

# PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWA PASYWNEGO OŚRODKA REHABILITACYJNO-WYPOCZYNKOWEGO CARITAS ARCHIDIECEZJI ŁÓDZKIEJ W DRZEWOCINACH (kategoria obiektu budowlanego – XI i XIV) Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI: WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACYJNĄ SANITARNA, KANALIZACYJNĄ OPADOWĄ, GAZOWĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁOWNIĄ GAZOWĄ I POMP CIEPŁA, CHŁODNICZĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, ELEKTRYCZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ, ODGROMOWĄ; WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OBEJMUJĄCYM: DROGĘ WEWNĘTRZNĄ, PARKING (41 STANOWISK POSTOJOWYCH DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I 1 STANOWISKO POSTOJOWE DLA AUTOBUSU), (kategoria obiektu budowlanego – XXII), KOMUNIKACJĘ PIESZĄ, MAŁĄ ARCHITEKTURĘ; I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ OBEJMUJĄCĄ INSTALACJE: KANALIZACYJNĄ SANITARNA, DOLNEGO ŹRÓDŁA POMP CIEPŁA, ELEKTRYCZNĄ WRAZ Z OŚWIETLENIEM TERENU ORAZ LIKWIDACJA FRAGMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ**

**ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE NIERUCHOMOŚCI SKŁADAJĄCEJ SIĘ Z DZIAŁEK:  
586, 579/1, OBRĘB: 007, JEDN. EWID.: 100803\_2 DRZEWOCINY  
(WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT PABIANICKI, GMINA DŁUTÓW)**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| INWESTOR                            | <b>CARITAS ARCHIDIECEZJI ŁÓDZKIEJ<br/>ul. Gdańska 111, 90-507 Łódź</b>                |
| JEDNOSTKA<br>PROJEKTOWANIA          | <b>ARCHITEKTURA PASYWNA PYSZCZEK I STELMACH SP.J.<br/>ul. Szlak 65, 31-153 Kraków</b> |
| BRANŻOWA JEDNOSTKA<br>PROJEKTOWANIA | <b>AMT-Projekt Sp. z o.o.<br/>ul. Akacyjowa 18, 32-086 Batowice</b>                   |
| NAZWA PROJEKTU                      | <b>PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>   |
| DATA                                | <b>SIERPIEŃ 2019</b>  |

PROJEKTANCI:

**mgr inż. Michał Miziura**

nr upr. **MAP/0050/PWBE/16**, nr wpisu **MAP/IE/0289/16**

uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej elektrycznej do projektowania bez ograniczeń

OPRACOWUJĄCY:

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Bartosz Bronarski**

nr upr. **MAP/0031/PWBE/16**, nr wpisu **MAP/IE/0187/16**

uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej elektrycznej do projektowania bez ograniczeń

## SPIS TREŚCI

|      |  |    |
|------|--|----|
| 0    | WSTĘP.....   | 3  |
| 1    | PODSTAWA OPRACOWANIA.....  | 3  |
| 2    | ZASILANIE OBIEKTU .....  | 3  |
| 3    | KOLIZJE Z UZBROJENIEM TERENU .....                                 | 4  |
| 4    | TABLICE PIĘTROWE I TECHNOLOGICZNE, PROWADZENIE TRAS KABLOWYCH..... | 4  |
| 5    | INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....                                   | 5  |
| 6    | INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....                                      | 5  |
| 7    | INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....                            | 6  |
| 8    | UZIOM FUNDAMENTOWY .....   | 6  |
| 9    | INSTALACJA ODGROMOWA.....  | 7  |
| 10   | ODDYMIANIE .....   | 7  |
| 11   | OŚWIETLENIE AWARYJNE.....  | 7  |
| 12   | INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.....                                     | 8  |
| 13   | INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE.....                                       | 8  |
| 14   | OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE .....                                       | 9  |
| 15   | PRZEDSIĘWZIĘCIA BHP I ERGONOMII .....                              | 9  |
| 15.1 | SYSTEM OCHRONY PRZED RAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM .....            | 9  |
| 15.2 | SYSTEM OCHRONY PRZED PRZEPIĘCIAMI .....                            | 10 |
| 15.3 | SYSTEM OCHRONY PRZED CZYNNIKIEM LUDZKIM .....                      | 10 |
| 16   | Zalecenia powykonawcze i eksploatacyjne .....                      | 10 |

## **0 WSTĘP**

Poniższe opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych i słaboprądowych wewnętrznych oraz zagospodarowania terenu w związku z budową pasywnego ośrodka rehabilitacyjno – wypoczynkowego Caritas Archidiecezji Łódzkiej w Drzewocinach na działkach nr: 586, 579/1, obręb: 007, jedn. Ewid.: 100803\_2 Drzewociny.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji objętej zakresem prac w sposób zapewniający jej pełną funkcjonalność.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia pełnej koordynacji i wykonania instalacji w punktach krzyżowania się z innymi instalacjami.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami dotyczącymi zapewnienia bezpieczeństwa, użyteczności i należytej staranności zakresu prac. Zobowiązany jest do posiadania wszystkich wymaganych uprawnień, zaświadczeń i certyfikatów poświadczających o tym, że jest on przeszkolony i przygotowany do wykonania wszystkich prac ujętych w całym zakresie.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z pełną dokumentacją projektową. Opis techniczny, rysunki i schematy, które zawarto w dokumentacji projektowej stanowią integralną całość i wzajemnie się uzupełniają. Wszystkie elementy, które zawarto w opisie technicznym, a nie przedstawiono w części rysunkowej oraz przedstawiono w części rysunkowej, a nie zawarto w opisie technicznym należy traktować tak, jakby zawarto w obu częściach.

## **1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą niniejszego opracowania jest:

1. umowa z Inwestorem,
2. warunki usunięcia kolizji nr 4/2019 wydane przez PGE Dystrybucja S.A.,
3. uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe,
4. normy przepisy i wytyczne branżowe.

## **2 ZASILANIE OBIEKTU**

Istniejący budynek zasilany jest za złącza kablowo-pomiarowego wbudowanego w ścianę budynku, poprzez dwa układy pomiarowo – rozliczeniowe. Ze względu na kolizję lokalizacji złącza z planowaną lokalizacją nowego budynku, planuje się przeniesienie złącza do nowej lokalizacji zgodnie z warunkami wydanymi przez PGE Dystrybucja. Projekt przeniesienia złącza stanowi odrębne opracowanie i powinien zostać wykonany po podpisaniu umowy usunięcia kolizji. Nowa lokalizacja złącza powinna umożliwiać tymczasowe zasilanie istniejącego budynku i nie kolidować z prowadzonymi pracami budowlanymi.

Istniejąca moc przyłączeniowa obu przyłączy energii (odpowiednio 30kW i 40 kW) jest wystarczająca dla pokrycia zapotrzebowania na energię dla nowego budynku i części istniejącej (aktualny pobór dla części istniejącej nie przekracza 17kW). Projektuje się wyprowadzenie z przeniesionych układów pomiarowych dwóch WLZ do nowej rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w nowym budynku. Zasilanie istniejącej części należy przenieść z obecnej lokalizacji (pod schodami

przeznaczonymi do wyburzenia) do nowej rozdzielnicy, poprzez wymianę WLZ lub jego zmurowanie. W rozdzielni głównej należy zabudować dwa wyłączniki pożarowe (po jednym dla każdej sekcji) wyposażone w wyzwalacze wzrostowe. Przycisk wyłączenia pożarowego budynku należy zabudować w wiatrołapie i oznaczyć jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Rozdzielnicę główną należy wykonać jako szafę stojącą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej. W rozdzielnicy zabudować dwa układy SZR wraz z zabezpieczeniami umożliwiającymi podłączenie awaryjnego agregatu prądotwórczego (poza zakresem opracowania).

Z rozdzielnicy głównej należy zasilать rozdzielnice piętrowe oraz urządzenia i rozdzielnice technologiczne. Rozdzielnicę główną należy wyposażyć w rezerwowe odpływy oraz przekładniki prądowe dla celów podłączenia urządzeń do kompensacji mocy biernej. Doboru urządzeń do kompensacji należy dokonać po uruchomieniu obiektu, na podstawie pomiarów parametrów sieci.

Bilans mocy dla budynków:

- Zapotrzebowanie mocy dla części istniejącej: 17kW
- Zapotrzebowanie mocy dla instalacji ogrzewania i CWU: 15kW
- Zapotrzebowanie na moc dla instalacji wentylacji: 14kW
- Zapotrzebowanie mocy dla sauny 17,5kW
- Zapotrzebowanie dla nowych urządzeń medycznych: 4kW
- Zapotrzebowanie na moc dla instalacji oświetlenia: 4kW
- Gniazda ogólne: 5kW

Łączna moc zainstalowana dla obiektu: 76.5kW

Współczynnik jednoczesności: 0,8

Moc obliczeniowa: 61,2 kW

### **3 KOLIZJE Z UZBROJENIEM TERENU**

W miejscu planowanego budynku występują kolizje z kablami podziemnymi uzbrojenia terenu. Przed przystąpieniem do budowy konieczne jest usunięcie istniejących kolizji.

Kolizje dotyczą:

- kabla zasilającego budynek oraz złącza – przebudowa zgodnie z warunkami PGE Dystrybucja S.A.;
- kabli oświetlenia terenu – częściowa likwidacja kabli, przeniesienie zasilania do nowej szafy oświetlenia terenu;
- kable zasilające do budynków – przeniesienie zasilania do nowej rozdzielni głównej;
- kable nie wykazane na planie, które mogą znajdować się w terenie – decyzja o sposobie usunięcia kolizji po zidentyfikowaniu relacji kabla w uzgodnieniu z projektantem i inspektorem nadzoru;

### **4 TABLICE PIĘTROWE I TECHNOLOGICZNE, PROWADZENIE TRAS KABLOWYCH**

Projektuje się tablice piętrowe zbudowane w oparciu o aparaturę jednego producenta aparatury modułowej. Lokalizacje tablic pokazano na rzutach. W rozdzielnicach zachować rezerwę miejsca w ilości 30%. Z tablic piętrowych należy zasilать odbiorniki końcowe, oświetlenie i gniazda.

W pomieszczeniach kotłowni i wentylatorni należy zabudować tablice do zasilania urządzeń technologicznych wyposażone w aparaturę modułową jednego producenta.

Poziome trasy kablowe należy wykonywać korytami perforowanymi i/lub siatkowymi z zachowaniem podziału na:

- trasy instalacji elektrycznych siłowych i oświetlenia,
- trasy obwodów bezpieczeństwa pożarowego,
- trasy instalacji słaboprądowych.

Przy budowie tras należy zachować następujące wymagania:

- należy zabudować trasy kablowe jednego producenta z uwzględnieniem systemowych rozwiązań zdefiniowanych w katalogach produktu;
- pionowe trasy kablowe zabudowywane nad rozdzielnicami i tablicami elektrycznymi uzupełnić o systemowe pokrywy zabezpieczające przed dotykiem bezpośrednim;
- instalacje elektryczne i słaboprądowe prowadzone poza metalowymi trasami kablowymi prowadzić w rurach ochronnych sztywnych i/lub giętkich z zastosowaniem systemowych elementów złożonych oraz uchwytów zamykanych;
- instalację obwodów pożarowych prowadzoną poza metalowymi trasami kablowymi prowadzić na systemowych uchwytach pożarowych z zachowaniem parametrów określonych w aprobatkach technicznych;
- trasy kablowe przechodzące przez ciągi dróg ewakuacyjnych zabezpieczyć stosownie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi, tj. normą PN-HD 60364-5-52:2011.

## 5 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Projektuje się instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonaną w układzie sieci TN-S przewodami podtynkowymi. Wszystkie obwody gniazd należy zabezpieczać za pomocą wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie 30mA. Gniazda w pomieszczeniach wilgotnych powinny być wykonane w stopniu szczelności min. IP44. Gniazda w łazienkach montować na wysokości 130cm. Gniazda w biurach montować na poziomie 30cm od podłogi. Wysokości montażu gniazd podano na rysunkach.

## 6 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Projektuje się oświetlenie wewnętrzne realizowane za pomocą wysokosprawnych energooszczędnych opraw LED. Rodzaj opraw oraz sposób ich montażu należy dostosować do typu sufitu w pomieszczeniu. Całość instalacji oświetlenia ogólnego zasilana będzie z właściwych dla danego rejonu tablic piętrowych w układzie sieci TN-S. W pomieszczeniach sanitariatów oświetlenie będzie sterowane za pomocą czujników ruchu oraz mikrofalowych czujników obecności. Należy stosować czujniki ruchu dostosowane charakterystyką działania do rodzaju pomieszczenia, w którym jest zamontowane. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach powinno być zgodne z PN-EN 12464-1:2011.

Wymagane natężenie oświetlenia:

- pomieszczenia biur - 500 lx
- pokoje dzienne - 200 lx
- recepcja - 300 lx
- komunikacja 150-200 lx
- pokoje badań 500 lx
- pokoje zabiegowe w zależności od rodzaju zabiegów 300/500lx
- pomieszczenia techniczne i gospodarcze - 200 lx
- pomieszczenia sanitarne/toalety: 200 lx
- pokój socjalny: 300 lx

- korytarze w dzień: 100lx
- korytarze w nocy: 50lx

Sterowanie instalacją poprzez łączniki oświetleniowe.

W pomieszczeniach nie wyszczególnionych należy zagwarantować natężenie oświetlenia określone w obowiązujących normach:

- Dla ciągów komunikacji przewidzieć sterowanie oświetleniem w oparciu o czujniki ruchu/obecności i/ oraz działanie czasowe doświetlenia poszczególnej strefy.

## 7 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Projektuje się, że w budynku wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych. W pomieszczeniu rozdzielni głównej wykonać główną szynę uziemiającą połączoną w postaci bednarki cynkowanej FeZn30x4 na ścianie wokół pomieszczenia malowanej naprzemiennie w zielone i żółte pasy i połączyć z uziomem fundamentowym przewodem LdYżo1x50mm<sup>2</sup>. Do szyny podłączyć szynę PEN rozdzielniczy głównej i inne metalowe elementy konstrukcji w pomieszczeniu. Z pomieszczenia rozdzielni głównej poprzez szacht wyprowadzić magistralę wyrównawczą wykonaną linką miedzianą LgY 35mm<sup>2</sup> z lokalnymi szynami wyrównawczymi na każdej kondygnacji. Lokalne szyny wyrównawcze należy łączyć z wypustami uziomu fundamentowego przewodem LgYżo1x16mm<sup>2</sup>, Do lokalnych szyn wyrównawczych podłączać metalowe rurociągi, konstrukcje oraz szyny PE lokalnych rozdzielnic. Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem co najmniej LgY żo1x4mm<sup>2</sup>, przy jednoczesnym stosowaniu zasady:

- przekrój przewodu wyrównawczego łączący dwie części przewodzące dostępne powinien być nie mniejszy niż przekrój przewodu ochronnego o mniejszym przekroju przyłączony do części przewodzących dostępnych;
- przekrój przewodu wyrównawczego łączący części przewodzące dostępne z częściami przewodzącymi obcymi powinien być nie mniejszy niż połowa przekroju odpowiedniego przewodu ochronnego.

Podłączenie do instalacji wyrównawczej dotyczy w szczególności:

- zbiorników metalowych,
- instalacji wyrównawczej dla metalowej konstrukcji, rur i armatury umywalkowej,
- metalowych przewodów wentylacyjnych,
- pozostałych urządzeń elektrycznych,
- metalowej kanalizacji wodnej, sanitarnej,
- elementów metalowych tras kablowych (koryta, drabinki, wsporniki),
- uziemienia konstrukcji stalowej,
- metalowej konstrukcji sufitów podwieszanych.

## 8 UZIOM FUNDAMENTOWY

Projektuje się uziom fundamentowy wykonany w postaci bednarki stalowej FeZn 25x4 układanej na sztorc na uchwytych dystansowych w warstwie chudego betonu o grubość co najmniej 10cm, pod ławami i płytą fundamentową. Odcinki bednarki należy łączyć poprzez spawanie. W narożach budynku w miejscach zejścia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej należy wykonać wyprowadzenia uziomu w postaci bednarki cynkowanej FeZn 30x4. Wyprowadzenie uziomu należy wykonać również w pomieszczeniu w miejscu planowanej rozdzielniczy głównej, kotłowni i szybie windy. Wyprowadzenia uziomu prowadzić w sposób nie



naruszający izolacji przeciwwilgociowej budynku. W miejscach dylatacji należy wykonać elastyczne złącza kontrolne łączące poszczególne strefy uziemienia.

## **9 INSTALACJA ODGROMOWA**

Obiekt kwalifikuje się do IV grupy zagrożenia piorunowego zgodnie z normą PN-EN 62-305. Projektuje się instalację odgromową w postaci zwodów niskich na uchwytach izolowanych. Instalację fotowoltaiczną i wysokie urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczać za pomocą masztów odgromowych mocowanych na dachu. Pomiędzy elementami instalacji odgromowej, a urządzeniami należy zachować wymagane odstępów izolacyjne a w przypadku braku możliwości ich zachowania stosować dodatkowe przegrody izolacyjne. Złącza kontrolne wykonać w puszkach w warstwie ocieplenia. Instalację odgromową należy podłączyć do uziomu fundamentowego.

## **10 ODDYMIANIE**

Projektuje się instalację sterowania oddymianiem klatki schodowej. Instalacja będzie się składać z centrali sterującej oddymianiem, siłowników do drzwi oraz kłapy dymowej, oraz przycisków oddymiania i czujników dymu. Czujniki należy zlokalizować na obydwu poziomach klatki schodowej. W przypadku wykrycia dymu lub wciśnięcia przycisku oddymiania centrala zwolni elektrozaczepę drzwi, a następnie otworzy drzwi oraz kłapę dymową. Nie przewiduje się możliwości przewietrzania klatki schodowej. Sterowanie oddymianiem będzie odbywać się również na podstawie sygnału z instalacji SSP.

## **11 OŚWIETLENIE AWARYJNE**

Projektuje się oświetlenie dróg ewakuacyjnych oprawami awaryjnymi z modułami zasilającymi o czasie podtrzymania co najmniej 1h. Oprawy muszą być wyposażone w funkcję autotestu. Oprawy należy mocować zgodnie z rozmieszczeniem na rysunkach. Wszystkie oprawy ewakuacyjne należy ustawić do pracy sieciowo-awaryjnej.

Jako wymagane natężenie oświetlenia przyjęto:

- 1lx – dla dróg ewakuacyjnych,

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary kontrolne uzyskanego poziomu natężenia oświetlenia. W przypadku niespełnienia wymagań należy zamontować dodatkowe oprawy w miejscach, gdzie nie uzyskano wymaganego natężenia światła.

Projektuje się, że oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą zasilane z tych samych rozdzielnic co oświetlenie ogólne na klatce schodowej, na której montowane są oprawy. Nowe obwody należy wykonać jako 3-przewodowe w układzie sieci TN-S. Przewody należy prowadzić pod tynkiem równoległe do istniejących przewodów oświetleniowych.

Należy przeprowadzić kontrolę poprawności działania oświetlenia bezpieczeństwa poprzez przeprowadzenie następujących testów:

- Comiesięcznie – należy przeprowadzić wzrokową kontrolę sprawności opraw, tj. wskazań diod kontrolnych informujących o wyniku przeprowadzonego autotestu.
- Corocznie - wykonać test polegający na pomiarze czasu podtrzymania opraw po zaniku zasilania oraz natężenia oświetlenia.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy niezwłocznie wymienić uszkodzony element lub całą oprawę.

## 12 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Projektuje się instalację fotowoltaiczną na dachu budynku złożoną z paneli o mocy jednostkowej 310Wp. Panele należy montować pod kątem na dedykowanych do tego stelażach do dachów o pochyleniu od 0-20%. Stelaże powinny stanowić komplet z zastosowanymi panelami. Stelaże należy mocować do płyty dachowej zgodnie z wymaganiami producenta systemu. Sposób montażu nie może powodować przeciekania poszycia dachowego i innych uszkodzeń mogących mieć negatywny wpływ na funkcjonowanie budynku. Instalacja fotowoltaiczna będzie współpracować z siecią energetyczną. Przy montażu paneli należy zwracać uwagę aby nie występowało zjawisko zacinienia paneli od sąsiednich elementów.

Moc planowanej instalacji fotowoltaicznej wyniesie 27,28kWp . Falownik systemu należy zlokalizować na dachu w miejscu zapewniającym zabezpieczenie przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami. Falownik systemu PV powinien posiadać funkcję zapobiegającą tworzeniu wysp, automatycznie wyłączającą falownik w przypadku zaniku napięcia sieci. Będzie to również stanowić zabezpieczenie na wypadek wyłączenia pożarowego zasilania obiektu. Falownik instalacji solarnej należy wpiąć do instalacji budynku w rozdzielnicę głównej. Szczegółowe rozwiązania należy opracować na etapie projektu wykonawczego.

Instalacja fotowoltaiczna będzie chroniona przed wyładowaniami atmosferycznymi za pomocą masztów odgromowych.

## 13 INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

### 13.1 Okablowanie strukturalne

Projektuje się ułożenie okablowania strukturalnego dla potrzeb instalacji telefonicznej, komputerowej, monitoringu oraz automatyki budynkowej. Przewody prowadzić z pomieszczenia instalacji słaboprądowych na piętrze do gniazd abonenckich i wypustów w korytarzach na korytarzach, a następnie układać w rurkach osłonowych pod tynkiem zgodnie z rozmieszczeniem gniazd. Wszystkie kable należy sprowadzić do szaf teletechnicznych zlokalizowanej na piętrze. W pomieszczeniu szafy rack należy zlokalizować skrzynkę do przyłączenia światłowodu zewnętrznego od dostawcy mediów. Okablowanie w obiekcie powinno spełniać wymagania kategorii 6. Szczegóły systemu według projektu wykonawczego.

Projektuje się sieć WiFi w korytarzach na obu kondygnacjach. W obiekcie zastosowano punkty dostępne działające w systemie Dual Band, umożliwiające stworzenie dwóch niezależnych podsięci. Pierwsza podsieć powinna mieć charakter otwarty i być dostępna dla pensjonariuszy. Druga podsieć przeznaczona będzie dla personelu medycznego i urzędów medycznych. Będzie ona miała charakter zamknięty, dostępny tylko po podaniu hasła dostępu. Przed montażem punktów dostępowych wykonawca obowiązany jest przeprowadzić pomiary i symulacje propagacji fal, w celu weryfikacji poprawności rozmieszczenia punktów dostępowych i ewentualnych korekt.

### 13.2 System Sygnalizacji pożaru

Projektuje się instalację systemu SSP w nowym budynku w oparciu o system detekcji pożaru zainstalowany w istniejącej części. Z centrali SSP w istniejącym budynku należy wyprowadzić dodatkowe pętle dozorowe składające się z optycznych czujników dymu, ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz elementów sterujących w sygnalizatorów optyczno akustycznych. Nie przewiduje się zmiany sposobu funkcjonowania istniejącego systemu po rozbudowie.

System SSP będzie pełnił w nowym budynku następującymi funkcje:

- detekcja pożaru,
- alarmowanie o wykryciu pożaru,
- sterowanie kłapami pożarowymi,
- wysterowanie systemu oddymiania.



Szczegółowe rozwiązania według projektu wykonawczego

### **13.3 System telewizji CCTV i kanalizacja dla kamer**

Projektuje się instalację monitoringu wewnątrz obiektu i monitoringu terenu zewnętrznego. Monitoring wewnętrzny będzie obejmował wejścia do budynku i recepcję oraz części wspólne na piętrze budynku. Monitoring zewnętrzny obejmie wjazd, parking oraz otoczenie budynku. Monitoring będzie realizowany za pomocą kamer w systemie IP z rejestratorem, umożliwiając podgląd materiału z okresu co najmniej 14 dni. Kamery wewnętrzne będą zasilane przez dedykowane switchy POE. Kamery zewnętrzne będą posiadały niezależne zasilacze, a sygnał zostanie przekazany poprzez światłowody i mediakonwertery.

W terenie zewnętrznym należy wykonać kanalizację pierwotną dla potrzeb zasilania kamer systemu CCTV. Kanalizację należy wykonać rurami o średnicy 110mm o wytrzymałości dostosowanej do spodziewanych nacisków w terenie. Szczegółowe rozwiązania dla systemu według projektu wykonawczego.

### **13.4 System telewizji naziemnej**

Projektuje się własną stację odbiorczą na dachu budynku dla odbioru sygnału naziemnej telewizji cyfrowej. Gniazda antenowe zlokalizowane będą w pokojach pensjonariuszy, wypoczynku, dziennych oraz dyżurkach personelu. Na dachu budynku należy zamontować maszt antenowy, a sygnał doprowadzić do szachtu pomieszczenia słaboprądowego, gdzie zlokalizowano wzmacniacze kanałowe. Rozdział sygnału należy wykonać systemem odgałęźników i rozgałęźników. Kable zakończyć gniazdami podtynkowymi ze złączami typu F. Siła sygnału w gnieździe powinna mieścić się w przedziale 62-80dBuV. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary potwierdzające uzyskanie właściwego poziomu sygnału.

## **14 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE**

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne wokół nowoprojektowanego budynku i oświetlenie parkingu. Oświetlenie należy zrealizować za pomocą energooszczędnych opraw LED. Projektuje się zastosowanie opraw drogowych do oświetlenia dróg wewnętrznych oraz opraw parkowych dla oświetlenia terenu za budynkiem. Oświetlenie zasilane będzie z szafy oświetlenia terenu zlokalizowanej obok złącza budynku. Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą zegara frankfurckiego. W miejscach przejść pod chodnikami oraz ulicami kable oświetleniowe należy prowadzić w rurach osłonowych. Rozdział zasilania należy wykonywać w kieszeniach słupów za pomocą dedykowanych złączy słupowych. Wszystkie słupy należy uziemić lokalnie. Jako uziom należy układać bednarę FeZn30x4 wzdłuż trasy kabla.

## **15 PRZEDSIĘWZIĘCIA BHP I ERGONOMII**

### **15.1 SYSTEM OCHRONY PRZED RAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Projektuje się system zabezpieczeń przed rażeniem prądem w postaci samoczynnego wyłączenia napięcia w układzie sieci TN-S – 400V/230V/N/PE, 50Hz.

Zabezpieczenia upływnościowe realizowane są przez wyłączniki różnicowo – prądowe typu „AC” o prądzie upływu 30mA.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Cała instalacja odbiorcza pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą

ochronną PE. Przewód PE należy łączyć do bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz metalowych obudów urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

## 15.2 SYSTEM OCHRONY PRZED PRZEPIĘCIAMI

Projektuje się system ochrony stopnia I i II na poziomie 4kV/2,5kV/1,5 kV w rozdzielnicy głównej i rozdzielnicach piętrowych.

## 15.3 SYSTEM OCHRONY PRZED CZYNNIKIEM LUDZKIM

System ochrony przed czynnikiem ludzkim zaimplementowany jest w postaci:

- 1) tabliczek ostrzegawczych na prefabrykatakach wg norm,
- 2) zamków patentowych na rozdzielnicach,
- 3) elementów instalacji osłoniętych przed dotykiem za pomocą obudowania.

## 16 ZALECENIA POWYKONAWCZE I EKSPLOATACYJNE

Niektóre z zastosowanych w instalacji elektrycznej zabezpieczeń wymagają okresowego sprawdzania:

Poprawność działania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych należy sprawdzać raz w miesiącu przyciskiem testującym "T" znajdującym się na każdym aparacie tego typu. Poprawność działania wyłącznika objawia się wyłączeniem obwodu zabezpieczanego przez dany aparat. Po przeprowadzonym teście należy wyłącznik ponownie załączyć. W przypadku braku reakcji wyłącznika na przyciśnięcie przycisku "T", należy uznać go za niesprawny i wymienić na nowy.

