

**1. Strona tytułowa**

Nazwa element		
<b>PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>		
Nazwa zamierzenia budowlanego		
<b>MODERNIZACJA OŚWIETLENIA W HALI SPORTOWEJ – DUŻA HALA</b>		
Adres obiektu budowlanego		
<b>Ul. Szkolna 20, 63-842 Pudliszki</b>		
Nazwa i adres inwestora		
<b>Gmina Krobia Ul. Rynek 1, 63-840 Krobia</b>		
 <div>Nazwa i adres jednostki projektowania <b>ELEKTRO-INSTALATOR SP. Z O.O. ul. Geodetów 1, 64-100 Leszno</b></div>		
Imię i nazwisko projektanta /	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant branży elektrycznej <b>mgr inż. Szymon Madej</b>	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych <b>nr upr. WKP/0179/POOE/20</b>	

## **2. SPIS ZAWARTOŚCI**

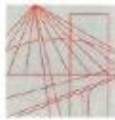
<b>1.</b>	<b>STRONA TYTUŁOWA .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>SPIS ZAWARTOŚCI .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ .....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1.</b>	<b>ZASTOSOWANE MATERIAŁY .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>7</b>
<b>5.3.</b>	<b>CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>7</b>
<b>5.4.</b>	<b>ZASILANIE .....</b>	<b>7</b>
<b>5.5.</b>	<b>POMIAR ENERGII .....</b>	<b>8</b>
<b>5.6.</b>	<b>ROZPROWADZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....</b>	<b>8</b>
<b>5.6.1.</b>	<b>TRASY KABLOWE .....</b>	<b>8</b>
<b>5.6.2.</b>	<b>ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE .....</b>	<b>9</b>
<b>5.6.3.</b>	<b>KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ .....</b>	<b>9</b>
<b>5.7.</b>	<b>OŚWIETLENIE .....</b>	<b>9</b>
<b>5.7.1.</b>	<b>OŚWIETLENIE PODSTAWOWE .....</b>	<b>9</b>
<b>5.7.2.</b>	<b>OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE .....</b>	<b>10</b>
<b>5.8.</b>	<b>DOKUMENTACJI Z WIZJI LOKALNEJ .....</b>	<b>11</b>
<b>5.9.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE – OŚWIETLENIE PODSTAWOWE .....</b>	<b>15</b>
<b>5.10.</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE – OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE .....</b>	<b>21</b>
<b>5.11.</b>	<b>OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>25</b>
<b>7.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>26</b>

3. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

*Oświadczam, że projekt techniczny instalacji elektrycznej dla inwestycji został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.*

Imię i nazwisko projektanta / sprawdzającego	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant branży elektrycznej <b>mgr inż. Szymon Madej</b>	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych <b>nr upr. WKP/0179/POOE/20</b>	

4. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia projektantów o przynależności do izby  
zawodowej



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-78/2020

Poznań, dnia 20 października 2020 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4e pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4e oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Szymon Madej**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 31 maja 1991 r. Gostyń  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0179/POOE/20

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

ZGODNOŚĆ KOPII Z ORYginałem

Szymon Madej

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Szymon Madej jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barezyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Szymon Madej  
63-840 Krobia, Ziemiń 11/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. n/a

**ZGODNOŚĆ KOPII Z ORYGINAŁEM**

Szymon Madej

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-YU4-X44-B7A \***

Pan Szymon Madej o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0082/21  
adres zamieszkania ul. Wisławy Szymborskiej 9, 63-840 Krobia  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-30 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.s.)

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

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

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



## **5. Opis projektu technicznego**

### **5.1. Zastosowane materiały**

Należy stosować wyłącznie urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

### **5.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Projekty branżowe,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Polskie Normy i przepisy prawa.

### **5.3. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny, który ma na celu uzyskanie wytycznych do wykonania i kosztorysowania instalacji elektrycznych w projektowanym obiekcie.

