

Projekt BUDOWLANY
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3
w Biskupcu przy ul. Bolesława Chrobrego 15

Instalacje elektryczne

Kod CPV	45311000-0 Roboty w zakresie wymiany opraw oświetleniowych 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej
---------	--

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ
3. Specyfikacja materiałowa opraw oświetleniowych
4. Obliczenia oświetlenia
5. Rysunki:

E-1	Schemat przebudowy ZK i RG oraz OZE	
E-2	Rzut piwnic – wymiana oświetlenia oraz OZE	1:100
E-3	Rzut parteru – wymiana oświetlenia oraz OZE	1:100
E-4	Rzut I piętra – wymiana oświetlenia	1:100
E-5	Rzut II piętra – wymiana oświetlenia instalacja fotowoltaiczna i odgromowa	1:100
E-6	Rzut elewacji - Instalacja fotowoltaiczna i odgromowa	1:100

PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Grajewski
 upr nr 5/98/OL

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Adamkiewicz
 upr nr WAM/0154/POOE/11

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul.
Bolesława Chrobrego 15 w Biskupcu
- część elektryczna -

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja architektoniczna obiektu
- Projekt architektoniczny termomodernizacji
- Inwentaryzacja istniejącego oświetlenia
- Obowiązujące przepisy i normy PN-E

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji oświetlenia zastępując wyeksploatowane oprawy świetlówkowe, lampami ze źródłami światła LED oraz montażu instalacji fotowoltaicznej dla poprawy bilansu energetycznego budynku w Szkole Podstawowej nr 3 zlokalizowanej przy ul. B. Chrobrego w Biskupcu

Zakres opracowania:

- Wymiana opraw oświetleniowych oraz uzupełnienie instalacji
- Montaż paneli fotowoltaicznych i instalacji przyłączenia paneli do istniejącej instalacji elektrycznej budynku
- Wykonanie pożarowego wyłącznika prądu.
- Przebudowa rozdzielnicy głównej dostosowująca ją do zasilania z paneli fotowoltaicznych oraz do współpracy z przyciskiem zdalnego pożarowego wyłącznika prądu, dobudowanie ochronników przeciwprzepięciowych
- Przebudowa instalacji odgromowej dostosowanej do zmontowanych paneli fotowoltaicznych i ocieplenia budynku.

3. Opis techniczny.

3.1. Zasilanie i rozdział energii.

Budynek zasilany jest przyłączem kablowym do istniejącego złącza ZK-3 na budynku. Istniejące złącze nie będzie zlicowane z projektowanym ociepleniem budynku, dlatego należy je wymienić na nowe typowe złącze ZK-3 z ESTRODURU zamocowane w miejscu w którym jest istniejące złącze, w taki sposób by licowało się z projektowanym ociepleniem budynku i było ocieplone styropianem lub pianką montażową o grubości min 10 cm na styku ze ścianą zewnętrzną.

Nie przewiduje się zmiany wielkości mocy zamówionej.

W związku z projektowaną instalacją fotowoltaiczną ENERGA Operator S.A. wymieni istniejący licznik na nowy mierzący przepływ energii w obu kierunkach.

Należy wykonać nową linię rozdzielczą do tablicy z falownikiem instalacji fotowoltaicznej.

3.2. Przebudowa rozdzielnicy głównej.

W istniejącej rozdzielnicy głównej zdemontować należy istniejący wyłącznik główny i w jego miejsce zamontować wyłącznik kompaktowy np. DPX-I z wyzwalaczem wzrostowym dzięki czemu będzie można go wyłączyć zdalnie za pomocą przycisku z szybką PWP zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku szkoły oraz przy wejściu w pobliżu złącza kablowego.

W rozdzielniczy głównej zamontować należy rozłącznik FRX 303/63A z wyzwalaczem wzrostowym, który w momencie wyzwolenia pożarowego wyłącznika prądu odłączy również zasilanie z instalacji fotowoltaicznej oraz rozłącznik bezpiecznikowy do zabezpieczenia obwodu do skrzynki z falownikami instalacji fotowoltaicznej. W rozdzielniczy głównej zamontować należy ochronniki przeciwprzepięciowe kombinowane typu 1+2 z wytrzymałością na udarową 25 kA.

3.2. Instalacja oświetleniowa.

Przewidziano wymianę istniejącego oświetlenia. Obecne oświetlenie z wykorzystaniem opraw żarowych i świetlówkowych należy w całości zdemontować i zastąpić oprawami ze źródłami LED. W pomieszczeniu gospodarczym zaprojektowano oprawę oświetleniową LED.

Istniejące zewnętrzne naświetlacze z czujnikami ruchu zamienić należy na LED-owe o mocy min. 30 W wyposażone w czujniki ruchu i światła.

Istniejącą oprawę rtęciówkową należy wymienić razem z wysięgnikiem mocowanym do ściany, na oprawę uliczną o mocy np. 42 W

3.3. Instalacja gniazd wtykowych.

gniazda wtykowe kolidujące z projektowanym dociepleniem od strony wewnętrznej należy przebudować mocując na ociepleniu. W istniejącej puszcze z której wymontować należy gniazdo zamontować należy listwę zaciskową umożliwiającą wykonanie połączenia w przelocie istniejących przewodów i wykonanie odgałęzienia przewodem YDY 2x1,5mm² do zamontowanego w nowej puszcze gniazda wtykowego. Zaleca się montowanie nowych gniazd w puszkach zamontowanych na warstwie ocieplającej.

3.4. Instalacja fotowoltaiczna.

Przewidziano zamontowanie na dachu sali gimnastycznej i przybudówki z pomieszczeniami pomocniczymi sali zestawu składającego się z 98-u ogniw lub inaczej pogrupowanych zestawów ogniw fotowoltaicznych (np. 2 x 28 ogniw i 42 ogniwa) co daje łączną moc 24,5 kWp. Panele montować należy na konstrukcjach mocujących zapewniających nachylenie paneli do poziomu równe 35 stopni.

W pomieszczeniu nauczyciela zamontować należy skrzynkę z dobranym zestawem falowników 3 fazowych o łącznej mocy nie mniejszej niż 21 kW. Od falowników poprowadzić należy linię zasilającą do rozdzielniczy głównej RG, którą doposażyć należy w zabezpieczenie obwodów pomiędzy RG, a falownikiem.

W związku z montażem instalacji fotowoltaicznej Operator Energetyczny wymieni licznik na dwukierunkowy i umożliwi rozliczanie energii elektrycznej na zasadach prosumenckich.

3.5. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową należy przebudować w zakresie ochrony przewodów odprowadzających musi być oddalona o paneli fotowoltaicznych min. 60cm.

Panele fotowoltaiczne chronione będą projektowanymi iglicami o długości 3 m każda zamontowanymi na dachu sali gimnastycznej. Konstrukcje mocujące jak i panele fotowoltaiczne objąć należy uziemionymi połączeniami wyrównawczymi wykonanymi przewodem LgYżo 16 mm², oraz uziemić łącząc z uziemem otokowym budynku przewodem uziemiającym min. LgYżo 16 mm².