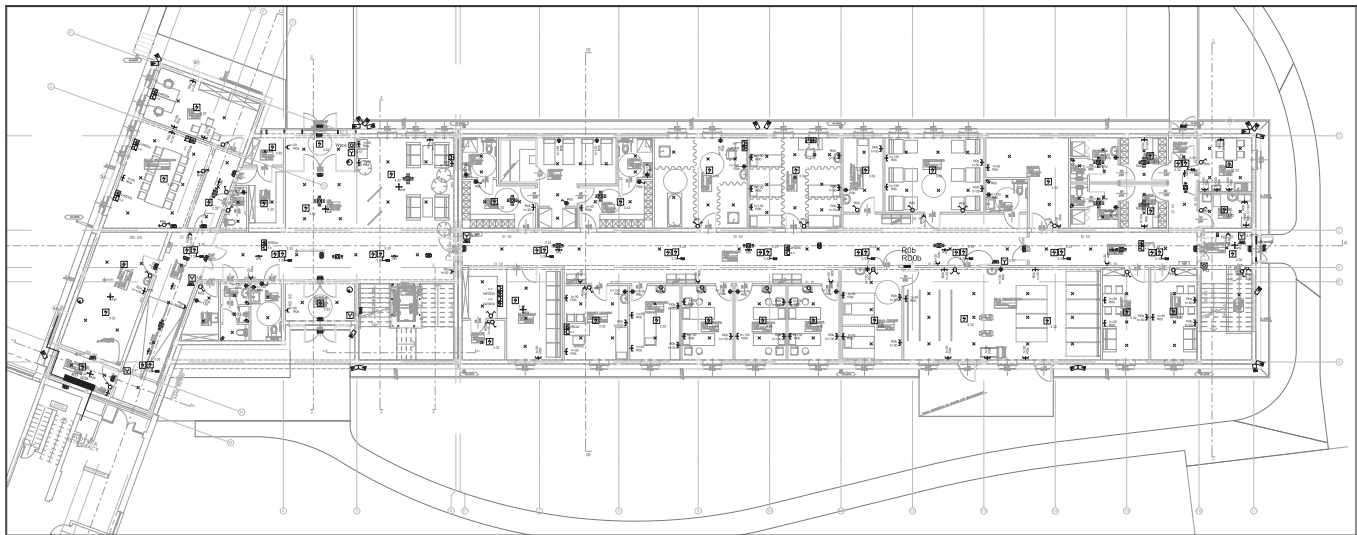
**Sprawność ochronników przeciwprzebieciowych należy sprawdzać po każdej burzy z wyładowaniami atmosferycznymi oraz okresowo wraz ze sprawdzaniem wyłączników różnicowoprądowych. Sprawny ochronnik powinien w okienku kontrolnym posiadać barwę zieloną. Ochronniki niesprawne należy wymienić.**

opracował

mgr inż. **Michał Miziura**

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| Nr rysunku | Nazwa rysunku                    | Skala |
|------------|----------------------------------|-------|
| <b>E.1</b> | Instalacje elektryczne -parter   | 1:100 |
| <b>E.2</b> | Instalacje elektryczne - piętro  | 1:100 |
| <b>E.3</b> | Instalacja odgromowa -dach       | 1:100 |
| <b>E.4</b> | Uziom fundamentowy               | 1:100 |
| <b>E.5</b> | Instalacje elektryczne w terenie | 1:200 |
| <b>E.6</b> | Schemat ideowy zasilania budynku | -     |



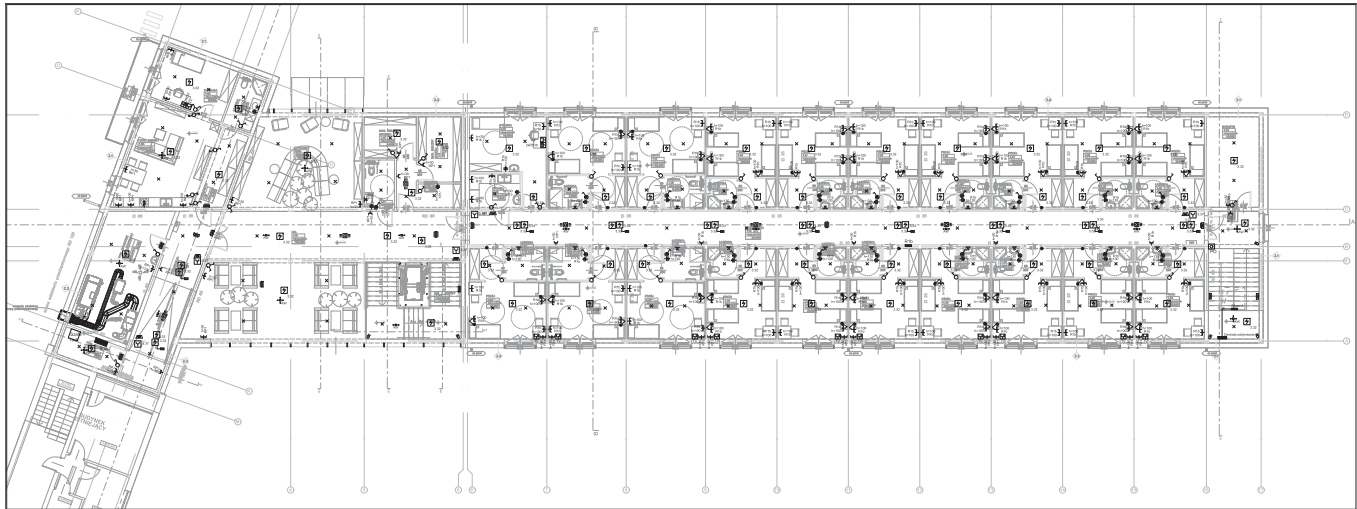
|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
|  | <b>Łącznik alarmowy</b>             |
|  | Łącznik łącznikowy                  |
|  | Przyświta łącznikowa                |
|  | Łącznik z dźwiękowym powiadamianiem |
|  | Czujnik ruchu 360 stopni            |
|  | MV - mechaniczny                    |
|  | Czujnik ruchu - kierunkowy          |
|  | Czujnik ruchu                       |









|  |  |
|--|--|
|  | Gniazdo 230V 18A w 2p+2n                             |
|  | Gniazdo 230V 18A w 2p+2n+PE                          |
|  | Gniazdo 230V 18A w 2p+2n podłogowe                   |
|  | Gniazdo 230V 18A w 2p+2n+PE podłogowe                |
|  | PEL 2x250V, 2x0,07A, 2xR45                           |
|  | Wypust zastawki sprężarki alarmowej                  |
|  | X  |
|  | Osłona czujnika dymu                                 |
|  | PO-Przyświta oddymiania PP-Przyświta przeciwwiatrowa |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | Kamera zewnętrzna                |
|  | Kamera wewnętrzna                |
|  | 3.37 Ręczny ostrzegacz pożarowy  |
|  | Sygnalizator optyczno akustyczny |





Urząd seo: TN-S  
400V/230V/100q/1NPE  
Symbolem wyłączone napięcia  
Ochrona przepięciowa R0, II B

|   |  |
|---|--|
| <small>         Projektant: ...<br/>         Data: ...<br/>         Skala: ...<br/>         Tytuł: ...<br/>         Zawartość: ...<br/>         1. ...<br/>         2. ...<br/>         3. ...<br/>         4. ...<br/>         5. ...<br/>         6. ...<br/>         7. ...<br/>         8. ...<br/>         9. ...<br/>         10. ...<br/>         11. ...<br/>         12. ...<br/>         13. ...<br/>         14. ...<br/>         15. ...<br/>         16. ...<br/>         17. ...<br/>         18. ...<br/>         19. ...<br/>         20. ...<br/>         21. ...<br/>         22. ...<br/>         23. ...<br/>         24. ...<br/>         25. ...<br/>         26. ...<br/>         27. ...<br/>         28. ...<br/>         29. ...<br/>         30. ...<br/>         31. ...<br/>         32. ...<br/>         33. ...<br/>         34. ...<br/>         35. ...<br/>         36. ...<br/>         37. ...<br/>         38. ...<br/>         39. ...<br/>         40. ...<br/>         41. ...<br/>         42. ...<br/>         43. ...<br/>         44. ...<br/>         45. ...<br/>         46. ...<br/>         47. ...<br/>         48. ...<br/>         49. ...<br/>         50. ...<br/>         51. ...<br/>         52. ...<br/>         53. ...<br/>         54. ...<br/>         55. ...<br/>         56. ...<br/>         57. ...<br/>         58. ...<br/>         59. ...<br/>         60. ...<br/>         61. ...<br/>         62. ...<br/>         63. ...<br/>         64. ...<br/>         65. ...<br/>         66. ...<br/>         67. ...<br/>         68. ...<br/>         69. ...<br/>         70. ...<br/>         71. ...<br/>         72. ...<br/>         73. ...<br/>         74. ...<br/>         75. ...<br/>         76. ...<br/>         77. ...<br/>         78. ...<br/>         79. ...<br/>         80. ...<br/>         81. ...<br/>         82. ...<br/>         83. ...<br/>         84. ...<br/>         85. ...<br/>         86. ...<br/>         87. ...<br/>         88. ...<br/>         89. ...<br/>         90. ...<br/>         91. ...<br/>         92. ...<br/>         93. ...<br/>         94. ...<br/>         95. ...<br/>         96. ...<br/>         97. ...<br/>         98. ...<br/>         99. ...<br/>         100. ...       </small> |  |
| <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b><br><b>FAKTA</b>   |  |
| <b>E1</b>   |  |



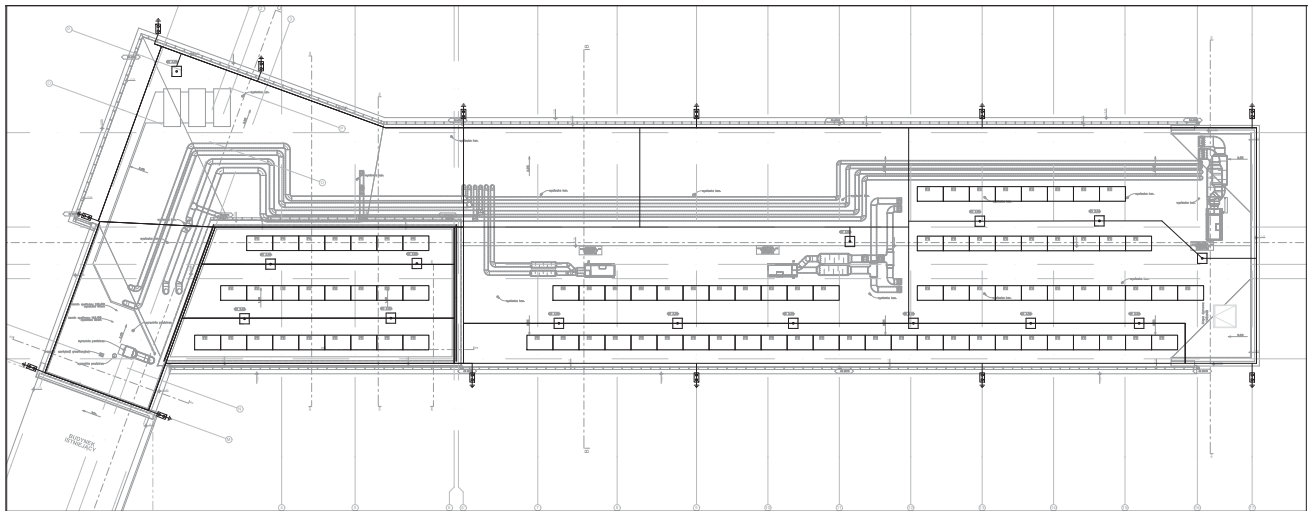
 Łącznik oświetleniowy  
 Łącznik świetlnikowy  
 Przycisk instalacyjny  
 Łącznik kontrolny podłogowy  
 Czujnik ruchu 360 stopni  
 Mł - mechaniczny  
 Czujnik ruchu - kontrolowany  
 Czujnik ruchu

 Gniazdo 230V 16A w 2p+T  
 Gniazdo 230V 16A w 2p+T+PE  
 Gniazdo 230V 16A w 2p+T podłogowe  
 Gniazdo 230V 16A w 2p+T+PE podłogowe  
 PEŁ 2x250V, 2x60VA, 2xR45  
 X Wyposażenie zastawki oprawy oświetleniowej  
 D Ostrzyżona czujka dymu  
 PO-Przycisk oddziaływania PP-Przycisk prawostronny

 Kamera zewnętrzna  
 Kamera wewnętrzna  
 3.37 Ręczny ostrzegacz pożarowy  
 Sygnalizator optyczno akustyczny

Układ seo: TN-S  
 400V/230V/50Hz/N/PE  
 Samoczynne wyłączenie napięcia  
 Ochrona przepięciowa R. II i B

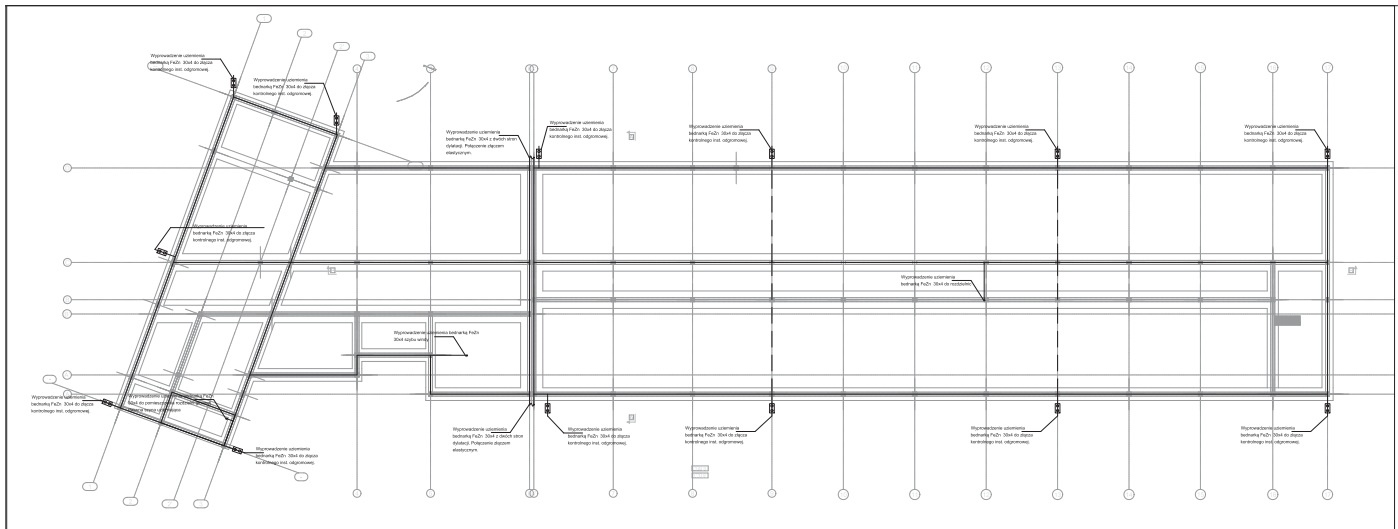
|   |   |
|---|---|
| Nazwa obiektu: ...<br>Adres: ...<br>Data: ...   |   |
| Nazwa wykonawcy: ...<br>Adres: ...<br>Data: ... | Nazwa nadzoru: ...<br>Adres: ...<br>Data: ... |
| Instalacje elektryczne<br>Projekt               |   |
| <b>E2</b>                                       |   |



-  Mastki odgromowy 2.5m
-  Paneli Fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej
-  Złącze kontrolne instalacji odgromowej

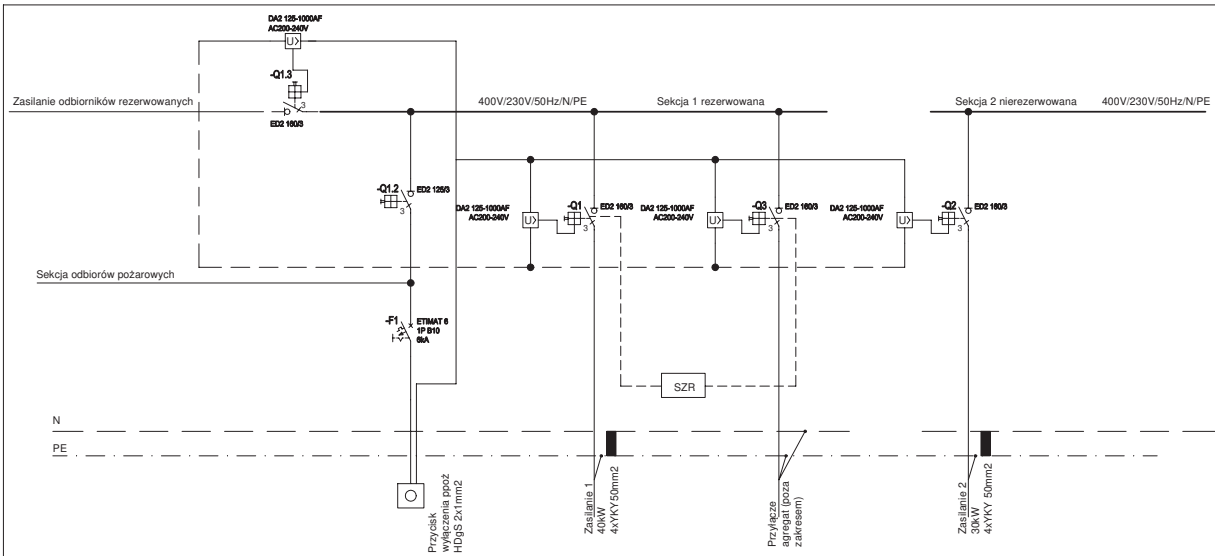
|  |  |
|--|--|
| <small>         WYKONANO W ZAKŁADACH PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZYCH<br/>         PRAC PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZYCH<br/>         W OLSZTYNIE UL. POLSKA 10A 15-001       </small> |  |
| <small>         Nazwa obiektu:       </small>  |  |
| <small>         Adres obiektu:       </small>  |  |
| <small>         Nazwa inwestora:       </small>  |  |
| <small>         Adres inwestora:       </small>  |  |
| <small>         Nazwa wykonawcy:       </small>  |  |
| <small>         Adres wykonawcy:       </small>  |  |
| <small>         Data wykonania:       </small>   |  |
| <small>         Skala:       </small>  |  |
| <small>         Tytuł:       </small>  |  |
| <small>         Instalacje elektryczne<br/>         Instalacja odgromowa       </small>  |  |
| <b>E3</b>  |  |





— Bednarka FaZn 25x4 pod ławami w warstwie chudego betonu, składana na sztorc.

|  |  |
|--|--|
| <small>         WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH<br/>         W ZAKŁADACH PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZYCH<br/>         "PROJEKT" S.A. ul. Żelazna 10, 00-647 Warszawa<br/>         NIP: 525-252-78-78, REGON: 142085318, KRS: 0000438123<br/>         Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy, XII 0000438123       </small> |  |
| <small>         Nazwa obiektu: ...<br/>         Adres obiektu: ...<br/>         Inwestor: ...<br/>         Projektant: ...<br/>         Data: ...       </small>   |  |
| <small>         INSTALACJE ELEKTRYCZNE<br/>         DOKŁAD WYKONAWCZY       </small>   |  |
| <b>E4</b>  |  |



Układ sieci: TN-S  
 400V/230V/50Hz/N/PE  
 Samoczynne wyłączenie napięcia  
 Ochrona przepięciowa Kl. I i II

|   |  |
|---|--|
| <b>BUDOWA PASYWNEGO OŚRODKA REHABILITACYJNO-WYPOCZYNKOWEGO CARITAS ARCHIDIECEZJI ŁÓDZKIEJ W DRZEWOCINACH Z WĘWNEPRZYNYMI INSTALACJAMI WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ URZĄDZANIAMI FRAGMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ</b> |  |
| <small>OPIS OBIEKTU BUDOWLANEGO</small><br>działki nr: 586, 5791, obręb: 007, jedn. ewid.: 100803_2 Drzewociny (tereny oświatowe, sportowe, rekreacyjne, ogrody, gimnazjum)   |  |
| <small>PROJEKT</small><br>Caritas Archidiecezji Łódzkiej<br>ul. Gdańska 111, 90-507 Łódź  |  |
| <small>ROZDZIAŁ PROJEKTOWY</small><br>ARCHITEKTURA PASYWNA<br>PYSZCZEK I STELMACH sp. z o.o.<br>ul. Słowackiego 11, 01-644 Warszawa   |  |
| <small>STADIUM</small><br><b>ELEKTRYCZNA</b>  | <small>STADIUM</small><br>BUDOWLANY        |
| <small>PROJEKTOWAŁ</small><br>mgr inż. MICHAŁ MIZIURA<br>nr dop. MAP 0050/PWBE/16, nr rejestr. MAP/IE-0288/16<br>uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej elektrycznej do projektowania bez ograniczeń  | <small>PROJEKTOWAŁ</small>                 |
| <small>OPRACOWAŁ</small>  | <small>OPRACOWAŁ</small>                   |
| <small>REWIZOWAŁ</small><br>mgr inż. BARTOSZ BRONARSKI<br>nr dop. MAP 0051/PWBE/16, nr rejestr. MAP/IE-0287/16<br>uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej elektrycznej do projektowania bez ograniczeń   | <small>REWIZOWAŁ</small>                   |
| <small>TYTUŁ PROJEKTU</small><br><b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA</b>   |  |
| <small>DATA</small><br>SIERPIEŃ 2019  | <small>SKALA</small><br><b>E5</b><br>1:100 |



Kraków, 06.08.2019r.

## **Informacja BiOZ**

### **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę wykonywanego zadania do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

#### **Nazwa: PROJEKT BUDOWLANY**

*BUDOWA PASYWNEGO OŚRODKA REHABILITACYJNO-WYPOCZYNKOWEGO CARITAS ARCHIDIECEZJI ŁÓDZKIEJ W DRZEWOCINACH (kategoria obiektu budowlanego – XI i XIV) Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI: WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACYJNĄ SANITARNA, KANALIZACYJNĄ OPADOWĄ, GAZOWĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁOWNIĄ GAZOWĄ I POMP CIEPŁA, CHŁODNICZĄ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ, ELEKTRYCZNĄ, FOTOWOLTAICZNĄ, ODGROMOWĄ; WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU OBEJMUJĄCYM: DROGĘ WEWNĘTRZNĄ, PARKING (41 STANOWISK POSTOJOWYCH DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I 1 STANOWISKO POSTOJOWE DLA AUTOBUSU), (kategoria obiektu budowlanego – XXII), KOMUNIKACJĘ PIESZĄ, MAŁĄ ARCHITEKTURĘ; I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ OBEJMUJĄCĄ INSTALACJE: KANALIZACYJNĄ SANITARNA, DOLNEGO ŹRÓDŁA POMP CIEPŁA, ELEKTRYCZNĄ WRAZ Z OŚWIETLENIEM TERENU ORAZ LIKWIDACJA FRAGMENTÓW INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ*

zlokalizowanych na terenie nieruchomości składającej się z działek:

**586, 579/1, obręb: 007, jedn. ewid.: 100803\_2 Drzewociny**

(województwo łódzkie, powiat pabianicki, gmina Dłutów)

#### **Obiekt:**

**Ośrodka Rehabilitacyjno - Wypoczynkowego  
Caritas w Drzewocinach**

#### **Inwestor:**

**CARITAS ARCHIDIECEZJI ŁÓDZKIEJ  
ul. Gdańska 111, 90-507 Łódź**

#### **Wykonawca**

#### **dokumentacji:**

**ARCHITEKTURA PASYWNA  
PYSZCZEK I STELMACH SP.J.  
ul. Szlak 65, 31-153 Kraków**

#### **Projektant:**

mgr inż. Michał Miziura  
upr. MAP/0050/PWBE/16

#### **Branża:**

instalacje elektryczne

## **Część opisowa**

### **1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznej wewnętrznej nn i zewnętrznej dla nowoprojektowanego budynku Ośrodka Rehabilitacyjno - Wypoczynkowego Caritas w Drzewocinach. Prace obejmują montaż nowych elementów instalacji elektrycznej w tym: WLZ-tów, kabli i przewodów, rozdzielnic elektrycznych, osprzętu elektrycznego, opraw oświetleniowych oraz osprzętu związanego, instalacji odgromowej i instalacji połączeń wyrównawczych. Prace należy realizować całościowo w uzgodnieniu z pozostałymi branżami.

### **2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Wszelkie prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznej będącej przedmiotem niniejszego zadania inwestycyjnego dotyczą projektowanego budynku Ośrodka Caritas oraz złącza zasilającego część istniejącą Ośrodka.

### **3) Wykaz elementów zagospodarowania placu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Prace będące przedmiotem zadania inwestycyjnego dotyczą obiektu budowlanego o charakterze medycznym i zamieszkania zbiorowego. Nie przewiduje się dodatkowych zagrożeń wynikających ze specyfiki charakteru obiektu.

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowią:

- istniejące sieci uzbrojenia terenu zinwentaryzowane i niezinwentaryzowane w miejscu budowy obiektu,
- instalacje innych branż zabudowane przed pracami elektrycznymi.

### **4) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

- prowadzenie prac przy elementach instalacji elektrycznej przy domniemaniu możliwości wystąpienia napięcia na istniejących przewodach – możliwość porażenia prądem elektrycznym;
- prowadzenie prac łączeniowych instalacji elektrycznej przy domniemaniu możliwości wystąpienia napięcia – możliwość porażenia;
- załadunek, rozładunek, montaż elementów instalacji (w tym rozdzielnic) – możliwość przygniecenia;
- prowadzenie robót związanych z układaniem tras kablowych – możliwość upadku z wysokości;
- prowadzenie prac przy wykuwaniu bruzd pod trasy kablowe oraz wiercenie otworów pod montaż osprzętu: możliwość natrafienia na inne kable ułożone pod powierzchniami ścian, sufitów i podłóg – możliwość porażenia;
- wykonywanie prac w pobliżu instalacji innych branż, w tym instalacji oraz instalacji wod.-kan.-co.;
- prowadzenie prac w pobliżu wykopów i niezabezpieczonych powierzchni na wysokości – możliwość upadku z wysokości;
- prace na wysokości przy montażu instalacji odgromowej i fotowoltaicznej – możliwość upadku.

### **5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na budowie należy podjąć następujące działania:

- a) szkolenie w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy;

- b) szkolenie w zakresie obowiązujących przepisów związanych z pracami elektroenergetycznymi (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych), pracami przy łączeniu kabli i przewodów do urządzeń, pracami prowadzonymi na wysokościach;
- c) obowiązkowe badania lekarskie stwierdzające zdolność do wykonywania prac w pobliżu napięcia;
- d) szkolenia stanowiskowe.

Bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi (w tym praca w pobliżu napięcia, praca na wysokości) wykonują osoby posiadające odpowiednie uprawnienia: kierownik robót oraz jego zastępcy.

#### **6) Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze:**

- Zaplecze budowy oraz rozdzielnice wykonawców zasilac z oddzielnych rozdzielnic budowlanych w obudowie klasy II i zabezpieczonymi wyłącznikami różnicowo-prądowymi do 30 mA.
- Wszelkie prace związane z podłączeniem linii zasilającej i przewodów należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu, jednak przy domniemaniu możliwości pojawienia się napięcia.
- Zabrania się wykonywania wszelkich prac powodujących powstawanie iskier lub nagrzewanie elementów, takich jak cięcie, spawanie, szlifowanie i inne w sposób mogący spowodować zniszczenie jakiegokolwiek elementu wyposażenia na całym obszarze prac lub mogący spowodować pożar. Szczególną uwagę należy zwracać na prowadzenie powyższych prac w pomieszczeniach wyposażonych w instalacje gazowe. Prace niebezpieczne należy prowadzić poza strefą zagrożenia.
- Prace na wysokości przy montażu tras przewodów, opraw oświetleniowych oraz innego osprzętu należy prowadzić z użyciem środków ochrony przed upadkiem dostosowanych do wysokości na jakiej prowadzone są prace. Należy również zabezpieczać strefę prac przed dostępem osób postronnych wygradzając obszar oraz stosując tablice ostrzegawcze o pracach na wysokości.
- W widocznym miejscu na terenie budowy należy umieścić tablicę informacyjną o wykonywanych pracach z numerami telefonów ratunkowych (w tym do najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji).
- Należy stosować bariery, ogrodzenia oraz inne środki oddzielające obszar pracy oraz tablice ostrzegawcze w rejonie prowadzonych prac.
- Należy stosować wszelkie środki ochrony osobistej pracowników konieczne do wykonania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W razie wystąpienia pożaru należy się stosować do odpowiednich instrukcji obowiązujących w obiekcie.