Zakres opracowania:

- Instalacje oświetlenia podstawowego,
- Instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,

### **5.4. Zasilanie**

Zasilanie do poszczególnych opraw oświetleniowych na hali sportowej pozostaje istniejące. Projekt nie przewiduje zmian w lokalizacji nowych opraw w stosunku do opraw istniejących. Wykorzystuje się istniejące przewody elektryczne. Sposób załączania opraw dostosować do obecnych standardów. Zabezpieczenia elektryczne należy dostosować do nowych typów opraw LED zgodnie z opracowaniem.

Wymianie podlegają oprawy oświetlające zarówno parkiet hali jak również oprawy montowane na trybunach.

Dla oświetlenia ewakuacyjnego nad parkietem, należy doprowadzić nowe przewody elektryczne typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody wprowadzić do rozdzielnic elektrycznej pod nowe zabezpieczenie sprzężone z wyłącznikami nadprądowymi zasilającymi oprawy podstawowe nad parkietem.

Oprawy ewakuacyjne– dołożyć nad każdym z wyjść oprawę ewakuacyjną z oznaczeniem „Wyjście ewakuacyjne” Oprawy chronione siatką ochronną. Przy wyjściach z hali sportowej należy zamontować nad drzwiami oprawy ewakuacyjne oznaczone jako „Wyjście ewakuacyjne”. Należy doprowadzić tam nowe zasilanie w postaci przewodu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> układanego pod warstwą tynku. Zasilanie wyprowadzić z najbliższej oprawy ewakuacyjnej istniejącej.

## **5.5. Pomiar energii**

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej z zakładem energetycznym pozostaje bez zmian. Wymiana oświetlenia na hali sportowej spowoduje zmniejszenie poboru energii elektrycznej względem istniejących opraw metahalogenowych o źródle światła 400W.

## **5.6. Rozprowadzenie energii elektrycznej**

### **5.6.1. Trasy kablowe**

Trasy kablowe istniejącego oprzewodowania do opraw podstawowych prowadzone są po konstrukcji hali sportowej. Niniejsze opracowanie nie przewiduje zmian w trasowaniu przewodów opraw podstawowych.

Dla opraw ewakuacyjnych nad parkietem należy doprowadzić nowe oprzewodowanie (jeden obwód). Obwód zasilający należy doprowadzić do istniejącej rozdzielnic elektrycznej. Przewód prowadzić w rurkach ochronnych elastycznych przymocowanych do konstrukcji hali w sposób trwały. Podejście do rozdzielnic elektrycznej wykonać w sposób podtynkowy. Min. grubość powierzchni przykrywającej trasę przewodu pod tynkiem to 5mm.



### **5.6.2. Rozdzielnice elektryczne**

W istniejącej rozdzielnicy elektrycznej należy zabudować nowe zabezpieczenie dla opraw ewakuacyjnych nad parkietem. Zainstalować trzy przekaźniki elektromagnetyczne połączone szeregowo w obwodzie zasilania opraw ewakuacyjnych. Sterowanie wyprowadzić z zacisków wyjścia wyłączników zabezpieczających obwody oświetlenia podstawowego (faza dla każdego z trzech obwodów). Rozwiązanie takie zapewnia załączenie oświetlenia ewakuacyjnego nad parkietem zarówno w chwili zaniku napięcia zasilania w całym budynku jak również w momencie zadziałania zabezpieczenia nadprądowego chroniącego dany obwód.

### **5.6.3. Kompensacja mocy biernej**

Niniejsze opracowanie nie obejmuje zakresem kompensacji mocy biernej.

## **5.7. Oświetlenie**

W projekcie przewiduje się wykonania oświetlenia w zakresie:

- oświetlenie podstawowe:
  - dla hali sportowej przyjąć natężenie na poziomie min. 500lx na podłodze
  - dla części trybun – wymiana istniejących opraw na panele LED o wymiarach zbliżonych do istniejących opraw: 270 x 1275 [mm x mm]
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Oprawy z autotestem, czas podtrzymania minimum 1h.

