

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”

PRZEBUDOWA OŚWIECZENIA I REMONT NAWIERZCHNI  
POLIURETANOWEJ, OGRODZENIA ORAZ PIŁKOCHWYTÓW  
Kategoria obiektu V /obiekty sportu i rekreacji/

**OBIEKT :** KOMPLEKS SPORTOWO-REKREACYJNY  
„ORLIK 2012”

**ADRES :** 64-100 Osieczna, ul. Ogrodowa  
dz. 1035/9, 1035/3 ob. 0001  
jedn. ewid. 301303\_4

**INWESTOR :** Gmina Osieczna,  
ul. Powstańców Wlkp. 6  
64-113 Osieczna.

**PROJEKTANT :** mgr inż. Mariola Adamska  
mgr inż. Andrzej Adamski

**Mariola Adamska**  
mgr inż. budownictwa  
upr. proj. nr ewid. 1333/89/L.o  
upr. wyk. nr ewid. 1607/L6/80

**ANDRZEJ ADAMSKI**  
mgr inż. elektryk  
upraw. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania oraz przeprowadzania  
ekspertyz technicznych  
Nr ewid. 1741/94/L.o

24.04.2023 r.

4.

## Spis treści:

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis treści	str. 2
 <b>A. Projektu zagospodarowania terenu – część opisowa</b>	
I. OPIS DO CZĘŚCI BUDOWLANEJ PROJEKTU	
1. Lokalizacja terenu objętego opracowaniem	str. 3
2. Stan zagospodarowania terenu	str. 3
3. Warunki geotechniczne	str. 3
4. Ocena stanu technicznego elementów kompleksu będących przedmiotem niniejszego opracowania	str. 4
5. Opis robót związanych z przebudową i remontem	str. 5-8
 II. OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU	
1. Wymiana opraw oświetlenia	str. 9
2. Automatyka sterująca oprawami oświetlenia boisk sportowych	str. 9-11
3. Parametry opraw oświetleniowych	str. 11
4. Obliczenia oświetlenia	str. 12-23
5. Parametry techniczne oprawy oświetleniowej	str. 24-26
6. Elementy sterujące oprawami oświetleniowymi	str. 27-29
 <b>B. Projektu zagospodarowania terenu – część rysunkowa</b>	
1. Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1
2. Przekrój nawierzchni poliuretanowej	rys. 2
3. Wskazanie miejsca utrzymywania się wody opadowej. Schematyczna plansza sieci	rys. 3
 <b>C. Projektu zagospodarowania terenu - dokumenty i informacje</b> – dokumenty o których mowa w art. 34 ust. 3d pkt.1 i 2 Ustawy	
1. a/ Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej /Mariola Adamska/	str. 1
b/ Decyzja o zmianie nazwiska /Mariola Adamska/	str. 2
2. Zaświadczenie o przynależności do WOIB /Mariola Adamska/	str. 3
3. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych /Andrzej Adamski/	str. 4
4. Zaświadczenie o przynależności do WOIB /Andrzej Adamski/	str. 5
5. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	str. 6

# MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”

## PRZEBUDOWA OŚWIECZENIA I REMONT NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ, OGRODZENIA ORAZ PIŁKOCHWYTÓW

### I. OPIS DO CZĘŚCI BUDOWLANEJ PROJEKTU

#### 1. Lokalizacja terenu objętego opracowaniem

Kompleks sportowo-rekreacyjny znajduje się w Osiecznej przy ulicy Ogrodowej. Jest zlokalizowany na dwóch działkach 1035/9 i 1035/3. Od strony południowo - zachodniej działka 1035/9 przylega do ul. Ogrodowej. Działka 1035/3 jest oddzielona od ulicy działką 1035/9. Ulica ma nawierzchnię utwardzoną, ograniczoną po obu stronach krawężnikami, nie posiada chodników. W ulicy znajdują się sieci uzbrojenia infrastrukturalnego. Wokół znajdują się budynki jednorodzinne. Od południowego - zachodu graniczy z działką, na której znajduje się budynek produkcyjno-magazynowy.

#### 2. Stan zagospodarowania terenu

Kompleksu sportowo-rekreacyjnego składającego się z boisk rekreacyjnych i urządzeń sportowych wraz z budynkiem zaplecza. Obiekt jest przeznaczony do celów wypoczynku i rekreacji.

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę oświetlenia i remont nawierzchni poliuretanowej, ogrodzenia oraz piłkochwyty wraz z wymianą bramek do piłki nożnej.

#### 3. Warunki geotechniczne

- przyjęte na podstawie opracowania pn.: ”Opinia o warunkach gruntowo-wodnych” geologa J. Lachiewicza Leszno 2011 r.

Kategoria geotechniczna – pierwsza

Warunki gruntowe - proste

Warunki gruntowe podłoża gruntowego charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi, które umożliwiają posadowienie bezpośrednie.

Pod warstwą gleby sięgającej głębokości ok. 0,40m poniżej poziomu terenu, dla których nie określano parametrów ze względu na całkowitą nieprzydatność do celów posadowienia, zalegają grunty spoiste. Są to gliny piaszczyste twardoplastyczne o stopniu plastyczności  $I_L=0,15$  oraz piaski gliniaste półzwarne i zwarte, o stopniu plastyczności  $I_L=0,00$ . Poniżej gruntów spoistych nawiercono utwory niespoiste w postaci piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym. Nie stwierdzono wody

w otworach badawczych. Nie przewiduje się jej występowania w gruncie w okresach nasilonych opadów atmosferycznych oraz roztopów.

#### **4. Ocena stanu technicznego elementów kompleksu będących przedmiotem niniejszego opracowania.**

Podczas wizyty na obiekcie w dniach 14.04.2023 r. i 21.04.2023 r. wytypowano następujące elementy, które wymagają przebudowy, remontu lub wymiany:

##### *a/ oprawy oświetleniowe*

Oprawy oświetleniowe są wyeksploatowane i utraciły swoje parametry techniczne przez co stały się nieefektywne i nie spełniają wymagań użytkowników.

Ponadto są energochłonne.

##### *b/ nawierzchnia poliuretanowa boiska do koszykówki i siatkówki*

Nawierzchnia poliuretanowa wykazuje liczne miejscowe nierówności. Przy próbie nacisku od góry w wielu miejscach wyczuwa się przemieszczanie głębszych warstw. Nierówność podłoża powoduje przecieranie się i dziurawienie górnej warstwy nawierzchni. W kilku miejscach nawierzchnia była naprawiana poprzez wycięcie niewielkich fragmentów nawierzchni i wklejenie nowych. W narożniku boiska, gdzie warstwy nawierzchni odspoiły się od obrzeża po uniesieniu nawierzchni stwierdzono, że poszczególne warstwy EPDM, SBR i ET są trwale połączone i są o zaprojektowanej grubości. Wszystkie razem łatwo dały się unieść odsłaniając podbudowę z kruszywa. Wstępnie na podstawie oceny wzrokowej stwierdzono w warstwie podbudowy z kruszywa brak jego drobnych frakcji.

Uszkodzenia nawierzchni powodują gorszą jakość gry, ze względu na niekontrolowany tor piłek oraz stwarzają niebezpieczeństwo dla użytkowników z powodu możliwości doznania kontuzji z powodu nierównego podłoża.

Ponadto uzyskano informację, że w pobliżu boiska o nawierzchni poliuretanowej wokół jednego ze słupów oświetleniowych po opadach utrzymuje się woda. Z relacji wynika, że obserwowano, jak woda wydostaje się z gruntu. Po dokonaniu rozpoznania, przeanalizowania istniejącej dokumentacji, w tym geodezyjnej stwierdzono, że w bezpośrednim sąsiedztwie tego słupa nie ma innych zinwentaryzowanych instalacji zewnętrznych i sieci wod.-kan. niż zaprojektowany i wykonany drenaż boisk i instalacja elektroenergetyczna zasilająca oświetlenie. Można przypuszczać, że podczas robót budowlanych np. podczas wykonywania uziomu słupa uszkodzono główny ciąg drenarski z rury PVC-U.

*c/ ogrodzenie obiektu*

Panele stalowe dolnej części ogrodzenia, szczególnie w miejscach narażonych na uderzenia piłki są znacznie odkształcone. Druty są wygięte z płaszczyzny ogrodzenia.

W wielu miejscach popękały zgrzewane spoiny łączące między sobą druty.

Panele łączone między sobą spinkami oddzielają się z powodu łamania się spinek.

Odkształcone druty, wygięte z płaszczyzny ogrodzenia stwarzają niebezpieczeństwo dla użytkowników obiektu.

Panele w wyniku działania warunków atmosferycznych utraciły kolor.

Ogrodzenie budzi negatywne wrażenia estetyczne.

*d/ piłkochwyty*

Słupy piłkochwyków są stabilne. Bez rozebrania nawierzchni z kostki betonowej nie można jednoznacznie stwierdzić, czy są one osadzone w tulejach, jak zaprojektowano, czy bezpośrednio w fundamencie. Siatki piłkochwyków są w wielu miejscach dziurawe, kruszą się. Stalowe linki naciągowe miejscowo rdzewieją, rozplątują się na końcach i pojedyncze druty hacząc niszczą siatkę. Ogniwo do mocowania siatki przyspawane do słupa rdzewieją i wyłamują się. Łączniki z tworzywa sztucznego przeznaczone do mocowania siatki kruszą się i pękają.

Obecnie nie ma możliwości właściwego naprężenia siatki, by piłkochwyty należycie pełniły swoją rolę.

*e/ wyposażenie sportowe boiska – bramki do piłki nożnej*

Konstrukcja bramki do piłki nożnej uległa zniszczeniu. Jej poszczególne metalowe elementy rozłączyły się. Jest niestabilna.

Bramki stwarzają niebezpieczeństwo dla użytkowników.

**5. Opis robót związanych z przebudową i remontem**

*a/ przebudowa oświetlenia z wymianą opraw oświetleniowych*  
opisana w pkt. II OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

*b/ remont nawierzchni poliuretanowej*

- powierzchnia boisk do koszykówki i siatkówki 613,11 m<sup>2</sup>

szerokość	$15,10 + 2 \times 2 = 19,10 \text{ m}$
długość	$28,10 + 2 \times 2 = 32,10 \text{ m}$

Pierwotnie /w 2011 r./ zaprojektowano następujące warstwy:

podbudowa:

Koryto/grunt rodzimy/

Warstwa odsączająca z piasku 10 cm

Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego, frakcja 31,5-63 mm, gr. 10 cm

Warstwa klinująca z kruszywa kamiennego, frakcja 0-31,5 mm, gr. 5 cm

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8 cm ustawionych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem.

nawierzchnia:

Zaprojektowano nawierzchnię gładką przepuszczalną dla wody 2 warstwową w technologii EPDM:

- górna warstwa nawierzchni typu EPDM min. 7 mm
- dolna warstwa nawierzchni z granulatu SBR min. 7 mm
- podbudowie elastyczna typu ET grubości minimum 30 mm.

Kolor nawierzchni czerwony, linie do koszykówki białe, do siatkówki żółte.

*W ramach niniejszego zadania należy dokonać rozbiórki nawierzchni /EPDM, SBR i ET/.*

Po jej rozebraniu dokonać oceny podbudowy, szczególnie należy zwrócić uwagę na jej uziarnienie, zagęszczenie i spadki. Podbudowę z kruszywa uzupełnić warstwą kruszywa 0-31,5 mm gr. 5 cm, z czego ostatnie 3 cm /bezpośrednio pod ET wykonać z kruszywa 0-5 mm/ i zagęścić.

Celem uzupełnienia podbudowy jest uzyskanie jednorodnego stabilnego podłoża o odpowiednim zagęszczeniu. W przeciwnym wypadku mogą powtórzyć się obserwowane obecnie zapadnięcia podbudowy i nawierzchni syntetycznej.

Na właściwie wykonanej podbudowie należy wykonać nową nawierzchnię 2 warstwową zgodnie z przedstawionymi wyżej zaleceniami pierwotnego projektu. Nawierzchnię ułożyć na boisku i obrzeżach wokół niego.

Nawierzchnia musi spełniać wymagania:

**PN-EN 14877:2014-02** „Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja”

**PN-EN 13501-1:2008** w zakresie reakcji na ogień, a także bezpieczeństwa ekologicznego związanego z zawartością metali ciężkich (m.in. ołów, kadm, rtęć, cynk) oraz być wykonane z materiałów posiadających **atest PZH**.

Na nowej nawierzchni namalować linie do koszykówki i siatkówki . Ponownie zamontować wyposażenie boisk.

Po zdjęciu nawierzchni syntetycznej należy sprawdzić stan drenażu w pobliżu słupa, przy którym po opadach pojawia się woda. W tym celu należy rozebrać podbudowę boiska, znajdującą się w pobliżu nawierzchnię z kostki brukowej betonowej i obrzeże chodnikowe. Odkopać słup w celu ustalenia przyczyn i skutków wydostawania się wody. Przed odkopaniem słupa należy zabezpieczyć przed przewróceniem się. Nie wolno podkopywać fundamentu. Prawdopodobnie nastąpiło uszkodzenie rury głównego ciągu drenarskiego. Należy usunąć usterkę, uzupełnić grunt. Odtworzyć podbudowę właściwie zagęszczając wszystkie warstwy. Odbudować nawierzchnię z kostki i obrzeża chodnikowe.