Projektant:                   mgr inż. Michał Miziura  
nr upr: MAP/0050/PWBE/16

---

Pieczętka i podpis



## **Caritas Drzewociny gm. Dłutów**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 01.08.2019  
Edytor: Igor Oziębło

LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| <b>Caritas Drzewociny gm. Dłutów</b>            |    |
| Strona tytułowa projektu                        | 1  |
| Spis treści                                     | 2  |
| Lista opraw                                     | 6  |
| <b>0.01 HOL</b>                                 |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 12 |
| Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników) | 13 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 14 |
| Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników) | 15 |
| <b>0.01a WIATROŁĄP</b>                          |    |
| Podsumowanie                                    | 16 |
| <b>0.01b WIATROŁĄP</b>                          |    |
| Podsumowanie                                    | 17 |
| <b>0.01c RECEPCJA (G/K)</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 18 |
| Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników) | 19 |
| <b>0.02 KOMUNIKACJA (G/K)</b>                   |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 20 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 21 |
| <b>0.03 KOMUNIKACJA (P)</b>                     |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 22 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 23 |
| <b>0.04 SALKA KONFERENCYJNA (P)</b>             |    |
| Podsumowanie                                    | 24 |
| <b>0.05 BIURO (P)</b>                           |    |
| Podsumowanie                                    | 25 |
| <b>0.06 ZAPLECZE (P)</b>                        |    |
| Podsumowanie                                    | 26 |
| <b>0.07 WC (P)</b>                              |    |
| Podsumowanie                                    | 27 |
| <b>0.08 KOMUNIKACJA (P)</b>                     |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 28 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 29 |
| <b>0.09 0.12 SZATNIA (P)</b>                    |    |
| Podsumowanie                                    | 30 |
| <b>0.10 0.13 0.20 ŁAZIENKA (P)</b>              |    |
| Podsumowanie                                    | 31 |
| <b>0.11 SAUNARIUM (P)</b>                       |    |
| Podsumowanie                                    | 32 |
| <b>0.15 0.16 HYDROTERAPIA (P)</b>               |    |
| Podsumowanie                                    | 33 |
| <b>0.17 0.18 KOMPRESJOTERAPIA (P)</b>           |    |

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| Podsumowanie                                | 34 |
| <b>0.19 WYPOCZYWALNIA (P)</b>               |    |
| Podsumowanie                                | 35 |
| <b>0.21 KOMUNIKACJA (P)</b>                 |    |
| Sceny świetlne                              |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>               |    |
| Podsumowanie                                | 36 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                 |    |
| Podsumowanie                                | 37 |
| <b>0.22 MAGAZYN</b>                         |    |
| Podsumowanie                                | 38 |
| <b>0.23 0.26 SZATNIA (P)</b>                |    |
| Podsumowanie                                | 39 |
| <b>0.24 0.27 UMYWALNIA (P)</b>              |    |
| Podsumowanie                                | 40 |
| <b>0.25 0.28 WC (P)</b>                     |    |
| Podsumowanie                                | 41 |
| <b>0.29 SOCJALNE (P)</b>                    |    |
| Podsumowanie                                | 42 |
| <b>0.30 POM.GOSP.</b>                       |    |
| Podsumowanie                                | 43 |
| <b>0.32 SCHOWEK</b>                         |    |
| Podsumowanie                                | 44 |
| <b>0.33 0.34 POK. PIEŁĘGNIAREK (P)</b>      |    |
| Podsumowanie                                | 45 |
| <b>0.35 SALA GIMNASTYCZNA</b>               |    |
| Podsumowanie                                | 46 |
| <b>0.36 SALKI ĆWICZEŃ</b>                   |    |
| Podsumowanie                                | 47 |
| <b>0.37 0.38 0.39 0.40 TERMOTERAPIA (P)</b> |    |
| Podsumowanie                                | 48 |
| <b>0.41 GABINET LEK. (P)</b>                |    |
| Podsumowanie                                | 49 |
| <b>0.42 REJESTRACJA (P)</b>                 |    |
| Sceny świetlne                              |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>               |    |
| Podsumowanie                                | 50 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                 |    |
| Podsumowanie                                | 51 |
| <b>0.43 ZAPLECZE</b>                        |    |
| Podsumowanie                                | 52 |
| <b>0.44 WC (P)</b>                          |    |
| Podsumowanie                                | 53 |
| <b>0.45 WC (P)</b>                          |    |
| Podsumowanie                                | 54 |
| <b>0.46 POM.GOSP.</b>                       |    |
| Podsumowanie                                | 55 |
| <b>0.47 POM. TECHNICZNE</b>                 |    |
| Sceny świetlne                              |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>               |    |
| Podsumowanie                                | 56 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                 |    |
| Podsumowanie                                | 57 |
| <b>0.48 POM. TECHNICZNE</b>                 |    |

LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 58 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 59 |
| <b>KS1.0 KLATKA SCHODOWA</b>                    |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 60 |
| <b>Scena świetlna 2</b>                         |    |
| Podsumowanie                                    | 61 |
| <b>1.01 HOL</b>                                 |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 62 |
| Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników) | 63 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 64 |
| Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników) | 65 |
| <b>1.01a HOL - SCHODY</b>                       |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 66 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 67 |
| <b>1.01b CZYTEL尼亚</b>                           |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 68 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 69 |
| <b>1.02 KOMUNIKACJA (G/K)</b>                   |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 70 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 71 |
| <b>1.03 PRZEDPOKÓJ</b>                          |    |
| Podsumowanie                                    | 72 |
| <b>1.04 APARTAMENT</b>                          |    |
| <b>Sceny świetlne</b>                           |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>                   |    |
| Podsumowanie                                    | 73 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>                     |    |
| Podsumowanie                                    | 74 |
| <b>1.05 SYPIALNIA</b>                           |    |
| Podsumowanie                                    | 75 |
| <b>1.06 ŁAZIENKA</b>                            |    |
| Podsumowanie                                    | 76 |
| <b>1.07 WC (P)</b>                              |    |
| Podsumowanie                                    | 77 |
| <b>1.08 KOMUNIKACJA</b>                         |    |
| Podsumowanie                                    | 78 |
| <b>1.09 POM.GOSP.</b>                           |    |

LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| Podsumowanie  | 79 |
| <b>1.10 MAG. BIELIZNY BRUDNEJ</b>   |    |
| Podsumowanie  | 80 |
| <b>1.11 MAG. BIELIZNY CZYSTEJ</b>   |    |
| Podsumowanie  | 81 |
| <b>1.12 KOMUNIKACJA (P)</b>   |    |
| <b>Sceny świetlne</b>   |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>   |    |
| Podsumowanie  | 82 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>   |    |
| Podsumowanie  | 83 |
| <b>1.13 KUCHNIA</b>   |    |
| Podsumowanie  | 84 |
| <b>1.14 DYŻURKA</b>   |    |
| Podsumowanie  | 85 |
| <b>1.15 1.17 1.48 1.50 1.52 POKÓJ (N+P)</b>                                   |    |
| Podsumowanie  | 86 |
| <b>1.16 1.18 1.49 1.51 1.53 ŁAZIENKA (P)</b>                                  |    |
| Podsumowanie  | 87 |
| <b>1.19 1.21 1.23 1.25 1.27 1.29 1.31 1.34 1.36 1.38 1.40 1.42 1.44 1....</b> |    |
| Podsumowanie  | 88 |
| <b>1.20 1.22 1.24 1.26 1.28 1.30 1.32 1.35 1.37 1.39 1.41 1.43 1.45 1....</b> |    |
| Podsumowanie  | 89 |
| <b>1.33 MAGAZYN</b>   |    |
| Podsumowanie  | 90 |
| <b>1.54 POM. TECHNICZNE</b>   |    |
| <b>Sceny świetlne</b>   |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>   |    |
| Podsumowanie  | 91 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>   |    |
| Podsumowanie  | 92 |
| <b>1.55 POM. TECHNICZNE</b>   |    |
| <b>Sceny świetlne</b>   |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>   |    |
| Podsumowanie  | 93 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>   |    |
| Podsumowanie  | 94 |
| <b>KS1.1 KLATKA SCHODOWA</b>  |    |
| <b>Sceny świetlne</b>   |    |
| <b>Oświetlenie podstawowe</b>   |    |
| Podsumowanie  | 95 |
| <b>Oświetlenie awaryjne</b>   |    |
| Podsumowanie  | 96 |
| <b>WIATROŁAP (P)</b>  |    |
| Podsumowanie  | 97 |

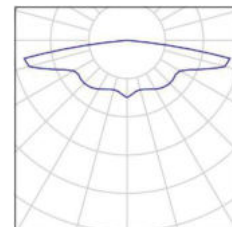
LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Caritas Drzewociny gm. Dłutów / Lista opraw

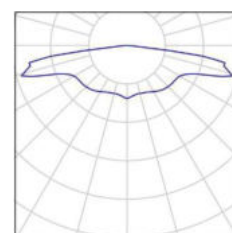
4 Ilość AWEX - AXNO/3W/B/1/SE/AT/WH  
Numer artykułu: -  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 352 lm, 6.1 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 23 47 83 100 101  
Wyposażenie: 1 x AXNO/3W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



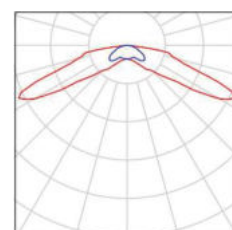
10 Ilość AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH  
Numer artykułu: -  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 390 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 22 46 82 100 100  
Wyposażenie: 1 x LV2O/3W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



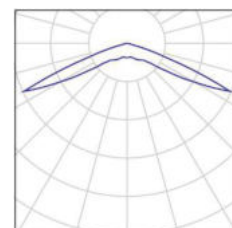
4 Ilość AWEX - LV2R/3W/B/1/SE/AT/WH  
Numer artykułu: -  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 140 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 21 56 93 100 100  
Wyposażenie: 1 x LV2R/1W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



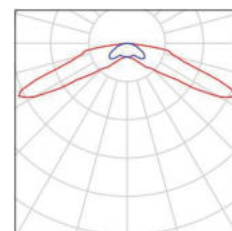
1 Ilość AWEX - LVPO/3W/B/1/SE/AT/WH  
Numer artykułu: -  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 360 lm, 4.9 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 15 48 98 100 100  
Wyposażenie: 1 x LVPO/3W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



9 Ilość AWEX - LVPR/1W/B/1/SE/AT/WH  
Numer artykułu: -  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 140 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 21 56 93 100 100  
Wyposażenie: 1 x LV2R/1W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



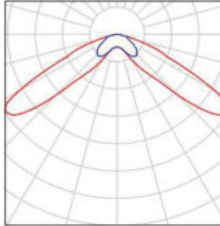
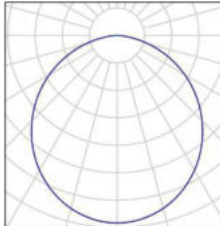
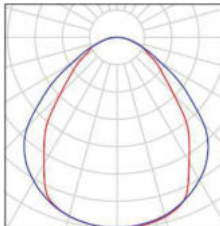
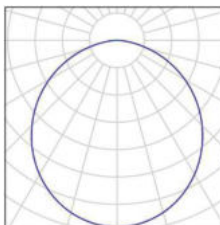
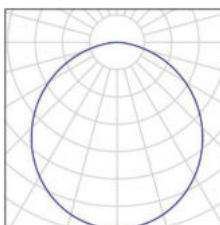




LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Caritas Drzewociny gm. Dłutów / Lista opraw

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
| 4 Ilość  | <p>AWEX - LVPR/3W/B/1/SE/AT/WH<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 0 lm<br/>Moc opraw: 0.0 W<br/>Oświetlenie awaryjne: 370 lm, 3.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 24 73 97 100 100<br/>Wyposażenie: 1 x LVPR/3W/B (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>                  | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |    |
| 3 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - AGAT LED SMOOTH G/K 5400 PLX E 840 / 600X600<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 4062 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 5400 lm<br/>Moc opraw: 36.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 80 96 100 75<br/>Wyposażenie: 2 x Panel LED SMOOTH 2700lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |    |
| 9 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - AGAT POS LED 6600 MICRO-PRM E 840 / 600X600<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 5421 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 6966 lm<br/>Moc opraw: 42.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 59 87 97 100 78<br/>Wyposażenie: 3 x LX-AL-2200-840-CREE (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>          | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |
| 29 Ilość | <p>LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED 2600 PLX?E 34 840<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 2136 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 2840 lm<br/>Moc opraw: 17.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 80 96 100 75<br/>Wyposażenie: 2 x LX-AL-1300-840-CREE (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>                      | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |
| 6 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED G/K 2600 PLX E 34 840<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 2136 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 2840 lm<br/>Moc opraw: 17.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 80 96 100 75<br/>Wyposażenie: 2 x LX-AL-1300-840-CREE (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>                  | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |

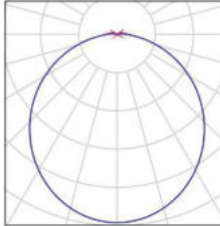
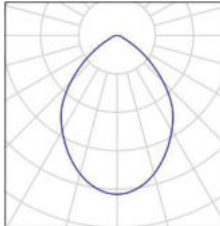
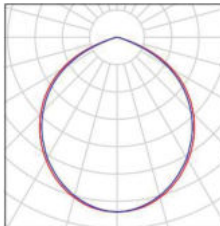
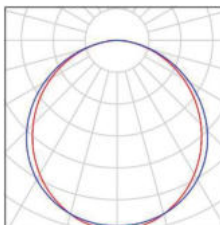
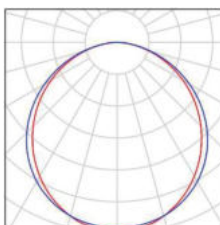


LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

**Caritas Drzewociny gm. Dłutów / Lista opraw**

|          |  |   |   |
|----------|--|---|---|
| 2 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - AMETYST NEW LED 3000L PC E IP65 840<br/>           Numer artykułu: -<br/>           Strumień świetlny (Oprawa): 2149 lm<br/>           Strumień świetlny (Lampy): 2970 lm<br/>           Moc opraw: 18.0 W<br/>           Klasyfikacja oświetleń CIE: 99<br/>           Kod Flux CIE: 46 76 94 99 72<br/>           Wyposażenie: 1 x PANEL JF2835 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>             | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |    |
| 18 Ilość | <p>LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX E 33 IP20/44 840<br/>           Numer artykułu: -<br/>           Strumień świetlny (Oprawa): 1261 lm<br/>           Strumień świetlny (Lampy): 1820 lm<br/>           Moc opraw: 15.0 W<br/>           Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>           Kod Flux CIE: 68 94 99 100 69<br/>           Wyposażenie: 1 x LED DMS124C40H (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |    |
| 7 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-2 2800 PLX E 33 IP20/44 840<br/>           Numer artykułu: -<br/>           Strumień świetlny (Oprawa): 2131 lm<br/>           Strumień świetlny (Lampy): 2805 lm<br/>           Moc opraw: 20.0 W<br/>           Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>           Kod Flux CIE: 54 88 99 100 76<br/>           Wyposażenie: 1 x LED DMS125C40W (Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |
| 15 Ilość | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 3800 PLX E 34 IP20/44 830<br/>           Numer artykułu: -<br/>           Strumień świetlny (Oprawa): 2922 lm<br/>           Strumień świetlny (Lampy): 3545 lm<br/>           Moc opraw: 27.0 W<br/>           Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>           Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>           Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 830 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>  | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |
| 15 Ilość | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 3800 PLX E 34 IP20/44 840<br/>           Numer artykułu: -<br/>           Strumień świetlny (Oprawa): 3225 lm<br/>           Strumień świetlny (Lampy): 3913 lm<br/>           Moc opraw: 27.0 W<br/>           Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>           Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>           Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 840 (Czynnik korekcyjny 1.000).</p>  | <p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p> |  |

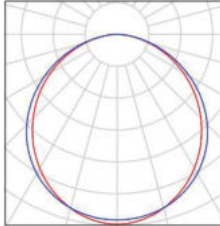
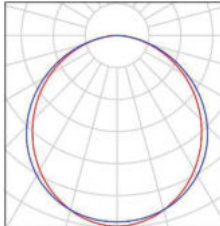
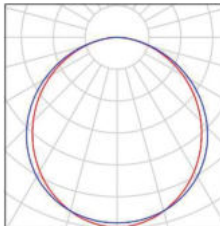
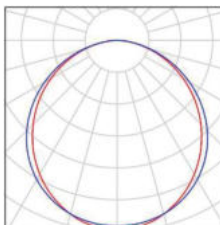
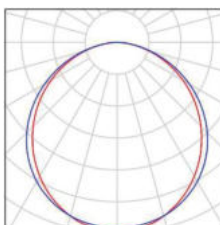


LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie

Edytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## Caritas Drzewociny gm. Dłutów / Lista opraw

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
| 4 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 4800 PLX E<br/>34 IP20/44 840<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 4289 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 5204 lm<br/>Moc opraw: 31.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 840<br/>(Czynnik korekcyjny 1.000).</p>                  | <p>Ilustracje oświetleń<br/>znajdziesz w naszym<br/>katalogu oświetleń.</p> |    |
| 3 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 4800 PLX E<br/>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 4289 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 5204 lm<br/>Moc opraw: 31.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 840<br/>(Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń<br/>znajdziesz w naszym<br/>katalogu oświetleń.</p> |    |
| 4 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br/>34 IP20/44 830<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 4383 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 5318 lm<br/>Moc opraw: 40.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 830<br/>(Czynnik korekcyjny 1.000).</p>                  | <p>Ilustracje oświetleń<br/>znajdziesz w naszym<br/>katalogu oświetleń.</p> |  |
| 8 Ilość  | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br/>34 IP20/44 840<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 4838 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 5870 lm<br/>Moc opraw: 40.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 840<br/>(Czynnik korekcyjny 1.000).</p>                  | <p>Ilustracje oświetleń<br/>znajdziesz w naszym<br/>katalogu oświetleń.</p> |  |
| 13 Ilość | <p>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br/>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA<br/>Numer artykułu: -<br/>Strumień świetlny (Oprawa): 4838 lm<br/>Strumień świetlny (Lampy): 5870 lm<br/>Moc opraw: 40.0 W<br/>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br/>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br/>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 840<br/>(Czynnik korekcyjny 1.000).</p> | <p>Ilustracje oświetleń<br/>znajdziesz w naszym<br/>katalogu oświetleń.</p> |  |



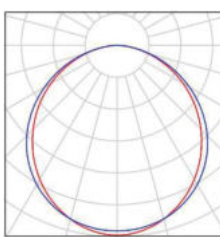
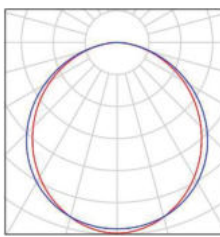
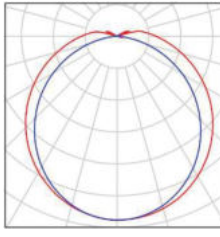
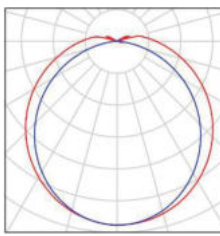
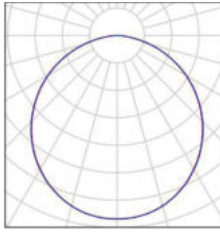


LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

**Caritas Drzewociny gm. Dłutów / Lista opraw**

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
| 2 Ilość  | <b>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED CIRCLE</b><br>3800 PLX E 34 IP20/44 830<br>Numer artykułu: -<br>Strumień świetlny (Oprawa): 2922 lm<br>Strumień świetlny (Lampy): 3545 lm<br>Moc opraw: 27.0 W<br>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 830<br>(Czynnik korekcyjny 1.000).   | Ilustracje oświetleń<br>znajdziesz w naszym<br>katalogu oświetleń. |    |
| 10 Ilość | <b>LUXIONA Troll - EUROPANEL LED CIRCLE</b><br>3800 PLX E 34 IP20/44 830 RAMKA<br>NASTROPOWA<br>Numer artykułu: -<br>Strumień świetlny (Oprawa): 2922 lm<br>Strumień świetlny (Lampy): 3545 lm<br>Moc opraw: 27.0 W<br>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br>Kod Flux CIE: 48 79 96 100 82<br>Wyposażenie: 2 x LED EUROPANEL 830<br>(Czynnik korekcyjny 1.000).                     | Ilustracje oświetleń<br>znajdziesz w naszym<br>katalogu oświetleń. |    |
| 24 Ilość | <b>LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1</b><br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200<br>Numer artykułu: -<br>Strumień świetlny (Oprawa): 3390 lm<br>Strumień świetlny (Lampy): 4485 lm<br>Moc opraw: 33.0 W<br>Klasyfikacja oświetleń CIE: 96<br>Kod Flux CIE: 43 73 91 96 76<br>Wyposażenie: 1 x Modu? LED BA-LIN-Z2 4400-<br>840 1120X20 UNV1 OSRAM (Czynnik korekcyjny<br>1.000). | Ilustracje oświetleń<br>znajdziesz w naszym<br>katalogu oświetleń. |  |
| 3 Ilość  | <b>LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1</b><br>6000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200<br>Numer artykułu: -<br>Strumień świetlny (Oprawa): 4611 lm<br>Strumień świetlny (Lampy): 6100 lm<br>Moc opraw: 40.0 W<br>Klasyfikacja oświetleń CIE: 96<br>Kod Flux CIE: 43 73 91 96 76<br>Wyposażenie: 1 x Modu? LED LX-AL-5500-840-<br>3X40-1120X16-CREE (Czynnik korekcyjny<br>1.000).      | Ilustracje oświetleń<br>znajdziesz w naszym<br>katalogu oświetleń. |  |
| 23 Ilość | <b>LUXIONA Troll - RUBIN LOOK LED SMOOTH</b><br>COMPACT 3000 PLX E 34 840<br>Numer artykułu: -<br>Strumień świetlny (Oprawa): 2338 lm<br>Strumień świetlny (Lampy): 3090 lm<br>Moc opraw: 18.0 W<br>Klasyfikacja oświetleń CIE: 100<br>Kod Flux CIE: 47 79 96 100 76<br>Wyposażenie: 1 x LED SMOOTH<br>3000LM/840/500mA (Czynnik korekcyjny 1.000).                              | Ilustracje oświetleń<br>znajdziesz w naszym<br>katalogu oświetleń. |  |

Niniejszy projekt jest utworem, w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Korzystanie, rozpowszechnianie oraz rozporządzanie projektem bez zgody twórcy, podlega odpowiedzialności karnej i cywilnej. Copyright by LUXIONA POLAND S.A.

LUXIONA POLAND S.A.

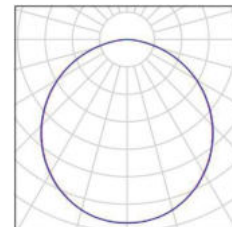
Jacentów 167  
27-580 Sadowie

Edytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

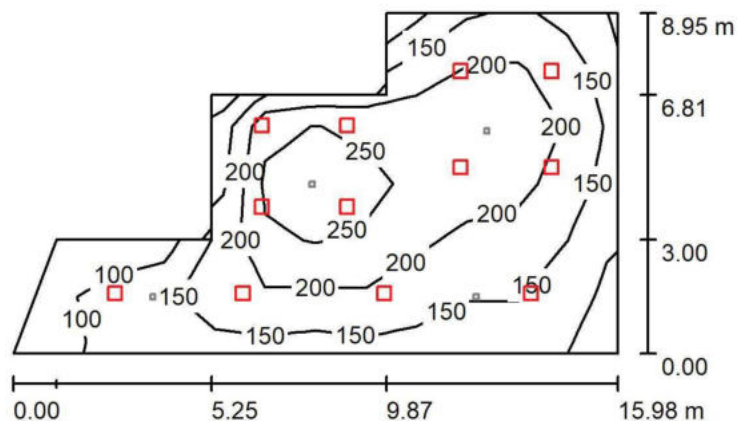
## Caritas Drzewociny gm. Dłutów / Lista opraw

4 Ilość LUXIONA Troll - RUBIN LOOK LED SMOOTH  
COMPACT 4000 PLX E 34 840  
Numer artykułu: -  
Strumień świetlny (Oprawa): 3177 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4200 lm  
Moc opraw: 25.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 79 96 100 76  
Wyposażenie: 1 x LED SMOOTH  
4000LM/840/700mA (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01 HOL / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

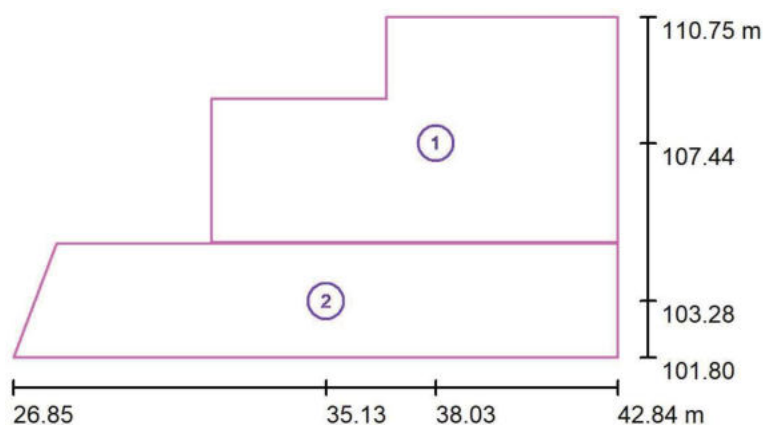
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 188        | 60             | 290            | 0.320           |
| Podłoga           | 20         | 165        | 53             | 249            | 0.319           |
| Sufit             | 70         | 41         | 23             | 72             | 0.570           |
| Ściany (8)        | 50         | 94         | 24             | 346            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 12    | LUXIONA Troil - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 3000 PLX E 34 840 (1.000) | 2338                 | 3090                | 18.0  |
| W sumie: |       |  | 28051 W sumie:       | 37080               | 216.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.15 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $100.25 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01 HOL / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 200

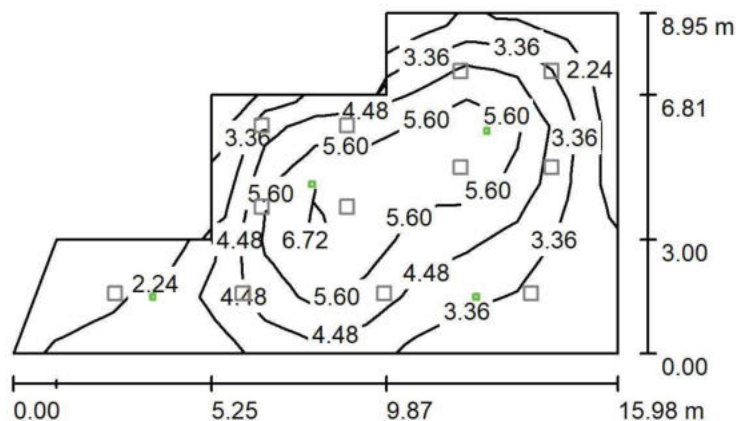
**Lista powierzchni obliczeniowych**

| Nr. | Etykieta    | Typ     | Siatka | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|-----|-------------|---------|--------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1   | HOL         | pionowa | 6 x 10 | 215        | 95             | 294            | 0.441           | 0.322               |
| 2   | KOMUNIKACJA | pionowa | 18 x 3 | 138        | 55             | 211            | 0.397           | 0.260               |

**Podsumowanie wyników**

| Typ     | Liczba | Średnia [lx] | Min. [lx] | Maks. [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|---------|--------|--------------|-----------|------------|-----------------|---------------------|
| pionowa | 2      | 180          | 55        | 294        | 0.31            | 0.19                |

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01 HOL / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

| Powierzchnia     | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płasczyzna pracy | /          | 4.17       | 1.59           | 7.19           | 0.380           |
| Podłoga          | 20         | 3.23       | 0.82           | 5.13           | 0.253           |
| Sufit            | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.026           |
| Ściany (8)       | 50         | 3.14       | 0.00           | 15             | /               |

**Płasczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
| 2   | 2     | AWEX - LV2R/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 140                  | 140                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 1061        | W sumie: 1060       | 12.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.12 \text{ W/m}^2 = 2.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $100.25 \text{ m}^2$ )