### **5.7.1. Oświetlenie podstawowe**

Należy stosować oprawy oświetleniowe typu LED. Każda oprawa wyposażona w siatkę ochronną zabezpieczającą przed uszkodzeniem. Stosować oprawy do +25 stopni. Oprawy przeznaczenia ogólnego.

Oprawy montować do konstrukcji nośnych hali przez dedykowane obejmy montażowe. Zabrania się montażu opraw bezpośrednio do dachu. Wysokość montażu 8,4m.

Oprawy montować tak, aby pod opłaskami nie znajdowały się elementy, które mogą powodować przesłonięcie oświetlenia.

### 5.7.2. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Oświetlenie tworzą oprawy jednofunkcyjne oraz oprawy kierunkowe jednofunkcyjne nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych, wyposażone w znaki bezpieczeństwa (piktogramy). Oprawy wyposażone są w indywidualne moduły zasilania awaryjnego. Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz.

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5 lx.

Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

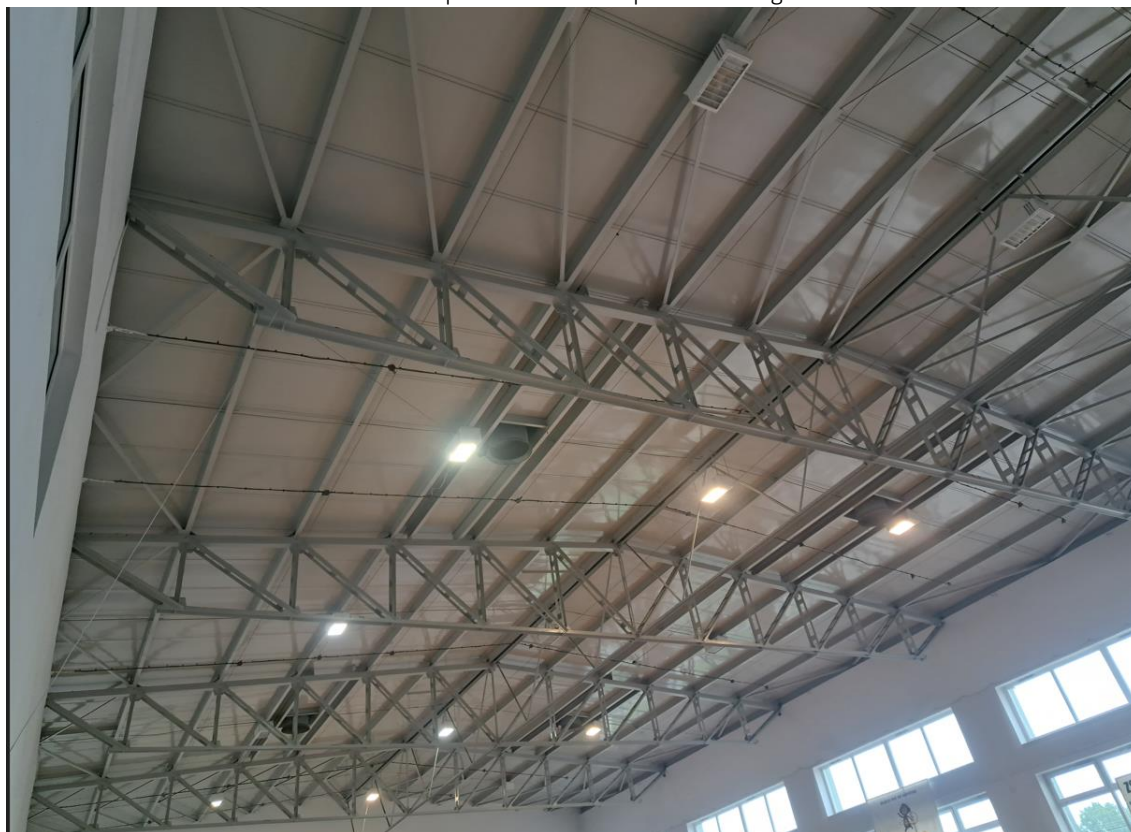
**Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia CNBOP opraw zgodnie z wymaganiami prawa.**