*c/ wymiana paneli ogrodzenia*

Ogrodzenie terenu pierwotnie zaprojektowano na słupkach stalowych prostokątnych 40x60mm ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Pola pomiędzy słupami wypełniono panelami z drutu 4,5 mm o wymiarze oczka 50x200 mm w dolnej części o wysokości 2m oraz panelami o wymiarze oczka 100x200 mm w górnej części. Panele powinny posiadać po 4 przegięcia wzmacniające. Przyjęte wzdłużne przetłoczenia, znacznie zwiększą sztywność ogrodzenia oraz atrakcyjność wizualną ogrodzenia. Panele należy mocować do słupków stalowych za pomocą obejm. Do jednego panelu należy stosować co najmniej 3 obejmy na jeden słupek. Obejmy muszą zapewniać trwałe i solidne zamocowanie paneli, należy je skręcać ocynkowanymi śrubami M8 z nakrętkami z zastosowaniem podkładek. Panele do słupków skrajnych należy mocować obejmami jednostronnymi /początkowymi/, do słupków pośrednich dwustronnymi /przelotowymi/. Słupki należy osadzać w stopie betonowej w rozstawie osiowym 258 cm. Ogrodzenie boisk zaprojektowano o wysokości 4,00 m, z dwóch paneli o wysokości 2,00 m.

Wysokość ogrodzenia ponad poziomem terenu – 4,00 m

Ogrodzenie w kolorze ciemnozielonym /np. RAL 6005/.

*W ramach niniejszego zadania należy zdemontować panele dolnej części ogrodzenia boisk i zastąpić je nowymi zgodnie z przedstawionymi wyżej zaleceniami pierwotnego projektu*

*d/ naprawa piłkochwyków 2 kpl.*

Słupki piłkochwyków zostały zaprojektowane z profilu stalowego ocynkowanego 80x80 mm o grubości ścianki 3 mm i wysokości 6m ponad powierzchnię terenu, osadzone

w tulejach o długości 1 m. Skrajne słupy powinny być połączone górną belką przytrzymującą, zapewniającą stabilność całej konstrukcji piłkochwytu.

Do słupów za pomocą linek stalowych należało mocować siatkę z polipropylenu zabezpieczającą o oczkach 10 x 10 cm w kolorze zielonym. Siatka powinna zachowywać kształt oczek, nie zmieniać koloru pod wpływem czynników zewnętrznych, posiadać wystarczającą odporność na ścieranie, nie powinna wchłaniać wody.

Siatka powinna posiadać certyfikat bezpieczeństwa B. W trakcie wykonawstwa zastosowano słupy stalowe ocynkowane o przekroju okrągłym. Bez rozebrania nawierzchni przy słupach nie można stwierdzić, czy zostały one osadzone w tulejach czy bezpośrednio w fundamencie. W trakcie użytkowania siatka uległa zniszczeniu.

*W ramach niniejszego zadania należy wymienić siatki piłkochwyty na nowe z polipropylenu lub polietylenu bezwęzłowe wodoodporne o oczku 8x8 cm i grubości splotu 5 mm o wymiarach dostosowanych do istniejących słupów, odporne na warunki atmosferyczne, szczególnie promieniowanie UV. Zastosować siatki w kolorze zielonym. Siatki powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa B. Należy zamontować je zgodnie z instrukcją producenta. Do siatek należy dobrać odpowiednie akcesoria montażowe / linki stalowe ocynkowane, śruby rzymskie, haczyki, karabińczyki itp./ umożliwiające ich montaż do słupów.*

*e/ wymiana bramek do piłki nożnej 2 szt.*

*W ramach niniejszego zadania należy wymienić uszkodzone bramki do piłki nożnej o wym. 5x2 m i głębokości 80/150 (góra/dół), do mocowania w tulejach, aluminiowe lakierowane na kolor biały z profilu żebranego 100x120 mm. Rama główna bramki powinna być spawana w narożach.*

Do bramek należy dobrać odpowiednie siatki, haczyki do mocowania siatki i obciążniki. Proponuje się siatki z polietylenu o wymiarach 205x510 cm, głębokość góra/dół: 80/150 cm, oczku 10x10 cm i grubości splotu 4 mm odporne na warunki atmosferyczne.

Wyrób powinien być zgodny z przepisami FIFA, PZPN oraz normą PN-EN 749-2006 i posiadać certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

Uwaga: Wszystkie materiały z robót rozbiórkowych, w szczególności nawierzchnię syntetyczną należy przekazać wyspecjalizowanej firmie w celu utylizacji.



## II. OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

### 1. Wymiana opraw oświetlenia.

Projektuje się wymianę istniejących energochłonnych opraw oświetleniowych do oświetlenia boisk sportowych o mocy 400 W na oprawy wykonane w technologii LED. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu **INDU FLOOD GEN2 2 6547 NW 470 230 V** o mocy **190 W** przeznaczone do oświetlania obszarów zewnętrznych np. obiektów sportowych. Są to wydajne i wszechstronne oprawy oświetleniowe zapewniające spełnienie założonych wymagań oświetleniowych, które znakomicie nadają się do realizacji tego zadania emitując doskonałe światło o barwie neutralnej białej (4000K) dla lepszej widoczności przy znacznej oszczędności energii elektrycznej.

Oprawa dostarczona jest z uchwytem montażowym typu „U”, który pozwala na szybki montaż i precyzyjne ustawienie w miejscu instalacji. Oprawy zamontować na istniejących poprzeczkach (belkach) montowanych na słupach oświetleniowych. Oprawa INDU FLOOD GEN2 jest idealnym rozwiązaniem do zastąpienia dotąd stosowanych opraw wyładowczych o mocy od 50 do 800W.

Postęp technologiczny sprawił iż wymiana opraw oświetleniowych jest całkowicie uzasadniona i wiąże się z dużymi oszczędnościami w zużyciu energii elektrycznej.

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

Dwuczęściowy korpus oprawy INDU FLOOD wykonany jest z malowanego proszkowo odlewu aluminiowego. 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. Opcja montażu na belce oświetleniowej obejmuje system stopniowania do precyzyjnego montażu na miejscu instalacji.

Oprawa typu INDU FLOOD GEN2 jest 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.

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

W celu realizacji zadania należy zainstalować na słupach oświetleniowych łącznie 24 jednakowe oprawy oświetleniowe o mocy 190 W każda montowane na istniejących słupach stalowych ocynkowanych wysokości  $h = 10$  m.

Do oświetlenia boiska do piłki nożnej zastosowano 16 opraw, natomiast do oświetlenia boiska wielofunkcyjnego 8 opraw oświetleniowych.

Zrealizowano przy tym średni poziom oświetlenia rzędu  $E_m = 104$  lx – w przypadku oświetlenia boiska do piłki nożnej oraz  $E_m = 127$  lx – w przypadku boiska piłkarskiego. Zainstalowane oprawy o podanych parametrach technicznych zapewnią komfortowe warunki użytkowania dla obiektów sportowych typu Orlik 2012.

Parametry techniczne stosowanej oprawy oświetleniowej podano w dalszej części opracowania.

Podano również obliczenia oświetleniowe dla zadanej oprawy oświetleniowej.

### 2. Automatyka sterująca oprawami oświetlenia boisk sportowych.

Do zarządzania oprawami oświetlenia boisk sportowych wykorzystano system ITERRA, który oferuje kompletne, przyjazne dla użytkownika i instalatora rozwiązanie bezprzewodowego sterowania oświetleniem sportowym.

#### 2.1. Węzeł przyłączeniowy instalowany na słupach oświetleniowych.

Na każdym słupie oświetleniowym zamocować ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 – węzeł przyłączeniowy dla systemu zarządzania ITERRA. Wszystkie przewody łączące magistrale danych oraz przewody zasilające sterownik znajdują się wewnątrz szafki. ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 to bezpieczna

szafka elektryczna centralizująca połączenia komunikacji przewodowej (DALI) na słupie. ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 został zaprojektowany tak, aby można go było dostosować do potrzeb projektu dzięki szynom DIN (dla akcesoriów takich jak np. stycznik, transformator itp.). W przypadku projektów, w których istnieje już podobna szafka, może być rozwiązaniem opcjonalnym.

ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 obsługuje tryby multi-DALI (z maksymalnie 8 sterownikami) i broadcast (z maksymalnie 30 sterownikami).

Węzeł przyłączeniowy przy pomocy metalowych nierdzewnych obejm zamontować ok. 0,5 m pod belką montażową przeznaczoną do instalacji opraw.

W każdym słupie o oświetleniowym nawiercić otwór i istniejący przewód zasilający oprawy (min.  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ) wprowadzić do szafki przyłączeniowej systemu sterowania oświetleniem. We wnęce słupa przewód zabezpieczyć wkładką topikową zwłoczną 1 x 16 A o charakterystyce C.

Z szafki przyłączeniowej ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 wyprowadzić do każdej z opraw przewód zasilająco-sterujący typu YKYżo  $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ , który zasila daną oprawę i ją steruje. Trzy żyły L,N,PE służą do zasilania oprawy, dwie żyły przeznaczone są do sterowania oprawą.

## 2.2. Moduł komunikacyjny instalowany na węźle przyłączeniowym.

Na każdym słupie oświetleniowym zainstalować na węźle przyłączeniowym ITERRA NEMA NODE BLE5 - bazowy moduł komunikacyjny w systemie sterowania ITERRA, który przekształca przewodowy sygnał DALI lub 0-10V w bezprzewodową komunikację BLE w sieci mesh. Sterownik oferuje rozwiązanie do bezproblemowego zarządzania oświetleniem sportowym poprzez sieć mesh Bluetooth™ 4.0 lub 5.0. Każdy sterownik kontrolny przechowuje informacje o swojej konfiguracji oraz o konfiguracji pozostałej części sieci. Połączenie elektryczne i montaż mechaniczny uzyskuje się poprzez beznarzędziowe przekroczenie i zablokowanie na standardowym gnieździe NEMA 7-pin (ANSI 136.41).

Konfiguracją i sterowaniem można zarządzać z telefonu komórkowego lub tabletu za pomocą bezpłatnej aplikacji mobilnej ITERRA, dostępnej dla urządzeń z systemem iOS i Android. Dodanie sterownika do sieci odbywa się indywidualnie za pomocą aplikacji mobilnej w pobliżu jednej jednostki w sieci mesh. Aby zarządzać sterownikami, wystarczy znaleźć się w zasięgu jednego z nich i skorzystać z aplikacji mobilnej ITERRA. Kiedy sterownik otrzymuje aktualizację oprogramowania, jest ona automatycznie retransmitowana do pozostałych (do 100 węzłów w sieci). Bezpieczeństwo komunikacji zapewniają zaszyfrowane wiadomości. Można skonfigurować różne profile komunikacyjne, aby dopasować je do wymagań oprawy.

Sterownik jest przystosowany do współpracy z IoT: może pobierać dane ze sterownika DALI-2 (zużycie energii, godziny pracy, skumulowane zużycie energii, temperatura, itp.). Posiada fotokomórkę, którą można skonfigurować za pomocą aplikacji mobilnej ITERRA, aby wyzwać sceny, włączać/wyłączać oprawę i ustawiać określone poziomy natężenia oświetlenia. Podstawowym zastosowaniem ITERRA NEMA NODE BLE5 jest sterowanie zewnętrznymi aplikacjami oświetleniowymi (obudowa IP 66 odporna na promieniowanie UV), choć dopuszczalne są również aplikacje wewnętrzne.

## 2.3. Panel sterujący oświetleniem boiskowym.

Panel bezprzewodowy ITERRA XPRESS jest opcjonalnym fizycznym interfejsem sterowniczym dedykowanym do systemu sterowania ITERRA. Ten wielofunkcyjny panel działa jak pilot all-in-one, który daje dostęp do istotnych funkcji sterowania aplikacji ITERRA. Interfejs zawiera 8 przycisków. Wszystkie przyciski można skonfigurować bezprzewodowo za pomocą aplikacji mobilnej ITERRA.

Z uwagi na fakt, iż ITERRA XPRESS BLE4 może zarządzać sterownikami w odległości do 50 metrów, zapewnia ogromną elastyczność instalacji z łatwą zmianą lokalizacji w dowolnym momencie. Płytkę montażową mocowaną za pomocą dwóch śrub na dowolnej twardej powierzchni i została zrobiona tak, by utrzymywać w miejscu panel XPRESS za pomocą wbudowanego magnesu z tylnej strony obudowy. Funkcjonując jako pilot Bluetooth™ wzbogacony o dodatkowe funkcje inteligentnego oświetlenia, można go w każdej chwili przenieść, przechować na noc lub zmienić jego lokalizację.

Panel sterujący jest przeznaczony do stosowania wyłącznie wewnątrz pomieszczeń, w suchym, pozbawionym wilgoci środowisku.

Wewnętrzna bateria zapewnia długotrwałe zasilanie panelu (do 5 lat).