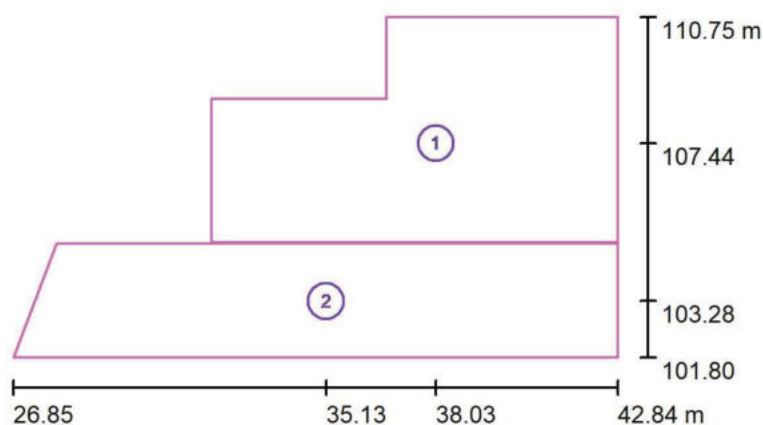


LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 0.01 HOL / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 200

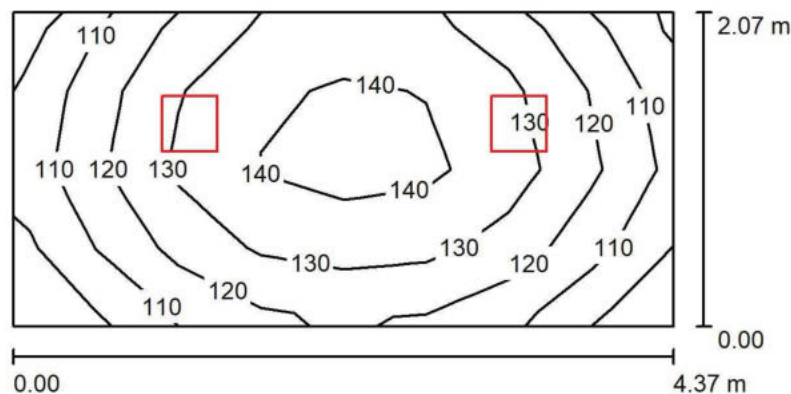
### Lista powierzchni obliczeniowych

| Nr. | Etykieta    | Typ     | Siatka | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|-----|-------------|---------|--------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1   | HOL         | pionowa | 6 x 10 | 4.63       | 1.52           | 7.90           | 0.329           | 0.193               |
| 2   | KOMUNIKACJA | pionowa | 18 x 3 | 2.87       | 1.00           | 4.93           | 0.349           | 0.203               |

### Podsumowanie wyników

| Typ     | Liczba | Średnia [lx] | Min. [lx] | Maks. [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|---------|--------|--------------|-----------|------------|-----------------|---------------------|
| pionowa | 2      | 3.81         | 1.00      | 7.90       | 0.26            | 0.13                |

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01a WIATROŁAP / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

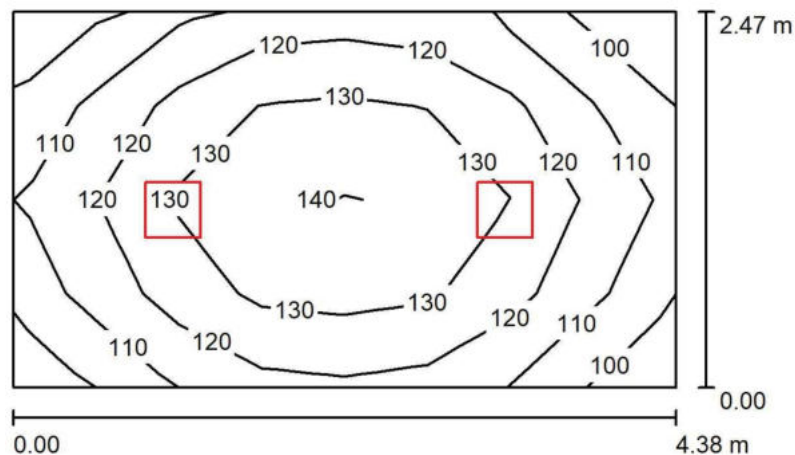
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 127        | 99             | 146            | 0.784           |
| Podłoga           | 20         | 126        | 98             | 147            | 0.779           |
| Sufit             | 70         | 60         | 38             | 75             | 0.637           |
| Ściany (4)        | 50         | 120        | 46             | 413            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 8 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 3000 PLX E 34 840 (1.000) | 2338                 | 3090                | 18.0  |
| W sumie: |       |  | 4675                 | 6180                | 36.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.98 \text{ W/m}^2 = 3.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.04 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01b WIATROŁAP / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

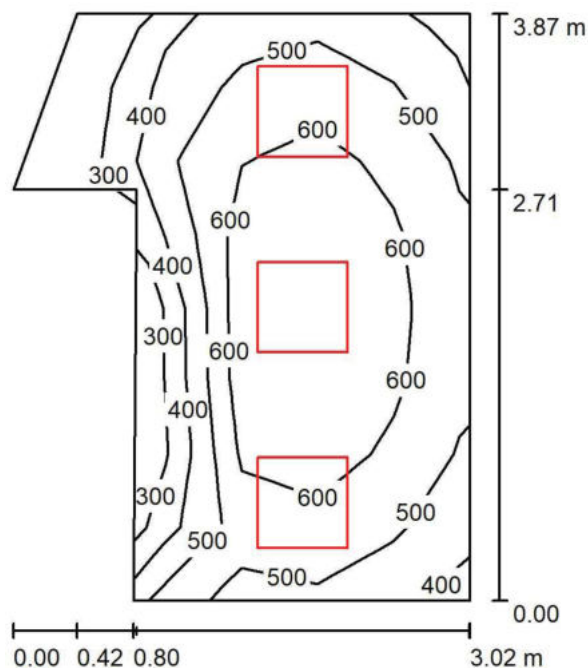
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 123        | 99             | 142            | 0.804           |
| Podłoga           | 20         | 122        | 92             | 143            | 0.758           |
| Sufit             | 70         | 50         | 39             | 58             | 0.775           |
| Ściany (4)        | 50         | 107        | 40             | 223            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 8 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 3000 PLX E 34 840 (1.000) | 2338                 | 3090                | 18.0  |
| W sumie: |       |  | 4675                 | 6180                | 36.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.33 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.82 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01c RECEPCJA (G/K) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

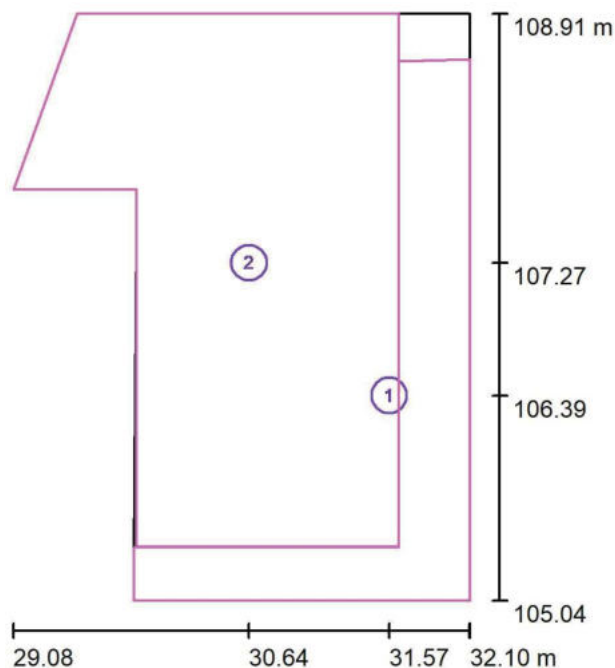
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 569        | 224            | 712            | 0.395           |
| Podłoga           | 20         | 395        | 162            | 482            | 0.409           |
| Sufit             | 70         | 151        | 80             | 208            | 0.534           |
| Ściany (6)        | 50         | 316        | 83             | 974            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troll - AGAT LED SMOOTH G/K 5400<br>PLX E 840 / 600X600 (1.000) | 4062                 | 5400                | 36.0  |
| W sumie: |       |   | 12186                | 16200               | 108.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.69 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.24 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.01c RECEPCJA (G/K) / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 50

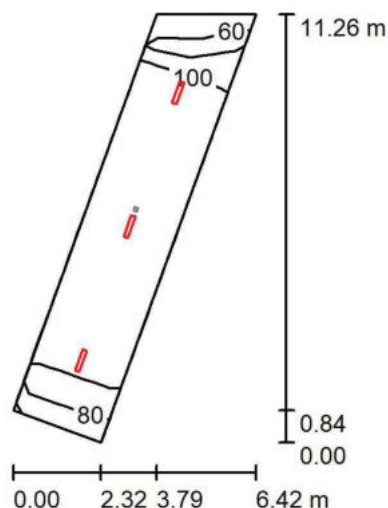
**Lista powierzchni obliczeniowych**

| Nr. | Etykieta             | Typ     | Siatka  | $E_m$<br>[lx] | $E_{min}$<br>[lx] | $E_{max}$<br>[lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|-----|----------------------|---------|---------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
| 1   | Powierzchnia robocza | pionowa | 5 x 7   | 503           | 423               | 561               | 0.842           | 0.755               |
| 2   | ZAKRES<br>DODATKOWY  | pionowa | 15 x 11 | 563           | 180               | 706               | 0.321           | 0.256               |

**Podsumowanie wyników**

| Typ     | Liczba | Średnia [lx] | Min. [lx] | Maks. [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|---------|--------|--------------|-----------|------------|-----------------|---------------------|
| pionowa | 2      | 548          | 180       | 706        | 0.33            | 0.26                |

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.02 KOMUNIKACJA (G/K) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

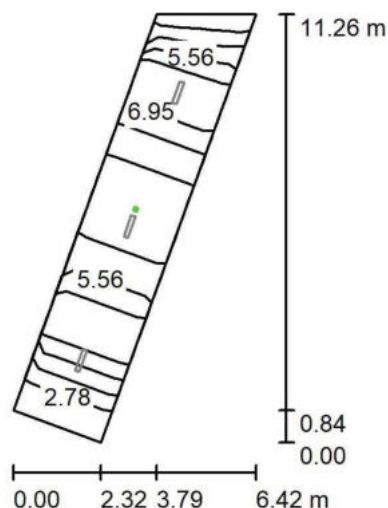
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 103        | 55             | 121            | 0.530           |
| Podłoga           | 20         | 101        | 44             | 132            | 0.434           |
| Sufit             | 70         | 28         | 16             | 37             | 0.553           |
| Ściany (4)        | 50         | 66         | 17             | 142            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 11 x 2 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - AGAT SLIM LED G/K 2600 PLX<br>E 34 840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 6409                 | 8520                | 51.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.79 \text{ W/m}^2 = 1.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.50 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.02 KOMUNIKACJA (G/K) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 5.18       | 1.90           | 8.86           | 0.366           |
| Podłoga           | 20         | 4.99       | 1.04           | 9.39           | 0.209           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 1.97       | 0.01           | 18             | /               |

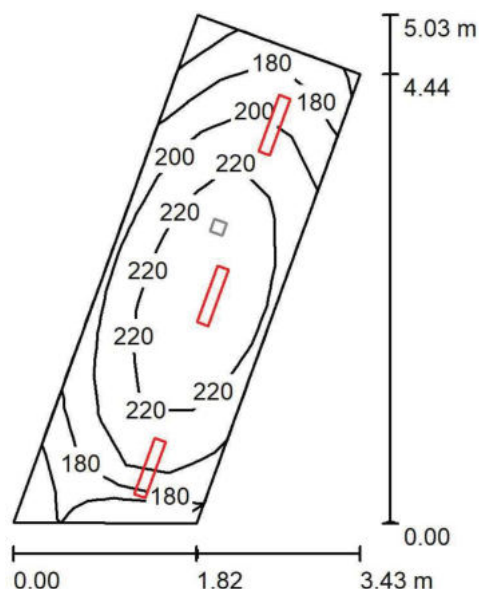
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 11 x 2 Punkty  
Margines: 0.000 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - LVPR/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 370                  | 370                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 370         | W sumie: 370        | 3.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.11 \text{ W/m}^2 = 2.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.50 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.03 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

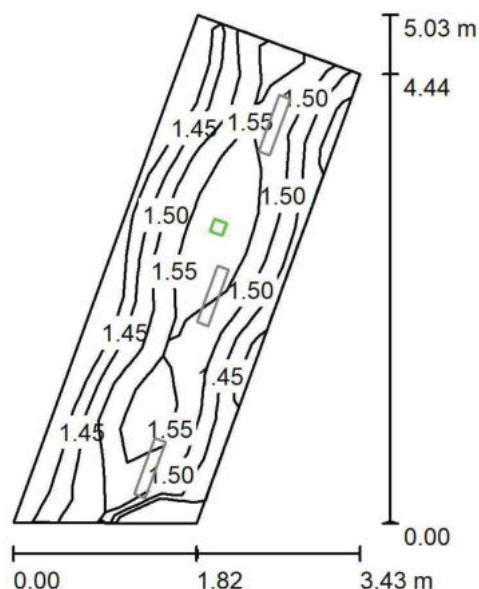
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 208        | 153            | 239            | 0.735           |
| Podłoga           | 20         | 207        | 145            | 242            | 0.702           |
| Sufit             | 70         | 88         | 52             | 131            | 0.588           |
| Ściany (4)        | 50         | 182        | 57             | 765            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 13 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                              | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED 2600 PLX?E 34<br>840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 6409                 | 8520                | 51.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.93 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.61 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.03 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

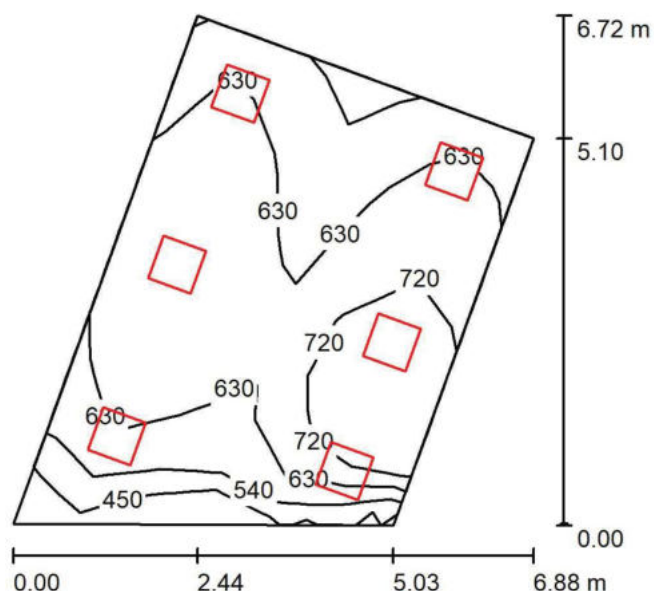
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 1.50       | 1.37           | 1.62           | 0.908           |
| Podłoga           | 20         | 1.49       | 1.26           | 1.70           | 0.840           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 2.61       | 0.00           | 21             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 13 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | AWEX - LVPR/1W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 140                  | 140                 | 3.0   |
| W sumie: |       |                                     | 140                  | 140                 | 3.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.35 \text{ W/m}^2 = 23.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.61 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.04 SALKA KONFERENCYJNA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

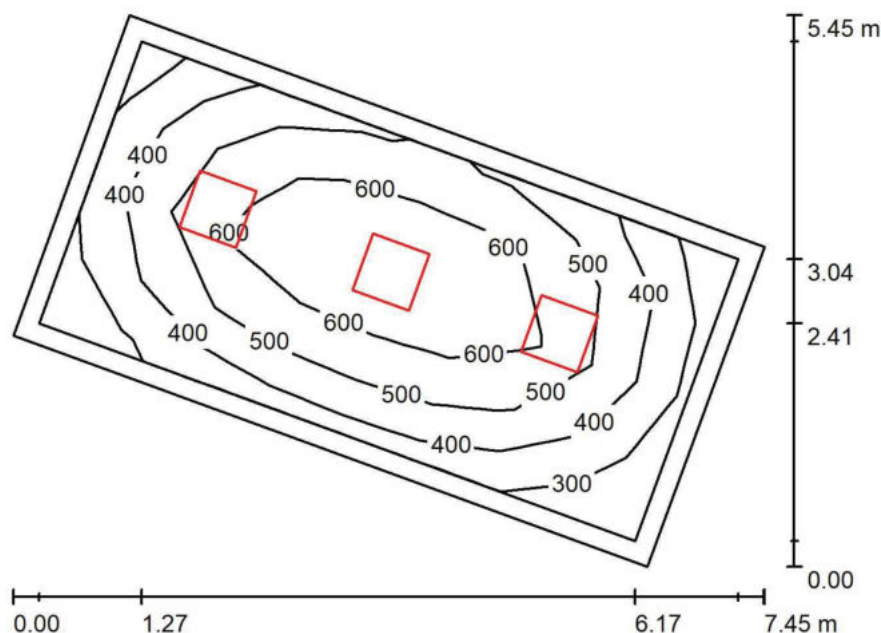
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 643        | 393            | 822            | 0.611           |
| Podłoga           | 20         | 549        | 310            | 655            | 0.565           |
| Sufit             | 70         | 150        | 100            | 202            | 0.671           |
| Ściany (4)        | 50         | 347        | 116            | 992            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 6     | LUXIONA Troll - AGAT POS LED 6600 MICRO-PRM E 840 / 600X600 (1.000) | 5421                 | 6966                | 42.0  |
| W sumie: |       |   | 32526                | 41796               | 252.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.49 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.69 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.05 BIURO (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

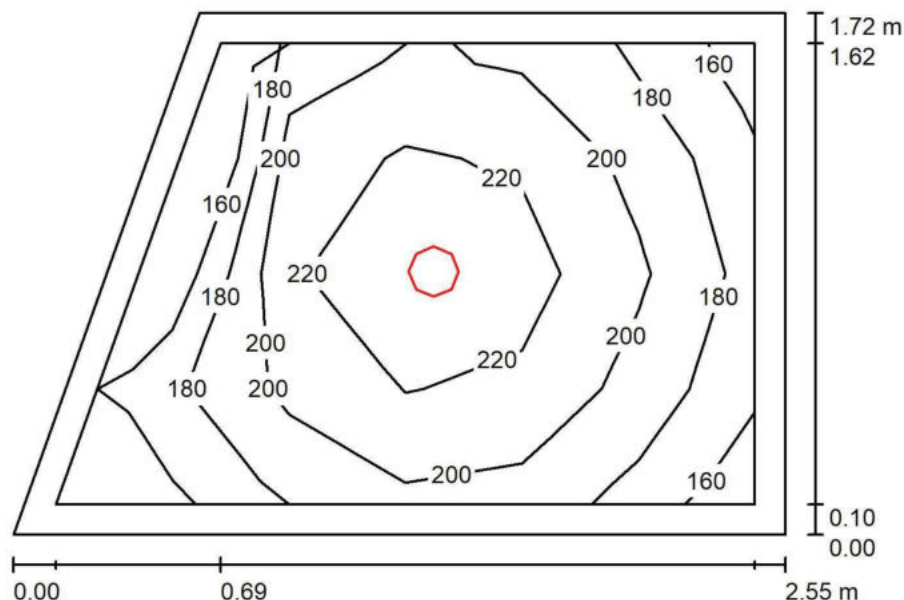
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 513        | 264            | 725            | 0.515           |
| Podłoga           | 20         | 372        | 184            | 518            | 0.494           |
| Sufit             | 70         | 85         | 57             | 100            | 0.665           |
| Ściany (4)        | 50         | 191        | 71             | 344            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 8 x 4 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - AGAT POS LED 6600 MICRO-PRM E 840 / 600X600 (1.000) | 5421                 | 6966                | 42.0  |
| W sumie: |       |   | 16263W               | 20898               | 126.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.58 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.56 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.06 ZAPLECZE (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

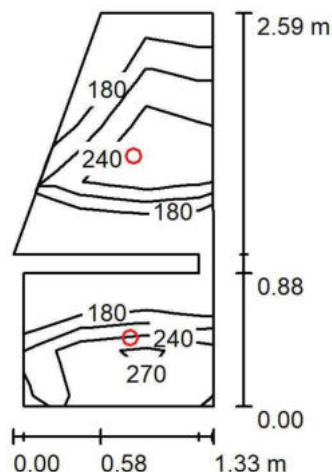
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 204        | 150            | 238            | 0.734           |
| Podłoga           | 20         | 125        | 91             | 142            | 0.733           |
| Sufit             | 70         | 60         | 35             | 71             | 0.581           |
| Ściany (4)        | 55         | 115        | 36             | 299            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 4 Punkty  
Margines: 0.100 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - BERYL NEW LED O-2 2800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 2131                 | 2805                | 20.0  |
| W sumie: |       |  | 2131                 | 2805                | 20.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.19 \text{ W/m}^2 = 2.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.86 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.07 WC (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

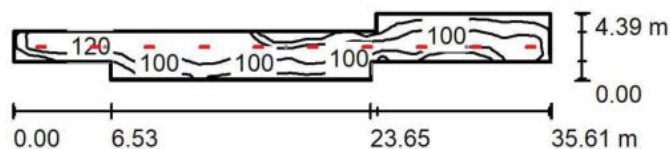
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 244        | 178            | 295            | 0.732           |
| Podłoga           | 20         | 129        | 82             | 177            | 0.636           |
| Sufit             | 70         | 68         | 40             | 104            | 0.585           |
| Ściany (8)        | 50         | 134        | 10             | 584            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 3 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 2522                 | 3640                | 30.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.89 \text{ W/m}^2 = 4.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.75 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.08 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

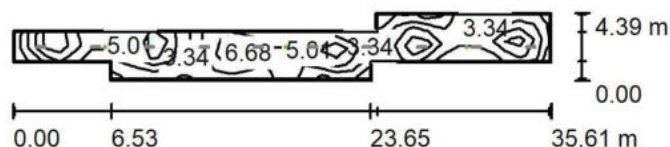
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 103        | 62             | 132            | 0.599           |
| Podłoga           | 20         | 103        | 33             | 139            | 0.321           |
| Sufit             | 70         | 27         | 19             | 45             | 0.691           |
| Ściany (10)       | 50         | 66         | 20             | 187            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 35 x 4 Punkty  
Margines: 0.100 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                              | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 10    | LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED 2600 PLX?E 34<br>840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 21364                | 28400               | 170.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.58 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $107.87 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.08 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 4.63       | 1.22           | 9.56           | 0.264           |
| Podłoga           | 20         | 4.59       | 0.05           | 9.58           | 0.010           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.021           |
| Ściany (10)       | 50         | 1.77       | 0.00           | 25             | /               |

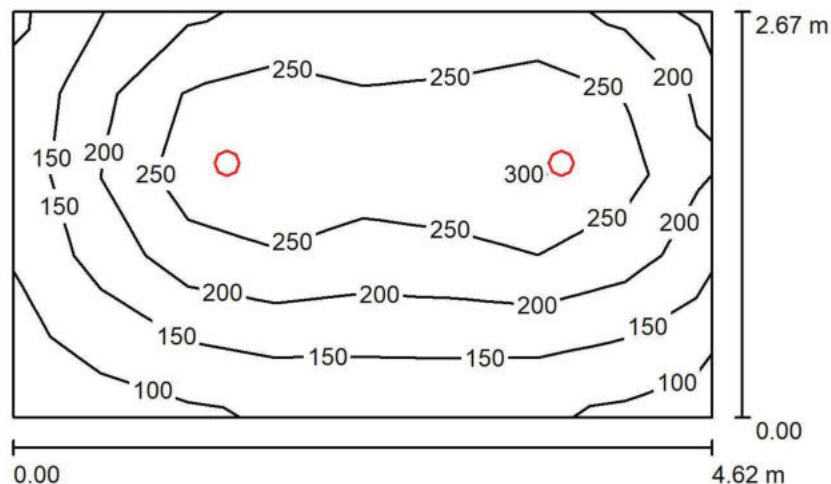
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 35 x 4 Punkty  
Margins: 0.100 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 3     | AWEX - LVPR/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 370                  | 370                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 1109        | W sumie: 1110       | 9.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.08 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $107.87 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.09 0.12 SZATNIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

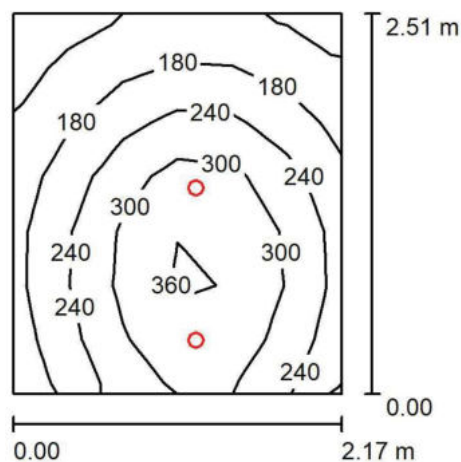
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 211        | 85             | 323            | 0.405           |
| Podłoga           | 20         | 154        | 81             | 200            | 0.525           |
| Sufit             | 70         | 39         | 25             | 48             | 0.644           |
| Ściany (4)        | 50         | 91         | 25             | 224            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 8 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-2 2800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 2131                 | 2805                | 20.0  |
| W sumie: |       |  | 4262                 | 5610                | 40.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.24 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.34 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.10 0.13 0.20 ŁAZIENKA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

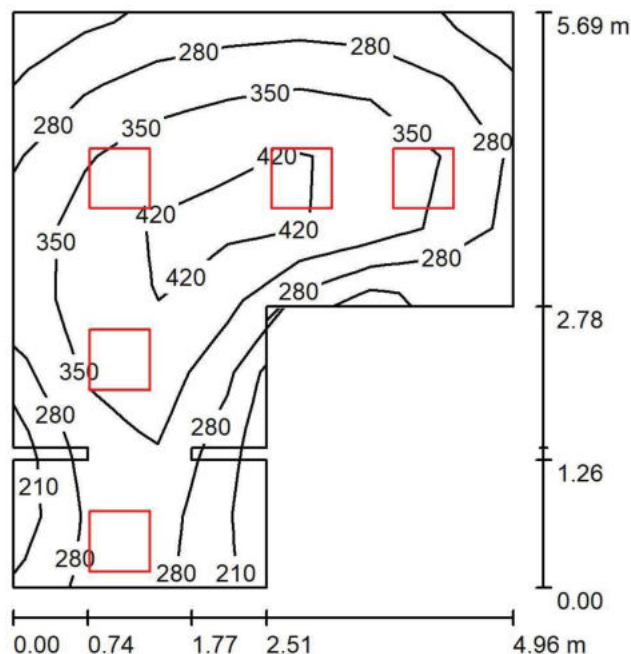
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 244        | 99             | 383            | 0.405           |
| Podłoga           | 20         | 168        | 97             | 217            | 0.580           |
| Sufit             | 70         | 44         | 27             | 70             | 0.603           |
| Ściany (4)        | 50         | 99         | 30             | 742            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 2522                 | 3640                | 30.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.51 \text{ W/m}^2 = 2.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.45 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.11 SAUNARIUM (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

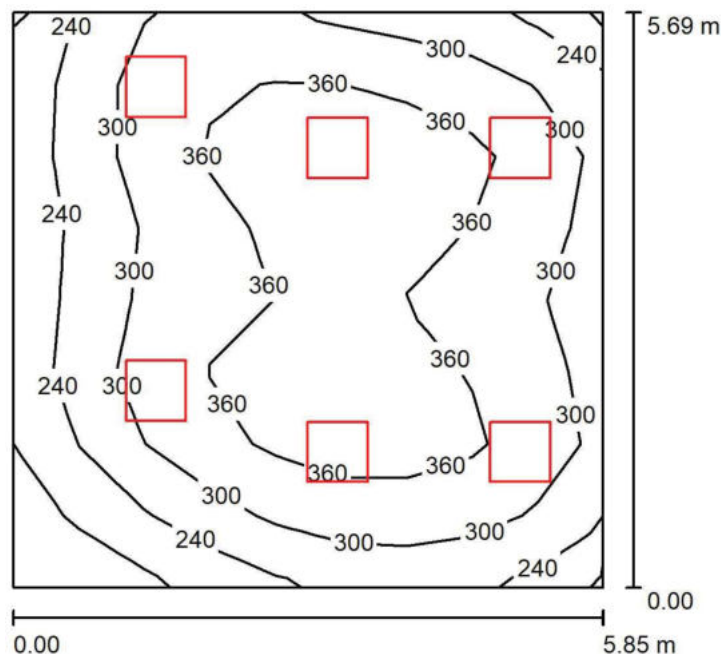
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 332        | 145            | 448            | 0.438           |
| Podłoga           | 20         | 260        | 120            | 343            | 0.462           |
| Sufit             | 70         | 84         | 49             | 275            | 0.588           |
| Ściany (14)       | 50         | 182        | 63             | 1293           | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 8 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 5     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 3800 PLX E<br>34 IP20/44 830 (1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |  | 14609                | 17725               | 135.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.36 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.23 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.15 0.16 HYDROTHERAPIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