## 5.8. Dokumentacji z wizji lokalnej

Zdjęcie nr 1 – Widok na rozmieszczenie i montaż opraw oświetlenia podstawowego



Zdjęcie nr 2 – Widok na rozmieszczenie i montaż opraw oświetlenia podstawowego



Zdjęcie nr 3 – Widok na oprawy zwieszane z konstrukcji



Zdjęcie nr 4 – Widok na wyjście ewakuacyjne





Zdjęcie nr 5 – Zdjęcie rozdzielnicy elektrycznej



Zdjęcie nr 6 – Widok na tablicę sterowania oświetleniem hali



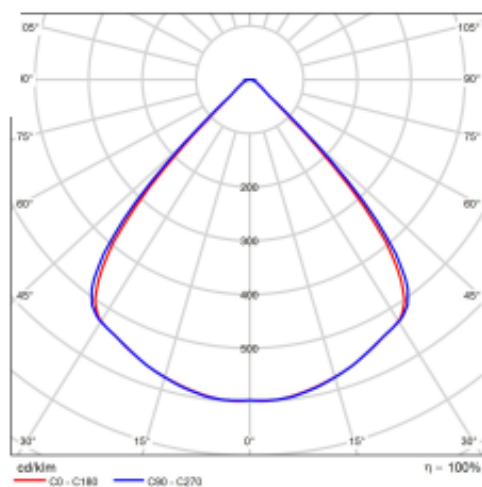
## 5.9. Obliczenia techniczne – oświetlenie podstawowe

Podłazki hala duża

DIALux

### Arkusz danych produktu

P	213.0 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	28780 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	28780 lm
$\eta$	100.00 %
Skuteczność świetlna	135.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



