


1. Strona tytułowa

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

2. SPIS ZAWARTOŚCI

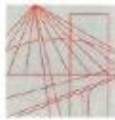
| | | |
|---------------|---|-----------|
| 1. | STRONA TYTUŁOWA | 1 |
| 2. | SPIS ZAWARTOŚCI | 2 |
| 3. | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ | 3 |
| 4. | UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ | 4 |
| 5. | OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO | 7 |
| 5.1. | ZASTOSOWANE MATERIAŁY | 7 |
| 5.2. | PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 7 |
| 5.3. | CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 7 |
| 5.4. | ZASILANIE | 7 |
| 5.5. | POMIAR ENERGII | 8 |
| 5.6. | ROZPROWADZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ..... | 8 |
| 5.6.1. | TRASY KABLOWE | 8 |
| 5.6.2. | ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE | 8 |
| 5.6.3. | KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ | 9 |
| 5.7. | OŚWIETLENIE | 9 |
| 5.7.1. | OŚWIETLENIE PODSTAWOWE | 9 |
| 5.7.2. | OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE | 9 |
| 5.8. | DOKUMENTACJI Z WIZJI LOKALNEJ | 10 |
| 5.9. | OBLICZENIA TECHNICZNE – OŚWIETLENIE PODSTAWOWE | 16 |
| 5.10. | OBLICZENIA TECHNICZNE – OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE | 22 |
| 5.11. | OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA | 26 |
| 6. | UWAGI KOŃCOWE..... | 26 |
| 7. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 27 |

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 mgr inż. Szymon Madej | Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. WKP/0179/POOE/20 | |

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. 78¹ 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 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 również nie ulega zmianie. Zabezpieczenia elektryczne należy dostosować do nowych typów opraw LED zgodnie z opracowaniem.

Wymianie podlegają oprawy oświetlające parkiet hali.

Dla oświetlenia ewakuacyjnego nad parkietem, należy doprowadzić nowe przewody elektryczne typu YDYżo 3x1,5mm². Przewody wprowadzić do punktu załączania opraw na Sali sportowej. Wpiąć oprawy ewakuacyjne w obwód oświetlenia podstawowego przed łącznikiem lokalnym.

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 świetlówkowych .

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). Przewód prowadzić w rurkach ochronnych elastycznych przymocowanych do konstrukcji hali w sposób trwały.

5.6.2. Rozdzielnice elektryczne

Istniejące tablice rozdzielcze należy zdemontować. W ich miejsce zabudować we wnęce nowe rozdzielnice elektryczne w wykonaniu natynkowym. Wprowadzenie kabli górą i dołem. W rozdzielnicach zabudować nowe aparaty, do których należy wprowadzić istniejące przewody elektryczne. Instalacja w układzie TN-C. Dla przyszłościowej modernizacji instalacji WLZ, w rozdzielnicy przygotować układ sieci TN-S z wyłącznika różnicowoprądowymi dla obwodów gniazd. Wyłącznik te, aż do momentu wymiany układu sieci/WLZów nie powinny być łączone z obwodami gniazd.

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

- 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 zgodna z układem konstrukcji.

Oprawy montować tak, aby pod oprawami 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 oprav 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