## 2.4. Uwagi ogólne systemu sterowania.

System sterowania zapewnia maksymalny komfort użytkowania i oszczędność energii. Dzięki nowoczesnemu i łatwemu do zintegrowania systemowi sterowania zarządca obiektu może zaoszczędzić nawet do 70% energii elektrycznej, zwiększyć zasoby, poprawić poziom bezpieczeństwa i komfort gry dla użytkowników oraz efektywniej zarządzać wydatkami. Oświetlenie dostosowuje się do rzeczywistych potrzeb. DALI to znormalizowany (IEC 62386) protokół dla cyfrowej komunikacji między urządzeniami oświetleniowymi, pozwalający na indywidualne kontrolowanie opraw. Rozwiązania wykorzystują wersję Dali. Elastyczność, łatwa kontrola, zarządzanie i monitorowanie oprogramowanie bez licencji to niewątpliwie zalety tego systemu sterowania. Do zalet systemu należy:

- energooszczędność i autonomiczność,
- oszczędność energii: zużywana jest wyłącznie wtedy, kiedy jest to niezbędne,
- bezpieczeństwo: zapewnia właściwe oświetlenie w przestrzeniach, gdzie znajdują się ludzie,
- komfort: gwarantuje dobre samopoczucie,
- elastyczność: poziomy oświetlenia dostosowane są do indywidualnych wymagań,
- łatwość zastosowania: w pełni zautomatyzowana kontrola oświetlenia,
- inteligentne rozwiązanie: gdy oświetlenie nie jest potrzebne, oprawy mogą wyłączać się automatycznie

## 3. Parametry opraw oświetleniowych.

Istniejące oprawy wyładowcze o mocy 400 W należy zastąpić oprawami o mocy 190 W o poniższych parametrach:

- Materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – szkło hartowane
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność oprawy – IP66
- Kolor oprawy – RAL 7037
- Zintegrowany zasilacz – w oprawie
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż oprawy na belce, uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty –  $190W \pm 5\%$
- Wymagana minimalna skuteczność świetlna – 160 lm/W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ umożliwiający zmianę strumienia świetlnego poprzez interfejs DALI 2.0 lub sterowanie sygnałem 1-10V
- Minimalny strumień świetlny oprawy –  $2500 \text{ lm} \pm 7\%$
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 55.000h – L90
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Współczynnik mocy – 0,95+
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC, CE, ET/UL
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Temperatura pracy –  $30^{\circ}\text{C} \div + 50^{\circ}\text{C}$
- Gwarancja producenta (minimalna) – 10 lat

**Boiska, Osieczna**

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Boiska, Osieczna</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>Boisko duże</b>	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	6
Obserwator GR (zestawienie wyników)	8
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Boisko / Siatka obliczeniowa (PA)</b>	
Podsumowanie	11
Izolinie (E, prostopadłe)	12
Grafika wartości (E, prostopadłe)	13
<b>Boisko małe</b>	
Dane planowania	14
Oprawy (lista współrzędnych)	15
Oprawy sportowe (lista współrzędnych)	16
Obserwator GR (zestawienie wyników)	18
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Boisko / Siatka obliczeniowa (PA)</b>	
Podsumowanie	20
Izolinie (E, prostopadłe)	21
Grafika wartości (E, prostopadłe)	22

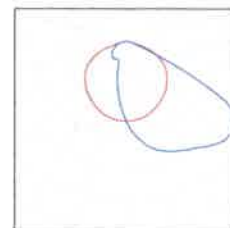


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boiska, Osieczna / Lista opraw

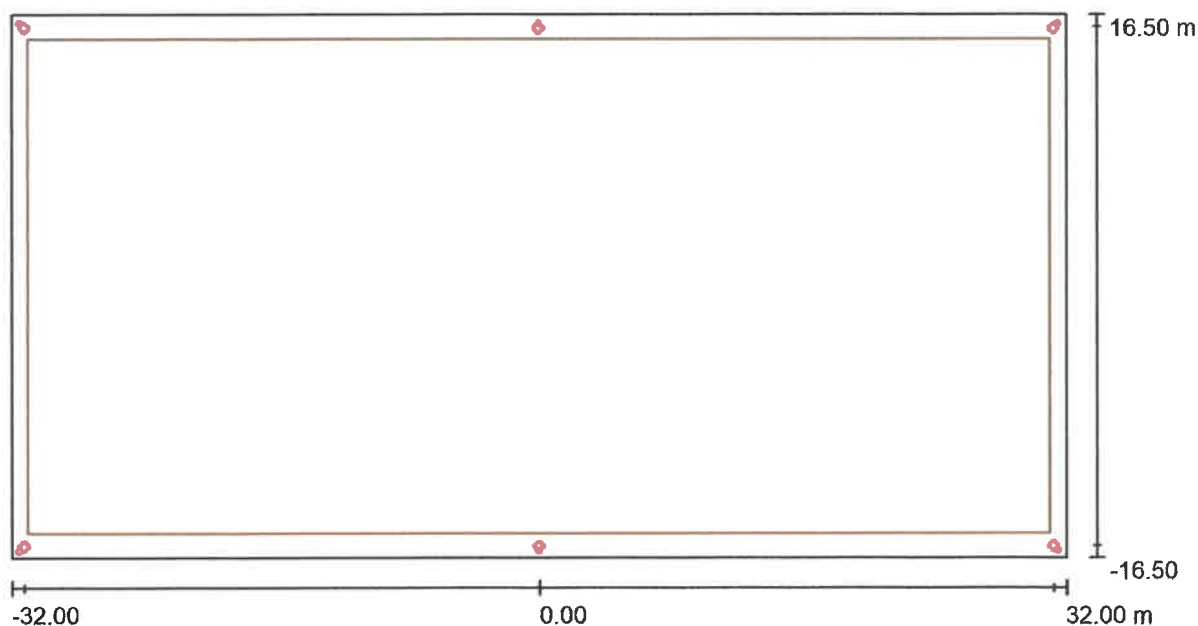
24 Ilość SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2  
6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144  
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642  
Numer artykułu: 449642  
Strumień świetlny (Oprawa): 28310 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 34805 lm  
Moc opraw: 190.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 43 81 98 100 81  
Wyposażenie: 1 x 144 LUXEON 5050@55mA  
NW 740 230V (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Boisko duże / Dane planowania**

Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Skala 1:458

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642 (1.000)	28310	34805	190.0
W sumie:			452967	W sumie: 556880	3040.0

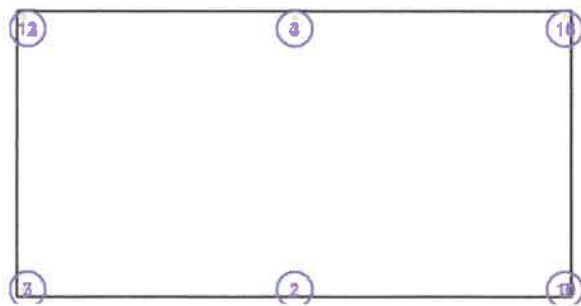


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko duże / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144  
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642**

28310 lm, 190.0 W, 1 x 1 x 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V (Czynnik korekcyjny 1.000).



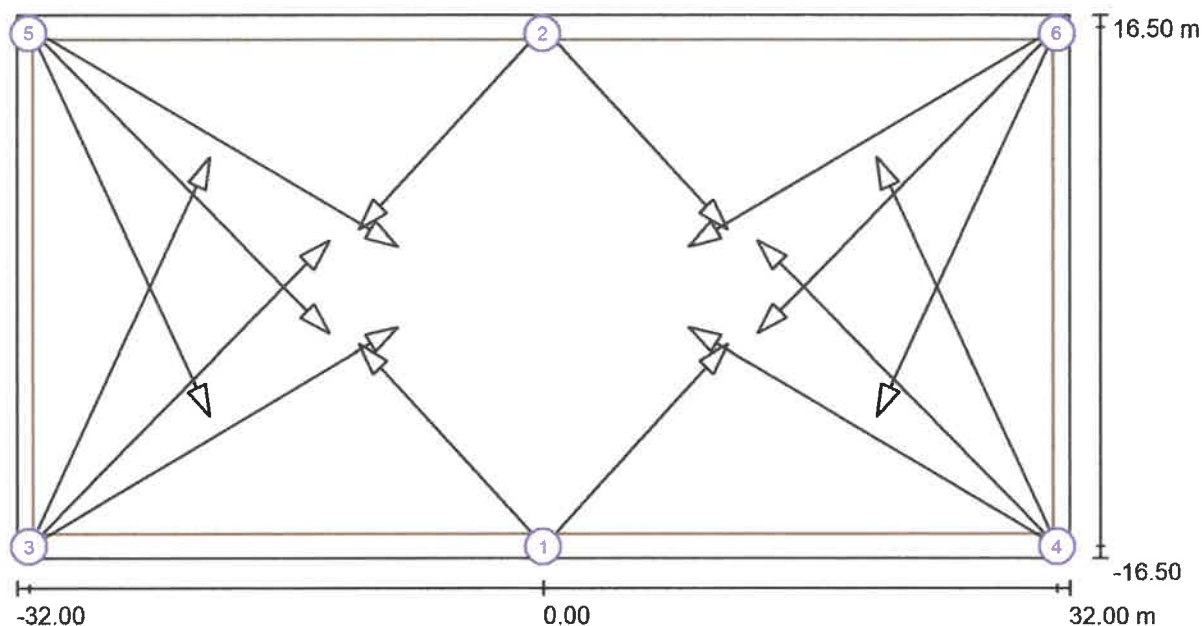
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.000	-15.750	10.000	10.0	0.0	42.3
2	0.000	-15.750	10.000	10.0	0.0	-42.3
3	0.000	15.750	10.000	10.0	0.0	137.7
4	0.000	15.750	10.000	10.0	0.0	-137.7
5	-31.250	-15.750	10.000	20.0	0.0	-44.5
6	-31.250	-15.750	10.000	20.0	0.0	-25.0
7	-31.250	-15.750	10.000	20.0	0.0	-59.3
8	31.250	-15.750	10.000	20.0	0.0	44.5
9	31.250	-15.750	10.000	20.0	0.0	25.0
10	31.250	-15.750	10.000	20.0	0.0	59.3
11	-31.250	15.750	10.000	20.0	0.0	-135.5
12	-31.250	15.750	10.000	20.0	0.0	-155.0
13	-31.250	15.750	10.000	20.0	0.0	-120.7
14	31.250	15.750	10.000	20.0	0.0	135.5
15	31.250	15.750	10.000	20.0	0.0	155.0
16	31.250	15.750	10.000	20.0	0.0	120.7





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko duże / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 458

### Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Stup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	1	0.000	-15.750	10.000	-11.209	-3.448	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	1	0.000	-15.750	10.000	11.209	-3.448	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	2	0.000	15.750	10.000	-11.209	3.448	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	2	0.000	15.750	10.000	11.209	3.448	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko duże / 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 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	3	-31.250	-15.750	10.000	-12.996	2.836	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	3	-31.250	-15.750	10.000	-20.240	7.860	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	3	-31.250	-15.750	10.000	-8.847	-2.455	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	4	31.250	-15.750	10.000	12.996	2.836	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	4	31.250	-15.750	10.000	20.240	7.860	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	4	31.250	-15.750	10.000	8.847	-2.455	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	5	-31.250	15.750	10.000	-12.996	-2.836	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	5	-31.250	15.750	10.000	-20.240	-7.860	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	5	-31.250	15.750	10.000	-8.847	2.455	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW	6	31.250	15.750	10.000	12.996	-2.836	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/

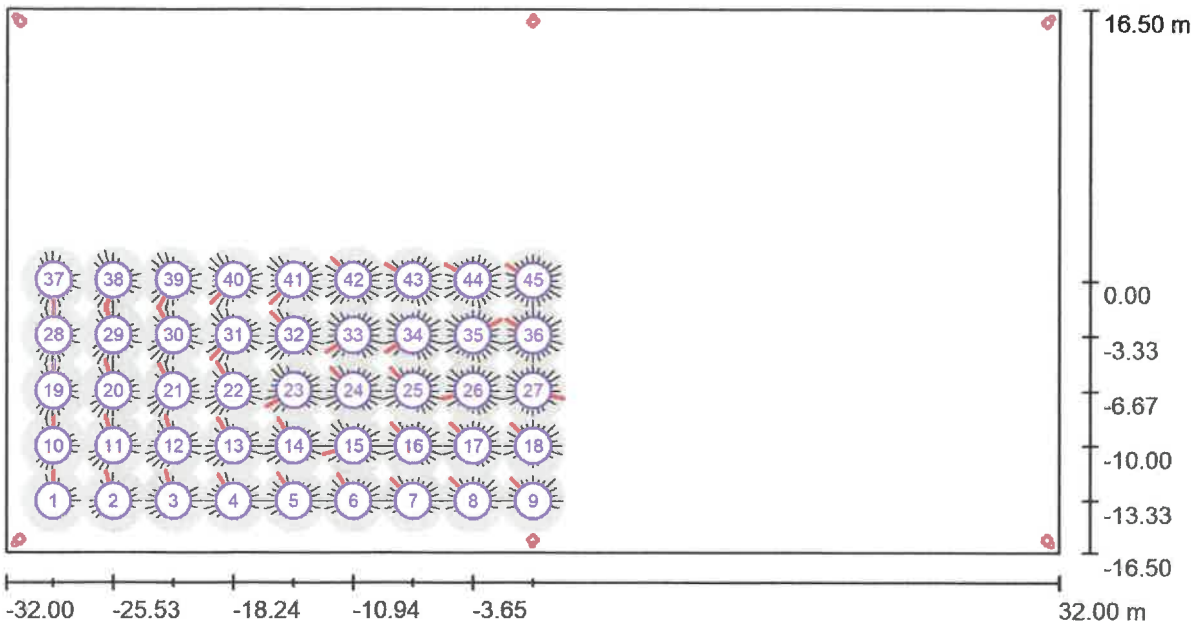
740 230V 449642  
 SCHREDER 449642  
 INDU FLOOD GEN2  
 2 6547 Flat, Glass  
 Extra Clear, Smooth  
 144 LUXEON  
 5050@55mA NW  
 740 230V 449642  
 SCHREDER 449642  
 INDU FLOOD GEN2  
 2 6547 Flat, Glass  
 Extra Clear, Smooth  
 144 LUXEON  
 5050@55mA NW  
 740 230V 449642