Polarny LVK

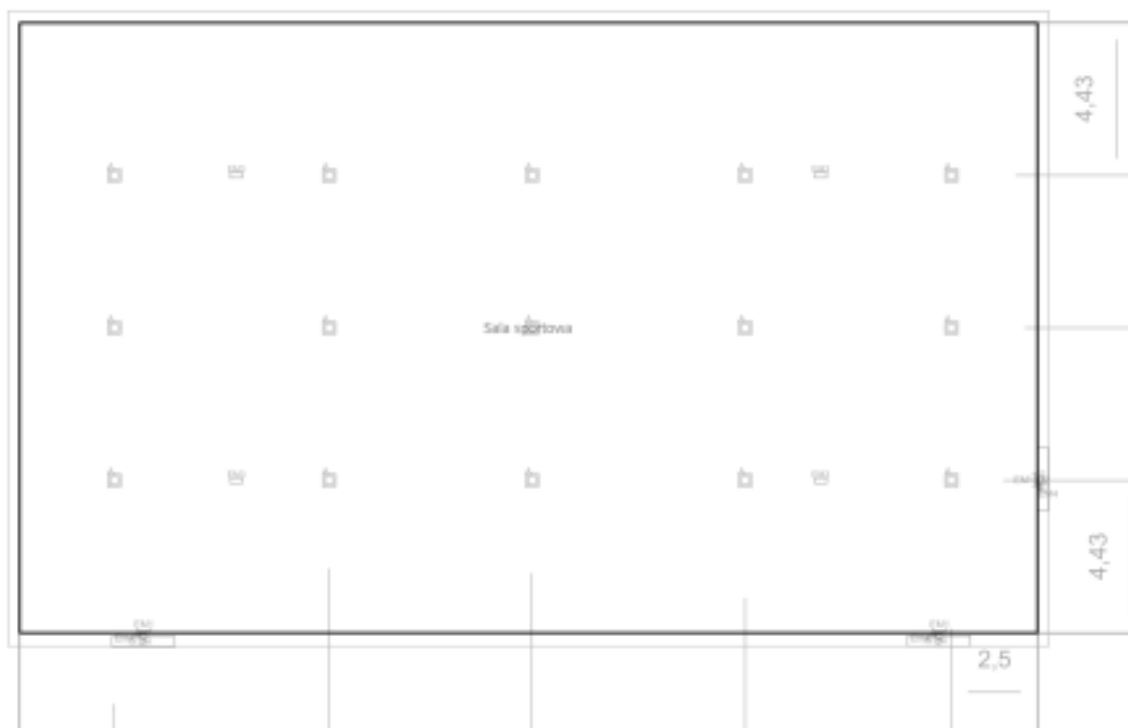
Oszacowanie oświetlenia według UGR												
p. Sufit		70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30
p. Ściany		50	30	50	30	30	30	50	30	50	30	30
p. Podłoga		30	30	20	20	20	20	30	30	20	20	20
Kąt nachylenia powierzchni		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy						Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
Kąt		2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H
	2H	35.4	27.3	25.8	26.8	27.8	27.7	25.8	27.8	25.9	27.7	25.9
	3H	26.3	27.2	26.8	27.4	27.7	27.6	27.4	26.8	27.8	27.8	27.8
	4H	25.3	27.1	26.6	27.4	27.7	27.5	27.3	26.8	27.8	27.8	27.8
	6H	25.3	27.1	26.7	27.3	27.8	27.6	27.2	26.8	27.8	27.8	27.8
	8H	26.3	27.2	26.8	27.3	27.8	27.6	27.2	26.8	27.8	27.8	27.8
4H	12H	25.3	27.8	26.8	27.3	27.8	27.6	27.1	26.8	27.4	27.7	27.7
	2H	35.2	27.8	26.5	27.3	27.5	27.4	27.2	26.7	27.8	27.8	27.8
	3H	26.2	26.9	26.8	27.2	27.8	27.6	27.1	26.8	27.4	27.7	27.7
	4H	26.2	26.8	26.8	27.2	27.5	27.4	27.0	26.8	27.4	27.7	27.7
	6H	26.3	26.8	26.7	27.2	27.8	27.6	27.2	26.8	27.3	27.7	27.7
8H	8H	26.3	26.8	26.7	27.2	27.8	27.6	27.2	26.8	27.3	27.7	27.7
	12H	26.3	26.7	26.7	27.1	27.5	27.4	26.8	26.8	27.2	27.7	27.7
	4H	25.2	26.7	26.8	27.1	27.5	27.4	26.8	26.8	27.2	27.8	27.8
	6H	26.3	26.8	26.8	27.1	27.5	27.4	26.8	26.8	27.2	27.7	27.7
	8H	26.3	26.8	26.8	27.1	27.5	27.4	26.8	26.8	27.2	27.7	27.7
12H	4H	26.2	26.8	26.8	27.2	27.4	27.4	26.3	26.8	26.8	27.2	27.8
	6H	26.2	26.8	26.7	27.8	27.5	27.5	26.4	26.7	26.8	27.2	27.8
	8H	26.3	26.8	26.8	27.8	27.8	27.8	26.4	26.7	26.8	27.1	27.8
	12H	26.3	26.8	26.8	27.8	27.8	27.8	26.4	26.7	26.8	27.1	27.8
	12H	26.3	26.8	26.8	27.8	27.8	27.8	26.4	26.7	26.8	27.1	27.8
Wartości przybliżone dla odległości oprawy S												
S = 1.5H		+3.0 / -5.8						+2.8 / -5.8				
S = 1.5H		+4.3 / -5.8						+4.6 / -6.2				
S = 2.5H		+6.0 / -8.8						+6.8 / -8.7				
Tabela standardowa		S431						S435				
Średnia sumy korekty		8.4						8.3				
Poprawki wartości oświetlenia odwołane do 28780lm Całkowity strumień świetlny												

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Budynek - Parter (Scena świetlna)

**Lista pomieszczeń**

OKNA





Podłazki hala duża

**DIALux**

Budynek · Parter (Scena świetlna)

**Obiekty obliczeniowe**

OKNA



Budynek - Parter (Scena świetlna)