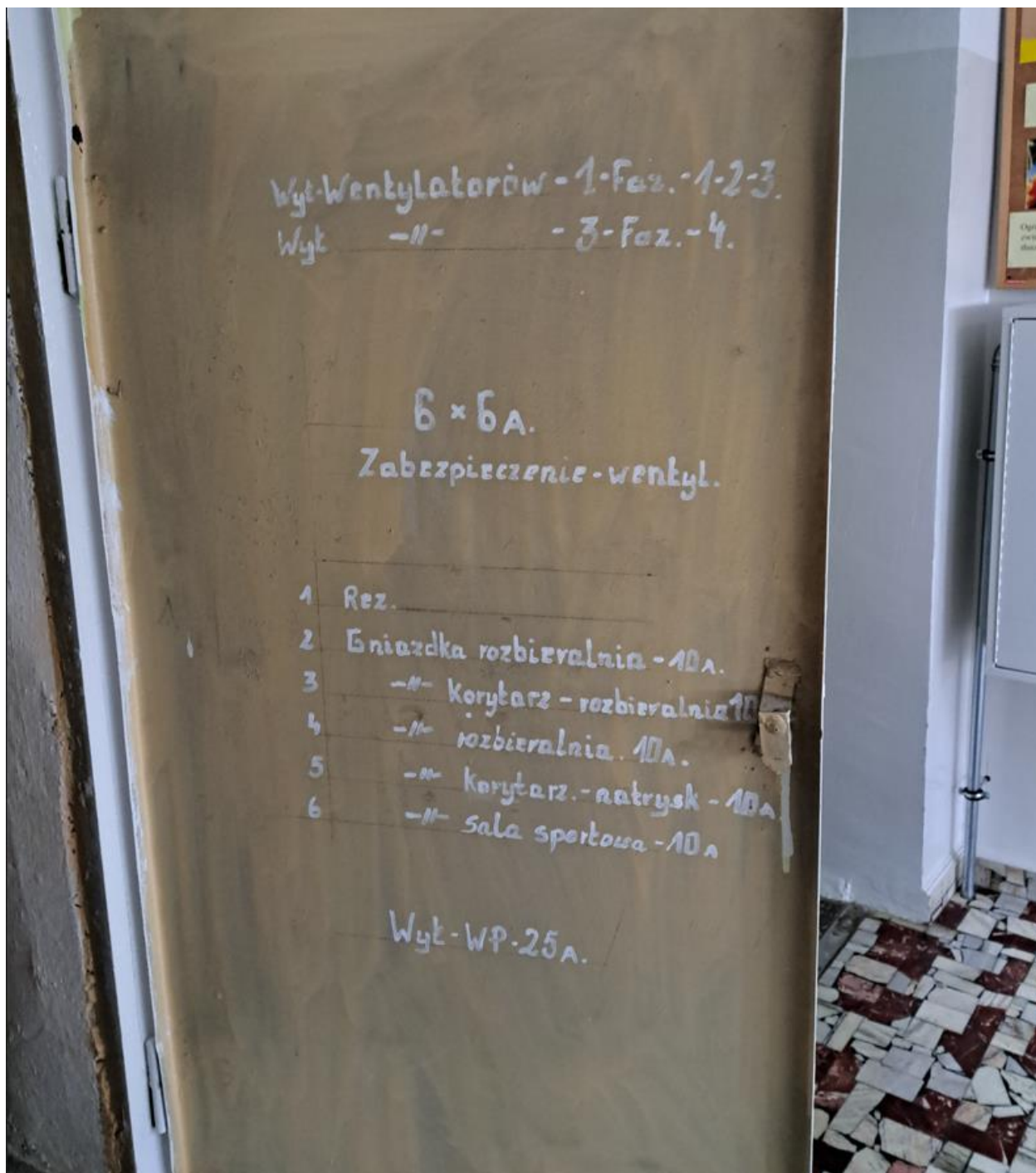


Zdjęcie nr 3 – Widok na łącznik oświetlenia



Zdjęcie nr 4 – Widok istniejącej rozdzielnic

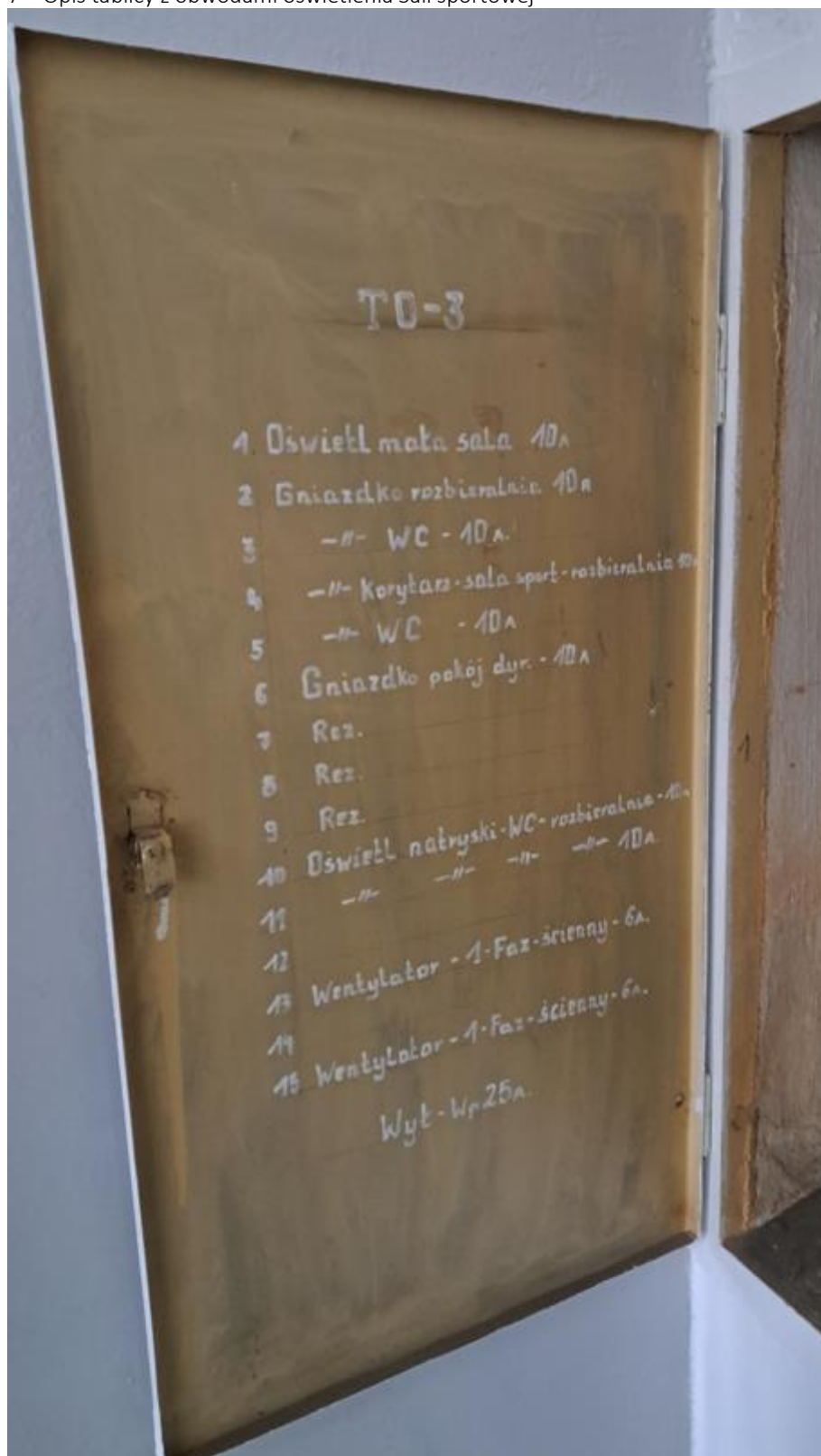




Zdjęcie nr 6 – Rozdzielnica elektryczna z obwodami oświetlenia Sali sportowej



Zdjęcie nr 7 – Opis tablicy z obwodami oświetlenia Sali sportowej



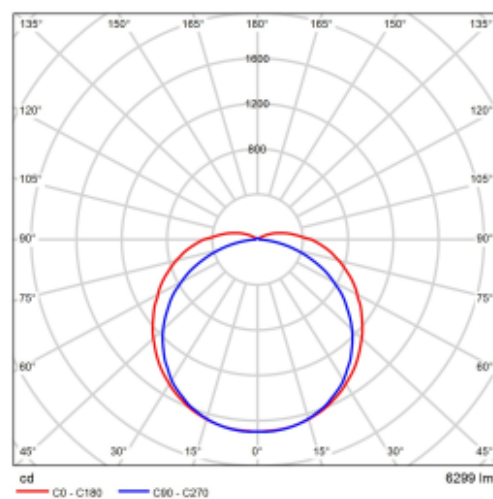
5.9. Obliczenia techniczne – oświetlenie podstawowe

Pudliszki hala mała

DIALux

Arkusz danych produktu

| | |
|------------------------|------------|
| P | 46.0 W |
| Φ_{oprawa} | 6299 lm |
| Skuteczność świetlna | 136.9 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |



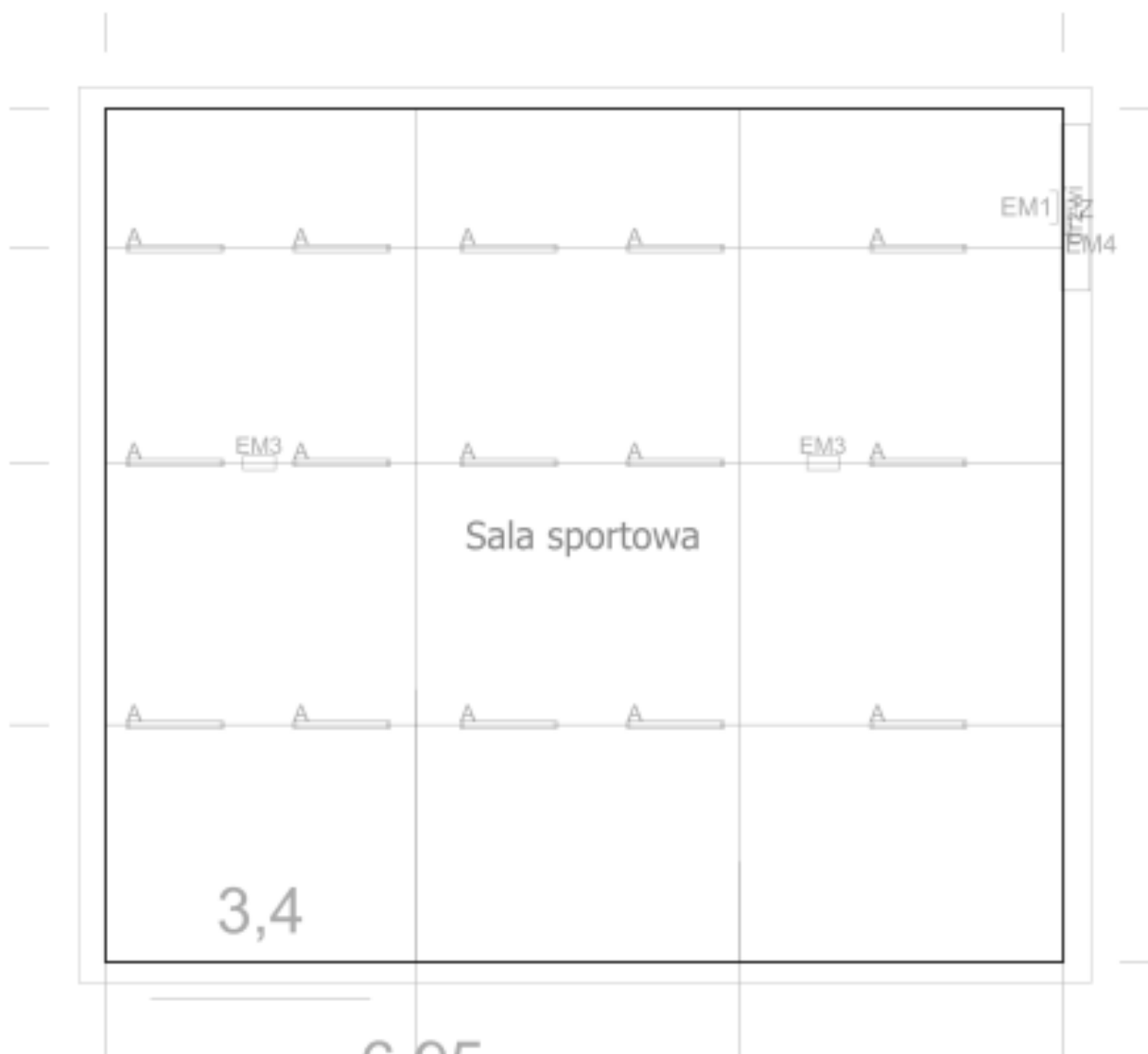
Polarny LVK

| Oszacowanie oświetlenia według UGR | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|
| ρ Ściany | 70 | 70 | 90 | 90 | 30 | 70 | 70 | 90 | 90 | 30 | |
| ρ Stropy | 90 | 90 | 90 | 90 | 30 | 90 | 90 | 90 | 90 | 30 | |
| ρ Podłoga | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| Kierunek spojrzenia | Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy | | | | | Kierunek spojrzenia z rzutu do osi lampy | | | | | |
| Kąt obserwacji | K | Y | | | | | K | Y | | | |
| 2H | 2H | 22.3 | 23.7 | 22.7 | 24.1 | 24.5 | 22.1 | 23.4 | 22.5 | 23.8 | 24.2 |
| | 3H | 24.1 | 25.7 | 24.9 | 26.1 | 26.5 | 23.6 | 24.8 | 24.0 | 25.2 | 25.7 |
| | 4H | 25.5 | 26.7 | 25.9 | 27.1 | 27.5 | 24.2 | 25.4 | 24.6 | 25.8 | 26.2 |
| | 6H | 26.6 | 27.6 | 27.0 | 28.1 | 28.6 | 24.7 | 25.8 | 25.1 | 26.2 | 26.7 |
| | 8H | 27.0 | 28.1 | 27.5 | 28.6 | 29.0 | 24.8 | 25.9 | 25.3 | 26.3 | 26.8 |
| 4H | 12H | 27.5 | 28.6 | 28.0 | 29.0 | 29.5 | 24.9 | 25.9 | 25.4 | 26.4 | 26.9 |
| | 2H | 23.0 | 24.2 | 23.5 | 24.6 | 25.1 | 22.9 | 24.1 | 23.4 | 24.5 | 25.0 |
| | 3H | 25.4 | 26.4 | 25.9 | 26.8 | 27.3 | 24.7 | 25.7 | 25.2 | 26.2 | 26.7 |
| | 4H | 26.6 | 27.6 | 27.1 | 28.0 | 28.5 | 25.5 | 26.4 | 25.9 | 26.9 | 27.4 |
| | 6H | 27.8 | 28.6 | 28.3 | 29.1 | 29.7 | 26.1 | 26.9 | 26.6 | 27.4 | 28.0 |