6	31.250	15.750	10.000	20.240	-7.860	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/
6	31.250	15.750	10.000	8.847	2.455	0.000	21.0	(C 90, G IMax)	/



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko duże / Obserwator GR (zestawienie wyników)



Skala 1 : 458

Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]		Odległość		Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	kroków	Nachylenie	
1	Obserwator GR	-29.176	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 <sup>2)</sup>
2	Obserwator GR	-25.529	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
3	Obserwator GR	-21.882	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
4	Obserwator GR	-18.235	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko duże / Obserwator GR (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]		Odległość kroków	Nachylenie	Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec			
5	Obserwator GR	-14.588	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
6	Obserwator GR	-10.941	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
7	Obserwator GR	-7.294	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
8	Obserwator GR	-3.647	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
9	Obserwator GR	0.000	-13.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
10	Obserwator GR	-29.176	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
11	Obserwator GR	-25.529	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
12	Obserwator GR	-21.882	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
13	Obserwator GR	-18.235	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
14	Obserwator GR	-14.588	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
15	Obserwator GR	-10.941	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
16	Obserwator GR	-7.294	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
17	Obserwator GR	-3.647	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
18	Obserwator GR	0.000	-10.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
19	Obserwator GR	-29.176	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
20	Obserwator GR	-25.529	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
21	Obserwator GR	-21.882	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
22	Obserwator GR	-18.235	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
23	Obserwator GR	-14.588	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
24	Obserwator GR	-10.941	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
25	Obserwator GR	-7.294	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
26	Obserwator GR	-3.647	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
27	Obserwator GR	0.000	-6.667	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
28	Obserwator GR	-29.176	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	36 <sup>2)</sup>
29	Obserwator GR	-25.529	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
30	Obserwator GR	-21.882	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
31	Obserwator GR	-18.235	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>

17

32	Obserwator GR	-14.588	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
33	Obserwator GR	-10.941	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
34	Obserwator GR	-7.294	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
35	Obserwator GR	-3.647	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
36	Obserwator GR	0.000	-3.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
37	Obserwator GR	-29.176	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	35 2)
38	Obserwator GR	-25.529	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 2)
39	Obserwator GR	-21.882	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)
40	Obserwator GR	-18.235	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 2)



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko duże / Obserwator GR (zestawienie wyników)

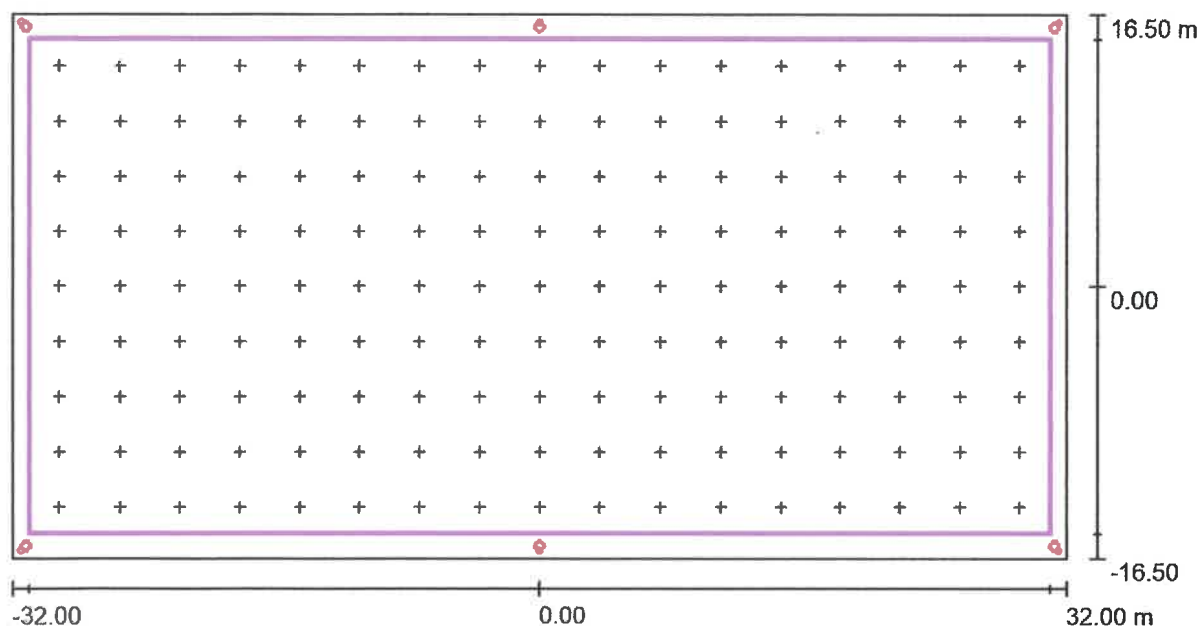
### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
41	Obserwator GR	-14.588	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	39 <sup>2)</sup>
42	Obserwator GR	-10.941	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
43	Obserwator GR	-7.294	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	38 <sup>2)</sup>
44	Obserwator GR	-3.647	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <sup>2)</sup>
45	Obserwator GR	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	37 <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 duże / Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 458

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

Rozmiar: (62.000 m, 30.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 17 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	104	71	181	0.68	0.39	/	0.000	/

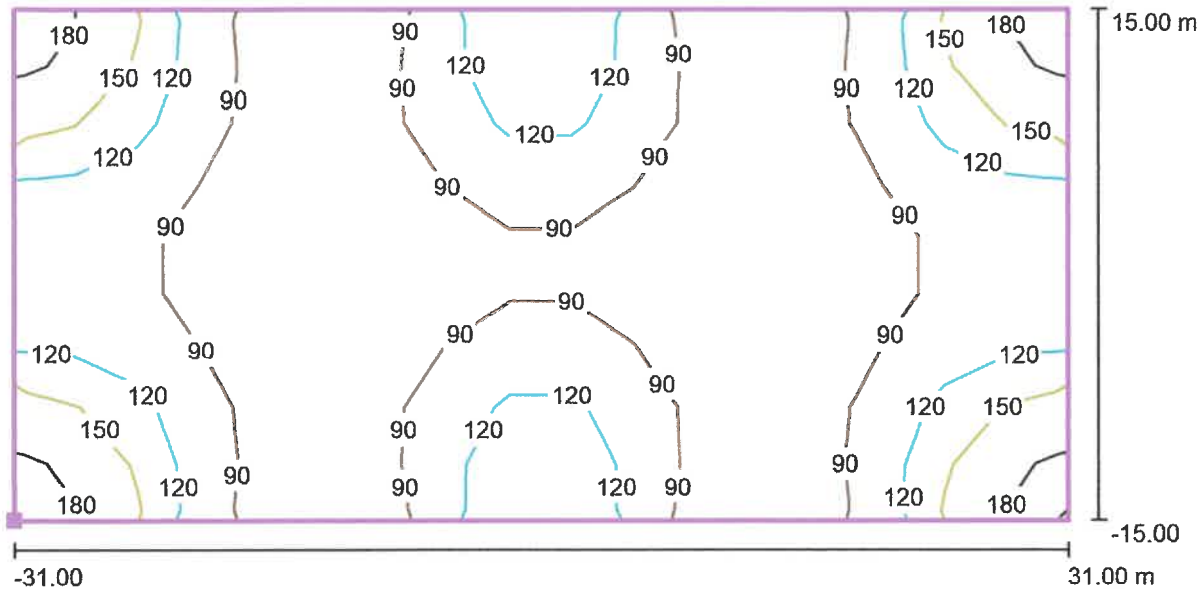
$E_{h\ m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko duże / Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 444

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-31.000 m, -15.000 m, 0.000 m)



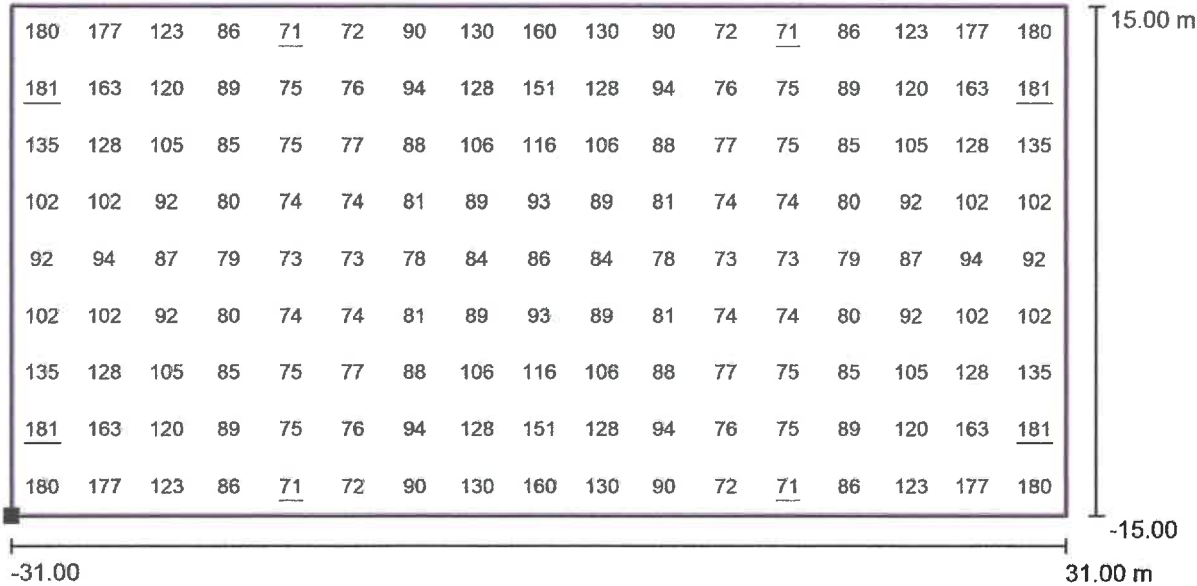
Siatka: 17 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
104	71	181	0.68	0.39



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko duże / Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 444

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-31.000 m, -15.000 m, 0.000 m)



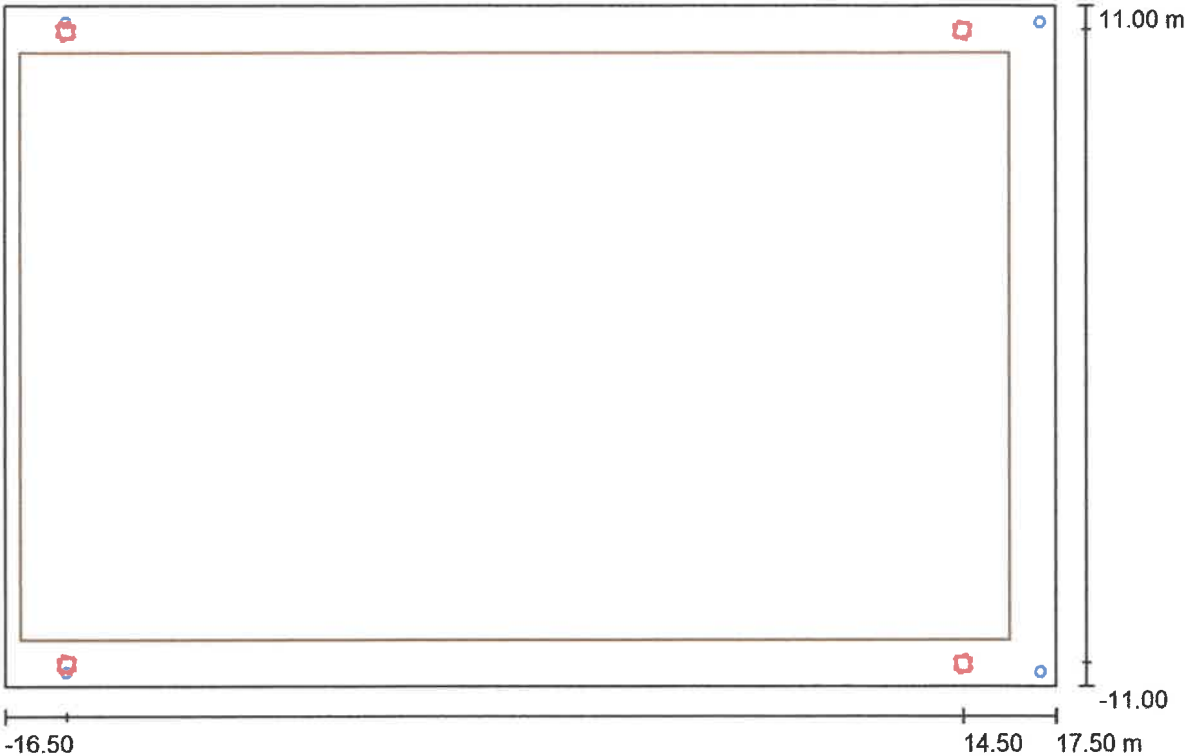
Siatka: 17 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
104	71	181	0.68	0.39