W związku z ociepleniem budynku sali gimnastycznej i łącznika przewody odprowadzające należy wkuć w ściany zewnętrzne na głębokość min 5 cm i zatynkować przed ułożeniem izolacji termicznej ścian.

Na wysokości istniejących zacisków kontrolnych należy wykonać puszki zlicowane z wyprawą ocieplenia w których dostępne będą zaciski kontrolne instalacji ogromowej.

4. Obliczenia.

Obliczenia oświetlenia wykonano na oprawach firmy LUXIONA.

Istnieje możliwość zamiany opraw oświetleniowych na oprawy innego producenta pod warunkiem wykonania zamiennych obliczeń potwierdzających spełnienie wymogów oświetleniowych i zapewnieniu tego samego poziomu technicznego opraw, w szczególności jakości źródeł światła utrzymania jednolitej barwy i temperatury barwowej światła w obrębie mocowanych opraw oraz oddawania barw.

Szczegółowe specyfikacje zastosowanych opraw oświetleniowych w załączeniu do niniejszej dokumentacji.

5. Zalecenia instalacyjne.

- Całość robót wykonać należy zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz przepisami i normami PN-E przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.

- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgodnić należy z projektantem za wiedzą i zgodą inspektora nadzoru lub inwestora.

- Decyzję o zamianie opraw oświetleniowych może podjąć wyłącznie projektant w czasie nadzoru autorskiego, na etapie postępowania przetargowego, w czasie umożliwiającym powiadomienie wszystkich oferentów o dopuszczeniu zamienników.

Zamiana opraw w późniejszym terminie, nie może mieć miejsca ze względu na nierówne traktowanie oferentów.

Opracował:

mgr inż. Sławomir Grajewski

„ INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”

Informacje szczegółowe roboty elektryczne

1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- Zamierzeniem budowlanym, dla którego opracowano niniejszą informację jest wykonanie modernizacji opraw oświetleniowych oraz wykonanie paneli fotowoltaicznych na dachu sali gimnastycznej budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Biskupcu przy ul. Bolesława Chrobrego 15.

Zakres robót obejmuje:

- Wymianę opraw oświetleniowych
- Ułożenie odcinków przewodów instalacji oświetleniowej
- Montaż tablicy z falownikami,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Montaż linii rozdzielczej łączącej falowniki z rozdzielnicą RG,
- Dostosowanie rozdzielnicy RG do pożarowego wyłącznika prądu i zasilania z paneli fotowoltaicznych.
- Przebudowa instalacji odgromowej
- Próby i pomiary instalacji elektrycznej

Kolejność realizacji w/w obiektów określi wykonawca w projekcie organizacji i harmonogramie robót - proponowana kolejność robót:.

- 1) Wykonanie linii zasilającej,
- 2) Ułożenie przewodów instalacji oświetleniowej,
- 3) Montaż tablicy rozdzielczej
- 4) Łączenie przewodów.
- 5) Montaż opraw oświetleniowych,
- 6) Montaż osprzętu,
- 7) Montaż paneli fotowoltaicznych na dachu
- 8) Próby i pomiary instalacji elektrycznej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane roboty wykonywane będą w budynku nie wyposażonym w inne instalacje

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia związane z ochroną środowiska

- Hałas
- Zanieczyszczenie powietrza pyłami i gazami

Zagrożenia związane z ochroną przeciwpożarową

- Brak sprzętu ppoż. wymaganego odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza - bazy budowy,
- Składowanie materiałów łatwopalnych w sposób niezgodny z odpowiednimi przepisami i niezabezpieczonych przed dostępem osób trzecich

Zagrożenia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy (BHP)

- Praca w pobliżu urządzeń będących pod napięciem

- Niewłaściwie zorganizowany, zabezpieczony i oznakowany plac budowy,
- Złe zabezpieczenie wykopów,
- Niewłaściwe składowanie urobku, materiałów i wyrobów,
- Nieprawidłowy ruch w trakcie budowy środków transportu,
- Praca na drabinach

4. Sposoby prowadzenia instruktażu dla pracowników

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót, przestrzegania przepisów BHP w tym :

- Ogólnych zasad bezpieczeństwa
- Wymaganych uprawnień
- Technologii wykonywania robót,
- Bezpiecznego sprzętu i narzędzi do prowadzenia robót,
- Ubrania roboczego i środków ochrony osobistej

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Przestrzeganie przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 .poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401) dotyczących w szczególności
 - Zagospodarowania terenu budowy wykonane przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 - 2) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 - 3) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 - 4) zapewnienia łączności telefonicznej;
 - 5) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
 - właściwego składowania urobku, materiałów i wyrobów,
 - prawidłowego ruchu środków transportu w trakcie budowy ,
 - Prace prowadzone przy czynnych urządzeniach energetycznych lub w ich pobliżu winne odbywać się po wyłączeniu ich spod napięcia, przy jednoczesnym oznakowaniu i zabezpieczeniu przed przypadkowym załączeniem przez inne osoby. Roboty przy czynnych urządzeniach elektrycznych muszą być prowadzone przez minimum dwie osoby, z których przynajmniej jedna posiada świadectwo kwalifikacyjne E do 1 kV i obie są przeszkolone pod względem BHP pracy przy urządzeniach elektrycznych oraz ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Pracę rozpocząć można dopiero po wykonaniu wszystkich czynności związanych z wyłączeniem i zabezpieczeniem obwodów oraz sprawdzeniu braku napięcia w miejscu pracy.
 - Prace prowadzone na drabinach muszą być prowadzone przez dwie osoby z których jedna zajmuje się z asekuracją osoby pracującej na wysokości.
 - Zachowanie środków ostrożności i zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem powietrza pyłami, gazami i możliwością powstania pożaru ,
 - Utrzymywanie sprawnego sprzętu ppoż. na terenie zaplecza, w pojazdach,
 - Przestrzeganie przepisów ppoż