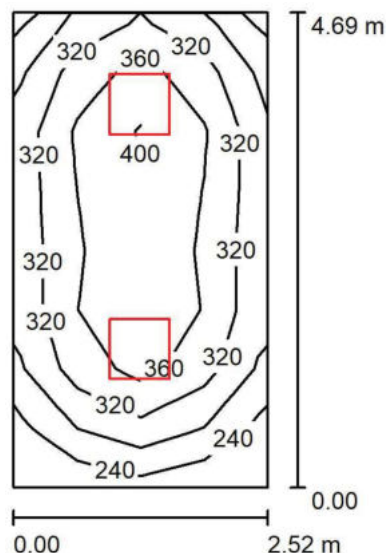
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 319        | 146            | 406            | 0.459           |
| Podłoga           | 20         | 265        | 146            | 328            | 0.550           |
| Sufit             | 70         | 75         | 46             | 117            | 0.621           |
| Ściany (4)        | 50         | 178        | 59             | 505            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 6     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 3800 PLX E<br>34 IP20/44 830 (1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |  | 17530                | 21270               | 162.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.87 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $33.29 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.17 0.18 KOMPRESJOTERAPIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

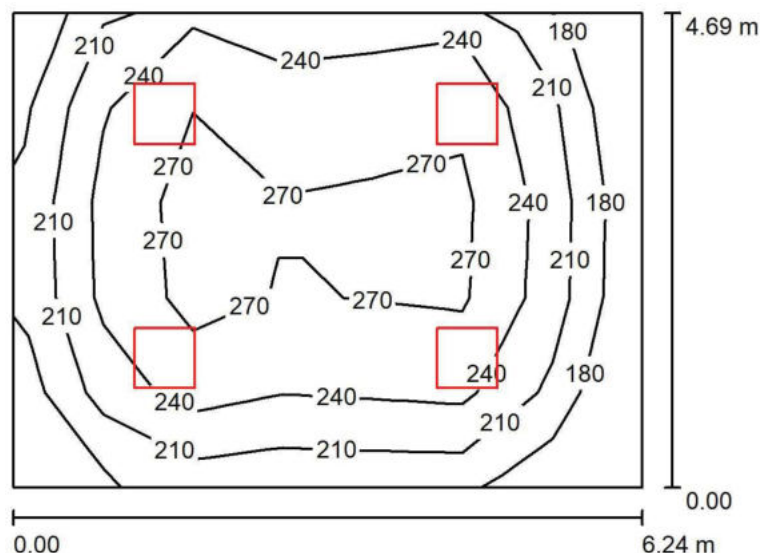
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 342        | 232            | 409            | 0.677           |
| Podłoga           | 20         | 247        | 168            | 292            | 0.679           |
| Sufit             | 70         | 90         | 57             | 125            | 0.633           |
| Ściany (4)        | 50         | 200        | 72             | 510            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 4 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 830 (1.000) | 4383                 | 5318                | 40.0  |
| W sumie: |       |  | 8766W                | sumie: 10636        | 80.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.77 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.82 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.19 WYPOCZYWALNIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

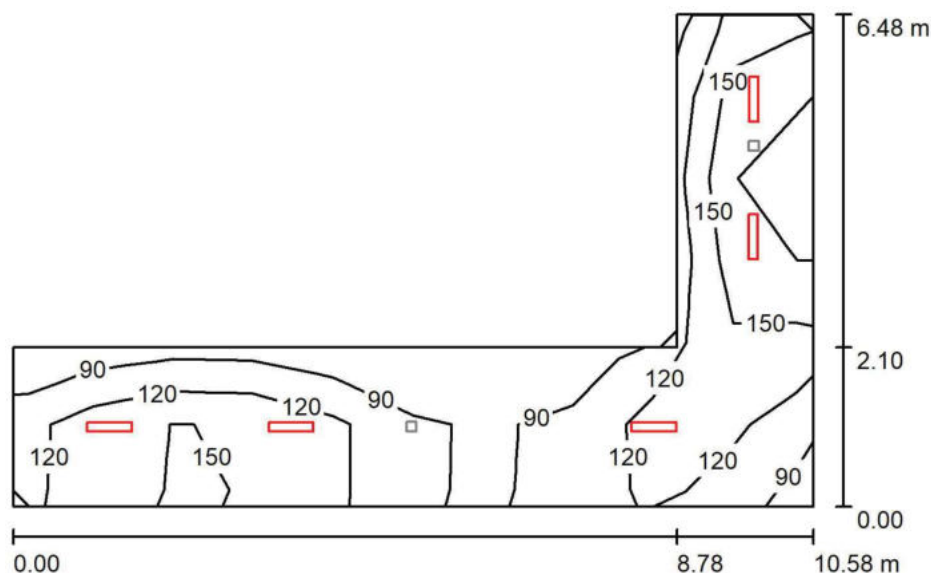
| Powierzchnia     | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płasczyzna pracy | /          | 239        | 152            | 291            | 0.638           |
| Podłoga          | 20         | 195        | 121            | 238            | 0.618           |
| Sufit            | 70         | 55         | 37             | 69             | 0.675           |
| Ściany (4)       | 50         | 130        | 47             | 289            | /               |

**Płasczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 3800 PLX E<br>34 IP20/44 830 (1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |  | 11687                | 14180               | 108.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.69 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.27 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.21 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

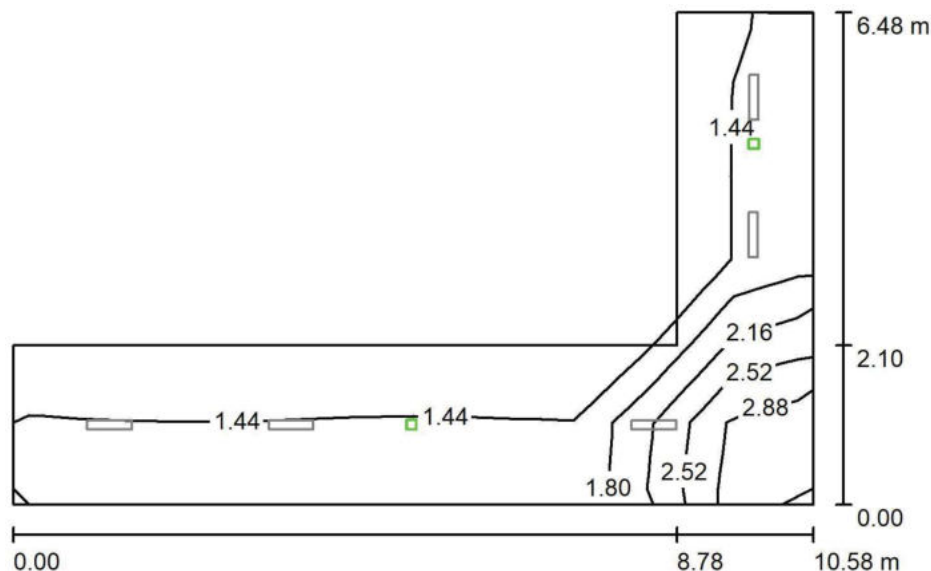
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 132        | 79             | 192            | 0.596           |
| Podłoga           | 20         | 134        | 75             | 203            | 0.558           |
| Sufit             | 70         | 43         | 24             | 73             | 0.562           |
| Ściany (6)        | 50         | 103        | 28             | 326            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                              | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 5     | LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED 2600 PLX?E 34<br>840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 10682W               | sumie: 14200        | 85.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.82 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.12 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.21 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 1.67       | 1.29           | 3.07           | 0.769           |
| Podłoga           | 20         | 1.71       | 1.18           | 3.17           | 0.692           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (6)        | 50         | 1.81       | 0.00           | 26             | /               |

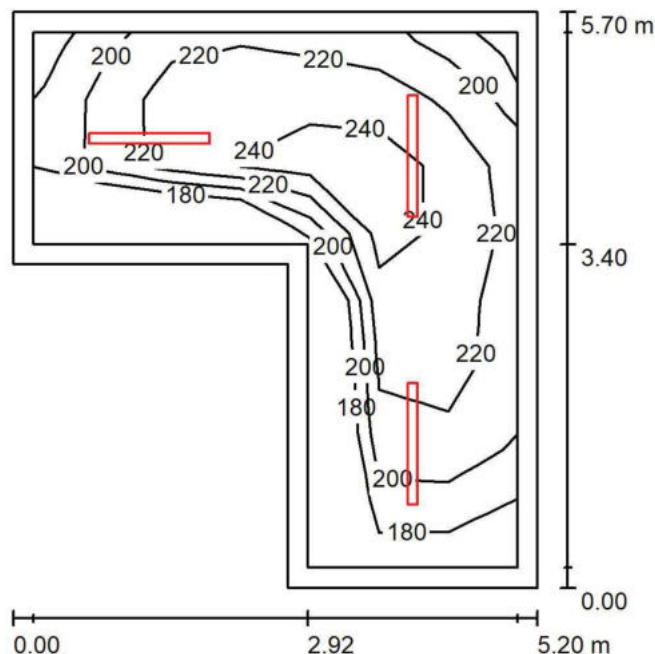
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | AWEX - LVPR/1W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 140                  | 140                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 280         | W sumie: 280        | 6.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.20 \text{ W/m}^2 = 11.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.12 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.22 MAGAZYN / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.430 m, Wysokość montażu: 3.430 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

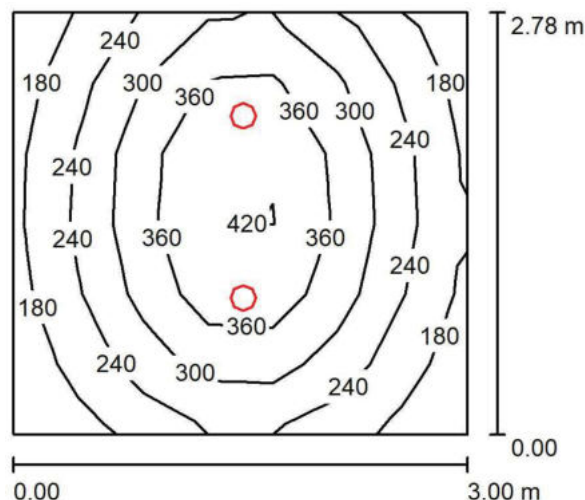
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 219        | 173            | 253            | 0.789           |
| Podłoga           | 20         | 164        | 115            | 201            | 0.701           |
| Sufit             | 70         | 89         | 59             | 422            | 0.662           |
| Ściany (6)        | 55         | 143        | 70             | 259            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 8 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 10171                | W sumie: 13455      | 99.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.73 \text{ W/m}^2 = 2.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.91 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.23 0.26 SZATNIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

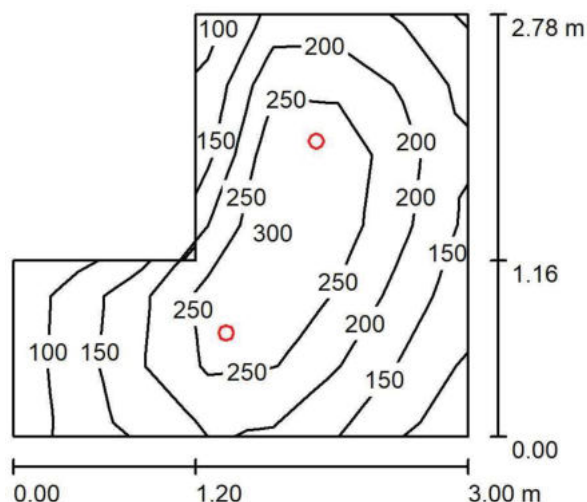
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 285        | 152            | 446            | 0.532           |
| Podłoga           | 20         | 203        | 130            | 260            | 0.641           |
| Sufit             | 70         | 54         | 35             | 68             | 0.650           |
| Ściany (4)        | 50         | 127        | 38             | 423            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-2 2800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 2131                 | 2805                | 20.0  |
| W sumie: |       |  | 4262                 | 5610                | 40.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.80 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.34 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.24 0.27 UMYWALNIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

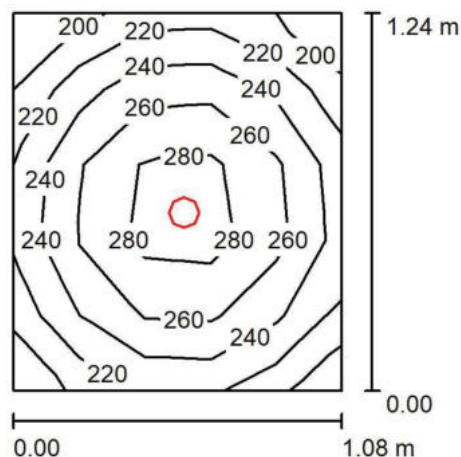
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 206        | 89             | 312            | 0.432           |
| Podłoga           | 20         | 146        | 74             | 193            | 0.506           |
| Sufit             | 70         | 35         | 21             | 44             | 0.593           |
| Ściany (6)        | 50         | 79         | 22             | 322            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 2522                 | 3640                | 30.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.69 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.40 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com
**0.25 0.28 WC (P) / Podsumowanie**
 Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

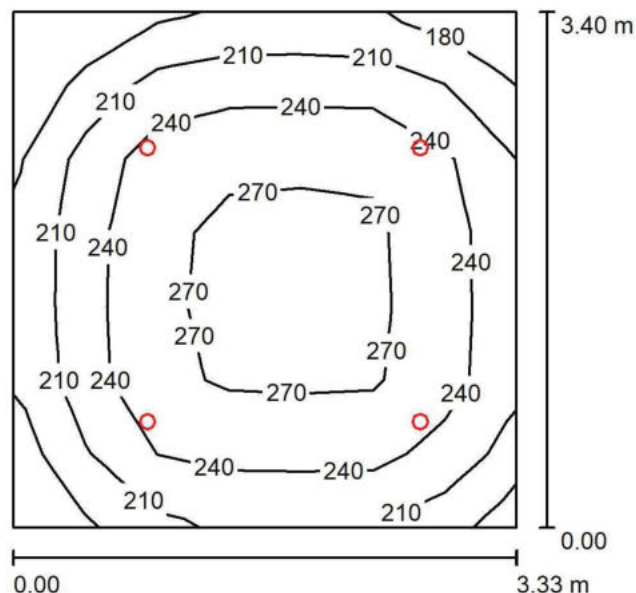
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 249        | 199            | 296            | 0.800           |
| Podłoga           | 20         | 132        | 114            | 144            | 0.863           |
| Sufit             | 70         | 68         | 47             | 82             | 0.684           |
| Ściany (4)        | 50         | 138        | 48             | 397            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 5 x 5 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 1261                 | 1820                | 15.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.12 \text{ W/m}^2 = 4.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.35 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.29 SOCJALNE (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

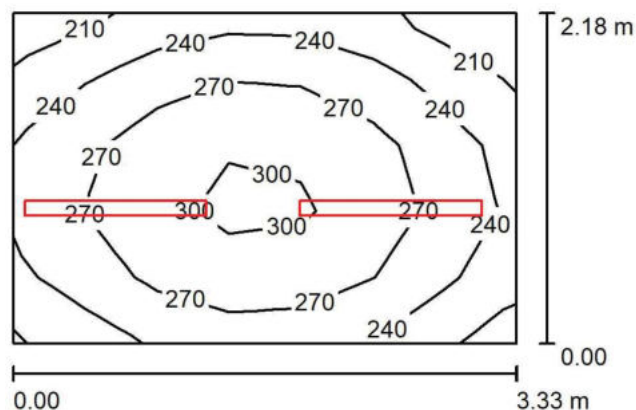
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 237        | 151            | 283            | 0.636           |
| Podłoga           | 20         | 185        | 124            | 219            | 0.671           |
| Sufit             | 70         | 48         | 34             | 57             | 0.707           |
| Ściany (4)        | 50         | 108        | 38             | 267            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troil - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 5044                 | 7280                | 60.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.30 \text{ W/m}^2 = 2.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.33 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.30 POM.GOSP. / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

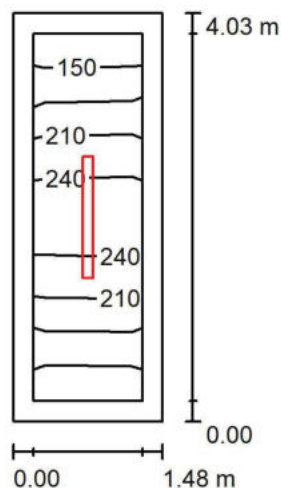
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 261        | 199            | 306            | 0.765           |
| Podłoga           | 20         | 188        | 155            | 211            | 0.826           |
| Sufit             | 70         | 149        | 86             | 536            | 0.577           |
| Ściany (4)        | 50         | 212        | 80             | 1684           | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 6781                 | 8970                | 66.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.11 \text{ W/m}^2 = 3.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.25 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com
**0.32 SCHOWEK / Podsumowanie**
 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 201        | 145            | 264            | 0.722           |
| Podłoga           | 20         | 126        | 92             | 155            | 0.731           |
| Sufit             | 70         | 99         | 43             | 449            | 0.430           |
| Ściany (4)        | 55         | 130        | 49             | 517            | /               |

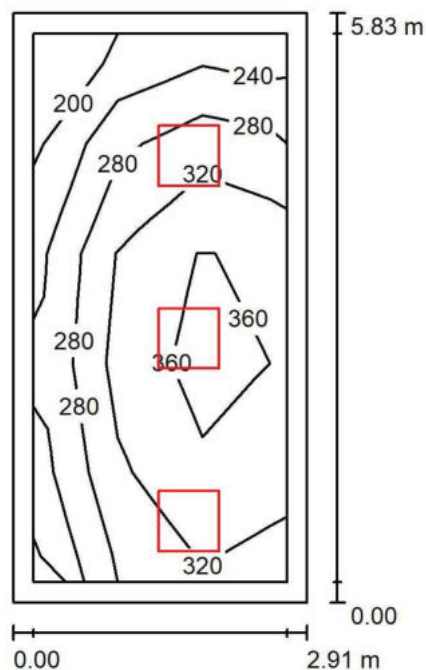
**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 2 x 7 Punkty  
 Margines: 0.200 m
**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 3390                 | 4485                | 33.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.53 \text{ W/m}^2 = 2.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.96 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

**0.33 0.34 POK. PIEŁĘGNIAREK (P) / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 311        | 199            | 391            | 0.639           |
| Podłoga           | 20         | 225        | 125            | 286            | 0.558           |
| Sufit             | 70         | 72         | 42             | 123            | 0.588           |
| Ściany (4)        | 50         | 163        | 55             | 500            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 3 x 5 Punkty  
 Margines: 0.200 m
**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 3800 PLX E<br>34 IP20/44 840 (1.000) | 3225                 | 3913                | 27.0  |
| W sumie: |       |  | 9675W                | sumie: 11739        | 81.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.77 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.97 \text{ m}^2$ )

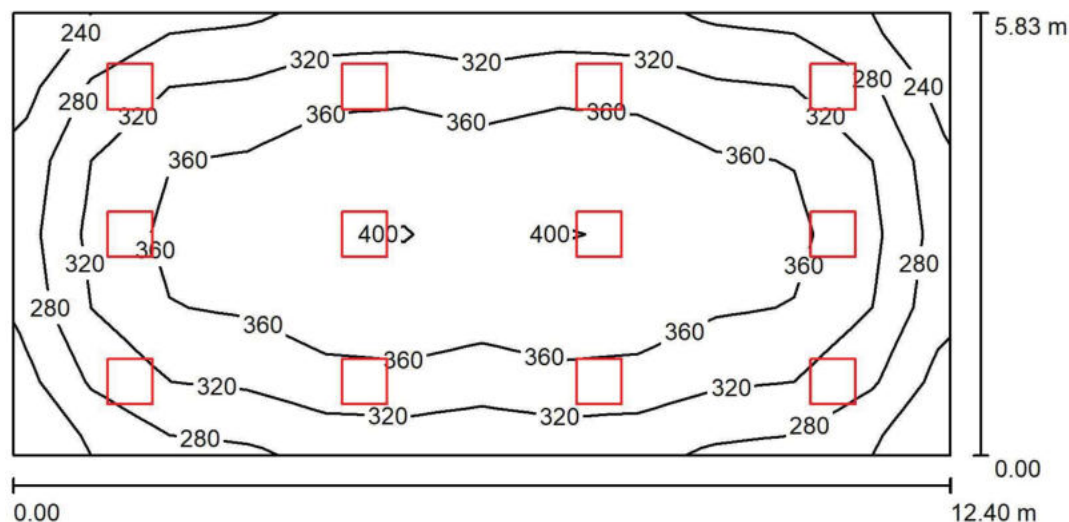


LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 0.35 SALA GIMNASTYCZNA / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 337        | 228            | 412            | 0.676           |
| Podłoga           | 20         | 296        | 182            | 358            | 0.615           |
| Sufit             | 70         | 79         | 66             | 105            | 0.839           |
| Ściany (4)        | 50         | 192        | 76             | 364            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

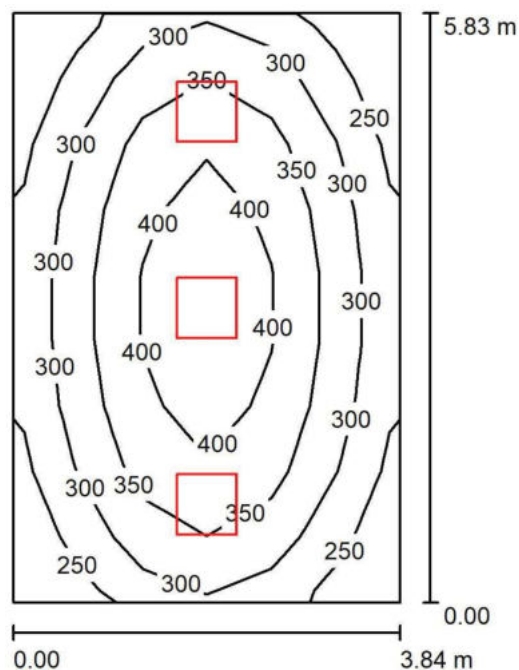
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 12 x 6 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 12    | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 3800 PLX E<br>34 IP20/44 840 (1.000) | 3225                 | 3913                | 27.0  |
| W sumie: |       |  | 38700W               | sumie: 46956        | 324.0 |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.48 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $72.29 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.36 SALKA ĆWICZEŃ / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

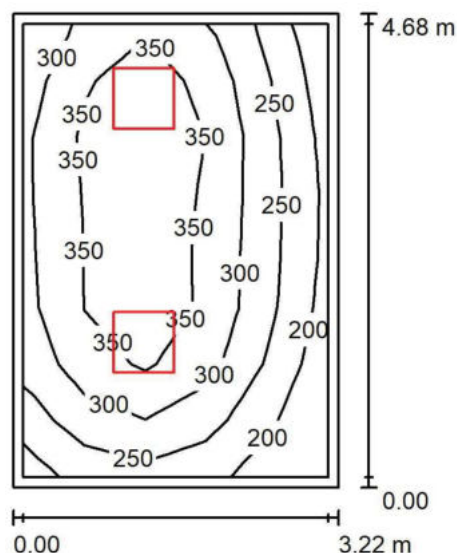
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 331        | 211            | 436            | 0.637           |
| Podłoga           | 20         | 265        | 182            | 331            | 0.688           |
| Sufit             | 70         | 82         | 58             | 109            | 0.711           |
| Ściany (4)        | 50         | 189        | 70             | 490            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 840 (1.000) | 4838                 | 5870                | 40.0  |
| W sumie: |       |  | 14514                | 17610               | 120.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.36 \text{ W/m}^2 = 1.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.39 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.37 0.38 0.39 0.40 TERMOTERAPIA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

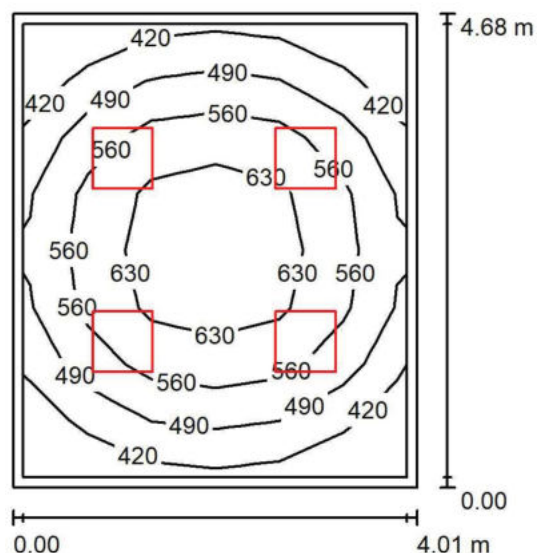
| Powierzchnia     | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płasczyzna pracy | /          | 306        | 169            | 399            | 0.552           |
| Podłoga          | 20         | 225        | 132            | 283            | 0.588           |
| Sufit            | 70         | 73         | 47             | 119            | 0.641           |
| Ściany (4)       | 50         | 166        | 56             | 605            | /               |

**Płasczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 8 Punkty  
Margines: 0.100 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 830 (1.000) | 4383                 | 5318                | 40.0  |
| W sumie: |       |  | 8766W                | sumie: 10636        | 80.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.31 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.07 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.41 GABINET LEK. (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

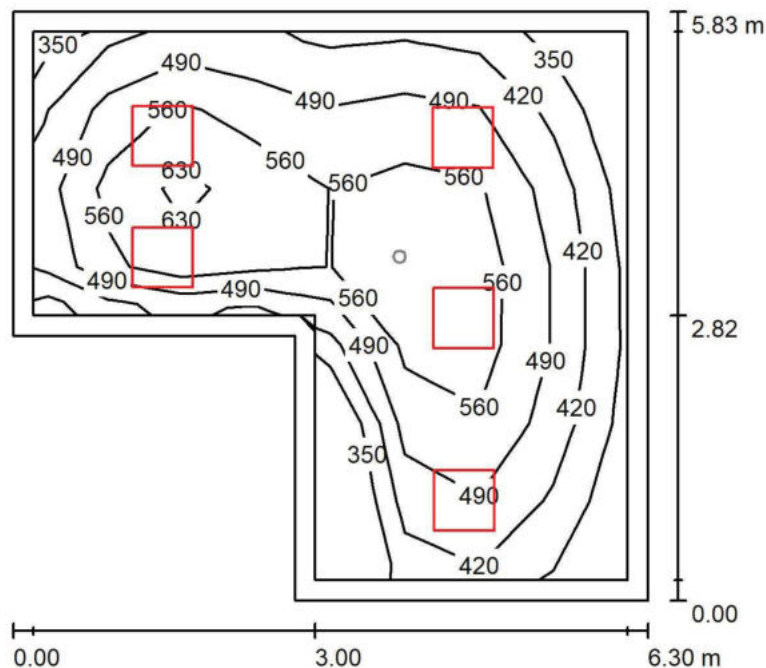
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 544        | 366            | 678            | 0.673           |
| Podłoga           | 20         | 412        | 273            | 519            | 0.662           |
| Sufit             | 70         | 134        | 93             | 158            | 0.691           |
| Ściany (4)        | 55         | 287        | 115            | 478            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 8 Punkty  
Margines: 0.100 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 4800 PLX E<br>34 IP20/44 840 (1.000) | 4289                 | 5204                | 31.0  |
| W sumie: |       |  | 17156                | 20816               | 124.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.61 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.77 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.42 REJESTRACJA (P) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 508        | 322            | 666            | 0.634           |
| Podłoga           | 20         | 383        | 229            | 502            | 0.597           |
| Sufit             | 70         | 108        | 69             | 189            | 0.637           |
| Ściany (6)        | 50         | 254        | 90             | 828            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 8 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