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Boisko małe / Dane planowania



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

Skala 1:244

Wykaz opraw

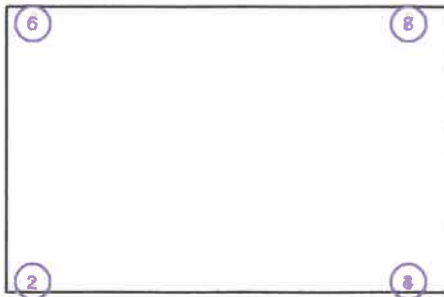
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2	28310	34805	190.0
		6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144			
		LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642 (1.000)			
W sumie:			226483	W sumie: 278440	1520.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko małe / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144  
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642**

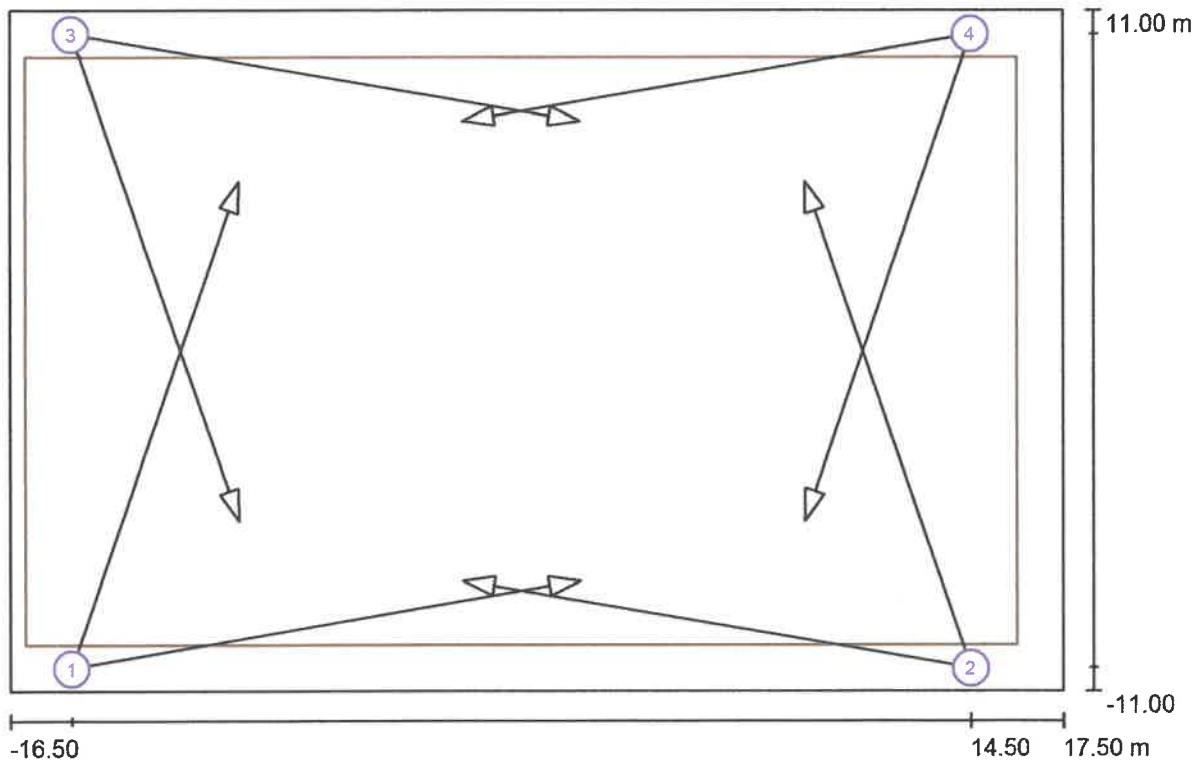
28310 lm, 190.0 W, 1 x 1 x 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-14.500	-10.250	10.000	10.0	0.0	-80.2
2	-14.500	-10.250	10.000	10.0	0.0	-18.9
3	14.500	-10.250	10.000	10.0	0.0	80.2
4	14.500	-10.250	10.000	10.0	0.0	18.9
5	-14.500	10.250	10.000	10.0	0.0	-99.8
6	-14.500	10.250	10.000	10.0	0.0	-161.1
7	14.500	10.250	10.000	10.0	0.0	99.8
8	14.500	10.250	10.000	10.0	0.0	161.1

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko male / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)



Skala 1 : 244

### Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	1	-14.500	-10.250	10.000	1.902	-7.429	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	1	-14.500	-10.250	10.000	-9.110	5.496	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	2	14.500	-10.250	10.000	-1.902	-7.429	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	2	14.500	-10.250	10.000	9.110	5.496	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko małe / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)

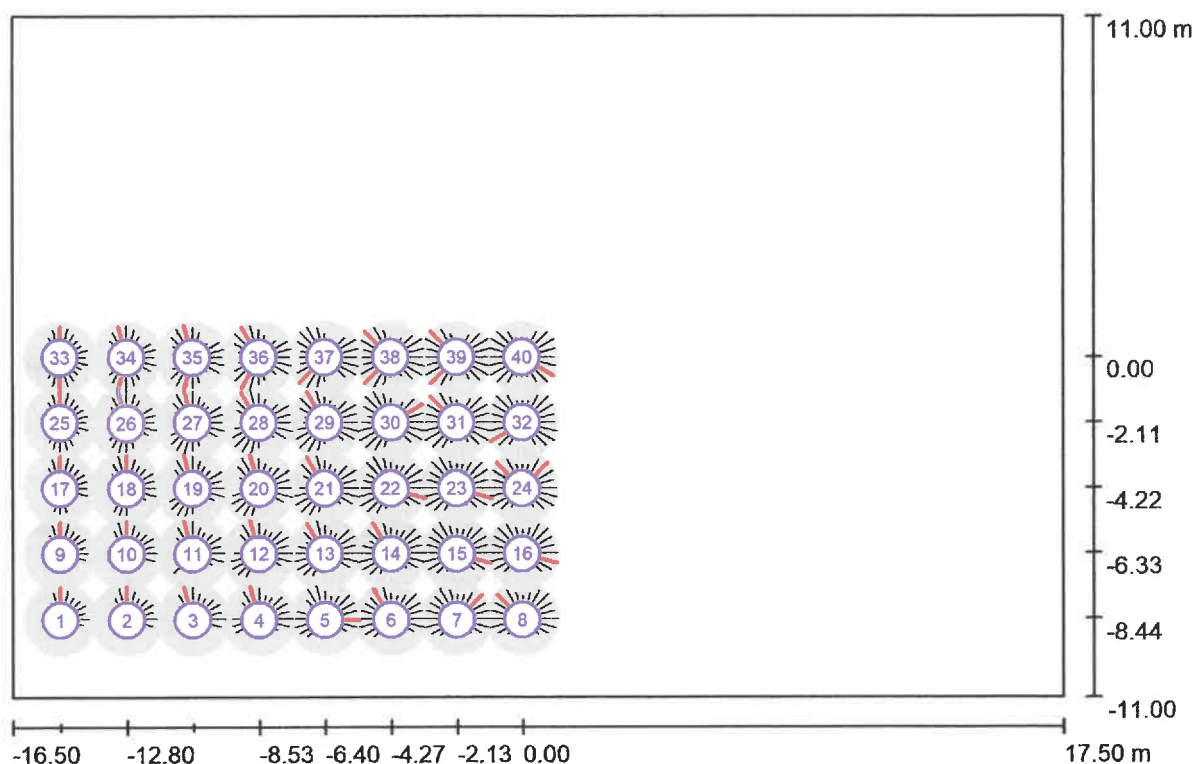
### Lista opraw sportowych

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642	3	-14.500	10.250	10.000	1.902	7.429	0.000	31.0	(C 90, G IMax)	/
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642					-9.110	-5.496	0.000			
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642					-1.902	7.429	0.000			
SCHREDER 449642 INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642					9.110	-5.496	0.000			



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko małe / Obserwator GR (zestawienie wyników)



Skala 1 : 244

### Lista punktów obliczeniowych GR

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Obszar kąta widzenia [°]				Maks.
		X	Y	Z	Początek	Koniec	Odległość kroków	Nachylenie	
1	Obserwator GR	-14.933	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
2	Obserwator GR	-12.800	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
3	Obserwator GR	-10.667	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
4	Obserwator GR	-8.533	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko małe / 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	-6.400	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
6	Obserwator GR	-4.267	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
7	Obserwator GR	-2.133	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
8	Obserwator GR	0.000	-8.444	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
9	Obserwator GR	-14.933	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
10	Obserwator GR	-12.800	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
11	Obserwator GR	-10.667	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
12	Obserwator GR	-8.533	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
13	Obserwator GR	-6.400	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
14	Obserwator GR	-4.267	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
15	Obserwator GR	-2.133	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
16	Obserwator GR	0.000	-6.333	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
17	Obserwator GR	-14.933	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
18	Obserwator GR	-12.800	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
19	Obserwator GR	-10.667	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
20	Obserwator GR	-8.533	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
21	Obserwator GR	-6.400	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
22	Obserwator GR	-4.267	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
23	Obserwator GR	-2.133	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
24	Obserwator GR	0.000	-4.222	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
25	Obserwator GR	-14.933	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 <sup>2)</sup>
26	Obserwator GR	-12.800	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
27	Obserwator GR	-10.667	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	29 <sup>2)</sup>
28	Obserwator GR	-8.533	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
29	Obserwator GR	-6.400	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
30	Obserwator GR	-4.267	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
31	Obserwator GR	-2.133	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
32	Obserwator GR	0.000	-2.111	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
33	Obserwator GR	-14.933	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	26 <sup>2)</sup>
34	Obserwator GR	-12.800	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	27 <sup>2)</sup>
35	Obserwator GR	-10.667	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	28 <sup>2)</sup>
36	Obserwator GR	-8.533	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
37	Obserwator GR	-6.400	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	30 <sup>2)</sup>
38	Obserwator GR	-4.267	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
39	Obserwator GR	-2.133	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>
40	Obserwator GR	0.000	0.000	1.500	0.0	360.0	15.0	-2.0	31 <sup>2)</sup>

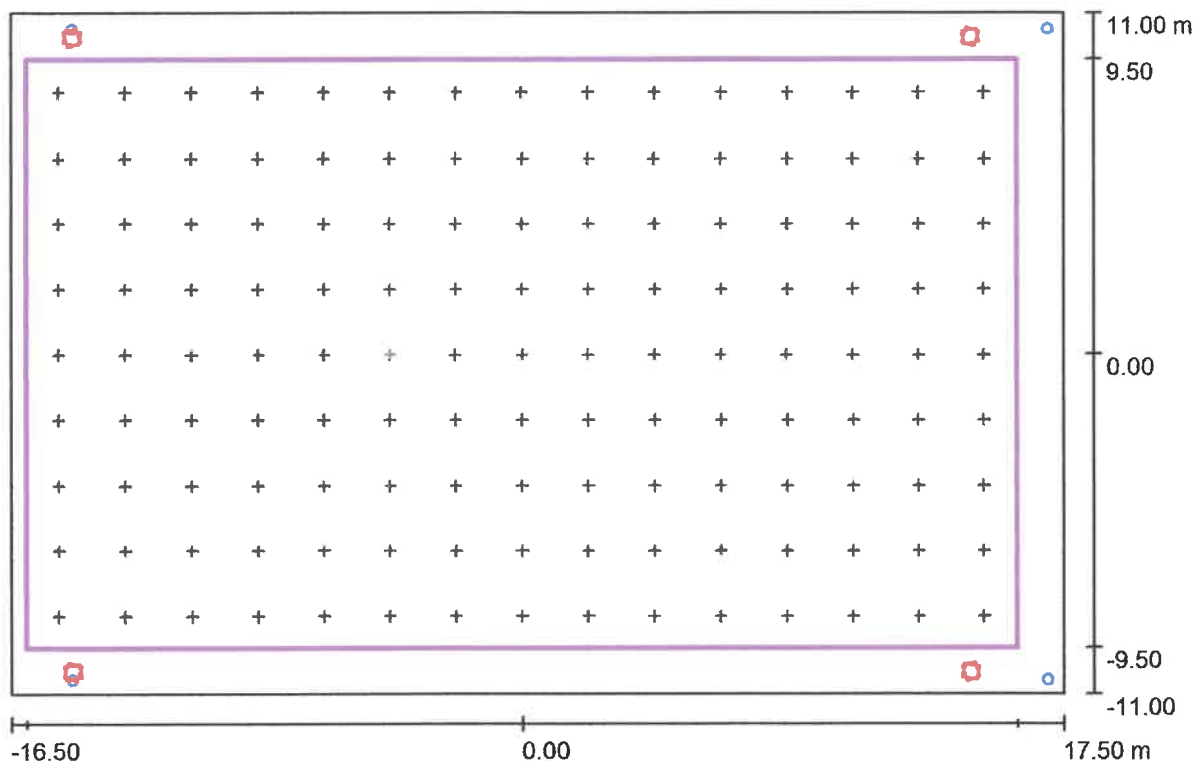
2) Obliczona ekwiwalentna luminancja zaciemniająca otoczenia opiera się na przypuszczeniu, że otoczenie posiada całkowicie rozproszony charakter odbicia (według EN 12464-2).