Opracował:
mgr inż. Sławomir Grajewski

	Specyfikacja techniczna opraw nr NP/00105/2017	
A	RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E 34 840 / 1200X300	RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E 34 840 / 1200X300 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1220x325x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność opawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,16lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
B	NEPTUN LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840	NEPTUN LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 zasilanie przelotowe - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1270x130x85mm. Korpus - PC. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność opawy - 89,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 138,15lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP.
D	NEPTUN LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840	NEPTUN LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1270x130x85mm. Korpus - PC. Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 53%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność opawy - 89,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,52lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP.
E	RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400	RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 85%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 280x16x5mm. Moc źródła - 7,1W. Strumień świetlny źródła - 1131lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,9. Temperatura barwowa - 4012K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=82,4. Współrzędne chromatyczności x=0,3814 ,y=0,3821. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 21,3W. Skuteczność źródła - 159,3lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność opawy - 74,59%. Skuteczność świetlna oprawy - 110,04lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
F	AMETYST LED 3000LM PC E IP65 840	AMETYST LED 3000LM PC E IP65 840 - Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Wymiary - Ø356x76mm. Korpus - poliwęglan. Układ optyczny - PC. Przesłona - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 29%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach sześciokąt o boku 105mm. Moc źródła - 19W. Strumień świetlny źródła - 3000lm. Zasilanie źródła - 700 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. . Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 19W. Skuteczność źródła - 157,89lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność opawy - 71,95%. Skuteczność świetlna oprawy - 119,92lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.
Z1	UPDOOR 1500LM LED SHM E IP65 34 840	UPDOOR 1500LM LED SHM E IP65 34 840 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 242x233,5x233,5mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,6mm, proszkową poliestrową fasadową, UV odporną. Układ optyczny - SHM. Przesłona - szkło hartowane matowe o grubości 4mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,52 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach sześciokąt o boku 105mm. Moc źródła - 10W. Strumień świetlny źródła - 1400lm. Zasilanie źródła - 350 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 4000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 10W. Skuteczność źródła - 140lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność opawy - 80,50%. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, Dopuszczenie PKP.
G	METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840	METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1255x200x71mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - OPAL. Przesłona - PMMA o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 43%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80,39. Temperatura barwowa - 4029K. Składowe widmowe R3=92,8 ,R6=81,6. Współrzędne chromatyczności x=0,3822 ,y=0,3875. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
H	RUBIN SPORT LED 10400LM MICRO-LINE KR E 34 860	RUBIN SPORT LED 10400LM MICRO-LINE KR E 34 860 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1210x387x88mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 1mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-PRM KR. Przesłona MICRO-PRM - PMMA o grubości 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 88%. Przesłona KR - PRĘT STALOWY fi 3mm o grubości 5mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 0 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 0%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 500x250x5mm. Moc źródła - 8,5W. Strumień świetlny źródła - 1300lm. Zasilanie źródła - 800 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80. Temperatura barwowa - 6000K. Składowe widmowe 0. Współrzędne chromatyczności 0. Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 8. Moc źródeł w oprawie - 69W. Skuteczność źródła - 152lm/W. Moc oprawy - 72W. Sprawność opawy - 83,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 115,02lm/W. IP20. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
I	METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840	METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1255x200x71mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - OPAL. Przesłona - PMMA o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,491 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 43%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 81,83. Temperatura barwowa - 3989K. Składowe widmowe R3=93,2 ,R6=82,2. Współrzędne chromatyczności x=0,3849 ,y=0,3917. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność opawy - 89,32%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,52lm/W. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
Z2	Fargo 5100/L384/204	Oprawa przystosowana do montażu na elwacji. Wymiary: 264x309mm. Oprawa wyposażona w uchwyt regulowany umożliwiający ustawienie dowolnego kąta wychylenia przystosowany do montażu na elewacji. Rozstaw otworów montażowych w uchwycie: 135mm. Korpus wykonany z aluminium, w kolorze czarnym. Przesłona wykonana z przezroczystej szyby hartowanej. Zasilanie 230 V. Temperatura barwowa 4000 K. Wskaźnik oddawania barw CRI: 85. Strumień świetlny 12000lm. Moc 100W.

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W BISKUPCU UL. B.CHROBREGO 15

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 im. FRYDEFYKA CHOPINA W BISKUPCU UL. B.CHROBREGO 15, DZIAŁKA
OBR. 281402_4.0004.241/3

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 16.01.2017
Edytor: mgr inż. Piotr Kitliński

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Spis treści

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W BISKUPCU UL. B.CHROBREGO 15

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	4
LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44...	
Karta danych oprawy	6
LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 10400lm MICRO-...	
Karta danych oprawy	7
LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 4400LM PC OP...	
Karta danych oprawy	8
LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 5200LM PC OP...	
Karta danych oprawy	9
LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840	
Karta danych oprawy	10
LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LI...	
Karta danych oprawy	11
LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840	
Karta danych oprawy	12
LUXIONA Troli AMLEDXXXI65 AMETYST LED 3000LM PC E IP65 860	
Karta danych oprawy	13
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	14
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	15
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	16
Sekretariat	
Podsumowanie	17
Pokój dyr.	
Podsumowanie	18
Zap. klasy	
Podsumowanie	19
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	20
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	21
Komunikacja	
Podsumowanie	22
Magazynek	
Podsumowanie	23
Pokój nauczycielski	
Podsumowanie	24
Magazyn	
Podsumowanie	25
WC	
Podsumowanie	26
Magazyn	
Podsumowanie	27
Szatnia	
Podsumowanie	28
WC	
Podsumowanie	29
Sala komputerowa	
Podsumowanie	30

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

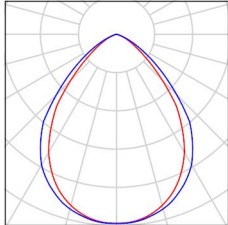
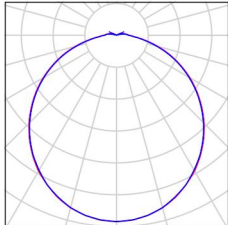
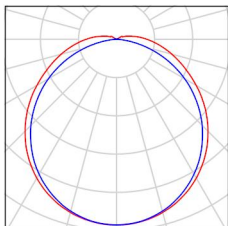
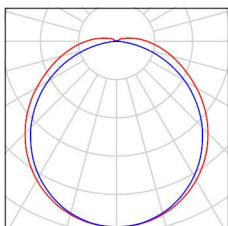
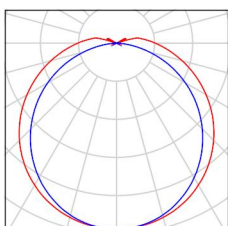
Spis treści

Sala lekcyjna	
Podsumowanie	31
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	32
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	33
Korytarz	
Podsumowanie	34
Sala gimnastyczna	
Podsumowanie	35
Sala gimnastyczna	
Podsumowanie	36
Biuro	
Podsumowanie	37
Biuro	
Podsumowanie	38
Biuro	
Podsumowanie	39
Biblioteka	
Podsumowanie	40
Czytelnia	
Podsumowanie	41
Klasa	
Podsumowanie	42
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	43
Stołówka	
Podsumowanie	44
Kuchnia	
Podsumowanie	45
Wymiennikownia	
Podsumowanie	46
Pom. gosp.	
Podsumowanie	47
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	48
Pom. gosp.	
Podsumowanie	49
Korytarz	
Podsumowanie	50
Zmywalnia	
Podsumowanie	51

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W BISKUPCU UL. B.CHROBREGO 15 / Lista oprav