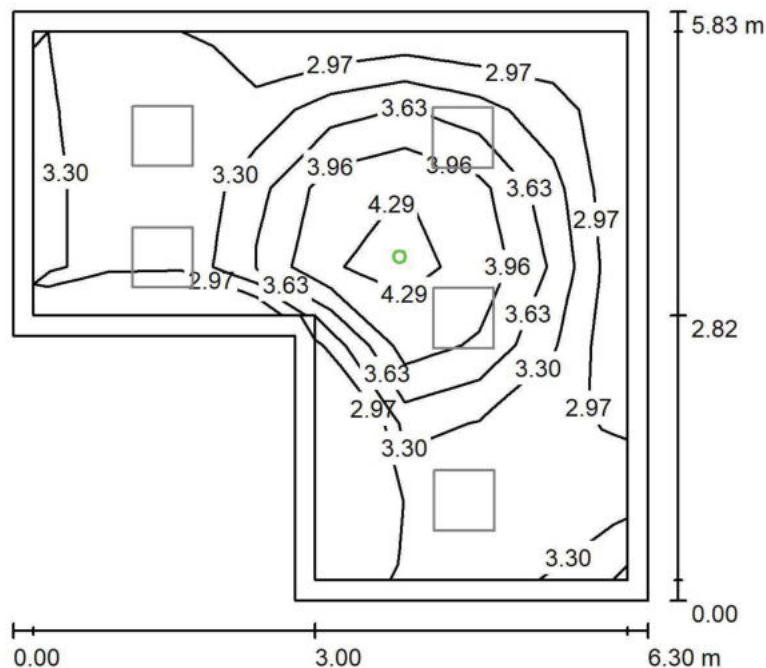
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                      | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 5     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 840 (1.000) | 4838                 | 5870                | 40.0  |
| W sumie: |       |  | 24190                | 29350               | 200.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.80 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.39 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 0.42 REJESTRACJA (P) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 3.40       | 2.81           | 4.46           | 0.826           |
| Podłoga           | 20         | 1.83       | 1.42           | 2.46           | 0.775           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (6)        | 50         | 3.22       | 0.00           | 54             | /               |

### Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 7 x 8 Punkty  
 Margines: 0.200 m

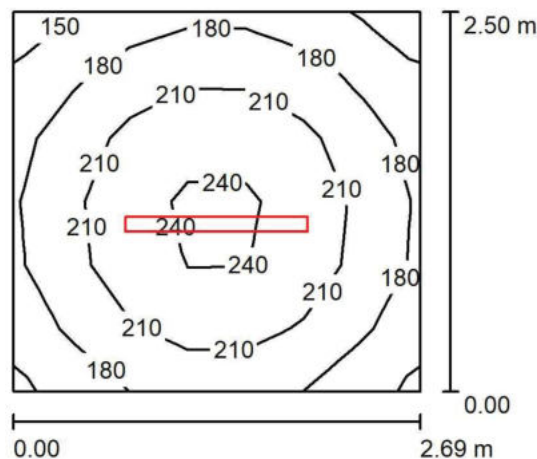
 Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - LVPO/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 360                  | 360                 | 4.9   |
|     |       |                                     | W sumie: 360         | W sumie: 360        | 4.9   |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.17 \text{ W/m}^2 = 4.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.39 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.43 ZAPLECZE / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 202        | 148            | 250            | 0.730           |
| Podłoga           | 20         | 142        | 113            | 163            | 0.794           |
| Sufit             | 70         | 102        | 58             | 560            | 0.573           |
| Ściany (4)        | 50         | 152        | 67             | 349            | /               |

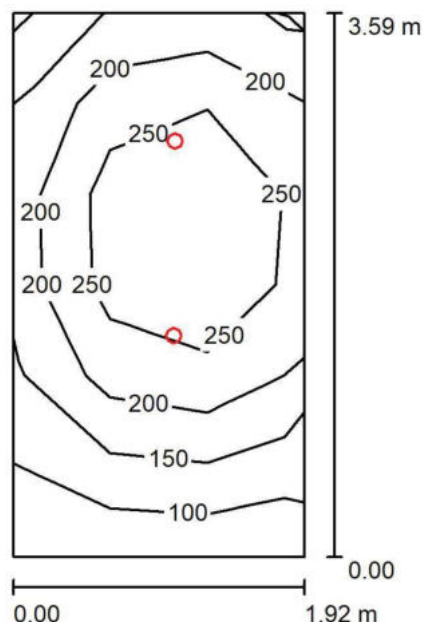
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>6000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 4611                 | 6100                | 40.0  |
| W sumie: |       |   | 4611                 | 6100                | 40.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.95 \text{ W/m}^2 = 2.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.73 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.44 WC (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 213        | 87             | 325            | 0.409           |
| Podłoga           | 20         | 148        | 77             | 197            | 0.521           |
| Sufit             | 70         | 33         | 21             | 42             | 0.640           |
| Ściany (4)        | 50         | 78         | 22             | 171            | /               |

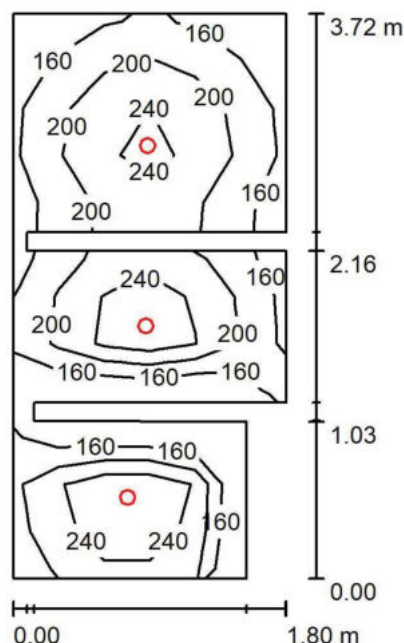
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 2522                 | 3640                | 30.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.35 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.89 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.45 WC (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

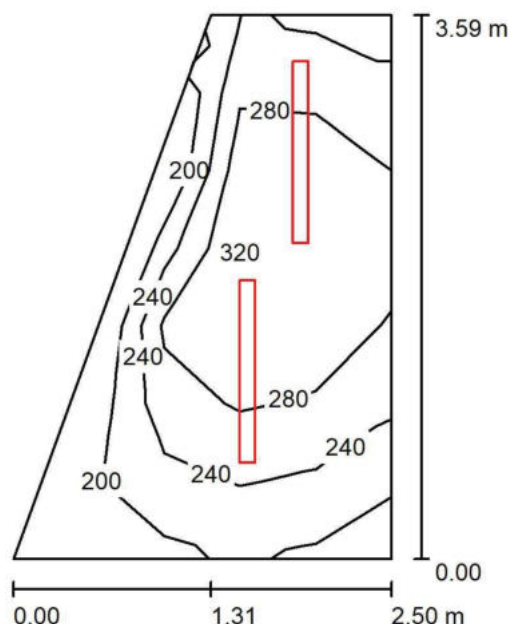
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 210        | 124            | 286            | 0.592           |
| Podłoga           | 20         | 120        | 37             | 142            | 0.305           |
| Sufit             | 70         | 48         | 28             | 79             | 0.581           |
| Ściany (12)       | 50         | 104        | 9.01           | 416            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 3783                 | 5460                | 45.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.48 \text{ W/m}^2 = 3.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.01 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.46 POM.GOSP. / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

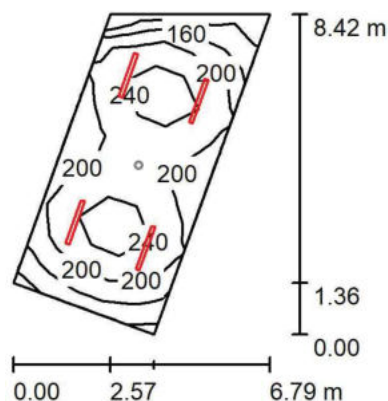
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 268        | 160            | 333            | 0.599           |
| Podłoga           | 20         | 188        | 125            | 220            | 0.665           |
| Sufit             | 70         | 158        | 65             | 500            | 0.411           |
| Ściany (4)        | 50         | 217        | 73             | 751            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 6781                 | 8970                | 66.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.96 \text{ W/m}^2 = 3.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.63 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.47 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

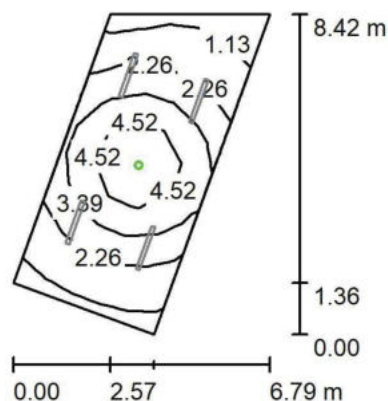
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 208        | 101            | 264            | 0.487           |
| Podłoga           | 20         | 171        | 97             | 204            | 0.565           |
| Sufit             | 70         | 73         | 37             | 410            | 0.503           |
| Ściany (4)        | 50         | 135        | 50             | 346            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 13562                | 17940               | 132.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.05 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.63 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.47 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

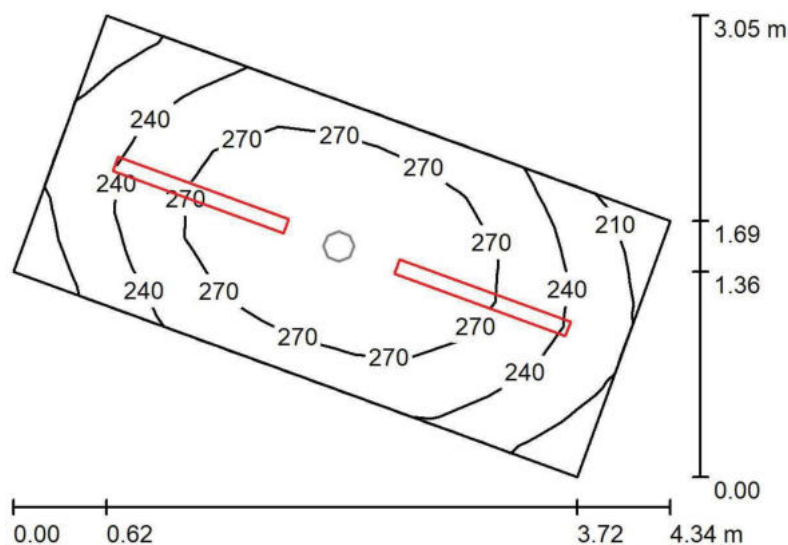
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 2.87       | 0.75           | 6.39           | 0.261           |
| Podłoga           | 20         | 2.01       | 0.63           | 3.61           | 0.311           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 2.56       | 0.00           | 20             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 5 Punkty  
Margins: 0.000 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - AXNO/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 352                  | 350                 | 6.1   |
|     |       |                                     | W sumie: 352         | W sumie: 350        | 6.1   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.19 \text{ W/m}^2 = 6.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.63 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.48 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

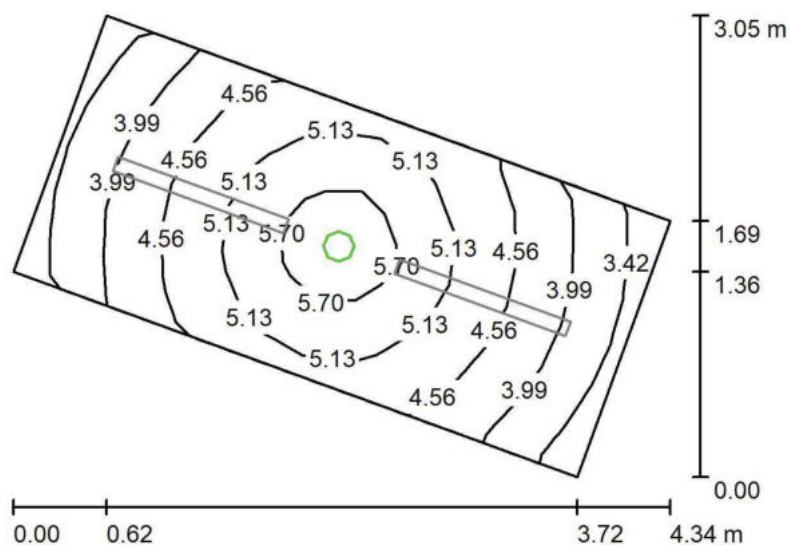
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 257        | 192            | 296            | 0.748           |
| Podłoga           | 20         | 181        | 147            | 205            | 0.813           |
| Sufit             | 70         | 146        | 92             | 297            | 0.631           |
| Ściany (4)        | 50         | 208        | 77             | 441            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
|     |       |   | W sumie: 6781        | W sumie: 8970       | 66.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.25 \text{ W/m}^2 = 3.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.13 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**0.48 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 4.65       | 3.32           | 6.16           | 0.713           |
| Podłoga           | 20         | 2.83       | 2.23           | 3.60           | 0.787           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 6.63       | 0.00           | 87             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

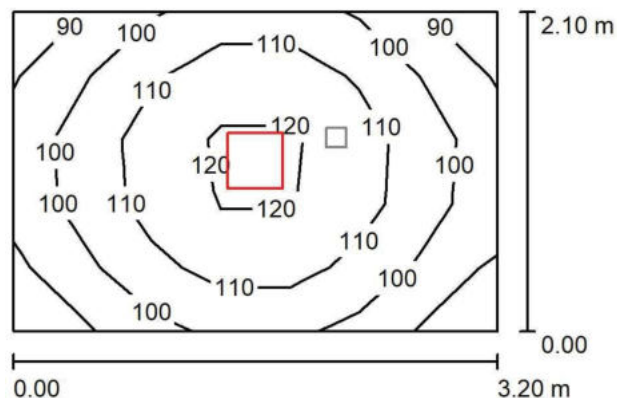
| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - AXNO/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 352                  | 350                 | 6.1   |
|     |       |                                     | W sumie: 352         | W sumie: 350        | 6.1   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.85 \text{ W/m}^2 = 18.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.13 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## KS1.0 KLATKA SCHODOWA / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 105        | 86             | 124            | 0.816           |
| Podłoga           | 20         | 106        | 82             | 124            | 0.772           |
| Sufit             | 70         | 50         | 32             | 62             | 0.642           |
| Ściany (4)        | 50         | 102        | 38             | 316            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 7 x 5 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 4000 PLX E 34 840 (1.000) | 3177                 | 4200                | 25.0  |
| W sumie: |       |  | 3177                 | 4200                | 25.0  |

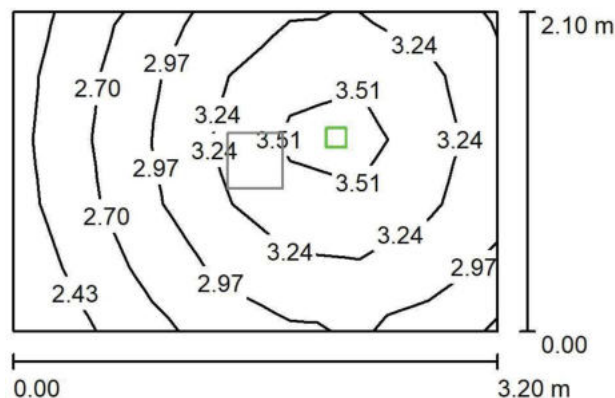
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.72 \text{ W/m}^2 = 3.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.72 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## KS1.0 KLATKA SCHODOWA / Scena świetlna 2 / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 3.05       | 2.33           | 3.70           | 0.763           |
| Podłoga           | 20         | 3.05       | 2.13           | 3.79           | 0.699           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 8.05       | 0.04           | 115            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 7 x 5 Punkty  
 Margines: 0.000 m

 Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

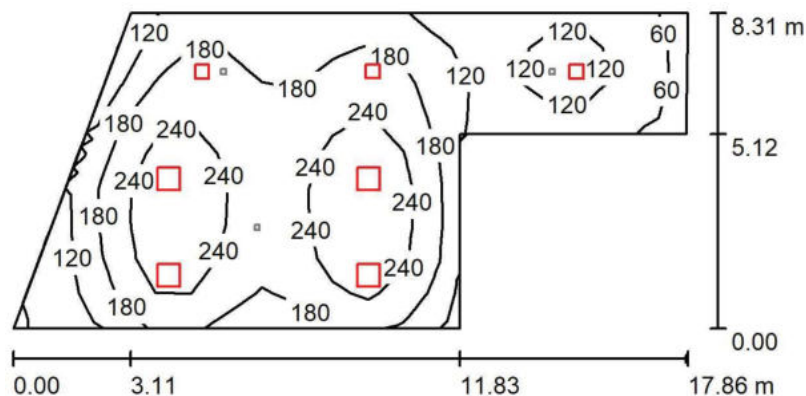
### Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 390         | W sumie: 390        | 3.0   |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.45 \text{ W/m}^2 = 14.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.72 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01 HOL / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

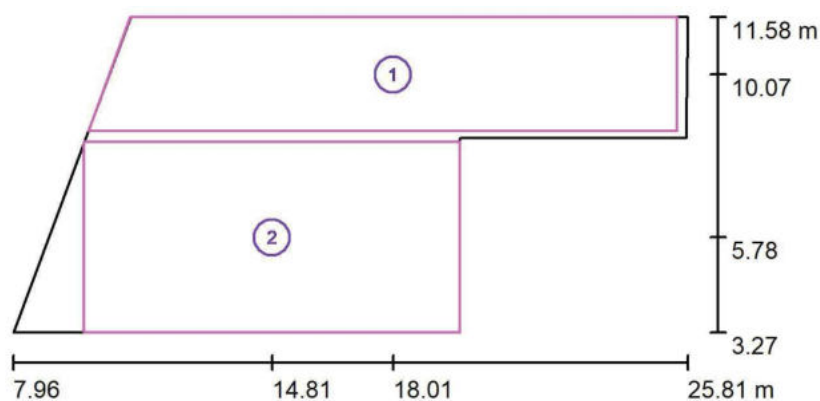
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 186        | 56             | 306            | 0.298           |
| Podłoga           | 20         | 165        | 49             | 246            | 0.297           |
| Sufit             | 70         | 40         | 19             | 60             | 0.468           |
| Ściany (6)        | 50         | 90         | 23             | 252            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 19 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA (1.000) | 4838                 | 5870                | 40.0  |
| 2        | 3     | LUXIONA Troil - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 4000 PLX E 34 840 (1.000)          | 3177                 | 4200                | 25.0  |
| W sumie: |       |   | 28884 W              | sumie: 36080        | 235.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.25 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $104.49 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01 HOL / Oświetlenie podstawowe / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 200

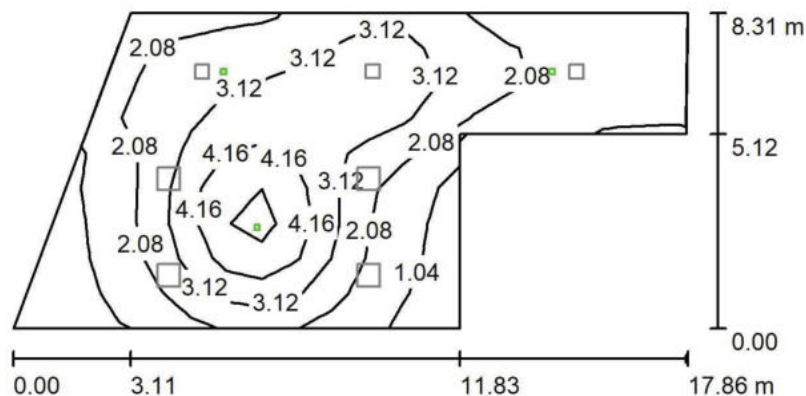
**Lista powierzchni obliczeniowych**

| Nr. | Etykieta    | Typ     | Siatka | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|-----|-------------|---------|--------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1   | KOMUNIKACJA | pionowa | 16 x 2 | 137        | 65             | 196            | 0.473           | 0.331               |
| 2   | HOL         | pionowa | 14 x 7 | 227        | 128            | 312            | 0.561           | 0.409               |

**Podsumowanie wyników**

| Typ     | Liczba | Średnia [lx] | Min. [lx] | Maks. [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|---------|--------|--------------|-----------|------------|-----------------|---------------------|
| pionowa | 2      | 184          | 65        | 312        | 0.35            | 0.21                |

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01 HOL / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 2.49       | 0.51           | 5.72           | 0.205           |
| Podłoga           | 20         | 1.96       | 0.43           | 3.95           | 0.218           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.003           |
| Ściany (6)        | 50         | 1.85       | 0.00           | 11             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 19 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

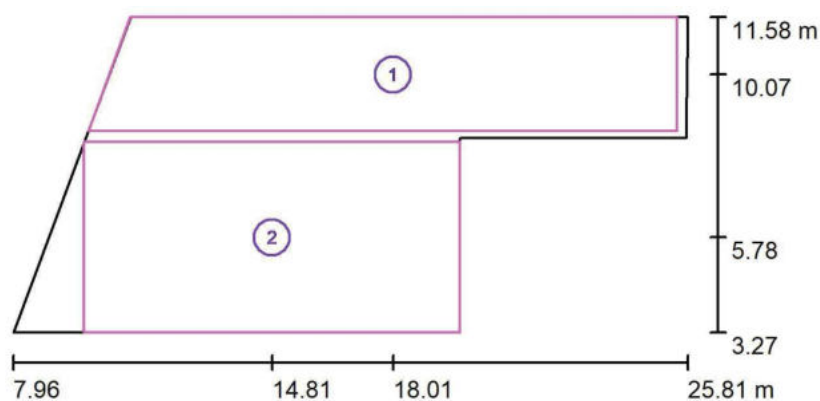
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
| 2   | 2     | AWEX - LV2R/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 140                  | 140                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 670         | W sumie: 670        | 9.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.09 \text{ W/m}^2 = 3.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $104.49 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01 HOL / Oświetlenie awaryjne / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 200

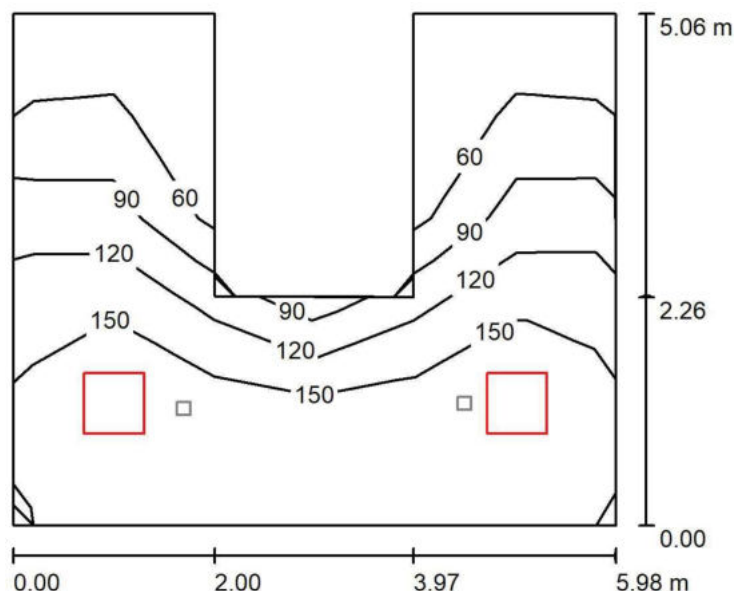
**Lista powierzchni obliczeniowych**

| Nr. | Etykieta    | Typ     | Siatka | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|-----|-------------|---------|--------|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1   | KOMUNIKACJA | pionowa | 16 x 2 | 1.99       | 1.02           | 2.97           | 0.513           | 0.344               |
| 2   | HOL         | pionowa | 14 x 7 | 2.67       | 0.65           | 6.24           | 0.245           | 0.105               |

**Podsumowanie wyników**

| Typ     | Liczba | Średnia [lx] | Min. [lx] | Maks. [lx] | $E_{min} / E_m$ | $E_{min} / E_{max}$ |
|---------|--------|--------------|-----------|------------|-----------------|---------------------|
| pionowa | 2      | 2.35         | 0.65      | 6.24       | 0.28            | 0.10                |

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01a HOL - SCHODY / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

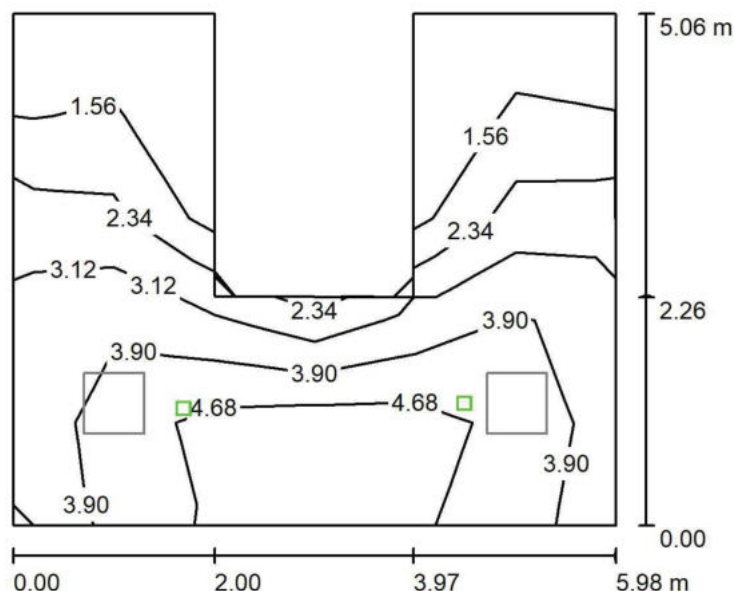
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 127        | 51             | 180            | 0.403           |
| Podłoga           | 20         | 130        | 48             | 185            | 0.371           |
| Sufit             | 70         | 48         | 19             | 86             | 0.389           |
| Ściany (8)        | 50         | 96         | 23             | 484            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA (1.000) | 4838                 | 5870                | 40.0  |
| W sumie: |       |   | 9676W                | sumie: 11740        | 80.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.24 \text{ W/m}^2 = 2.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.72 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01a HOL - SCHODY / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

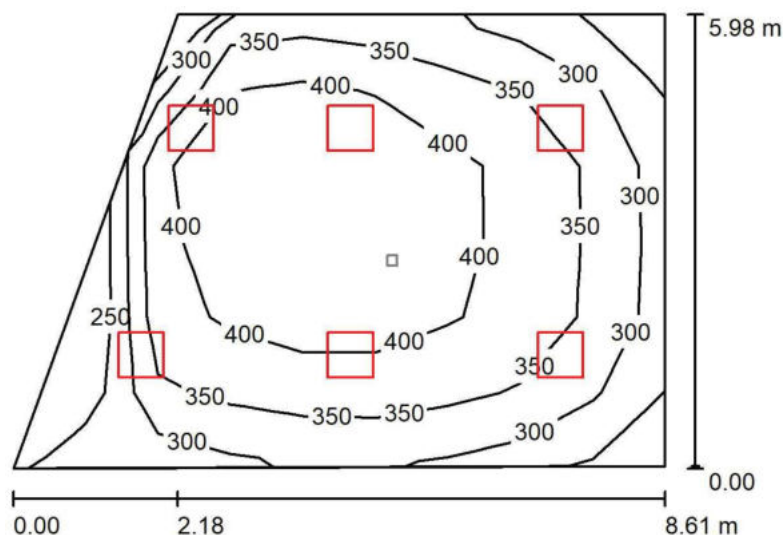
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 3.38       | 1.32           | 5.20           | 0.390           |
| Podłoga           | 20         | 3.42       | 1.02           | 5.26           | 0.299           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (8)        | 50         | 5.42       | 0.00           | 59             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 780         | W sumie: 780        | 6.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.24 \text{ W/m}^2 = 7.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.72 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01b CZYTELNIĄ / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