| 6H | 8H | 28.4 | 29.2 | 28.9 | 29.7 | 30.3 | 26.3 | 27.1 | 26.8 | 27.6 | 28.2 |
| | 12H | 29.0 | 29.8 | 29.5 | 30.2 | 30.8 | 26.4 | 27.2 | 27.0 | 27.7 | 28.3 |
| | 4H | 27.0 | 27.7 | 27.5 | 28.2 | 28.8 | 26.2 | 27.0 | 26.8 | 27.5 | 28.1 |
| | 6H | 28.4 | 29.1 | 29.0 | 29.6 | 30.2 | 27.1 | 27.8 | 27.7 | 28.3 | 28.9 |
| | 12H | 29.2 | 29.8 | 29.8 | 30.3 | 31.0 | 27.5 | 28.1 | 28.1 | 28.7 | 29.3 |
| 12H | 12H | 30.0 | 30.5 | 30.6 | 31.0 | 31.7 | 27.8 | 28.3 | 28.4 | 28.9 | 29.5 |
| | 4H | 27.0 | 27.7 | 27.5 | 28.2 | 28.8 | 26.4 | 27.1 | 27.0 | 27.7 | 28.3 |
| | 6H | 28.5 | 29.1 | 29.1 | 29.7 | 30.3 | 27.5 | 28.1 | 28.1 | 28.8 | 29.3 |
| | 8H | 29.4 | 29.9 | 30.0 | 30.5 | 31.1 | 28.0 | 28.5 | 28.6 | 29.1 | 29.6 |
| | Wartości pozycji obserwatora dla odchyleń opraw 5 | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | | |
| S = 1.5H | +0.2 / -0.2 | | | | | +0.2 / -0.2 | | | | | |
| S = 2.0H | +0.3 / -0.4 | | | | | +0.3 / -0.4 | | | | | |
| Tabela standardowa | BK10 | | | | | BK14 | | | | | |
| Główny kąt obserwacji | 13.4 | | | | | 11.0 | | | | | |
| Przebieganie wskaźnika oświetlenia obliczone do 6299lm Całkowity strumień światła | | | | | | | | | | | |

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Budynek - Parter (Scena świetlna)

Lista pomieszczeń



Budynek - Parter (Scena świetlna)

Obiekty obliczeniowe



Podlaski hala mała

DIALux

Budynek - Parter (Scena świetlna)

Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

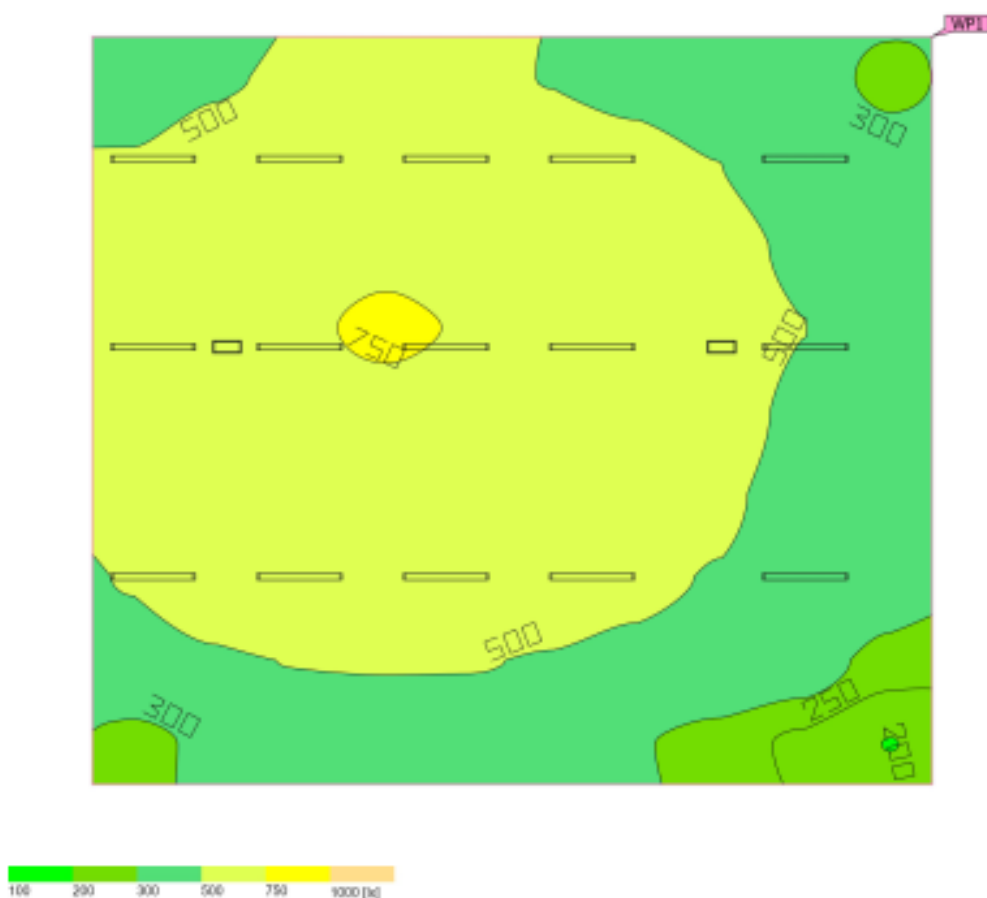
| Właściwości | E | E _{min.} | E _{max.} | U ₀ (g ₁) | g ₂ | Indeks |
|--|--------|-------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| Plaszczyzna pracy (Sala sportowa) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m | 524 lx | 199 lx | 759 lx | 0.38 | 0.26 | WP1 |

Podliski hala mała

DIALux

Budynek - Parter - Sala sportowa (Scena świetlna)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 98.17 m²

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

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 4.000 m

Wysokość montażu 3.560 m - 4.000 m

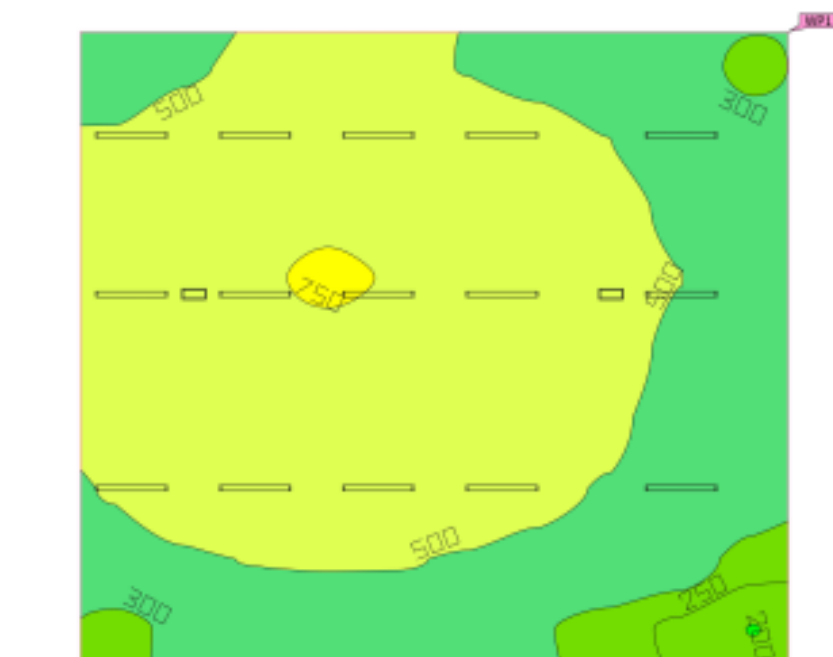
Wysokość płaszczyzny pracy 0.800 m

Margines płaszczyzny pracy 0.000 m

Podliski hala mała

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena świetlna)

