,  
distributed or reproduced in whole or in part without the written consent of the owner.  
Are not allowed to make any changes to the drawing / project without the written consent of the owner.  
Obtainment or buying of the drawing / project is not associated with the transfer of copyright.



**elmonter.**

ul. Przemysłowa 1  
tel. +48 63 274 30 30

**ELMONTER**

62-410 Zagórz

info@elmonter.pl  
www.elmonter.pl



Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodazyjny i kartograficzny	STAROSTA OŁAWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.0215.2013.68
Nazwa materiału zasobu	MAPA ZASADNICZA
Data wykonania kopii materiału zasobu	2024.05.31

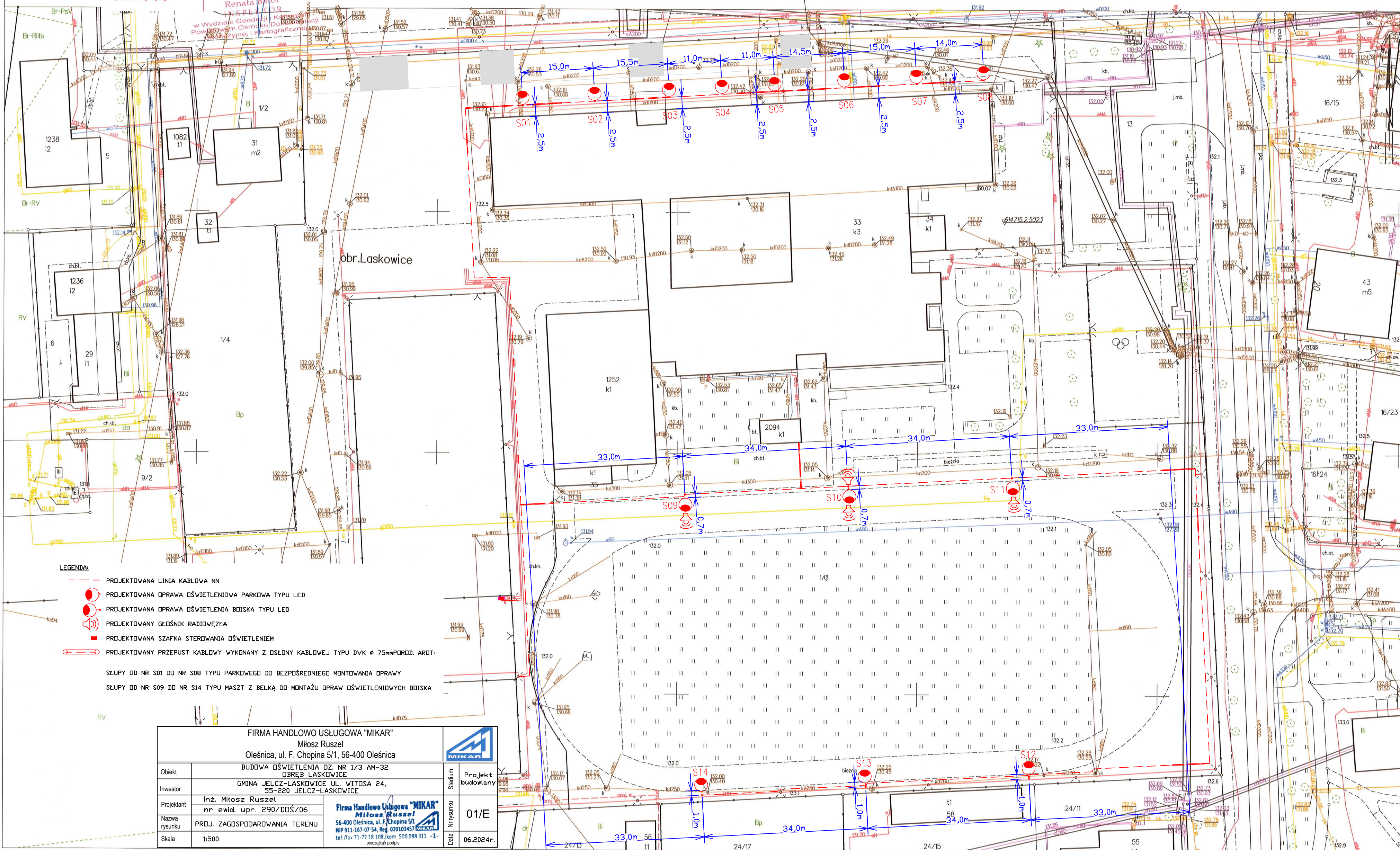
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Zup. STAROSTY  
Renata Bałor

Województwo: dolnośląskie  
Powiat: olawski  
Jednostka ewidencyjna: 021503\_4, Jelcz-Laskowice - miasto  
Obręb: 0002, Laskowice

MAPA ZASADNICZA  
Sekcje mapy: 6.147.15.212.3; 6.147.15.212.4; 6.147.15.212.2; 6.147.15.212.1  
SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH



LEGENDA:

- PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA NN
- PROJEKTOWANA OPRAWA OŚWIETLENIOWA PARKOWA TYPU LED
- PROJEKTOWANA OPRAWA OŚWIETLENIA BOISKA TYPU LED
- PROJEKTOWANY GŁOŚNIK RADIODŹWŁA
- PROJEKTOWANA SZAFKA STEROWANIA OŚWIELENIEM
- PROJEKTOWANY PRZEPUST KABLOWY WYKONANY Z OŚLONY KABLOWEJ TYPU DVK Ø 75mmPOROD. ARDT.

SŁUPY OD NR S01 DO NR S08 TYPU PARKOWEGO DO BEZPOŚREDNIEGO MONTOWANIA OPRAWY  
SŁUPY OD NR S09 DO NR S14 TYPU MASZT Z BELKĄ DO MONTAŻU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH BOISKA

FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA "MIKAR"			
Miłosz Ruszel Oleśnica, ul. F. Chopina 5/1, 56-400 Oleśnica			
Objekt	BUDOWA OŚWIETLENIA DZ. NR 1/3 AM-32 DBRĘB LASKOWICE		Stadium Projekt budowlany
Investor	GMINA JELCZ-LASKOWICE UL. WITOSA 24, 55-220 JELCZ-LASKOWICE		
Projektant	inż. Miłosz Ruszel	 Firma Handlowo Usługowa "MIKAR" Miłosz Ruszel 56-400 Oleśnica, ul. F. Chopina 5/1 NIP 911-167-07-54, REG. 020103453 tel./fax 71-72 18 108, e-mail: 500.088.311 -1- jezdzak@poczta.onet.pl	Nr rysunku 01/E
Nazwa rysunku	nr ewid. upr. 290/DDŚ/06 PROJ. ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Skala	1:500		Data 06.2024r.

Firma Handlowo Usługowa "MIKAR"  
Miłosz Ruszel  
56-400 Oleśnica, ul. F. Chopina 5/1  
NIP 911-167-07-54, Reg. 020103457  
tel./fax 71-72 18 108/kom. 500 088 311  
pieczęć i podpis