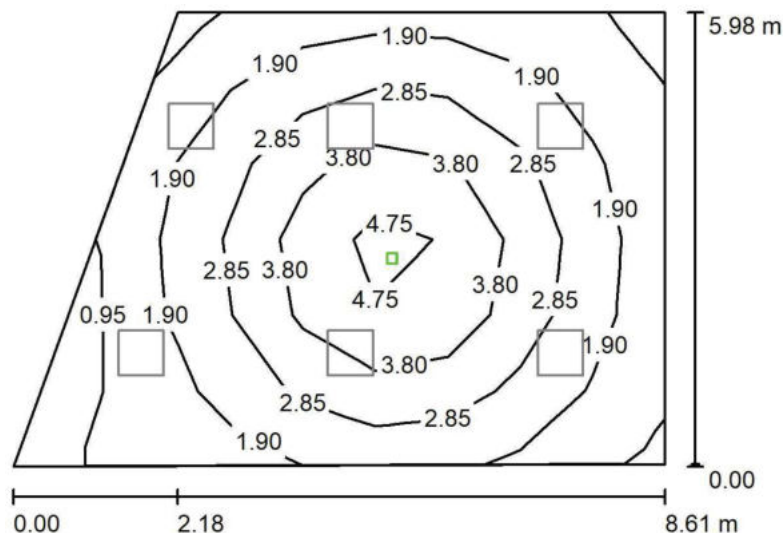
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 366        | 219            | 461            | 0.600           |
| Podłoga           | 20         | 314        | 187            | 390            | 0.595           |
| Sufit             | 70         | 92         | 65             | 159            | 0.711           |
| Ściany (4)        | 50         | 217        | 76             | 1002           | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 9 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 6     | LUXIONA Troll - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA (1.000) | 4838                 | 5870                | 40.0  |
| W sumie: |       |   | 29028                | 35220               | 240.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.35 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.88 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.01b CZYTEL尼亚 / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 2.59       | 0.73           | 5.47           | 0.283           |
| Podłoga           | 20         | 1.90       | 0.59           | 3.41           | 0.310           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 2.30       | 0.01           | 11             | /               |

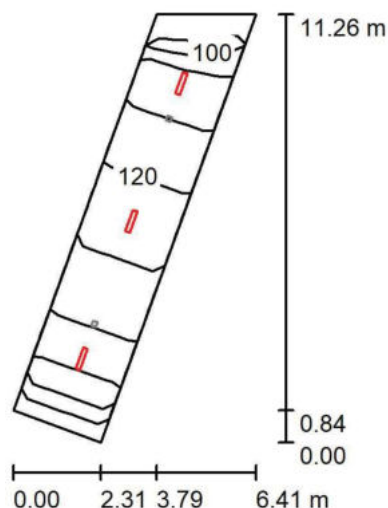
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 9 Punkty  
Margins: 0.000 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
| W sumie: |       |                                     | 390                  | 390                 | 3.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.07 \text{ W/m}^2 = 2.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.88 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.02 KOMUNIKACJA (G/K) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

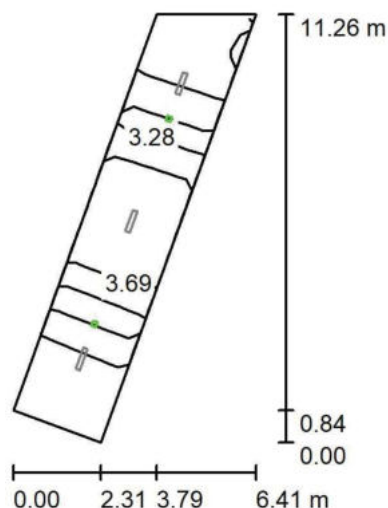
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 117        | 65             | 147            | 0.557           |
| Podłoga           | 20         | 115        | 49             | 165            | 0.429           |
| Sufit             | 70         | 29         | 18             | 35             | 0.614           |
| Ściany (4)        | 50         | 69         | 19             | 142            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 11 x 2 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - AGAT SLIM LED G/K 2600 PLX<br>E 34 840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 6409                 | 8520                | 51.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.80 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.39 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.02 KOMUNIKACJA (G/K) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

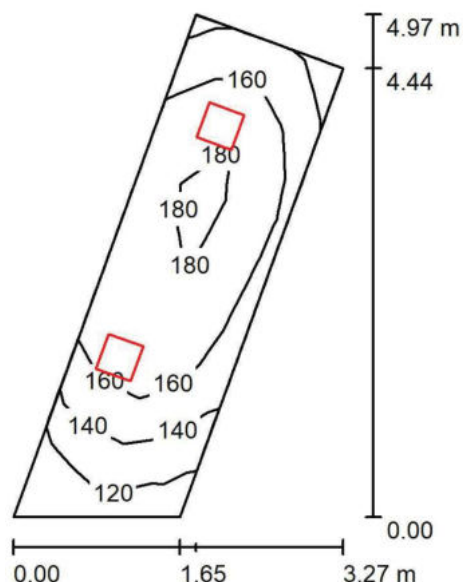
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 3.03       | 2.13           | 4.17           | 0.703           |
| Podłoga           | 20         | 2.93       | 1.49           | 4.65           | 0.509           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.102           |
| Ściany (4)        | 50         | 2.13       | 0.00           | 9.89           | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 11 x 2 Punkty  
Margines: 0.000 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | AWEX - LVPR/1W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 140                  | 140                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 280         | W sumie: 280        | 6.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.21 \text{ W/m}^2 = 6.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.39 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.03 PRZEDPOKÓJ / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

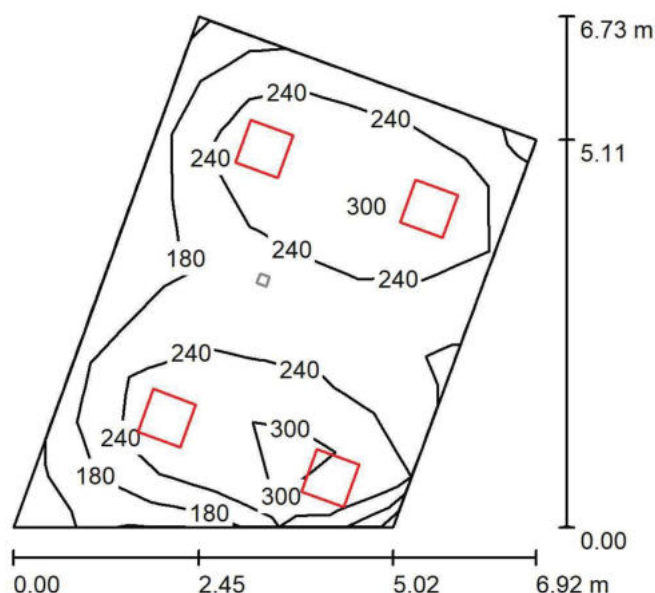
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 159        | 101            | 185            | 0.637           |
| Podłoga           | 20         | 159        | 97             | 186            | 0.612           |
| Sufit             | 70         | 72         | 34             | 125            | 0.481           |
| Ściany (4)        | 50         | 143        | 40             | 1013           | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 13 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | LUXIONA Troil - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 3000 PLX E 34 840 (1.000) | 2338                 | 3090                | 18.0  |
|     |       |  | W sumie: 4675        | W sumie: 6180       | 36.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.64 \text{ W/m}^2 = 2.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.76 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.04 APARTAMENT / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

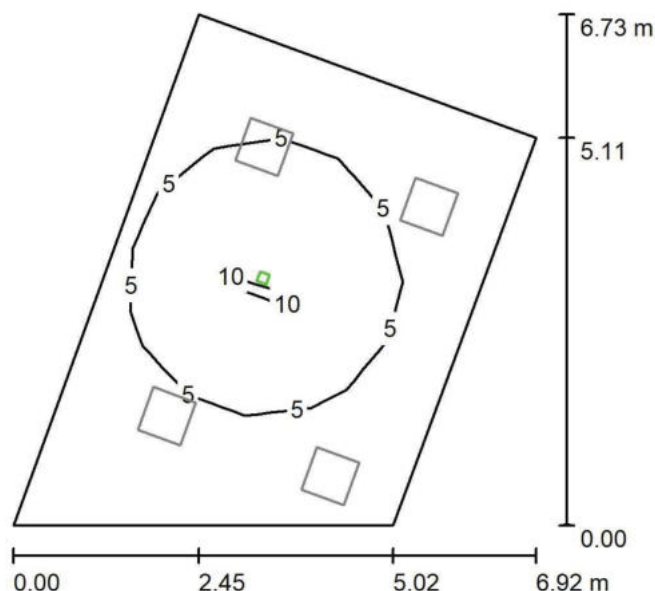
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 242        | 100            | 353            | 0.413           |
| Podłoga           | 20         | 197        | 102            | 244            | 0.517           |
| Sufit             | 70         | 57         | 34             | 133            | 0.595           |
| Ściany (4)        | 50         | 137        | 39             | 624            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED CIRCLE 3800<br>PLX E 34 IP20/44 830 RAMKA NASTROPOWA<br>(1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |   | 11687                | W sumie: 14180      | 108.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.62 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.80 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.04 APARTAMENT / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 4.58       | 1.14           | 12             | 0.248           |
| Podłoga           | 20         | 3.09       | 0.89           | 5.94           | 0.289           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 3.59       | 0.01           | 20             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

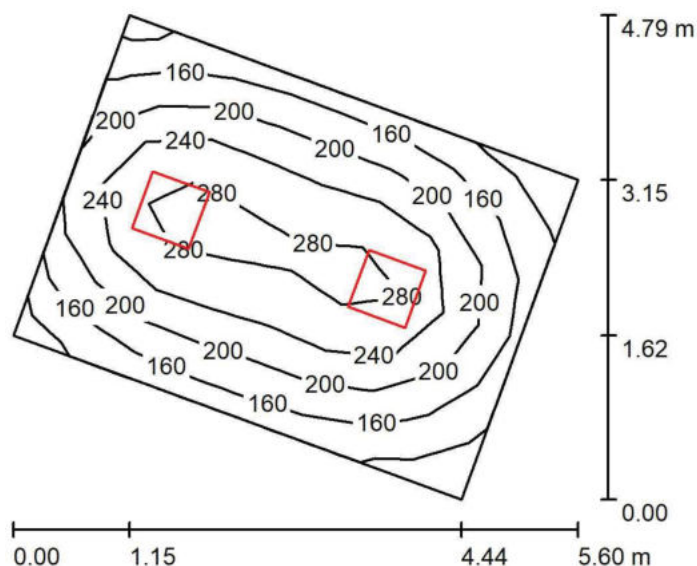
| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 390         | W sumie: 390        | 3.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.80 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 1.05 SYPIALNIA / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 216        | 115            | 308            | 0.533           |
| Podłoga           | 20         | 163        | 99             | 209            | 0.607           |
| Sufit             | 70         | 47         | 34             | 64             | 0.720           |
| Ściany (4)        | 50         | 109        | 40             | 280            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

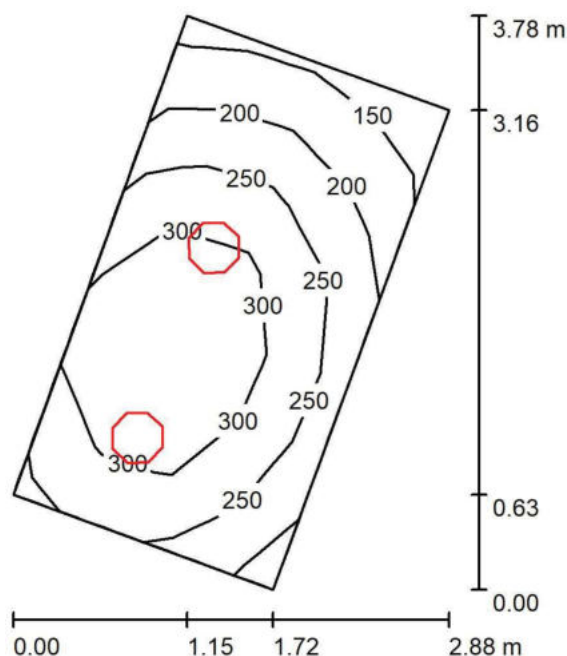
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 8 x 6 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED CIRCLE 3800<br>PLX E 34 IP20/44 830 RAMKA NASTROPOWA<br>(1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |   | 5843                 | 7090                | 54.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.39 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.93 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.06 ŁAZIENKA / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 264        | 145            | 357            | 0.549           |
| Podłoga           | 20         | 178        | 116            | 217            | 0.655           |
| Sufit             | 70         | 89         | 51             | 168            | 0.566           |
| Ściany (4)        | 50         | 168        | 68             | 536            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 4 x 7 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

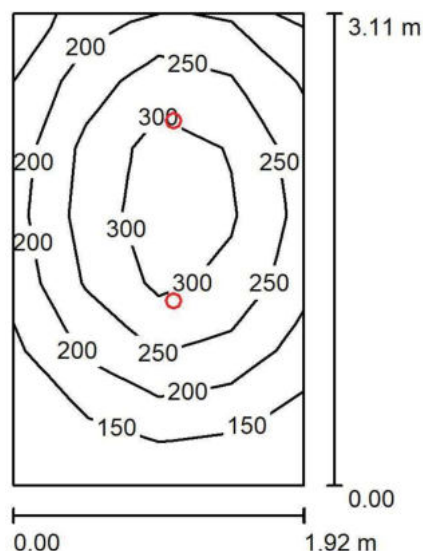
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                                  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - AMETYST NEW LED 3000L PC<br>E IP65 840 (1.000) | 2149                 | 2970                | 18.0  |
| W sumie: |       |  | 4298                 | 5940                | 36.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.83 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.17 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 1.07 WC (P) / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 231        | 105            | 343            | 0.452           |
| Podłoga           | 20         | 160        | 94             | 206            | 0.585           |
| Sufit             | 70         | 38         | 24             | 48             | 0.638           |
| Ściany (4)        | 50         | 90         | 26             | 223            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 4 x 7 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

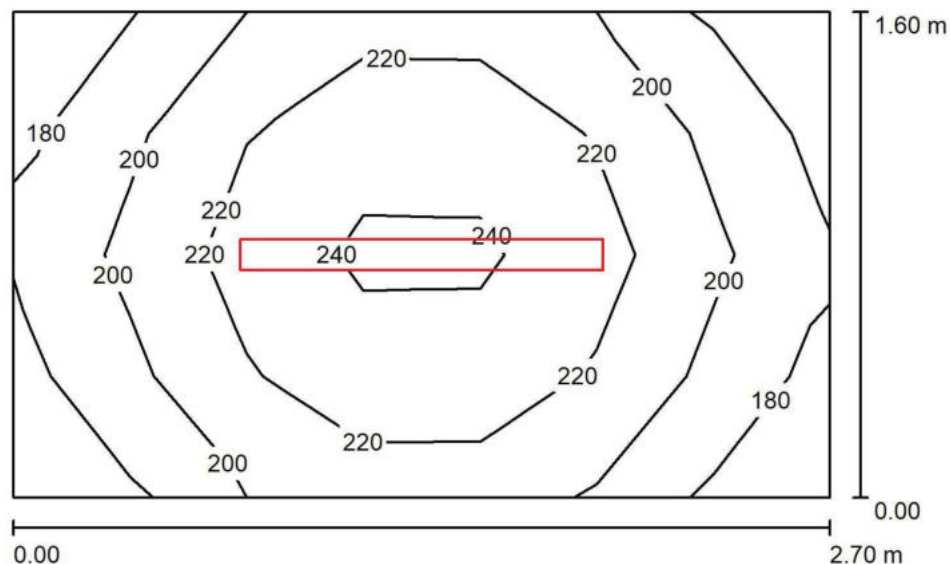
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-1 1800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 1261                 | 1820                | 15.0  |
| W sumie: |       |  | 2522                 | 3640                | 30.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.02 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.97 \text{ m}^2$ )





LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.09 POM.GOSP. / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

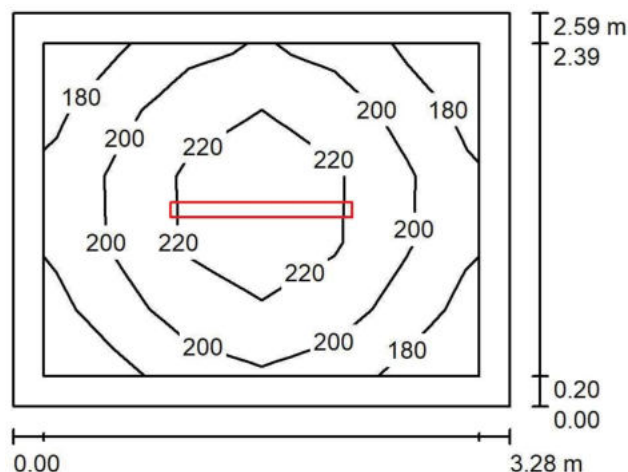
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 213        | 179            | 247            | 0.837           |
| Podłoga           | 20         | 142        | 122            | 157            | 0.859           |
| Sufit             | 70         | 159        | 89             | 549            | 0.558           |
| Ściany (4)        | 50         | 193        | 59             | 629            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 4 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>6000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 4611                 | 6100                | 40.0  |
| W sumie: |       |   | 4611                 | 6100                | 40.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.26 \text{ W/m}^2 = 4.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.32 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.10 MAG. BIELIZNY BRUDNEJ / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

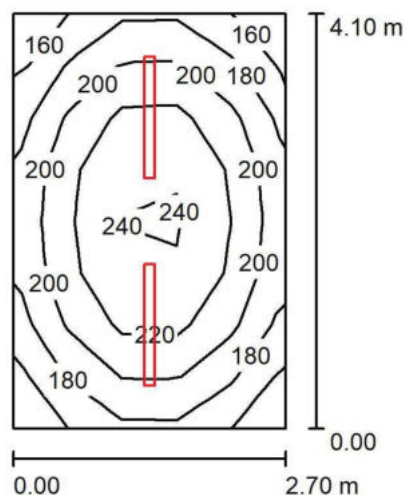
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 205        | 172            | 235            | 0.839           |
| Podłoga           | 20         | 141        | 113            | 161            | 0.804           |
| Sufit             | 70         | 103        | 61             | 616            | 0.587           |
| Ściany (4)        | 59         | 142        | 66             | 300            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>6000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 4611                 | 6100                | 40.0  |
| W sumie: |       |   | 4611                 | 6100                | 40.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.71 \text{ W/m}^2 = 2.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.50 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.11 MAG. BIELIZNY CZYSTEJ / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.600 m, Wysokość montażu: 3.600 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 206        | 158            | 246            | 0.767           |
| Podłoga           | 20         | 153        | 123            | 177            | 0.800           |
| Sufit             | 70         | 98         | 62             | 451            | 0.628           |
| Ściany (4)        | 50         | 152        | 72             | 369            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 6781                 | 8970                | 66.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.96 \text{ W/m}^2 = 2.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.07 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 1.12 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 115        | 74             | 160            | 0.644           |
| Podłoga           | 20         | 108        | 42             | 165            | 0.389           |
| Sufit             | 70         | 28         | 16             | 37             | 0.560           |
| Ściany (4)        | 50         | 69         | 19             | 184            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 1 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

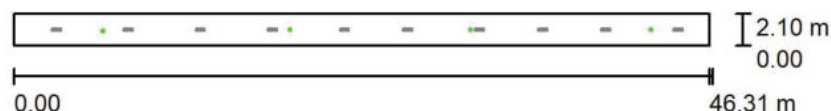
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                              | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 10    | LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED 2600 PLX?E 34<br>840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 21364                | 28400               | 170.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.75 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $97.24 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 1.12 KOMUNIKACJA (P) / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 2.12       | 1.34           | 2.45           | 0.634           |
| Podłoga           | 20         | 1.97       | 0.84           | 2.50           | 0.426           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.028           |
| Ściany (4)        | 50         | 1.15       | 0.00           | 11             | /               |

### Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 1 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m

 Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz opraw

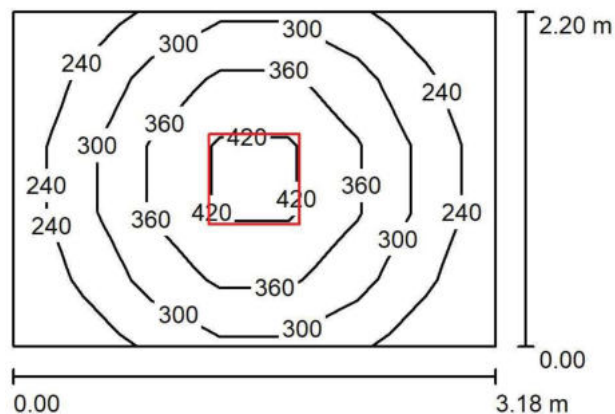
| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 4     | AWEX - LVPR/1W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 140                  | 140                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 560         | W sumie: 560        | 12.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.12 \text{ W/m}^2 = 5.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $97.24 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 1.13 KUCHNIA / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia   | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|----------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaskość pracy | /          | 310        | 201            | 464            | 0.648           |
| Podłoga        | 20         | 212        | 155            | 262            | 0.734           |
| Sufit          | 70         | 77         | 54             | 90             | 0.693           |
| Ściany (4)     | 50         | 169        | 62             | 387            | /               |

### Płaskość pracy:

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 7 x 5 Punkty  
 Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 5800 PLX E<br>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA (1.000) | 4838                 | 5870                | 40.0  |
| W sumie: |       |   | 4838                 | 5870                | 40.0  |

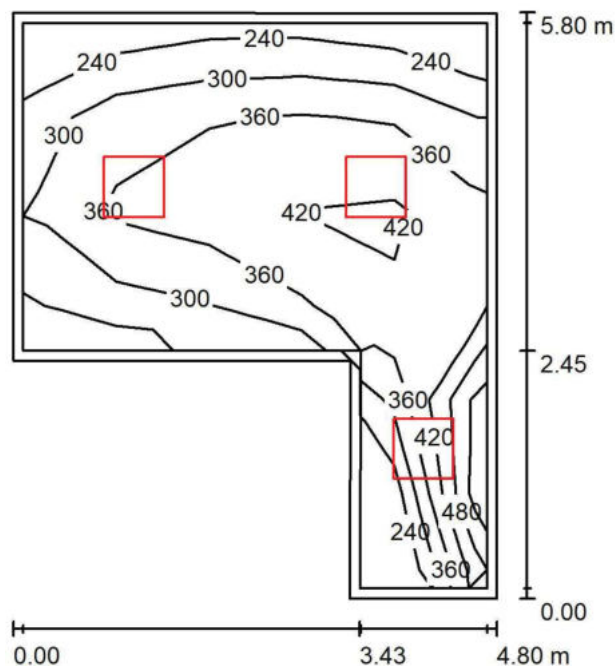
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.71 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.01 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

## 1.14 DYŻURKA / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 369        | 240            | 492            | 0.650           |
| Podłoga           | 20         | 264        | 161            | 344            | 0.608           |
| Sufit             | 70         | 82         | 51             | 175            | 0.618           |
| Ściany (6)        | 50         | 191        | 64             | 762            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 5 x 6 Punkty  
 Margines: 0.100 m

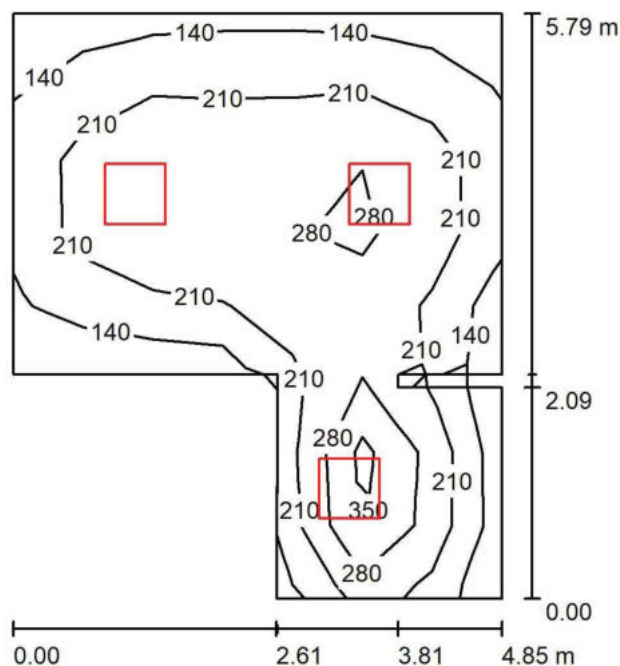
### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED 4800 PLX E<br>34 IP20/44 840 RAMKA NASTROPOWA (1.000) | 4289                 | 5204                | 31.0  |
| W sumie: |       |   | 12867                | 15612               | 93.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.66 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $19.95 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.15 1.17 1.48 1.50 1.52 POKÓJ (N+P) / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

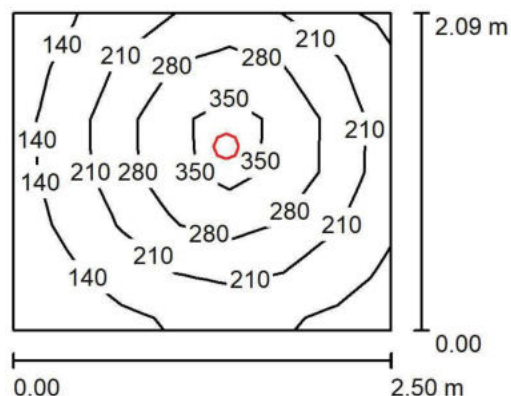
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 228        | 124            | 450            | 0.544           |
| Podłoga           | 20         | 174        | 104            | 249            | 0.599           |
| Sufity (3)        | 70         | 45         | 35             | 57             | /               |
| Ściany (10)       | 50         | 114        | 17             | 511            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED CIRCLE 3800<br>PLX E 34 IP20/44 830 (1.000)                     | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| 2        | 2     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED CIRCLE 3800<br>PLX E 34 IP20/44 830 RAMKA NASTROPOWA<br>(1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |   | 8765W sumie:         | 10635               | 81.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.66 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.12 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.16 1.18 1.49 1.51 1.53 ŁAZIENKA (P) / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 226        | 95             | 401            | 0.421           |
| Podłoga           | 20         | 145        | 90             | 189            | 0.616           |
| Sufit             | 70         | 40         | 26             | 51             | 0.649           |
| Ściany (4)        | 50         | 95         | 28             | 262            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

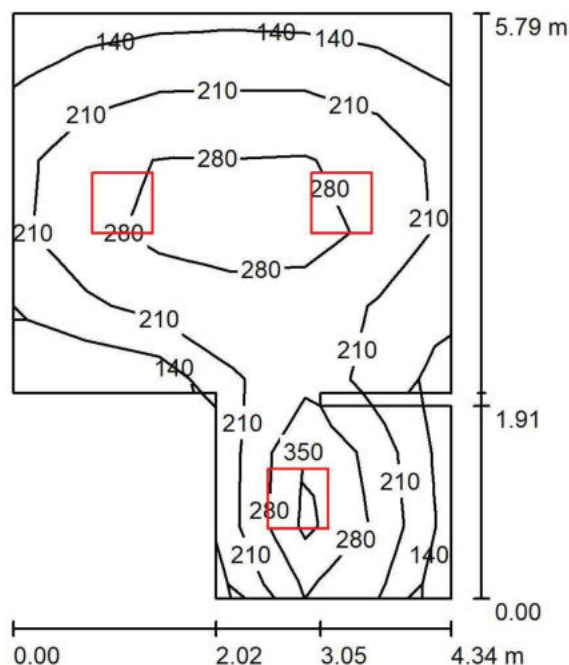
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - BERYL NEW LED O-2 2800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 2131                 | 2805                | 20.0  |
| W sumie: |       |  | 2131                 | 2805                | 20.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.83 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.22 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

1.19 1.21 1.23 1.25 1.27 1.29 1.31 1.34 1.36 1.38 1.40 1.42 1.44 1.46 POKÓJ (N+P) /  
Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 242        | 133            | 442            | 0.551           |
| Podłoga           | 20         | 180        | 103            | 260            | 0.570           |
| Sufity (4)        | 70         | 52         | 37             | 114            | /               |
| Ściany (10)       | 50         | 122        | 40             | 410            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 8 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