18 Ilość	LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 10400lm MICRO-LINE E 840 1210x304mm Numer artykułu: RSLEDXX_XXMLINEE Strumień świetlny (Oprawa): 9445 lm Strumień świetlny (Lampy): 11136 lm Moc opraw: 72.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 71 95 100 100 85 Wyposażenie: 8 x PrevaLEDdż” Linear Value 1300/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
7 Ilość	LUXIONA Troll AMLEDXXXI65 AMETYST LED 3000LM PC E IP65 860 Numer artykułu: AMLEDXXXI65 Strumień świetlny (Oprawa): 2152 lm Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm Moc opraw: 25.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 97 Kod Flux CIE: 45 75 93 97 72 Wyposażenie: 1 x PANEL LED 6000K, 35W 700 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
52 Ilość	LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 Numer artykułu: MELEDXXXOPAL Strumień świetlny (Oprawa): 3663 lm Strumień świetlny (Lampy): 4712 lm Moc opraw: 32.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 96 Kod Flux CIE: 44 74 92 96 78 Wyposażenie: 2 x Moduł LED LINEAR 2200lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
2 Ilość	LUXIONA Troll MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840 Numer artykułu: MELEDXXXOPAL Strumień świetlny (Oprawa): 4329 lm Strumień świetlny (Lampy): 5568 lm Moc opraw: 36.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 96 Kod Flux CIE: 44 74 92 96 78 Wyposażenie: 4 x Moduł LED LINEAR 1300lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
24 Ilość	LUXIONA Troll NEP_LED_V1_XXX_PC- O_E_IP65 NEPTUN LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 Numer artykułu: NEP_LED_V1_XXX_PC- O_E_IP65 Strumień świetlny (Oprawa): 3878 lm Strumień świetlny (Lampy): 4712 lm Moc opraw: 32.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 96 Kod Flux CIE: 42 72 91 96 82 Wyposażenie: 2 x Moduł LED LINEAR 2200lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

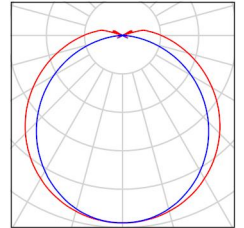
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W BISKUPCU UL. B.CHROBREGO 15 / Lista oprav

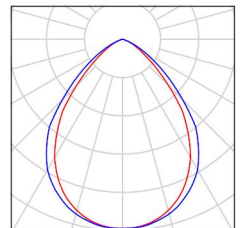
4 Ilość LUXIONA Troll NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200
 Numer artykułu: NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65
 Strumień świetlny (Oprawa): 4583 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 5568 lm
 Moc opraw: 36.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
 Kod Flux CIE: 42 72 91 96 82
 Wyposażenie: 4 x Moduł LED LINEAR
 1300lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



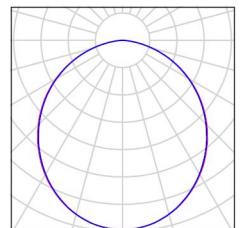
84 Ilość LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300
 Numer artykułu: RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44
 Strumień świetlny (Oprawa): 4723 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 5568 lm
 Moc opraw: 36.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 71 95 100 100 85
 Wyposażenie: 4 x Moduł LED LINEAR
 1300lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



4 Ilość LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400
 Numer artykułu: RLOOKLEDXX_XXPLXEI44
 Strumień świetlny (Oprawa): 2528 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 3393 lm
 Moc opraw: 23.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 49 80 96 100 75
 Wyposażenie: 3 x Moduł LED LINEAR
 1100lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



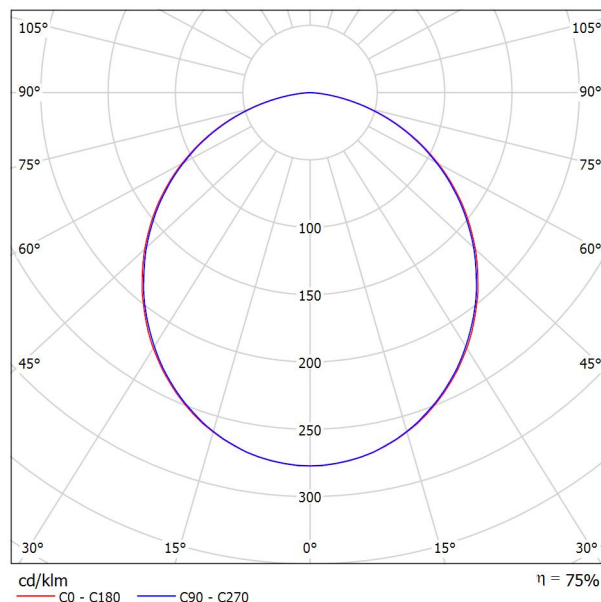
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 49 80 96 100 75

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy									
pomieszczenia X Y											
2H	2H	18.9	20.2	19.2	20.5	20.7	18.9	20.2	19.2	20.4	20.6
	3H	20.4	21.6	20.8	21.9	22.1	20.4	21.5	20.7	21.8	22.1
	4H	21.0	22.1	21.3	22.4	22.7	20.9	22.0	21.3	22.3	22.6
	6H	21.4	22.4	21.7	22.7	23.0	21.3	22.3	21.6	22.6	22.9
	8H	21.4	22.4	21.8	22.8	23.1	21.3	22.3	21.7	22.7	23.0
4H	2H	21.5	22.4	21.9	22.7	23.1	21.4	22.3	21.7	22.6	23.0
	2H	19.6	20.7	19.9	21.0	21.3	19.5	20.7	19.9	20.9	21.2
	3H	21.3	22.2	21.7	22.5	22.9	21.2	22.2	21.6	22.5	22.8
	4H	22.0	22.8	22.4	23.2	23.5	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4
	6H	22.4	23.2	22.8	23.5	23.9	22.3	23.1	22.8	23.5	23.8
8H	2H	22.6	23.2	23.0	23.6	24.0	22.5	23.1	22.9	23.5	23.9
	2H	22.6	23.2	23.1	23.6	24.1	22.5	23.1	23.0	23.5	24.0
	4H	22.2	22.9	22.7	23.3	23.7	22.2	22.8	22.6	23.2	23.6
	6H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2
	8H	23.0	23.5	23.5	23.9	24.4	22.9	23.4	23.4	23.8	24.3
12H	2H	23.1	23.5	23.6	24.0	24.5	23.0	23.4	23.5	23.8	24.3
	4H	22.2	22.8	22.7	23.3	23.7	22.2	22.8	22.6	23.2	23.6
	6H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.2	22.8	23.2	23.2	23.7	24.2
	8H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.4	23.0	23.4	23.4	23.8	24.3
	8H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.4	23.0	23.4	23.4	23.8	24.3
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tabela standardowa		BK05					BK05				
Składnik sumy korekty		4.5					4.4				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3393lm Całkowity strumień świetlny											

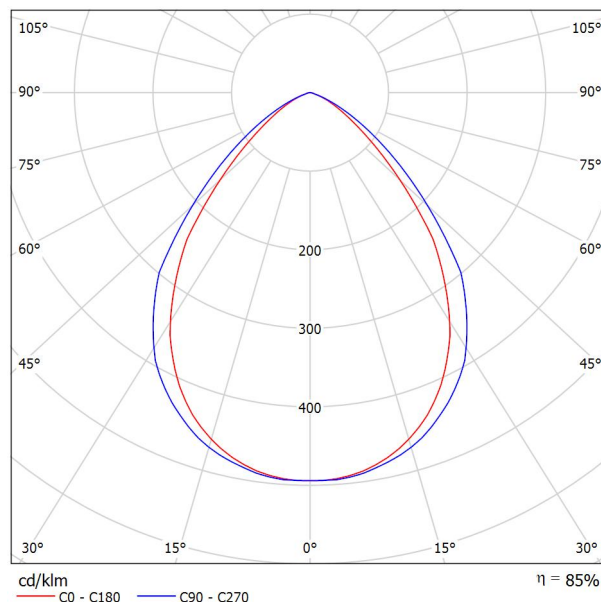
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 10400lm MICRO-LINE E 840 1210x304mm / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 71 95 100 100 85