Płaszczyzna pracy (Sala sportowa)



| Właściwości | E | E _{min.} | E _{max.} | U _e (g ₁) | g ₂ | Indeks |
|--------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|--------|
| Płaszczyzna pracy (Sala sportowa) | 524 lx | 199 lx | 759 lx | 0.38 | 0.26 | WP1 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m | | | | | | |

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux (5.26.2 Standard (biuro))

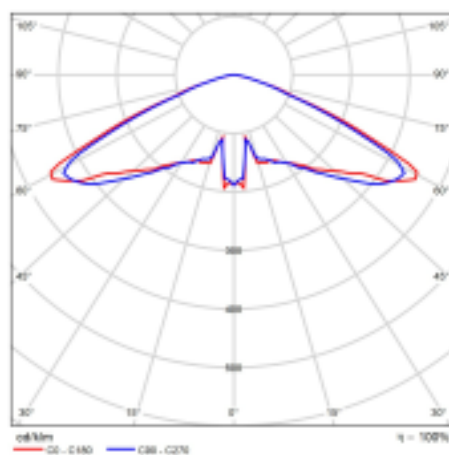
5.10. Obliczenia techniczne – oświetlenie ewakuacyjne

Pudlitzki Hala mala

DIALux

Arkusz danych produktu

| | |
|-----------------------|------------|
| P | 3.0 W |
| Poświetlenie awaryjne | 3.0 W |
| ⊕Lampa | 340 lm |
| ⊕Opisowa | 340 lm |
| ⊕Oświetlenie awaryjne | 340 lm |
| η | 99.92 % |
| Skuteczność świetlna | 113.2 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 80 |
| ELF | 100 % |