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko małe / Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie



Skala 1 : 244

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

Rozmiar: (32.000 m, 19.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 0.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 15 x 9 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Boisko

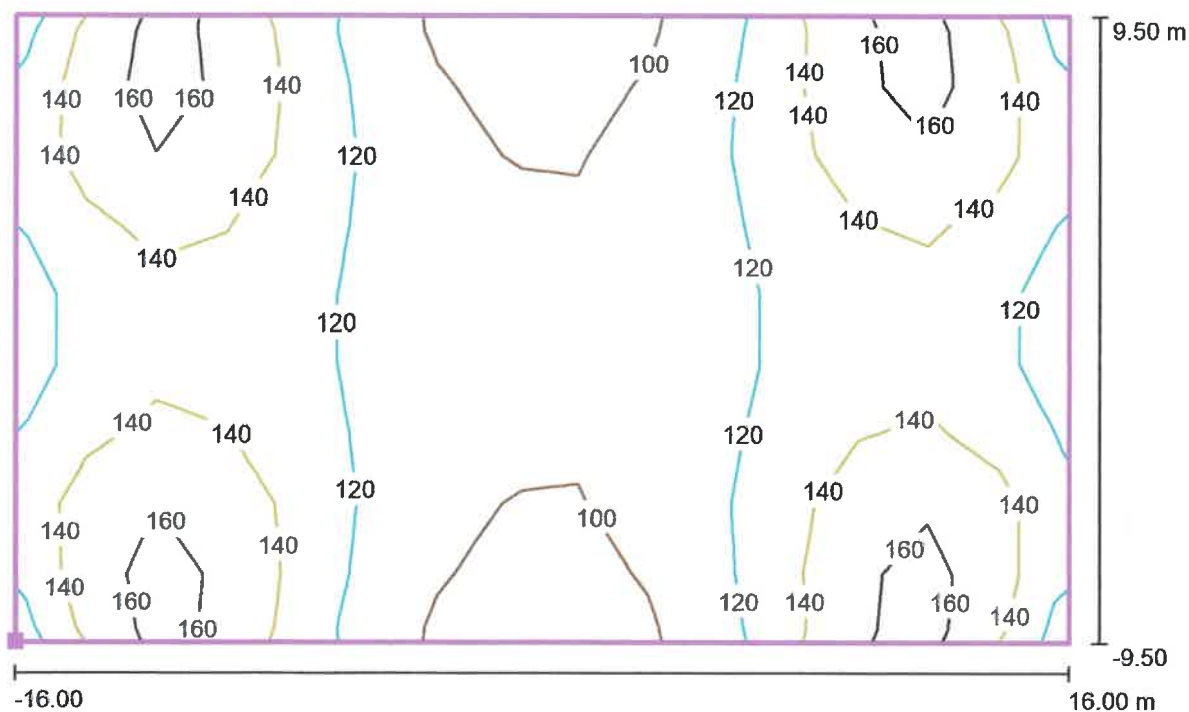
### Zestawienie wyników

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{hm} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	127	90	168	0.71	0.54	/	0.000	/

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

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

# Boisko małe / Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 229

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (-16.000 m, -9.500 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 9 Punkty

$E_m$  [lx]  
127

$E_{min}$  [lx]  
90

$E_{max}$  [lx]  
168

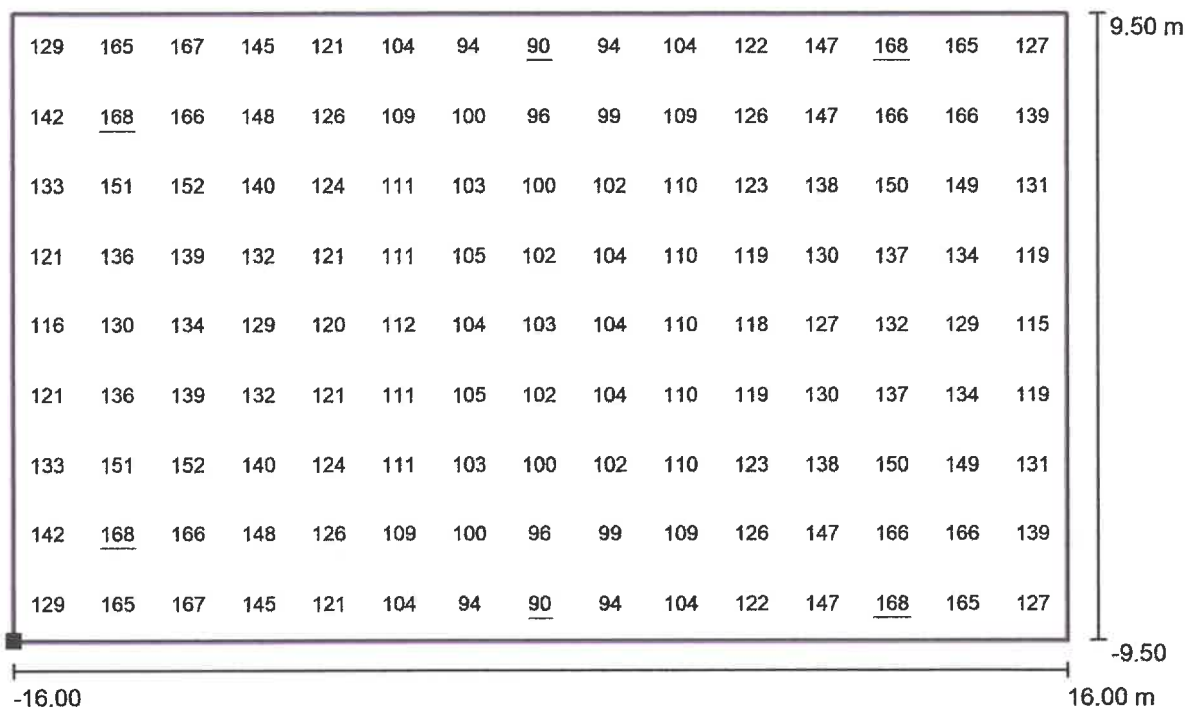
$E_{min} / E_m$   
0.71

$E_{min} / E_{max}$   
0.54



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Boisko małe / Boisko / Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 229

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-16.000 m, -9.500 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 9 Punkty

$E_m$  [lx]  
127

$E_{min}$  [lx]  
90

$E_{max}$  [lx]  
168

$E_{min} / E_m$   
0.71

$E_{min} / E_{max}$   
0.54

# INDU FLOOD GEN2



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

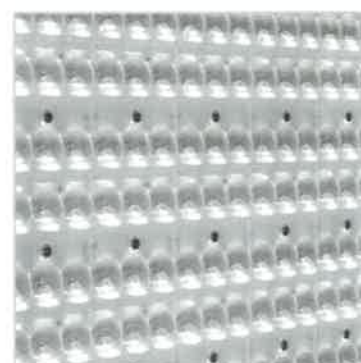
Dzięki wielu dostępnym rozsyłom światłości i strumieni świetlnych, INDU FLOOD GEN2 jest idealnym narzędziem do stworzenia wydajnego i wielofunkcyjnego rozwiązania oświetleniowego w sektorze przemysłowym.

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



PARKINGI



DUŻE OBSZARY

HALE  
PRZEMYSŁOWE I  
MAGAZYNYOBIEKTY  
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 odlewu aluminiowego. 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 rozsytów 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 rozsytami światłości, idealnie zastępującymi oprawy wydawowe 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 rozsyty światła w celu zapewnienia właściwego oświetlenia
- Szybki zwrot kosztu inwestycji ROI

# INDU FLOOD GEN2 | CHARAKTERYSTYKA

# Schröder

## 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 @ T<sub>Q</sub> 25°C

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

## WYMIARY I MONTAŻ

AxBxC (mm | inch)

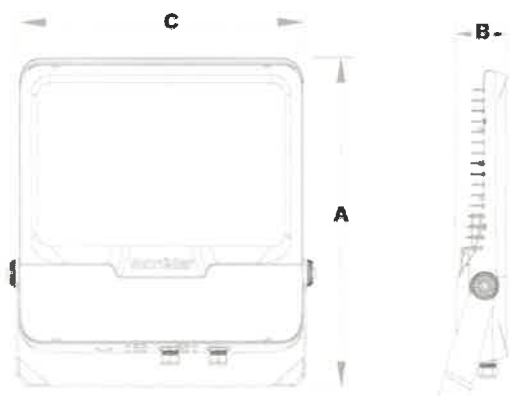
INDU FLOOD GEN2 1 - 390x77x321 | 15,4x3,0x12,6  
INDU FLOOD GEN2 2 - 492x77x421 | 19,4x3,0x16,6  
INDU FLOOD GEN2 3 - 622x90x521 | 24,5x3,5x20,5

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



# INDU FLOOD GEN2 | WYDAJNOŚĆ

# Schröder

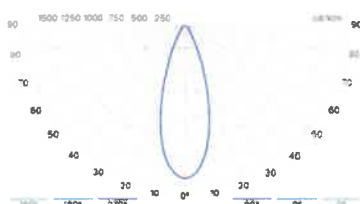


Oprawa	Liczba LED	Prąd (mA)	Strumień świetlny zakres (lm) Ciepły biały 730		Strumień świetlny zakres (lm) Neutralny biały 740		Moc (W) *		Skuteczność świetlna (lm/W)
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	
INDU FLOOD GEN2 1	24	54	3800	4800	3900	5000	31	31	161
	48	54	7600	9600	7900	10000	63	63	159
INDU FLOOD GEN2 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

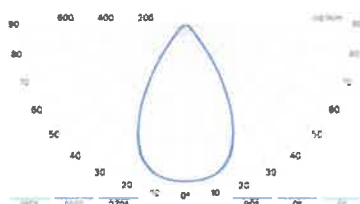
Tolerancja strumienia świetlnego  $\pm 7\%$ , całkowitej mocy oprawy  $\pm 5\%$



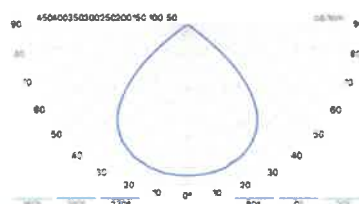
6486



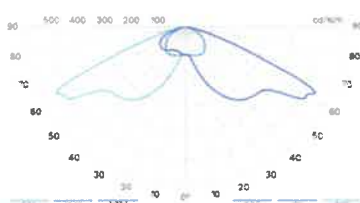
6487



6488



6546



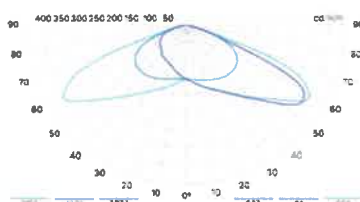
6547



6548



6549



# ITERRA BASICBOX NEMA BLE4



Schröder ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 jest węzłem przyłączeniowym dla systemu ITERRA. Wszystkie przewody łączące magistrale danych oraz przewody zasilające sterownik znajdują się wewnątrz szafki. Schröder ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 to bezpieczna szafka elektryczna centralizująca połączenia komunikacji przewodowej (DALI) na słupie. Jego zadaniem nie jest zasilanie wejścia sieciowego sterowników, co powinno być już zrobione uprzednio (poprzez skrzynki sterowników).

Schröder ITERRA BASICBOX NEMA BLE4 został zaprojektowany tak, aby można było go dostosować do potrzeb. W przypadku projektów, w których podobna szafa już istnieje, może być rozwiązaniem opcjonalnym.