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Końcówka pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	17.1	18.1	17.4	18.3	18.5	18.5	19.5	18.8	19.7	20.0
	3H	17.2	18.1	17.5	18.3	18.6	18.6	19.5	18.9	19.8	20.0
	4H	17.1	18.0	17.5	18.2	18.5	18.6	19.4	18.9	19.7	20.0
	6H	17.1	17.9	17.4	18.1	18.4	18.5	19.3	18.9	19.6	19.9
	8H	17.1	17.8	17.4	18.1	18.4	18.5	19.2	18.9	19.5	19.8
4H	12H	17.0	17.7	17.4	18.0	18.4	18.5	19.2	18.8	19.5	19.8
	2H	17.2	18.1	17.5	18.3	18.6	18.5	19.4	18.9	19.6	19.9
	3H	17.3	18.0	17.7	18.4	18.7	18.7	19.4	19.0	19.7	20.0
	4H	17.3	17.9	17.7	18.3	18.6	18.6	19.2	19.0	19.6	19.9
	6H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6	18.6	19.1	19.0	19.5	19.9
8H	8H	17.3	17.7	17.7	18.1	18.5	18.6	19.0	19.0	19.4	19.8
	12H	17.2	17.7	17.7	18.1	18.5	18.5	18.9	19.0	19.4	19.8
	4H	17.2	17.7	17.7	18.1	18.5	18.6	19.0	19.0	19.4	19.8
	6H	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8
	8H	17.2	17.5	17.7	18.0	18.4	18.5	18.8	18.9	19.2	19.7
12H	12H	17.2	17.5	17.7	17.9	18.4	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7
	4H	17.2	17.6	17.7	18.0	18.5	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8
	6H	17.2	17.5	17.7	18.0	18.4	18.5	18.8	18.9	19.2	19.7
8H	17.2	17.4	17.7	17.9	18.4	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+1.1 / -2.0					+0.8 / -1.5					
S = 1.5H	+2.1 / -4.0					+2.1 / -3.4					
S = 2.0H	+3.7 / -5.7					+3.8 / -6.1					
Tabela standardowa	BK01					BK01					
Składnik sumy korekty	-1.2					0.1					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 11136lm Całkowity strumień świetlny											

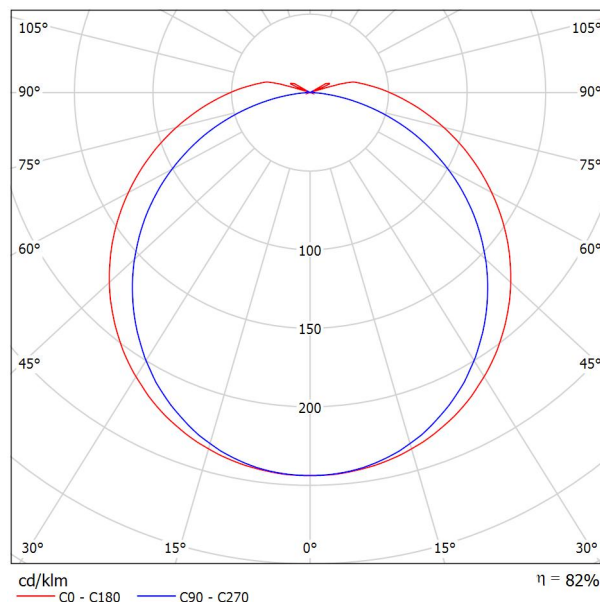
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Troil NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
 Kod Flux CIE: 42 72 91 96 82

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy										
pomieszczenia X Y												
2H	2H	21.5	22.8	21.8	23.1	23.5	20.4	21.7	20.7	22.0	22.4	
	3H	23.7	24.9	24.1	25.3	25.6	21.9	23.1	22.3	23.5	23.8	
	4H	24.8	26.0	25.2	26.4	26.7	22.5	23.7	22.9	24.0	24.4	
	6H	26.0	27.1	26.5	27.5	27.9	22.9	24.0	23.4	24.4	24.8	
	8H	26.7	27.7	27.1	28.1	28.6	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	
4H	12H	27.4	28.4	27.9	28.9	29.3	23.1	24.1	23.6	24.5	25.0	
	2H	22.1	23.3	22.5	23.7	24.0	21.3	22.4	21.7	22.8	23.2	
	3H	24.6	25.6	25.0	26.0	26.4	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	
	4H	25.9	26.8	26.4	27.2	27.7	23.8	24.7	24.3	25.2	25.6	
	6H	27.3	28.1	27.8	28.6	29.1	24.4	25.2	24.9	25.7	26.2	
8H	8H	28.1	28.8	28.6	29.3	29.8	24.6	25.3	25.1	25.8	26.3	
	12H	29.0	29.7	29.5	30.2	30.7	24.7	25.4	25.2	25.9	26.4	
	4H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.0	24.5	25.3	25.0	25.7	26.2	
	6H	28.0	28.6	28.5	29.1	29.6	25.4	26.0	25.9	26.5	27.0	
	8H	28.9	29.5	29.5	30.0	30.6	25.7	26.2	26.2	26.8	27.3	
12H	12H	30.0	30.5	30.6	31.1	31.7	25.9	26.4	26.5	27.0	27.6	
	4H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.0	24.7	25.4	25.2	25.9	26.4	
	6H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.7	25.7	26.2	26.2	26.8	27.3	
	8H	29.1	29.6	29.7	30.1	30.7	26.2	26.6	26.7	27.2	27.8	
	Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.6					
Tabela standardowa		BK11					BK14					
Składnik sumy korekty		12.6					8.5					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4712lm Całkowity strumień świetlny												

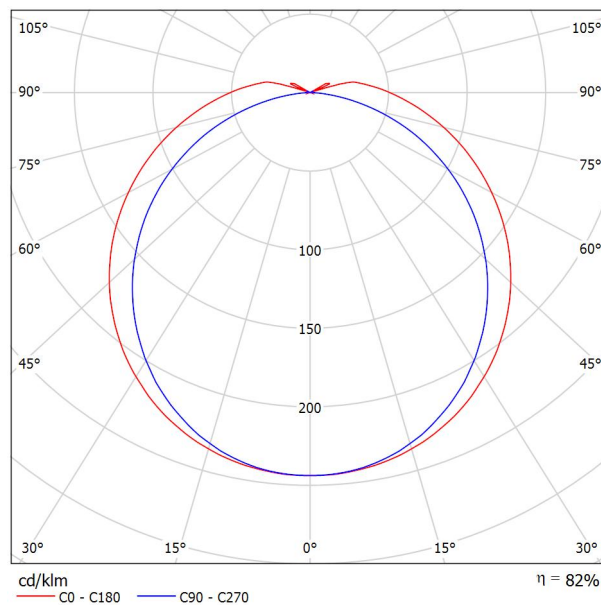
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Troil NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
 Kod Flux CIE: 42 72 91 96 82