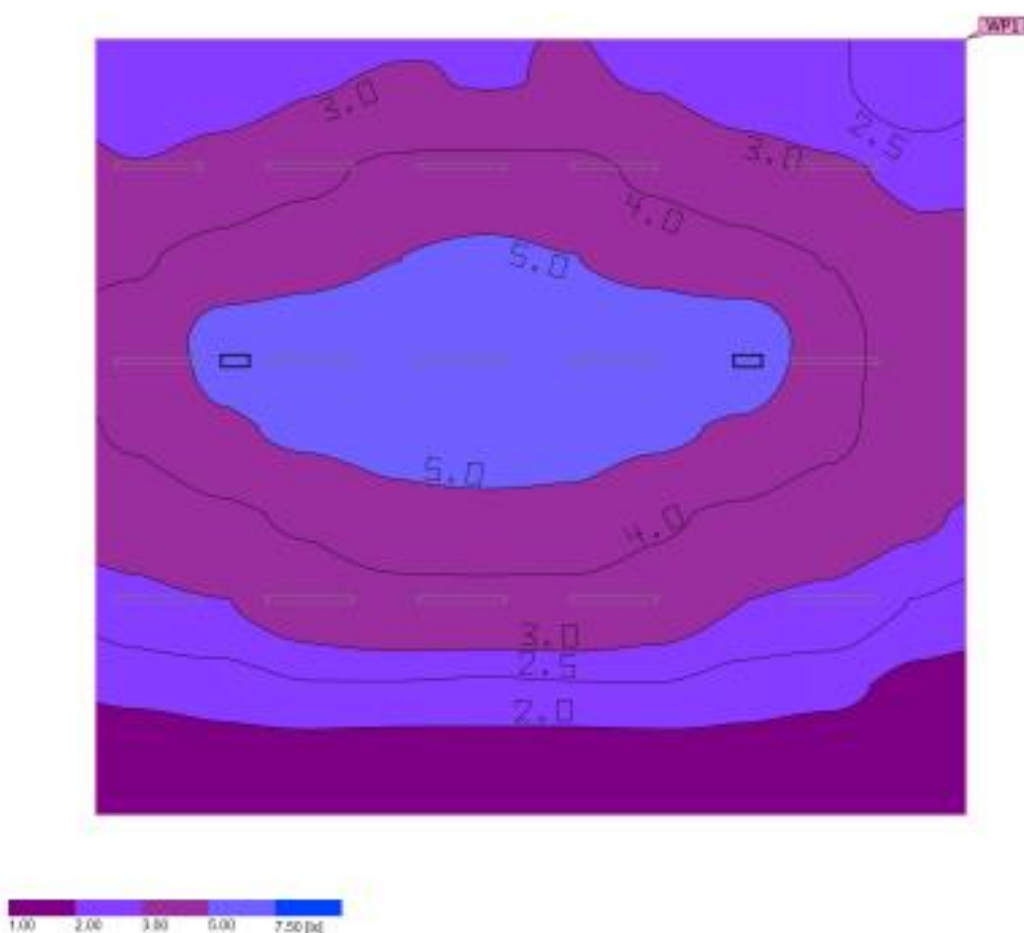
Polarny LVK

[illegible]

Diagram UGR (SHR: 0.25)

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



| | |
|-------------------------|----------------------|
| Powierzchnia podstawowa | 98.17 m ² |
|-------------------------|----------------------|

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

| | |
|--------------------------|---------------|
| Współczynnik konserwacji | 0.80 (ogólny) |
|--------------------------|---------------|

| | |
|-------------------------------|---------|
| Wysokość od podłogi do sufitu | 4.000 m |
|-------------------------------|---------|

| | |
|------------------|---------|
| Wysokość montażu | 3.780 m |
|------------------|---------|

| | |
|----------------------------|---------|
| Wysokość płaszczyzny pracy | 0.800 m |
|----------------------------|---------|

| | |
|----------------------------|---------|
| Margines płaszczyzny pracy | 0.000 m |
|----------------------------|---------|

Pudłowski hala mała

DIALux

Budynek - Parter - Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

| Właściwości | E | E _{min.} | E _{max.} | U ₀ (g.) | g ₂ | Indeks |
|--|---------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------|--------|
| Plaszczyzna pracy (Sala sportowa) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m | 3.50 lx | 1.10 lx | 5.58 lx | 0.31 | 0.20 | WP1 |

Wskazówki dotyczące planowania:

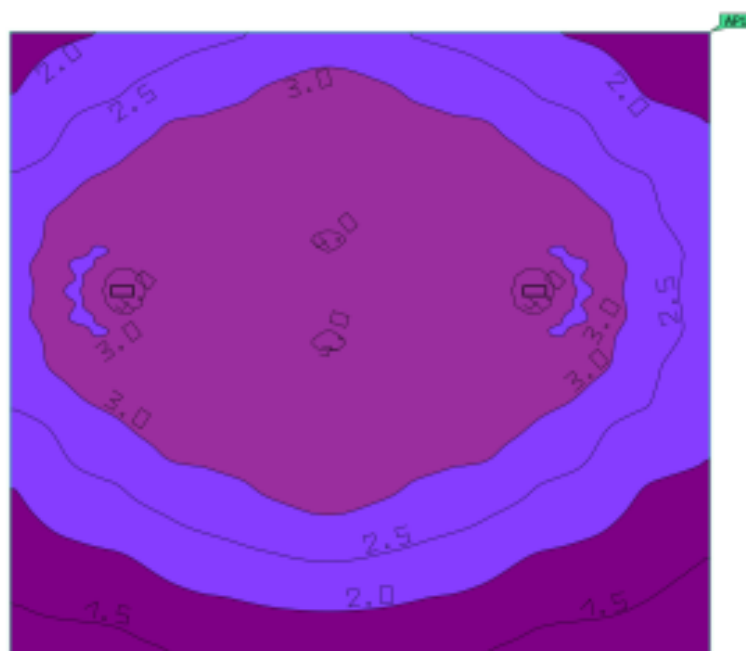
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego meblowania.

Podliski hala mała

DIALux

Budynek · Parter · Sala sportowa (Scena oświetlenia awaryjnego)

Powierzchnia antypanikowa (Sala sportowa)



| Właściwości | Enie. | Emaks | Ua | Indeks |
|---|---------|---------|------|--------|
| Powierzchnia antypanikowa (Sala sportowa) | 1.02 lx | 4.57 lx | 0.22 | AP1 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) | | | | |
| Wysokość: 0.000 m | | | | |

Wskazówki dotyczące planowania:

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

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 modernizowanej rozdzielnic R1
- Rysunek E.4 – Schemat modernizowanej rozdzielnic TO-3