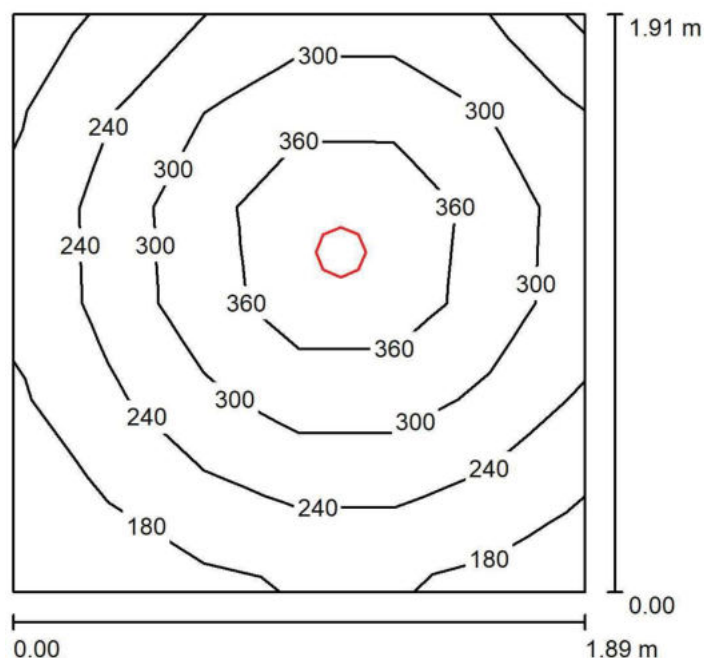
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED CIRCLE 3800<br>PLX E 34 IP20/44 830 (1.000)                     | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| 2        | 2     | LUXIONA Troil - EUROPANEL LED CIRCLE 3800<br>PLX E 34 IP20/44 830 RAMKA NASTROPOWA<br>(1.000) | 2922                 | 3545                | 27.0  |
| W sumie: |       |   | 8765W sumie:         | 10635               | 81.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.88 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.90 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

**1.20 1.22 1.24 1.26 1.28 1.30 1.32 1.35 1.37 1.39 1.41 1.43 1.45 1.47 ŁAZIENKA (P) /  
Podsumowanie**



Wysokość pomieszczenia: 2.350 m, Wysokość montażu: 2.350 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 284        | 142            | 431            | 0.501           |
| Podłoga           | 20         | 168        | 117            | 204            | 0.697           |
| Sufit             | 70         | 56         | 35             | 72             | 0.623           |
| Ściany (4)        | 50         | 129        | 37             | 336            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 6 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troll - BERYL NEW LED O-2 2800 PLX<br>E 33 IP20/44 840 (1.000) | 2131                 | 2805                | 20.0  |
| W sumie: |       |  | 2131                 | 2805                | 20.0  |

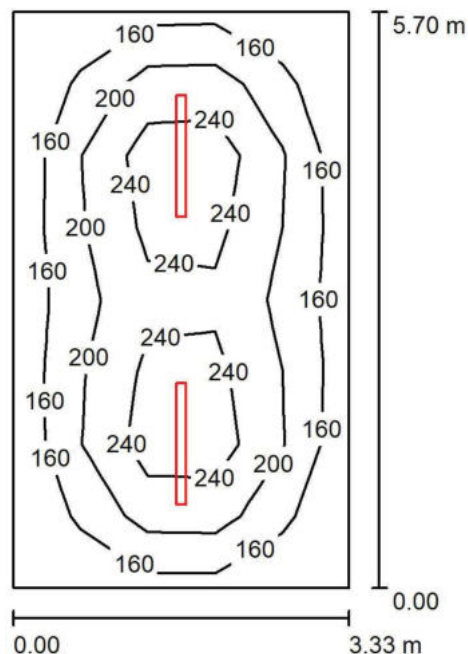
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.55 \text{ W/m}^2 = 1.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.61 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

 Jacentów 167  
 27-580 Sadowie

 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com

### 1.33 MAGAZYN / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 200        | 125            | 289            | 0.622           |
| Podłoga           | 20         | 152        | 104            | 189            | 0.682           |
| Sufit             | 70         | 60         | 39             | 303            | 0.656           |
| Ściany (4)        | 50         | 111        | 57             | 178            | /               |

#### Płaszczyzna pracy:

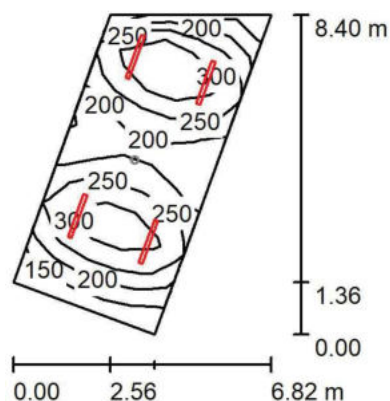
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 5 x 8 Punkty  
 Margines: 0.000 m

#### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 2     | LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 6781                 | 8970                | 66.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.48 \text{ W/m}^2 = 1.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.98 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.54 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

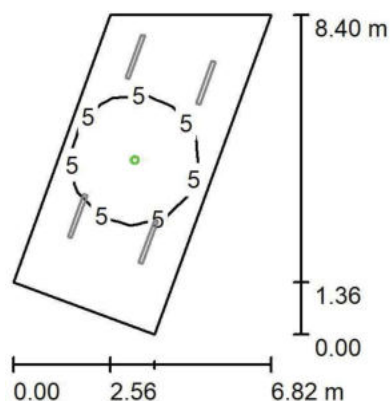
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 244        | 120            | 354            | 0.493           |
| Podłoga           | 20         | 197        | 115            | 253            | 0.584           |
| Sufit             | 70         | 75         | 41             | 429            | 0.546           |
| Ściany (4)        | 50         | 149        | 66             | 348            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 4     | LUXIONA Troll - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
| W sumie: |       |   | 13562                | 17940               | 132.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.03 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.79 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.54 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

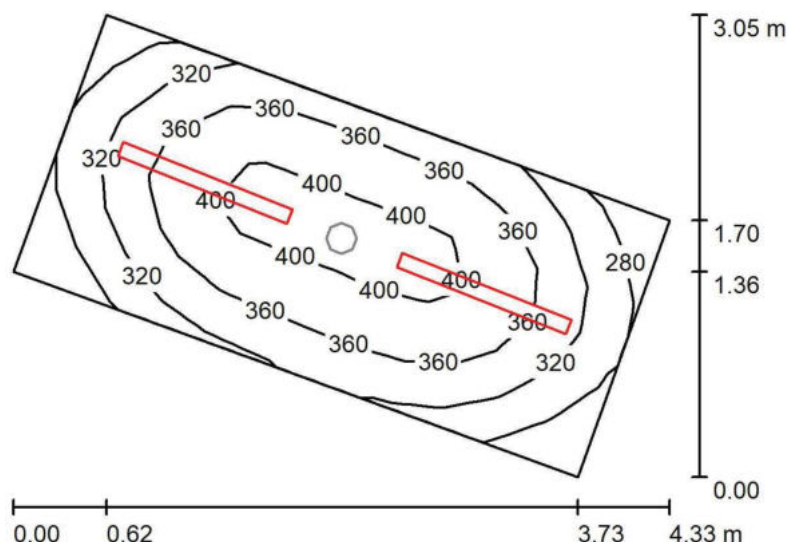
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 3.87       | 0.81           | 12             | 0.210           |
| Podłoga           | 20         | 2.63       | 0.65           | 5.64           | 0.248           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 2.89       | 0.00           | 20             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):**Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - AXNO/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 352                  | 350                 | 6.1   |
|     |       |                                     | W sumie: 352         | W sumie: 350        | 6.1   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.19 \text{ W/m}^2 = 4.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.79 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.55 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia     | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płasczyzna pracy | /          | 353        | 242            | 414            | 0.687           |
| Podłoga          | 20         | 240        | 183            | 277            | 0.763           |
| Sufit            | 70         | 151        | 97             | 488            | 0.643           |
| Ściany (4)       | 50         | 238        | 105            | 488            | /               |

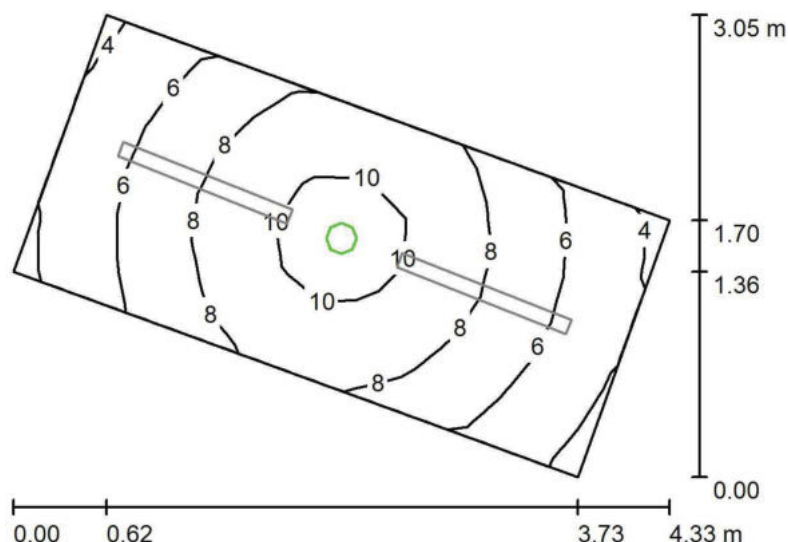
**Płasczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | LUXIONA Troil - NEPTUN LED COMPACT V1<br>4000 PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000) | 3390                 | 4485                | 33.0  |
|     |       |   | W sumie: 6781        | W sumie: 8970       | 66.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.25 \text{ W/m}^2 = 2.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.13 \text{ m}^2$ )



LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**1.55 POM. TECHNICZNE / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 7.44       | 3.99           | 11             | 0.537           |
| Podłoga           | 20         | 4.14       | 2.87           | 5.64           | 0.693           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.000           |
| Ściany (4)        | 50         | 7.98       | 0.00           | 98             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

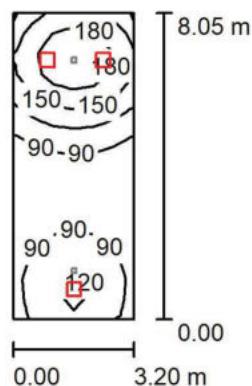
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 1     | AWEX - AXNO/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 352                  | 350                 | 6.1   |
|     |       |                                     | W sumie: 352         | W sumie: 350        | 6.1   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.86 \text{ W/m}^2 = 11.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.13 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**KS1.1 KLATKA SCHODOWA / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

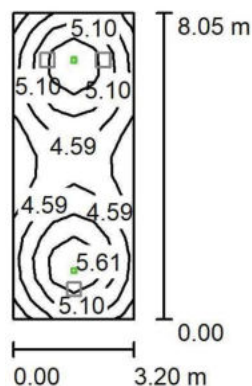
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 119        | 63             | 208            | 0.533           |
| Podłoga           | 20         | 118        | 63             | 209            | 0.536           |
| Sufit             | 70         | 37         | 23             | 63             | 0.614           |
| Ściany (4)        | 50         | 93         | 28             | 349            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 3     | LUXIONA Troll - RUBIN LOOK LED SMOOTH<br>COMPACT 3000 PLX E 34 840 (1.000) | 2338                 | 3090                | 18.0  |
| W sumie: |       |  | 7013                 | 9270                | 54.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.10 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $25.76 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 SadowieEdytor Igor Oziębło  
Telefon +48 668 864 017  
faks  
e-Mail i.ozieblo@luxiona.com**KS1.1 KLATKA SCHODOWA / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

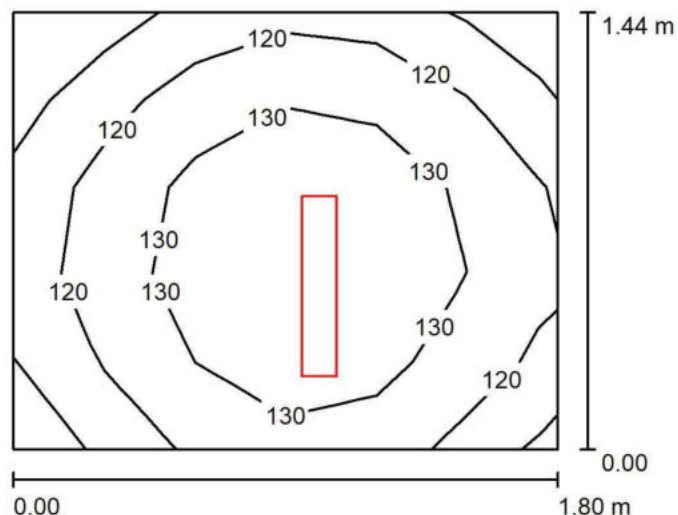
| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 4.91       | 3.75           | 6.32           | 0.764           |
| Podłoga           | 20         | 4.87       | 3.57           | 6.55           | 0.733           |
| Sufit             | 70         | 0.00       | 0.00           | 0.00           | 0.159           |
| Ściany (4)        | 50         | 8.09       | 0.06           | 52             | /               |

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.**Wykaz opraw**

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)       | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|-----|-------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-------|
| 1   | 2     | AWEX - LV2O/3W/B/1/SE/AT/WH (1.000) | 390                  | 390                 | 3.0   |
|     |       |                                     | W sumie: 780         | W sumie: 780        | 6.0   |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.23 \text{ W/m}^2 = 4.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $25.76 \text{ m}^2$ )

LUXIONA POLAND S.A.

Jacentów 167  
27-580 Sadowie
 Edytor Igor Oziębło  
 Telefon +48 668 864 017  
 faks  
 e-Mail i.ozieblo@luxiona.com
**WIATROŁAP (P) / Podsumowanie**
 Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 127        | 104            | 140            | 0.824           |
| Podłoga           | 20         | 127        | 104            | 141            | 0.824           |
| Sufit             | 70         | 84         | 53             | 118            | 0.625           |
| Ściany (4)        | 50         | 151        | 51             | 802            | /               |

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 6 x 5 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

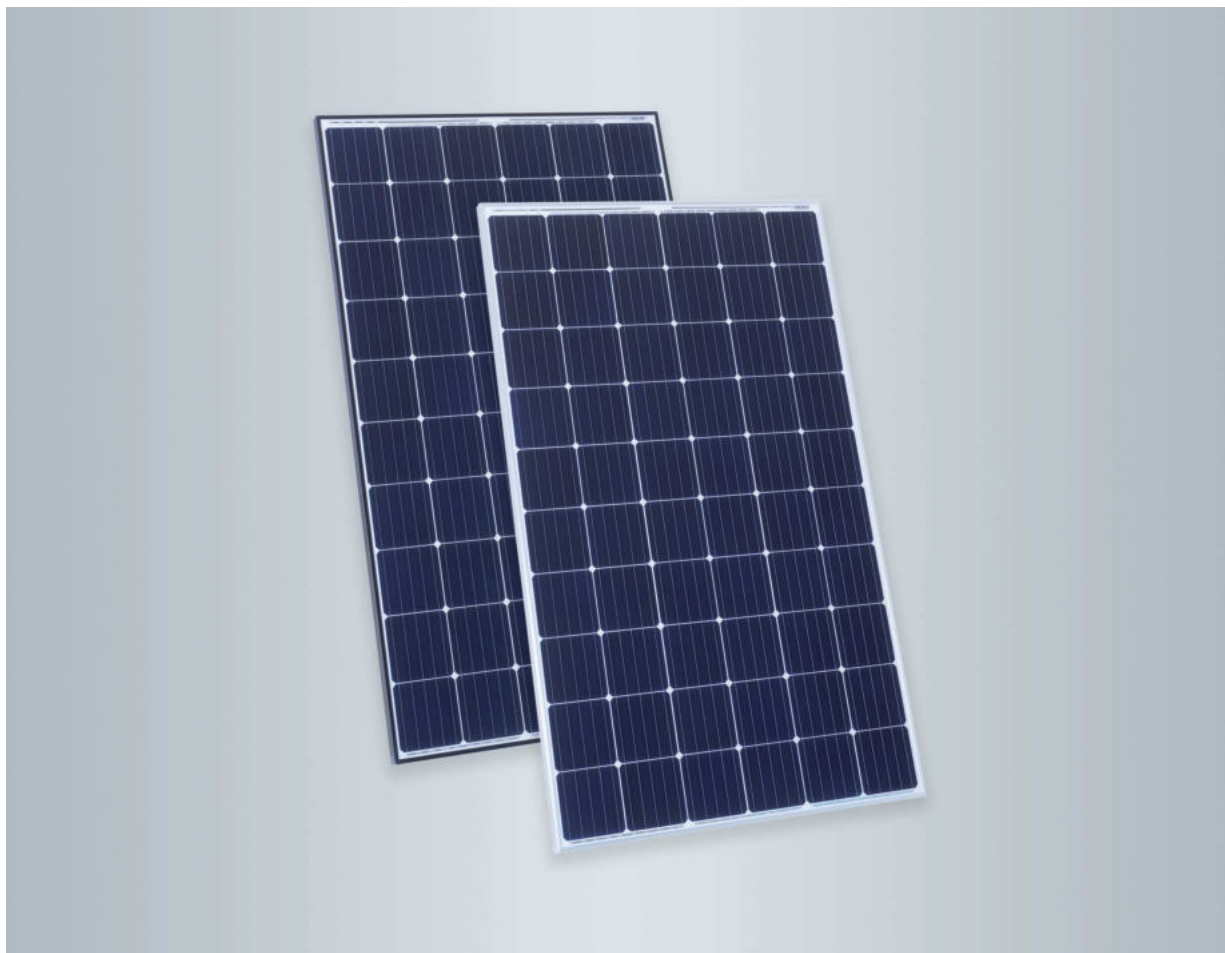
| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)                              | $\Phi$ (Oprawa) [lm] | $\Phi$ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|--|----------------------|---------------------|-------|
| 1        | 1     | LUXIONA Troll - AGAT SLIM LED 2600 PLX?E 34<br>840 (1.000) | 2136                 | 2840                | 17.0  |
| W sumie: |       |  | 2136                 | 2840                | 17.0  |

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.56 \text{ W/m}^2 = 5.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.59 \text{ m}^2$ )

# PANEL FOTOWOLTAICZNY

Moduły fotowoltaiczne

## Dane techniczne



Monokrystaliczne moduły ogniw fotowoltaicznych o mocy znamionowej 300/305/310 W<sub>p</sub> w wariantach standard i blackframe Do wytwarzania prądu z energii słonecznej

### Zalety

- Sprawność modułu do 19,1%.
- Najnowsza technologia 5 szynoprzewodów.
- Wysoka wytrzymałość mechaniczna na duże obciążenia śniegiem (5400 Pa) i wiatrem (2400 Pa) dzięki odpornej na korozję ramie aluminiowej.
- Dodatek mocy wynoszący do 5 W<sub>p</sub> dzięki dodatkowej tolerancji mocy.
- Szkło antyrefleksyjne o grubości 3,2 mm zapewnia maksymalny uzysk solarny.
- Wysoki poziom bezpieczeństwa eksploatacji: 3 obejściowe mostki diodowe zapewniające niezawodną eksploatację.
- Sprawdzone pod kątem odporności na działanie mgły solnej i amoniaku. Z tego względu nadaje się do zastosowania w regionach nadmorskich oraz o intensywnej gospodarce rolnej.
- Certyfikaty zgodne z IEC 61215 i IEC 61730 gwarantują spełnienie międzynarodowych standardów jakości.

## Dane techniczne

### Dane techniczne

#### Dane dotyczące mocy przy STC<sup>1</sup>

|  |                |       |       |       |
|--|----------------|-------|-------|-------|
| Moc znamionowa P <sub>maks.</sub>                      | W <sub>p</sub> | 300   | 305   | 310   |
| Tolerancja mocy  | W              | 0/+5  | 0/+5  | 0/+5  |
| Napięcie przy MPP <sup>2</sup> U <sub>mpp</sub>        | V              | 32,09 | 32,35 | 32,57 |
| Natężenie prądu przy MPP <sup>2</sup> I <sub>mpp</sub> | A              | 9,35  | 9,43  | 9,52  |
| Napięcie jałowe U <sub>oc</sub>                        | V              | 39,39 | 39,49 | 39,75 |
| Prąd zwarciaowy I <sub>sc</sub>                        | A              | 9,78  | 9,86  | 9,91  |
| Sprawność modułu                                       | %              | 18,4  | 18,7  | 19,1  |

#### Współczynniki temperaturowe

|                 |      |        |        |        |
|-----------------|------|--------|--------|--------|
| Moc             | %/°K | -0,380 | -0,380 | -0,380 |
| Napięcie jałowe | %/°K | -0,280 | -0,280 | -0,280 |
| Prąd zwarciaowy | %/°K | 0,060  | 0,060  | 0,060  |

#### Temperatura ogniwa przy NOCT<sup>3</sup>

|  |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|
|  | °C | 44 | 44 | 44 |
|--|----|----|----|----|

#### Maksymalne napięcie systemowe

|  |   |      |      |      |
|--|---|------|------|------|
|  | V | 1000 | 1000 | 1000 |
|--|---|------|------|------|

#### Obciążenie prądem wstecznym

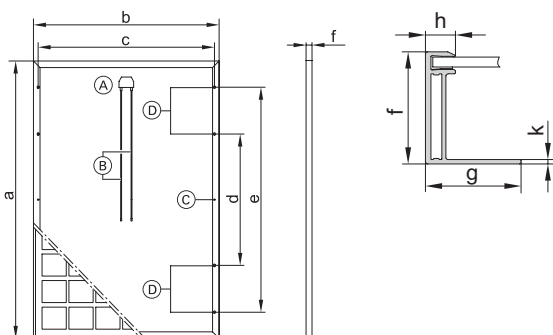
|  |   |    |    |    |
|--|---|----|----|----|
|  | A | 15 | 15 | 15 |
|--|---|----|----|----|

<sup>1</sup> STC = Standard test conditions (standardowe warunki testów: napromieniowanie 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura ogniwa 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5).

<sup>2</sup> MPP = Maximum Power Point (moc maksymalna w warunkach standardowych).

<sup>3</sup> NOCT = Nominal Operating Cell Temperature (temperatura nominalnej komórki operacyjnej: napromieniowanie 800 W/m<sup>2</sup>, współczynnik masy powietrza AM 1,5, prędkość wiatru 1 m/s, temperatura otoczenia 20°C).

Tolerancja pomiaru STC: ±3% (P<sub>maks.</sub>), tolerancja pomiaru NOCT: ±5% (P<sub>maks.</sub>)



- (A) Puszka przyłączeniowa
- (B) Przewody przyłączeniowe
- (C) 2 Przyłącza wyrównania potencjałów (Ø 4)
- (D) 4 otwory montażowe (Ø 9)

Tabela wymiarów

|   |    |      |
|---|----|------|
| a | mm | 1640 |
| b | mm | 992  |
| c | mm | 1232 |
| d | mm | 35   |
| e | mm | 35   |
| f | mm | 11   |
| g | mm | b.d. |
| h | mm |      |
| k | mm |      |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Typ ogniwa:                        | monokrystaliczne ogniwo krzemowe<br>156 mm x 156 mm (6 cali)                      |
| Liczba ogniw:                      | 60 (6 x 10)   |
| Laminat ogniw (Materiał):          | octan etylenowinyliu (EVA)  |
| Rama:                              | stop aluminiowy, eloksowany, czarny/srebrny                                       |
| Szyba zewnętrzna:                  | szkło bezpieczne o grubości 3,2 mm z powłoką antyrefleksyjną                      |
| Masa:                              | 18,5 kg   |
| Maks. obciążenie śniegiem/wiatrem: | 5400 Pa/2400 Pa   |
| Gniazdo przyłączeniowe:            | IP67, 3 diody   |
| Przyłącze:                         | przewody o dł. 1,0 m i przekroju 4 mm <sup>2</sup> ze złączem Multi-Contact (MC4) |
| Wymogi statyczne:                  | konstrukcja dachowa o odpowiedniej wytrzymałości na oddziaływanie wiatru          |
| Klasa ochrony:                     | II  |
| Klasa zastosowania:                | A   |
| Opakowanie:                        | 30 sztuk na palecie   |

#### Gwarancja wydajności/osiągów ogniw

min. 97% po roku  
min. 80% liniowo po 25 latach

#### Certyfikat jakości

Certyfikowano zgodnie z normami: IEC 61215, IEC 61730  
Wyprodukowano w zakładach certyfikowanych wg ISO 9001 i 14001.

Znak CE zgodnie z obowiązującymi dyrektywami WE.

## Konstrukcje do montażu paneli fotowoltaicznych

### Konstrukcja do montażu paneli fotowoltaicznych na dachach płaskich



#### Opis konstrukcji:

Kompletny system wsporczy umożliwiający zamocowanie paneli w układzie horyzontalnym pod kątem 5, 10, 15 i 20°. (maksymalne obciążenie modułu wynosi 550 kg/m<sup>2</sup>).

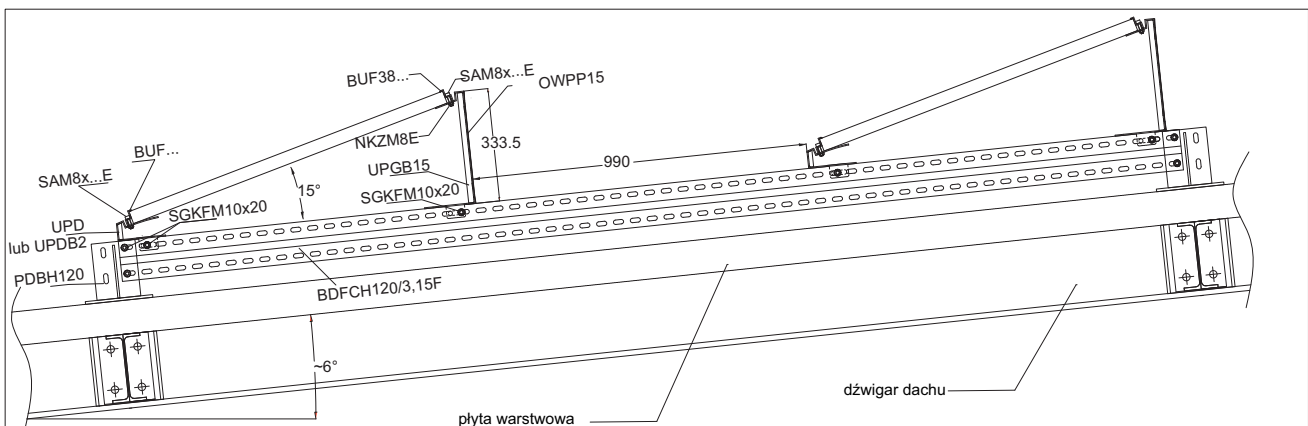
#### Opis techniczny:

Materiały systemu wsporczego:  
Stal 250GD w powłoce Magnelis  
lub cynkowana metodą zanurzeniową PN-EN ISO 1461:2011,  
Aluminium (EN AW-6063),  
Stal nierdzewna w gatunku AISI 304

Konstrukcja kotwiona przebadana pod kątem wytrzymałościowym.

Konstrukcja umożliwia:

- montaż 4 paneli na 3 podporach - **wersja ekonomiczna** (litera „E”, na końcu symbolu) - podparcie 2 paneli na jednym uchwycie UPD... i UPG...
- montaż na dachu pokrytym m. in. blachą warstwową o niskiej nośności. Obciążenie przenoszone jest przez konstrukcję dachu znajdującą się pod stopami konstrukcji pod panele PV
- montaż paneli pod kątem 5, 10, 15 i 20°



### Zestawienie elementów konstrukcji dla układu horyzontalnego paneli PV

| SYMBOL         | 4 paneli |
|----------------|----------|
|                | szt.     |
| BDFCH120/3,15F | 3        |
| PDBH120        | 6        |
| SBR200x200     | 6        |
| UPDB...        | 6        |
| UPGB...        | 6        |
| SGKFM10x20     | 36       |
| SGKFM8x16      | 12       |
| BUF...         | 8        |
| PUF            | 4        |
| SAM8x35E       | 12       |
| NKZM8E         | 12       |
| OWPP15         | 4        |
| SMDD6,3...     | 24       |

Tabela poniżej umożliwia dobranie kompletu uchwytów (dolny + górny) w celu uzyskania konstrukcji o odpowiednim kącie pochylenia paneli

| kąt pochylenia paneli | uchwyt dolny | uchwyt górny |
|-----------------------|--------------|--------------|
| 5°                    | UPDB2        | UPGB5        |
| 10°                   | UPDB2        | UPGB10       |
| 15°                   | UPDB2        | UPGB15       |
| 20°                   | UPDB20       | UPGB20       |