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Końcówka pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	22.1	23.4	22.4	23.7	24.0	20.9	22.3	21.3	22.6	22.9	24.4
	3H	24.3	25.5	24.7	25.8	26.2	22.5	23.7	22.9	24.1	24.4	25.5
	4H	25.4	26.6	25.8	26.9	27.3	23.1	24.3	23.5	24.6	25.0	26.2
	6H	26.6	27.7	27.1	28.1	28.5	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4	26.7
	8H	27.3	28.3	27.7	28.7	29.1	23.6	24.7	24.1	25.1	25.5	26.9
4H	12H	28.0	29.0	28.5	29.4	29.9	23.7	24.7	24.2	25.1	25.6	27.0
	2H	22.7	23.9	23.1	24.2	24.6	21.9	23.0	22.3	23.4	23.8	25.5
	3H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.0	23.6	24.6	24.1	25.0	25.5	26.9
	4H	26.5	27.4	27.0	27.8	28.3	24.4	25.3	24.9	25.7	26.2	27.7
	6H	27.9	28.7	28.4	29.2	29.7	25.0	25.8	25.5	26.2	26.7	28.2
8H	8H	28.7	29.4	29.2	29.9	30.4	25.2	25.9	25.7	26.4	26.9	28.4
	12H	29.6	30.2	30.1	30.7	31.3	25.3	26.0	25.8	26.5	27.0	28.5
	4H	26.8	27.6	27.4	28.1	28.6	25.1	25.8	25.6	26.3	26.8	28.3
	6H	28.5	29.1	29.1	29.7	30.2	25.9	26.6	26.5	27.1	27.6	29.1
	8H	29.5	30.0	30.1	30.6	31.1	26.3	26.8	26.8	27.3	27.9	29.4
12H	12H	30.6	31.1	31.2	31.6	32.2	26.5	27.0	27.1	27.5	28.1	29.6
	4H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.6	25.3	26.0	25.8	26.4	27.0	28.5
	6H	28.7	29.2	29.2	29.7	30.3	26.3	26.8	26.8	27.3	27.9	29.4
8H	29.7	30.2	30.3	30.7	31.3	26.7	27.2	27.3	27.8	28.4	29.9	30.4
Warianty pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.6						
Tabela standardowa	BK11					BK14						
Składnik sumy korekty	13.2					9.1						
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 5568lm Całkowity strumień świetlny												

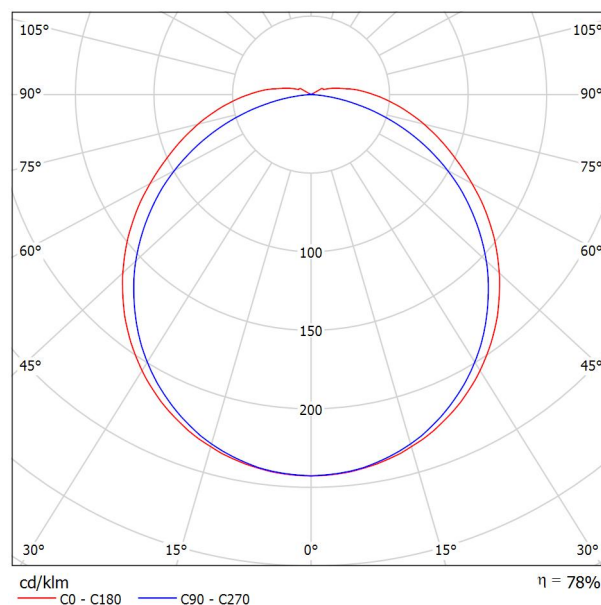
LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 44 74 92 96 78

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy		Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy									
2H	2H	16.5	17.8	16.8	18.1	18.4	16.6	18.0	17.0	18.3	18.6
4H	3H	19.1	19.4	18.5	19.7	20.0	18.1	19.3	18.5	19.7	20.0
	4H	19.0	20.1	19.4	20.4	20.8	18.7	19.8	19.1	20.2	20.6
	6H	19.7	20.8	20.1	21.1	21.5	19.0	20.1	19.5	20.5	20.9
	8H	20.1	21.1	20.5	21.5	21.9	19.1	20.2	19.6	20.5	21.0
	12H	20.4	21.4	20.8	21.8	22.2	19.2	20.1	19.6	20.5	21.0
8H	2H	17.1	18.3	17.5	18.6	19.0	17.2	18.4	17.6	18.7	19.1
	3H	19.0	20.0	19.4	20.4	20.8	18.9	19.9	19.3	20.3	20.7
	4H	20.0	20.8	20.4	21.3	21.7	19.6	20.5	20.1	20.9	21.3
	6H	20.9	21.7	21.4	22.1	22.6	20.1	20.8	20.6	21.3	21.8
	8H	21.3	22.0	21.8	22.5	23.0	20.2	20.9	20.7	21.4	21.9
12H	12H	21.7	22.4	22.3	22.9	23.4	20.3	20.9	20.8	21.4	21.9
	4H	20.3	21.0	20.8	21.4	21.9	19.9	20.6	20.4	21.1	21.6
	6H	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	20.6	21.2	21.1	21.7	22.2
	8H	22.0	22.5	22.5	23.0	23.6	20.8	21.3	21.3	21.8	22.4
	12H	22.5	23.0	23.1	23.5	24.1	20.9	21.4	21.5	21.9	22.5
12H	4H	20.3	20.9	20.8	21.4	21.9	20.0	20.6	20.5	21.1	21.6
	6H	21.5	22.0	22.0	22.5	23.1	20.7	21.2	21.2	21.8	22.3
	8H	22.1	22.6	22.7	23.1	23.7	21.0	21.5	21.6	22.0	22.6
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3				+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.6				+0.4 / -0.6					
Tabela standardowa		BK08				BK06					
Składnik sumy korekty		4.6				3.0					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4712lm Całkowity strumień światła											

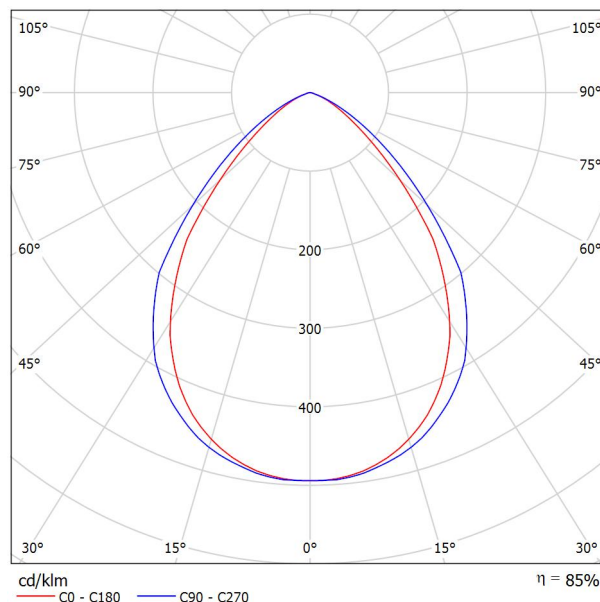
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 71 95 100 100 85