## KLUCZOWE ZALETY

- > Jedna szafa dla maks. 8 sterowników DALI
- > Elastyczność: szafę można dostosować do liczby dostępnych linii DALI poprzez zaślepienie niewykorzystanych otworów na dławiki kablowe
- > Druga szyna DIN umożliwia dodanie większej ilości opcjonalnych urządzeń zabezpieczających, takich jak SPD, bezpieczniki, przekaźniki, transformatory itp.
- > Łatwy i wszechstronny montaż

### WYMIARY I MONTAŻ

Wymiary (mm   inch)	281 x 322 x 112   11,1 x 12,7 x 4,4
Waga (kg   lbs)	2,6   4,4
Montaż	Na słupie, z 2 stalowymi obejmami – szerokość: ≤ 15,6 mm/0,6" (obejmy nie są dostarczane w komplecie)

### OBUDOWA I WYKOŃCZENIE

Obudowa	PC, włókno szklane wzmocnione, bezhalogenowe
Standardowy kolor	RAL 7035 light grey
Poziom szczelności	IP 66 (z zaworem hydrofonowym)
Odporność na uderzenia	IK 09
Stopień palności	V2
Palność wg metodyki głow-wire	750°C   1382°F Zgodny z EN 60695-2-11

### INFORMACJE ELEKTRYCZNE

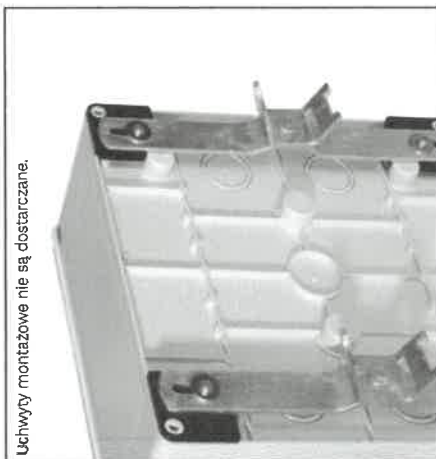
Klasa elektryczna	Klasa II EU
Izolacja znamionowa	1000VAC   1500VDC
Ochrona typu UL	4X, 12/12K
Gniazdo sterowania	NEMA 7-pin

### WARUNKI PRACY

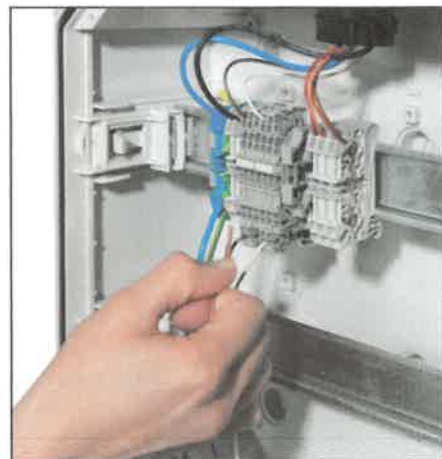
Zakres temperatury otoczenia	-35°C do +80°C   -31°F do +176°F
Maks. temperatura otoczenia 24h	+60°C   +140°F
Wilgotność względna @25°C   +77°F	0-95%
Wilgotność względna @40°C   +104°F	50%

### BEZPIECZEŃSTWO

DLG	Potwierdzona odporność na amoniak zgodnie z dyrektywą testową DLG
EU	EN 62208; EN 61439-1/-2; EN 61439-1/-3; EN 61439-1; IEC 61439-7)
US/CAN	CSA 22.2 No. 94.1-15, UL 50E & CSA C22.2 No. 94.2-15
DNVGL	Certyfikat DNVGL



Uchwyty montażowe nie są dostarczane.







Schröder ITERRA NEMA NODE BLE5 jest bazowym modulem komunikacyjnym w systemie sterowania ITERRA, który przekształca przewodowy sygnał DALI lub 0-10V w bezprzewodową komunikację BLE w sieci mesh. Sterownik oferuje rozwiązanie do bezproblemowego zarządzania oświetleniem sportowym poprzez sieć mesh Bluetooth™ 4.0 lub 5.0. Każdy sterownik kontrolny przechowuje informacje o swojej konfiguracji oraz o konfiguracji pozostałej części sieci. Połączenie elektryczne i montaż mechaniczny uzyskuje się poprzez beznarzędziowe przekręcenie i zablokowanie na standardowym gnieździe NEMA 7-pin (ANSI 136.41).

Konfiguracją i sterowaniem można zarządzać z telefonu komórkowego lub tabletu za pomocą bezpłatnej aplikacji mobilnej Schröder ITERRA, dostępnej dla urządzeń z systemem iOS i Android. Dodanie sterownika do sieci odbywa się indywidualnie za pomocą aplikacji mobilnej w pobliżu jednej jednostki w sieci mesh. Aby zarządzać sterownikami, wystarczy znaleźć się w zasięgu jednego z nich i skorzystać z aplikacji mobilnej Schröder ITERRA. Kiedy sterownik otrzymuje aktualizację oprogramowania, jest ona automatycznie retransmitowana do pozostałych (do 100 węzłów w sieci). Bezpieczeństwo komunikacji zapewniają zaszyfrowane wiadomości. Można skonfigurować różne profile komunikacyjne, aby dopasować je do wymagań oprawy.

Sterownik jest przystosowany do współpracy z IoT: może pobierać dane ze sterownika DALI-2 (zużycie energii, godziny pracy, skumulowane zużycie energii, temperatura, itp.). Posiada fotokomórkę, którą można skonfigurować za pomocą aplikacji mobilnej Schröder ITERRA, aby wyzwać sceny, włączać/wyłączać oprawę i ustawiać określone poziomy natężenia oświetlenia. Podstawowym zastosowaniem Schröder ITERRA NEMA NODE BLE5 jest sterowanie zewnętrznymi aplikacjami oświetleniowymi (obudowa IP 66 odporna na promieniowanie UV), choć dopuszczalne są również aplikacje wewnętrzne.

## KLUCZOWE ZALETY

- > Oszczędność: jeden sterownik kontroluje do 8 zasilaczy DALI oddzielnie lub do 30 zasilaczy w trybie broadcast
- > Kompatybilny z każdą wersją zasilaczy DALI, 0-10V, 1-10V
- > Skalowalne rozwiązanie: sieć może zawierać do 100 sterowników
- > Bezprzewodowa sieć: maksymalny odstęp między sterownikami do 300m
- > Fotokomórka i przekaźnik zintegrowane w sterowniku
- > Sterowanie przez Schröder ITERRA app i panelem PRESS

### WYMIARY I MONTAŻ

Średnica (mm   inch)	88,0   3,46
Wysokość (mm   inch)	63,0   2,48
Waga (g   oz)	150   5,29
Możliwości montażu	Przekręcenie i zablokowanie na standardowym gnieździe NEMA 7-pin (ANSI 136.41)
Min. zalecana wysokość montażu (m   ft)	5   16,4

### OBUDOWA I WYKOŃCZENIE

Obudowa	PC z ochroną przed promieniowaniem UV
Standardowy kolor	Semi-transparent
Odporność na uderzenia	IK 09

### WARUNKI PRACY

Ta	-30°C do +70°C   -22°F do +158°F
Stopień szczelności	IP 66
Monitorowanie temp. wewnętrznej	Tak, wyświetlana w aplikacji

### INFORMACJE ELEKTRYCZNE

Znamionowe napięcie wejściowe	110-277VAC
Maksymalne bezwzględne napięcie znamionowe	85-305VAC
Prąd wejściowy	≤ 23mA
Częstotliwość znamionowa	47-63Hz
Moc znamionowa	Standby (DALI/0-10V bus disconnected, Lout switched on) <0.8W@230VAC Komunikacja z 1 urządzeniem DALI lub 2mA na magistrali 0-10V bus<1,25W@230VAC
Klasa elektryczna	Klasa II EU (podwójna izolacja)
Ochrona	Stałe przeciążenie w linii, przepięcie na linii, nadmierna temperatura.
Napięcie magistrali	16VDC (izolowane od sieci zasilającej) [można wyłączyć poprzez aplikację, aby korzystać z zasilania magistrali przez sterownik DALI D4i lub zasilacz linii DALI]
Prąd magistrali DALI	DALI: 20mA gwarantowany/60mA max.
0-10V zakres napięcia/max prąd	Źródło 0,2-10V/8mA. 0,4-10V/10mA dren. (0,2-10V@0-5mA dren)
Maks. prąd wyjściowy	15A
Zasięg czujnika światła	20-1500Lx
Zakres ściemniania	0-100%

### STANDARDY I NORMY

DALI-2	Tak
D4i	Tak
Standardy DALI	DALI/ DALI-2/0-10V zgodnie z IEC 62386 część 101, 103, 351
Znak CE	Tak
LvD 2014/35/UE	Tak
REACH 1907/2006	Tak
RoD 2014/53/UE	Tak
RoHS 2011/65/UE	Tak
UKCA	Tak

## KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Zakłócenia radiowe	EN 55015:2013
Sprzęt do oświetlenia ogólnego Wymagania dotyczące EMC	EN 61547:2011
Limity dla wyższych harmonicznych prądu	EN 61000-3-2
Ograniczenie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych systemach zasilania niskiego napięcia	EN 61000-3-3
Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM) - Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i systemów radiowych - Część 1: wspólne wymagania techniczne	EN 301489-1
Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i systemów radiowych - Część 17: Wymagania szczegółowe dla szerokopasmowych systemów transmisji danych	EN 301489-17
Odporność na przebiecia	L-N 1kV

## BEZPIECZEŃSTWO

Oprawy	EN 61347-1:2016 & EN 61347-2-11:2003 UL773 part15
Ochrona	Przebiecia trwałe linii, przebiecia udarowe linii, temperatura

## SPECYFIKACJE CZĘSTOTLIWOŚCI RADIOWYCH

Interfejs komunikacyjny	Bluetooth 4.0 lub 5.0 Low energy (BLE)
Zakres częstotliwości	2402-2483 MHz
Typ sieci	Samoregenerująca się technologia typu Mesh o rozproszonym widmie, z podziałem częstotliwości
Maksymalna moc nadawania	+4dBm
Klasa bezprzewodowa	Klasa 2

## FUNKCJE KOMUNIKACYJNE

Bezpieczeństwo danych	Szyfrowanie AES128 bitów + eliptyczny kryptografia
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	OTA (Over the air)
Licznik w czasie rzeczywistym	Licznik wewnętrzny; aktualizacja za pomocą aplikacji, zewnętrznego timera lub bramki
Dostępne są szczegóły dotyczące Dali	Aktualizacja w czasie rzeczywistym następujących szczegółów Dali poprzez aplikację (jeśli sterownik jest kompatybilny z częściami 251 i 252): • Typ urządzenia • Energia całkowita • Zerujący się licznik energii • Moc czynna • System na czas • Czas świecenia oprawy • Napięcie sieciowe • Prąd sieciowy
Zasięg sieci (na zewnątrz i przy dobrej widoczności)	120 m (tryb zrównoważony - BLE 4.0) 200 m (tryb optymalny dalekiego zasięgu - BLE 5.0) 300 m pomiędzy sterownikami (tryb maksymalny dalekiego zasięgu - BLE 5.0)







Schröder ITERRA XPRESS BLE4 jest opcjonalnym fizycznym interfejsem sterowniczym dedykowanym do systemu sterowania Schröder ITERRA.

Ten wielofunkcyjny bezprzewodowy panel działa jako pilot all-in-one, który daje dostęp do istotnych funkcji sterowania aplikacji Schröder ITERRA. Interfejs zawiera osiem przycisków (2 przyciski wielofunkcyjne na potrzeby tunable white, 4 zaprogramowane scenariusze, regulacja poziomy góra/dół). Wszystkie przyciski można skonfigurować bezprzewodowo za pomocą aplikacji mobilnej Schröder ITERRA.

Ponieważ Schröder ITERRA XPRESS BLE4 może zarządzać sterownikami w odległości do 50 metrów, zapewnia ogromną elastyczność instalacji z łatwą zmianą lokalizacji w dowolnym momencie. Płytkę montażową mocowaną za pomocą dwóch śrub na dowolnej twardej powierzchni i została zrobiona tak, by utrzymywać w miejscu panel XPRESS za pomocą wbudowanego magnesu z tylnej strony obudowy.

Funkcjonując jako pilot Bluetooth™ wzbogacony o dodatkowe funkcje inteligentnego oświetlenia, można go w każdej chwili przenieść, przechować na noc lub zmienić jego lokalizację. Wewnętrzna bateria zapewnia długotrwałe zasilanie panelu (do 5 lat).

#### WYMIARY I MONTAŻ

Wymiary (mm   inch)	90 x 90 x 12   3,5 x 3,5 x 0,5
Waga (g   oz)	90   3,2
Montaż	Metalowa płytkę montażową mocowaną za pomocą 2 śrub +magnes z tylnej strony obudowy panelu

#### INFORMACJE OGÓLNE

Zastosowanie	Przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń, w suchym środowisku
Komunikacja	Bluetooth 4.0 Low Energy (BLE)
Zasięg komunikacji	< 50 m, w zależności od obecności przeszkód fizycznych
Typ baterii	CR2430
Żywotność baterii	2-5 lat, w zależności od użytkowania

#### PRZYCISKI

-/+	Regulacja poziomu dół/góra
A/V	Uniwersalne przyciski dla tunable white
1	• Sterowanie indywidualną oprawą
2	• Grupą opraw
3	• Sterowanie wszystkimi podłączonymi oprawami oświetleniowymi
4	• Wywołanie scenariuszy
	• Wywołanie animacji

#### STANDARDY

Znak CE	Tak
LvD	N/A
REACH	Tak
RoHS	Tak

#### KLUCZOWE ZALETY

- > Plug-and-play: Parowanie Bluetooth Low Energy dla szybkiej konfiguracji z aplikacją mobilną Schröder ITERRA
- > 8 zintegrowanych komend do uruchamiania różnych scenariuszy oświetleniowych
- > Wszechstronny montaż przy zachowaniu 100% mobilności
- > Niskie zużycie energii: bateria wewnętrzna o długiej żywotności