**Obiekty obliczeniowe**

Poziomy użytkowe

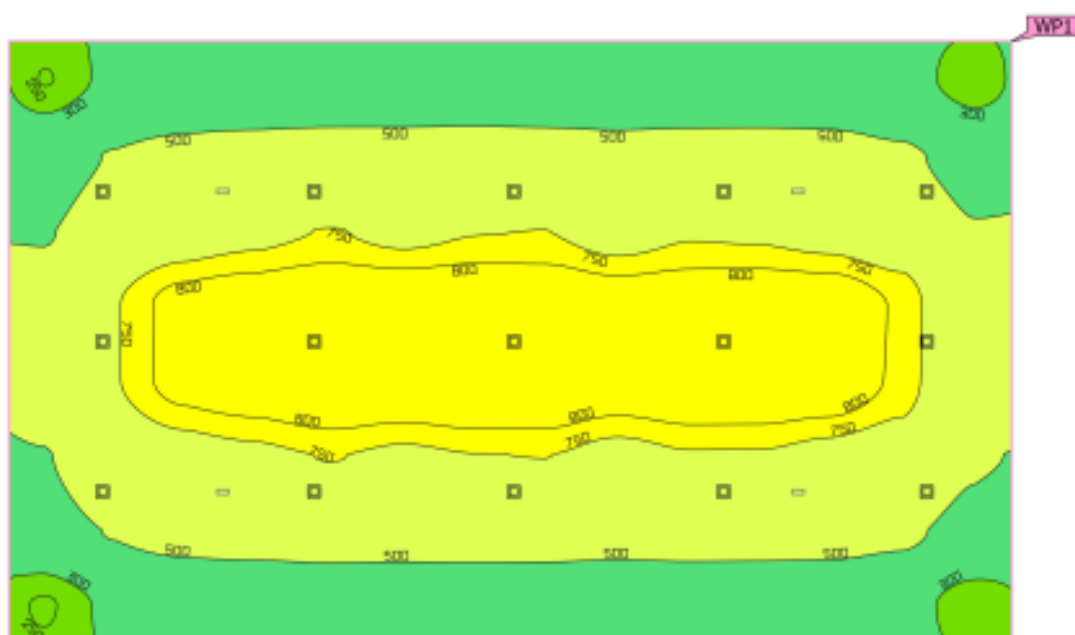
Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>max.</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indeks
Płaszczyzna pracy (Sala sportowa) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	597 lx	244 lx	869 lx	0.41	0.28	WP1

Podłiszki hala duża

**DIALux**

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena świetlna)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 523.92 m<sup>2</sup>

Współczynniki odbicia  
Sufit: 50.0 %,  
Ściany: 40.0 %,  
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 8.400 m