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR										
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Końcówka pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	14.5	15.4	14.7	15.7	15.9	15.9	16.9	16.2	17.1
	3H	14.5	15.4	14.8	15.7	15.9	16.0	16.9	16.3	17.1
	4H	14.5	15.3	14.8	15.6	15.9	15.9	16.8	16.3	17.0
	6H	14.4	15.2	14.8	15.5	15.8	15.9	16.6	16.2	16.9
	8H	14.4	15.1	14.8	15.4	15.8	15.9	16.6	16.2	16.9
4H	12H	14.4	15.1	14.7	15.4	15.7	15.8	16.5	16.2	16.8
	2H	14.6	15.4	14.9	15.7	15.9	15.9	16.7	16.2	17.0
	3H	14.7	15.4	15.1	15.7	16.0	16.0	16.7	16.4	17.0
	4H	14.7	15.3	15.1	15.6	16.0	16.0	16.6	16.4	16.9
	6H	14.6	15.2	15.0	15.5	15.9	15.9	16.5	16.3	16.8
8H	8H	14.6	15.1	15.0	15.5	15.9	15.9	16.4	16.3	16.8
	12H	14.6	15.0	15.0	15.4	15.8	15.9	16.3	16.3	16.7
	4H	14.6	15.1	15.0	15.4	15.9	15.9	16.4	16.3	16.8
	6H	14.6	14.9	15.0	15.4	15.8	15.9	16.2	16.3	16.7
	8H	14.6	14.9	15.0	15.3	15.8	15.8	16.2	16.3	16.6
12H	12H	14.5	14.8	15.0	15.3	15.8	15.8	16.1	16.3	16.5
	4H	14.6	15.0	15.0	15.4	15.8	15.9	16.3	16.3	16.7
	6H	14.5	14.9	15.0	15.3	15.8	15.8	16.1	16.3	16.6
8H	14.5	14.8	15.0	15.3	15.8	15.8	16.1	16.3	16.5	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S										
S = 1.0H		+1.1 / -2.0						+0.8 / -1.5		
S = 1.5H		+2.1 / -4.0						+2.1 / -3.4		
S = 2.0H		+3.7 / -5.7						+3.8 / -6.1		
Tabela standardowa		BK01						BK01		
Składnik sumy korekty		-3.9						-2.5		
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 5568lm Całkowity strumień świetlny										

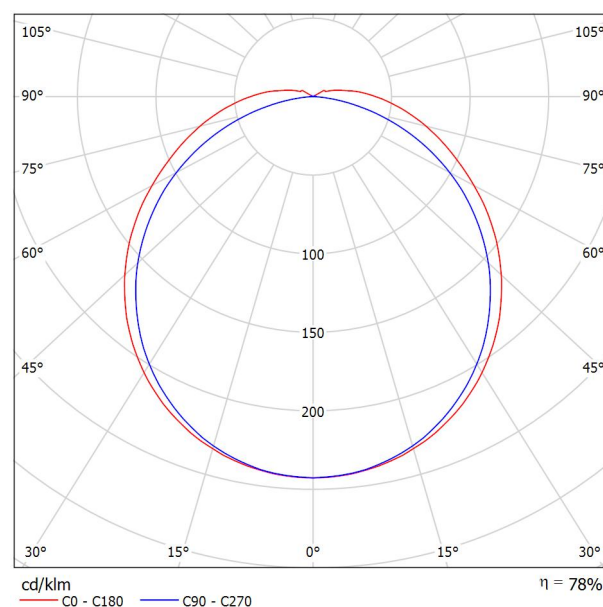
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
 Kod Flux CIE: 44 74 92 96 78

Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	17.1	18.4	17.4	18.7	19.0	17.2	18.5	17.6	18.8	19.2
	3H	18.7	19.9	19.1	20.3	20.6	18.7	19.9	19.1	20.2	20.6
	4H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.3	20.4	19.7	20.8	21.1
	6H	20.3	21.3	20.7	21.7	22.1	19.6	20.7	20.0	21.1	21.5
	8H	20.6	21.7	21.1	22.0	22.5	19.7	20.7	20.1	21.1	21.5
	12H	21.0	21.9	21.4	22.3	22.8	19.7	20.7	20.2	21.1	21.6
4H	2H	17.7	18.8	18.1	19.2	19.6	17.8	19.0	18.2	19.3	19.7
	3H	19.6	20.6	20.0	21.0	21.4	19.5	20.5	19.9	20.9	21.3
	4H	20.5	21.4	21.0	21.8	22.3	20.2	21.0	20.6	21.5	21.9
	6H	21.5	22.2	21.9	22.7	23.2	20.6	21.4	21.1	21.9	22.4
	8H	21.9	22.6	22.4	23.1	23.6	20.8	21.5	21.3	22.0	22.5
	12H	22.3	23.0	22.8	23.5	24.0	20.9	21.5	21.4	22.0	22.5
8H	4H	20.8	21.6	21.3	22.0	22.5	20.5	21.2	21.0	21.7	22.2
	6H	22.0	22.6	22.5	23.1	23.6	21.2	21.8	21.7	22.3	22.8
	8H	22.5	23.1	23.1	23.6	24.2	21.4	21.9	21.9	22.4	23.0
	12H	23.1	23.6	23.7	24.1	24.7	21.5	22.0	22.1	22.5	23.1
12H	4H	20.9	21.5	21.4	22.0	22.5	20.6	21.2	21.1	21.7	22.2
	6H	22.1	22.6	22.6	23.1	23.7	21.3	21.8	21.8	22.3	22.9
	8H	22.7	23.1	23.2	23.7	24.3	21.6	22.0	22.1	22.6	23.2
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.4 / -0.6				
Tabela standardowa		BK08					BK06				
Składnik sumy korekty		5.2					3.6				
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 5568lm Całkowity strumień świetlny											

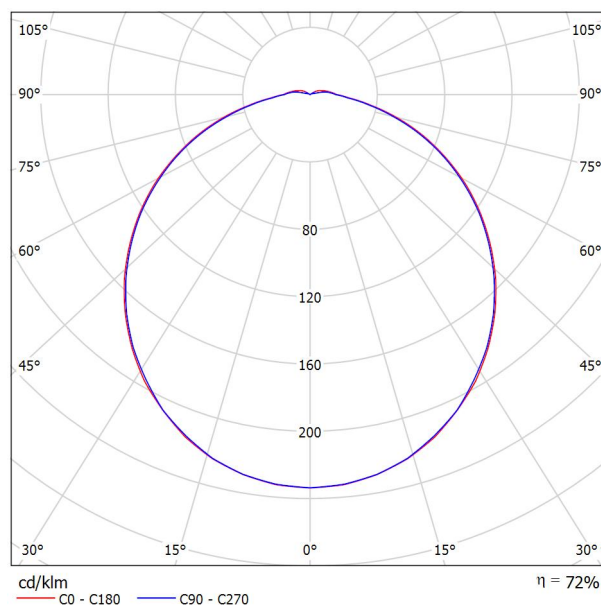
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