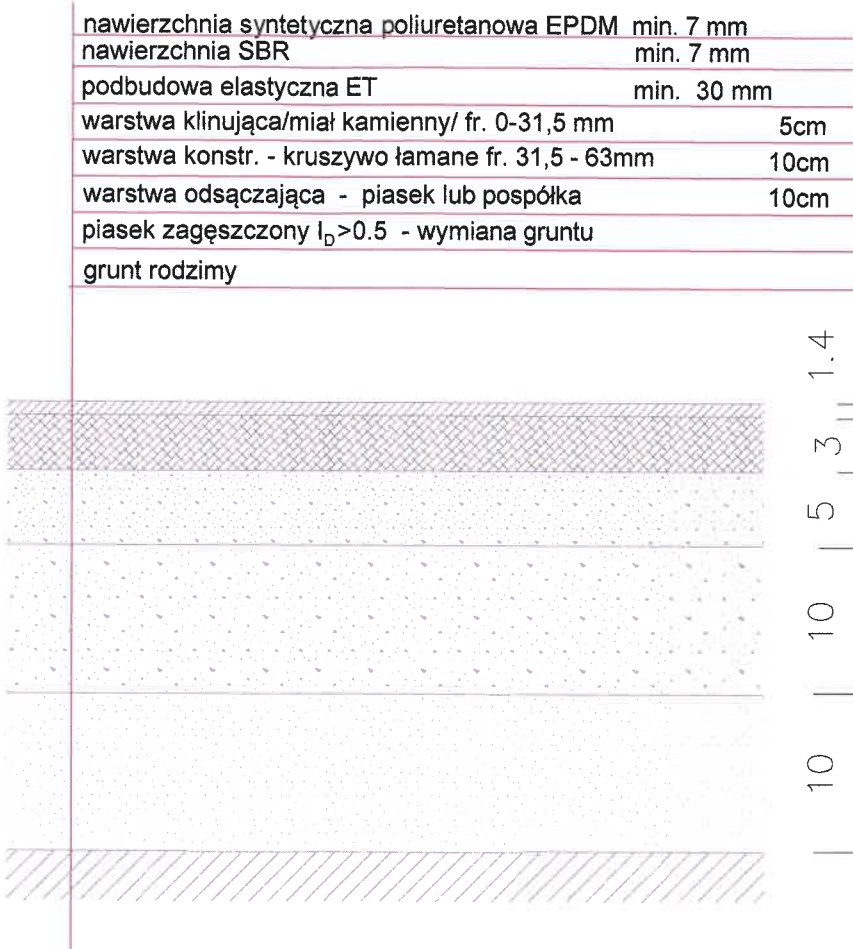






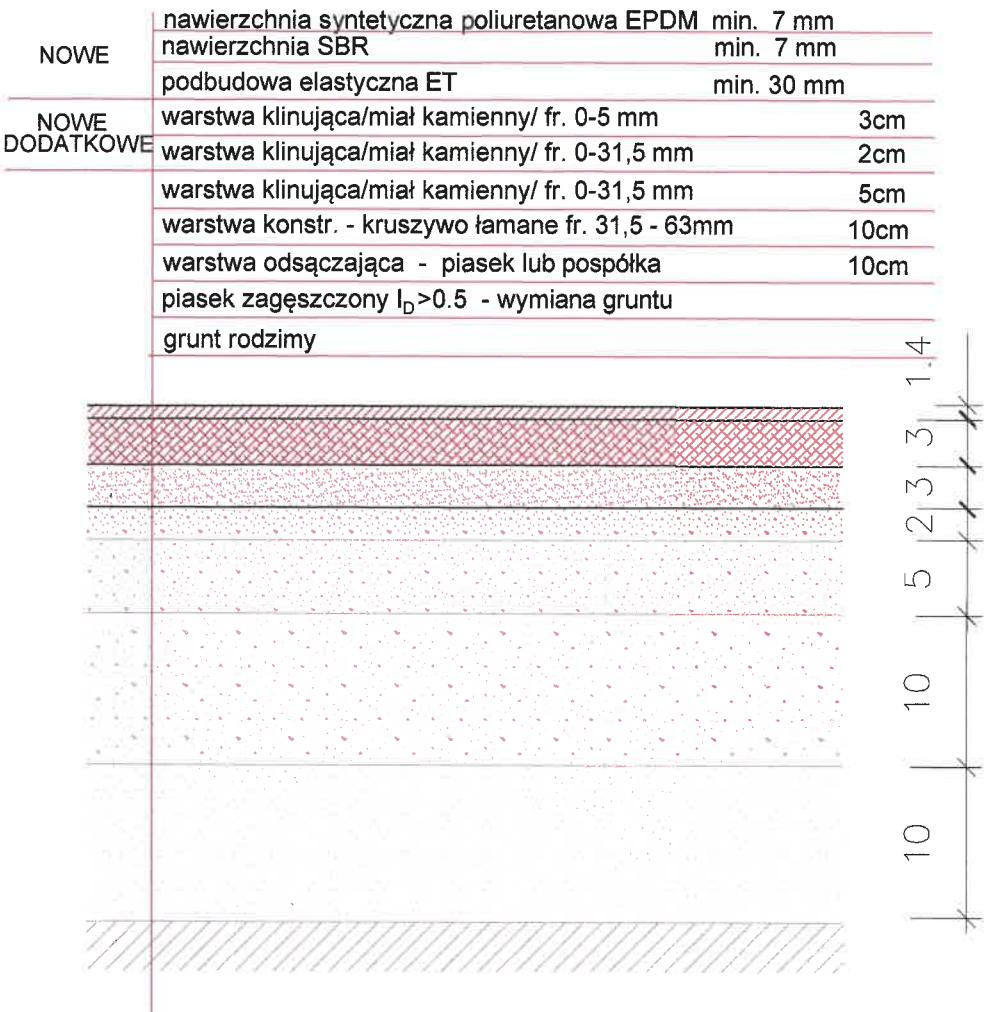
# Nawierzchnia poliuretanowa

## stan istniejący



# Nawierzchnia poliuretanowa

## stan po projektowanym remoncie



<b>BUDMAR s.c.</b> Mariola Adamska Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax 0-65 529 49 20			
<b>MOJE BOISKO - ORLIK 2012</b>			
OBIEKT	Przebudowa oświetlenia i remont nawierzchni, ogrodzenia oraz piłkochwyków		
ADRES	Osieczna, ul. Ogrodowa dz.1035/3, 1035/9 ark.14	DATA	24.04.2023
INWESTOR	Gmina Osieczna 64-113 Osieczna, ul. Powstańców Wlkp.6	SKALA	1:50
PROJEKTANT	mgr inż. Mariola Adamska	upr. spec. konstrukcyjna 1333/89/Lo	podpis Adams
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój nawierzchni poliuretanowej		RYS.NR 2.



BUDMAR s.c. Mariola Adamska Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax 0-65 529 49 20			
MOJE BOISKO - ORLIK 2012			
OBIEKT	Przebudowa oświetlenia i remont nawierzchni, ogrodzenia oraz piłkochwyłów		
ADRES	Osieczna, ul. Ogrodowa dz.1035/3, 1035/9 ark.14	DATA	24.04.2023
INWESTOR	Gmina Osieczna 64-113 Osieczna, ul. Powstańców Wlkp.6	SKALA	1:50
PROJEKTANT	mgr inż. Mariola Adamska	upr. spec. konstrukcyjna 1333/89/Lo	podpis <i>Adamska</i>
TYTUŁ RYSUNKU	Wskazanie miejsca utrzymywania się wody opadowej Schematyczna plansza sieci	RYS.NR	3.

Nr ewid.1333/89/Lo

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

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1, §4ust.2, §6ust.3, §7 i §13 ust.1  
pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 i z 1988r. Nr 42  
poz.334/ s t w i e r d z a się, że Obywatelka

M A R I O L A   B A S I S T A

magister inżynier budownictwa

urodzona dnia 12 października 1962r. w Wołowie posiada przygoto-  
wanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Obywatelka MARIOLA B A S I S T A jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-  
budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii,  
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg star-  
towych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i  
melioracji wodnych, -----
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zar-  
kresie rozwiązań architektonicznych:  
    a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji pro-  
    jektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz  
    sporządzania planów zagospodarowania działki związa-  
    nych z realizacją tych budynków, -----  
    b/ budowli nie będących budynkami, -----
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania  
    i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania  
    wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oce-  
    niania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymuje:

1/ Ob. Mariola Basista  
    ul. Sułkowskiego 52/4  
    64-100 Leszno

2/ a/a

Z-ca DYREKTORA

inż. Jacek Cichan

D E C Y Z J A

Na podstawie art.155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.Kodeks postępowania administracyjnego/tekst jednolity-Dz.U.Nr 9 poz.26 z 1980 r.z późn.zmianami/, na wniosek p.Marioli Adamskiej zam.Leszno ul.Jegiełły 39/2

p o s t a n a w i a m

za zgodą strony wprowadzić zmianę do:

- 1/ decyzji Nr ewid.1387/Lo/90 z dnia 14 maja 1990r. Dyrektora Wydziału Budownictwa, Urbanistyki i Architektury Urzędu Wojewódzkiego w Lesznie, stwierdzającej przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie,
- 2/ decyzji Nr ewid.1333/89/Lo z dnia 29.VIII.1989r. Zastępcy Dyrektora Wydziału Planowania Przestrzennego Urbanistyki Architektury i Nadzoru Budowlanego Urzędu Wojewódzkiego w Lesznie, stwierdzającej przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

polegającą na zmianie nazwiska, a mianowicie:

nazwisko BASISTA zamienić na nazwisko ADAMSKA.

Uzasadnienie:

z wniosku, jak i kserokopii dokumentu tożsamości wynika, iż w następstwie zawartego związku małżeńskiego nowe nazwisko Pani Marioli Basista brzmi MARIOLA A D A M S K A.

Pouczenie:

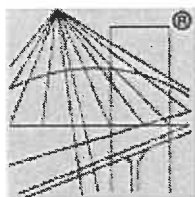
od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za moim pośrednictwem w terminie 14-tu dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

- 1/ Pani Mariola Adamska  
ul.Jegiełły 39/2  
64-100 LESZNO

2/ a/a

Z up. WOJEWODY  
Jacek Urban  
ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Geodezji, Kartografii,  
Katastru oraz Planowania  
i Gospodarki Nieruchomościami



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-1AV-KEK-WVR \*

Pani Mariola Adamska o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5968/02

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-16 11:14:31 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Leszno, dnia 30 grudnia 1994 r.

Nr ewid.1741/94/Lo

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

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1, §5 ust.1, §7  
i §13 ust.1 pkt.4 lit.d rozporządzenia Ministra  
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 ze  
zmianami Dz.U.Nr 42 poz.334 z 1988r. i Dz.U.Nr 69  
poz.299 z 1991 r./ stwierdza się, że Pan

ANDRZEJ A D A M S K I

magister inżynier elektryk

ur.dnia 31.03.1964r. w Kościanie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do  
wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
instalacji elektrycznych.

Pan ANDRZEJ ADAMSKI jest upoważniony do:

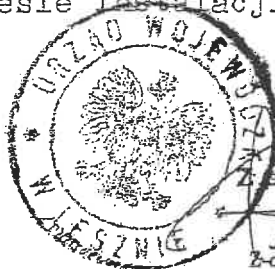
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót;  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu  
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

- 1/ Andrzej Adamski

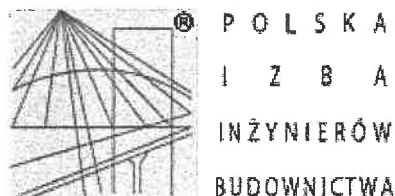
Wł. Jagiełły 39/2  
64-100 Leszno

- 2/ a/a



ZAP. WOJEWODY

Jerzy Bolanowski  
Z-ca Dyrektora Wydziału



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Y3E-E2K-7L2 \*

Pan Andrzej Adamski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5969/02

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-05 12:55:37 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



24.04.2023 r.

**MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO  
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”**

**PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA I REMONT NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ,  
OGRODZENIA ORAZ PIŁKOCHWYTÓW**

**OBIEKT: KOMPLEKS SPORTOWO-REKREACYJNY „ORLIK 2012”**

**ADRES: 64-100 Osieczna, ul. Ogrodowa  
dz. 1035/9, 1035/3 ob. 0001  
jedm. ewid. 301303\_4**

**INWESTOR: Gmina Osieczna,  
ul. Powstańców Wlkp. 6  
64-113 Osieczna**

**OŚWIADCZENIE**

*/wymagane art. 34.3d.3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane/*

Ja niżej podpisana oświadczam, iż sporządziłam projekt budowlany pn.:

**MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO  
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”  
PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA I REMONT NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ,  
OGRODZENIA ORAZ PIŁKOCHWYTÓW**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Mariola Adamska  
upr. proj. nr 1333/89/Lo  
spec. konstr.-bud.

**Mariola Adamska**  
mgr inż. budownictwa  
upr. proj. nr ewid. 1333/89/Lo  
upr. wyk. nr ewid. 1387/Lo/90

Ja niżej podpisany oświadczam, iż sporządziłem projekt budowlany pn.:

**MODERNIZACJA KOMPLEKSU SPORTOWEGO  
„MOJE BOISKO – ORLIK 2012”  
PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA I REMONT NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ,  
OGRODZENIA ORAZ PIŁKOCHWYTÓW**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Adamski  
upr. proj. nr 1741/94/Lo  
spec. inst. – inż.  
w zakresie sieci i inst. elektr.

**ANDRZEJ ADAMSKI**  
mgr inż. elektryk  
upr. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania oraz przeprowadzania  
ekspertyz technicznych  
Nr ewid. 1741/94/Lo