Wysokość montażu 8.400 m

Wysokość płaszczyzny pracy 0.800 m

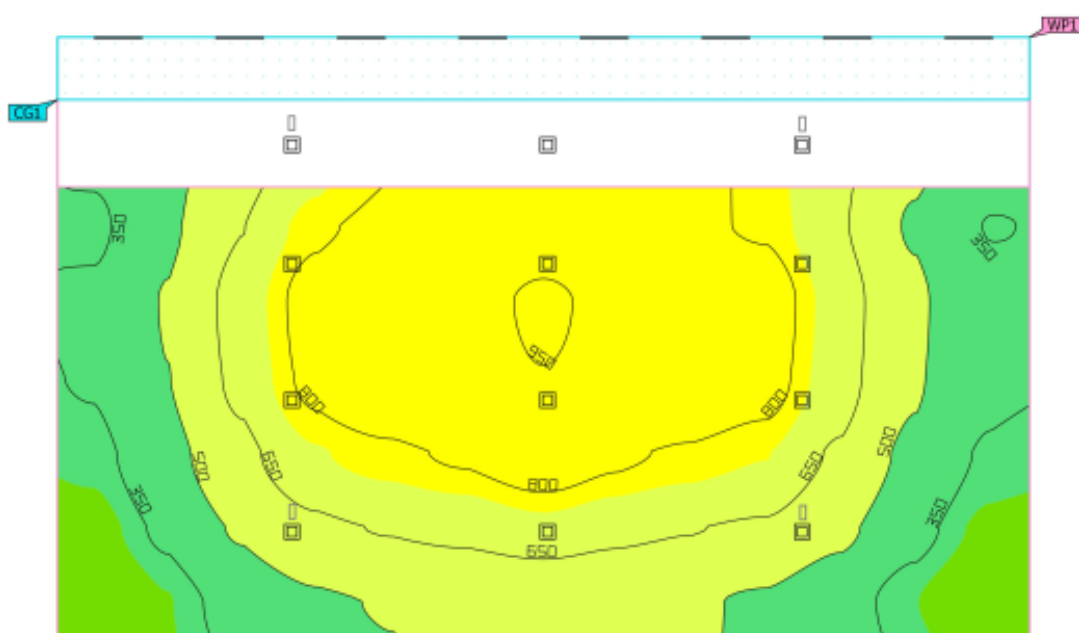
Margines płaszczyzny pracy 0.000 m

Hala Sportowa Stara Krobia 71

**DIALux**

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena świetlna)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	344.56 m <sup>2</sup>
Współczynniki odbicia	Sufit: 50.0 %, Ściany: 40.0 %, Podłoga: 20.0 %
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu	7.900 m
Wysokość montażu	6.420 m - 7.900 m
Wysokość płaszczyzny pracy	0.800 m
Margines płaszczyzny pracy	0.000 m

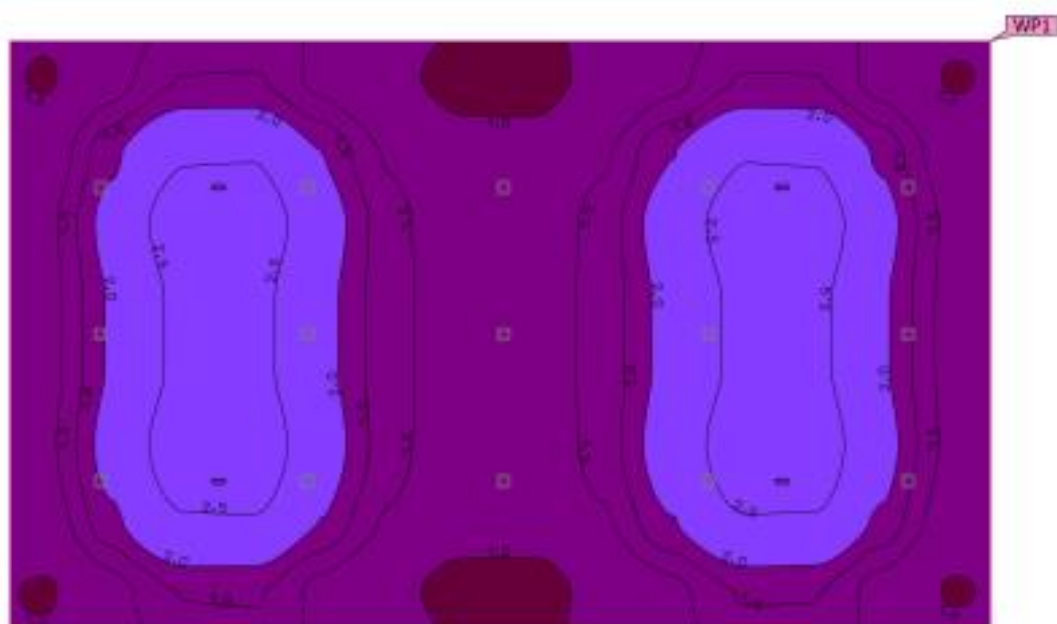


Podłiszki hala duża

DIALux

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

## Podsumowanie



0.75 1.00 2.00 3.00 [lx]

Powierzchnia podstawowa 523.92 m<sup>2</sup>

Współczynniki odbicia  
Sufit: 50.0 %,  
Ściany: 40.0 %,  
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 8.400 m

Wysokość montażu 8.400 m

Wysokość płaszczyzny pracy 0.800 m

Margines płaszczyzny pracy 0.000 m

Podłazki hala duża

**DIALux**

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

## Obiekty obliczeniowe



Podłazki hala duża

**DIALux**

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

## Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>max.</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indeks
Płaszczyzna pracy (Sala sportowa) Prostokątne natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	1.78 lx	0.90 lx	2.73 lx	0.51	0.33	WP1

Wskazówki dotyczące planowania:

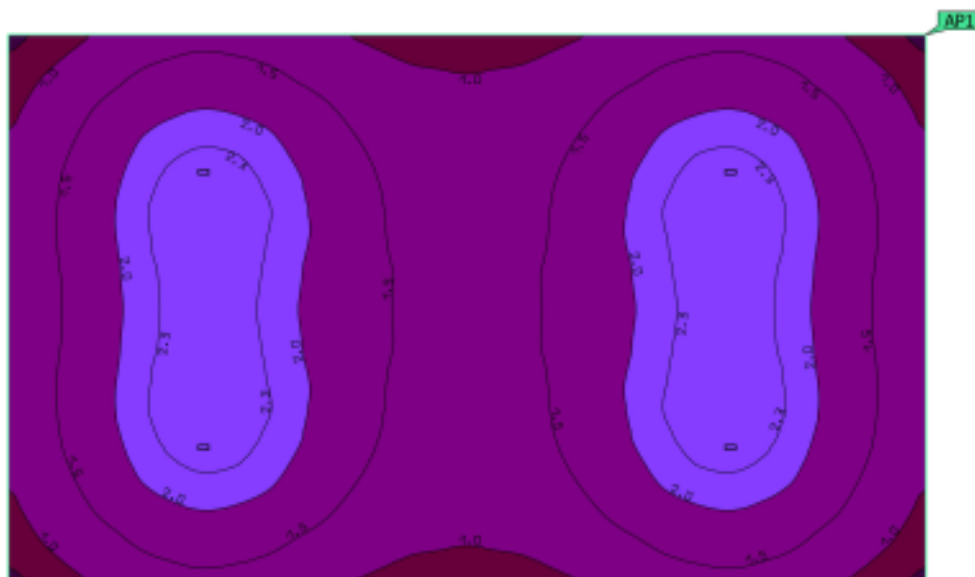
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego meblowania.

Podłazki hala duża

**DIALux**

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

**Powierzchnia antypanikowa (Sala sportowa)**



0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 [lx]

Właściwości	Emis.	Emaks	Ua	Indeks
Powierzchnia antypanikowa (Sala sportowa)	0.69 lx	2.45 lx	0.28	AP1
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)				
Wysokość: 0.000 m				

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego meblowania.



### 5.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nn 0,4 kV pracuje z uziemionym punktem neutralnym transformatora w układzie TN-C. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP (min. IP2X). Ochrona przy uszkodzeniu zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia wyłącznikami nadprądowymi i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie  $t=5s$  w obwodach rozdzielczych oraz  $t=0.4$  i  $t=0,2s$  w obwodach odbiorczych zabezpieczonych poniżej 32A (wg PN-HD 60364).

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia zasilania należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wykonanie połączenia wyrównawczego miejscowego łącząc metalowe elementy między sobą przewodem LgY 1x4mm prowadzonym w rurze PCV o średnicy 16mm oraz przewodem PE.
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4 41, PN-HD 60364-5-54.

### 6. Uwagi końcowe

- Wykonać pomiary kontrolne instalacji i natężenia oświetlenia.
- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz
- Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić koordynację z wykonawcami oraz podwykonawcami pozostałych branż w celu usprawnienia prac montażowych,

Projektant  
Szymon Madej  
Uprawnienia do projektowania w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
WKP/0179/POOE/20

## **7. Część rysunkowa**

### Zestawienie rysunków

- Rysunek E.1 – Rysunek Inwentaryzacyjny opraw
- Rysunek E.2 – Plan rozmieszczenia nowych opraw oświetleniowych
- Rysunek E.3 – Schemat elektryczny