LUXIONA Trolii AMLEDXXXI65 AMETYST LED 3000LM PC E IP65 860 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 97
 Kod Flux CIE: 45 75 93 97 72

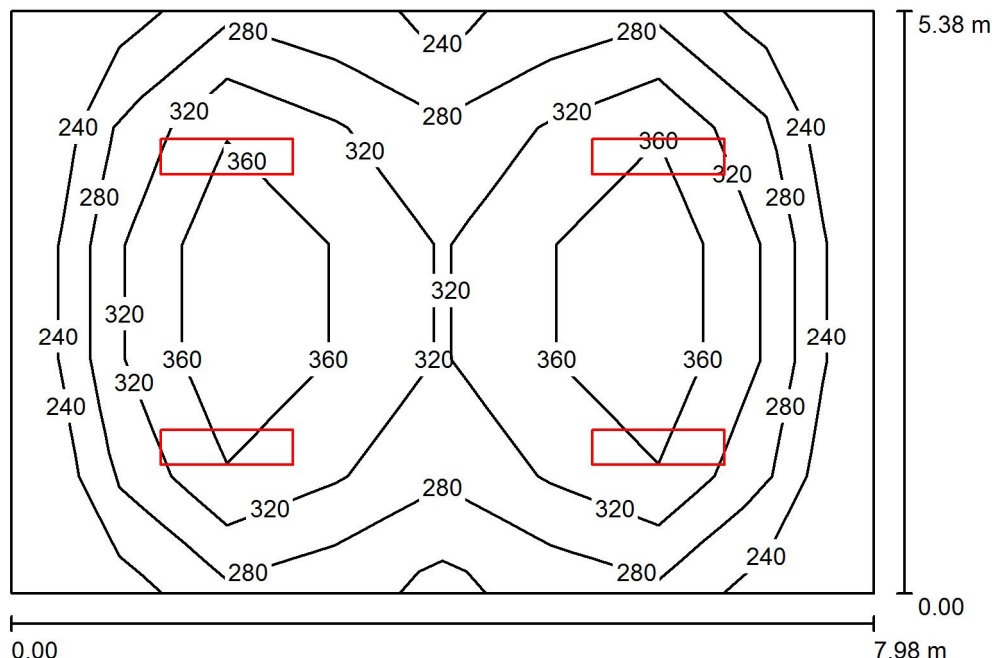
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Końcówka pomieszczenia x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	19.6	21.0	20.0	21.2	21.5	19.6	20.9	19.9	21.2	21.5
	3H	21.2	22.5	21.6	22.8	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.0
	4H	21.9	23.2	22.3	23.4	23.8	21.8	22.9	22.2	23.3	23.6
	6H	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3	22.3	23.4	22.7	23.7	24.1
	8H	22.7	23.7	23.1	24.1	24.5	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3
4H	12H	22.9	23.8	23.3	24.2	24.6	22.7	23.7	23.1	24.0	24.5
	2H	20.3	21.4	20.7	21.8	22.1	20.2	21.4	20.6	21.7	22.1
	3H	22.1	23.1	22.5	23.5	23.9	22.0	23.0	22.4	23.4	23.8
	4H	22.9	23.8	23.4	24.2	24.6	22.8	23.7	23.3	24.1	24.5
	6H	23.6	24.4	24.1	24.8	25.3	23.5	24.2	23.9	24.7	25.1
8H	8H	23.9	24.6	24.4	25.1	25.5	23.7	24.4	24.2	24.9	25.4
	12H	24.2	24.8	24.6	25.3	25.8	24.0	24.6	24.5	25.1	25.6
	4H	23.3	24.0	23.7	24.4	24.9	23.2	23.9	23.6	24.3	24.8
	6H	24.1	24.7	24.6	25.2	25.7	24.0	24.6	24.5	25.0	25.6
	8H	24.5	25.0	25.0	25.5	26.1	24.3	24.9	24.9	25.4	25.9
12H	12H	24.9	25.3	25.4	25.8	26.4	24.7	25.1	25.2	25.6	26.2
	4H	23.3	23.9	23.8	24.4	24.9	23.2	23.8	23.7	24.3	24.8
	6H	24.2	24.7	24.7	25.2	25.8	24.1	24.6	24.6	25.1	25.6
8H	24.6	25.1	25.2	25.6	26.2	24.5	24.9	25.0	25.5	26.0	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
Tabela standardowa		BK07					BK06				
Składnik sumy korekty		6.6					6.0				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3000lm Całkowity strumień świetlny											

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	314	208	401	0.661
Podłoga	20	271	149	343	0.550
Sufit	70	51	39	58	0.753
Ściany (4)	50	109	38	202	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 14
Dolna ściana 15
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

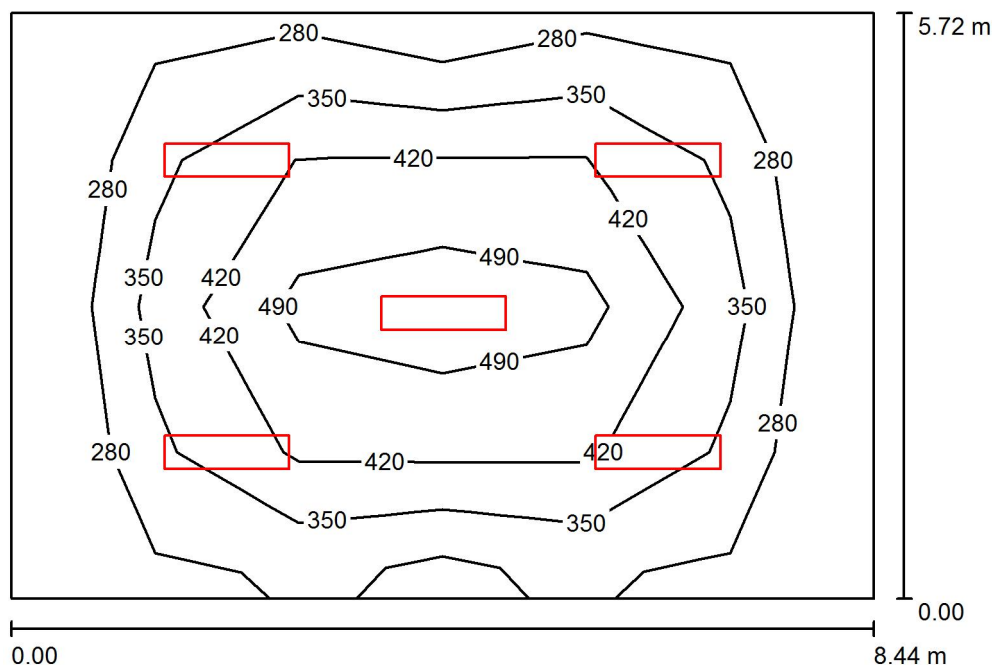
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.36 \text{ W/m}^2 = 1.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 42.89 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	376	224	554	0.597
Podłoga	20	322	149	487	0.463
Sufit	70	57	41	66	0.724
Ściany (4)	50	112	40	202	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

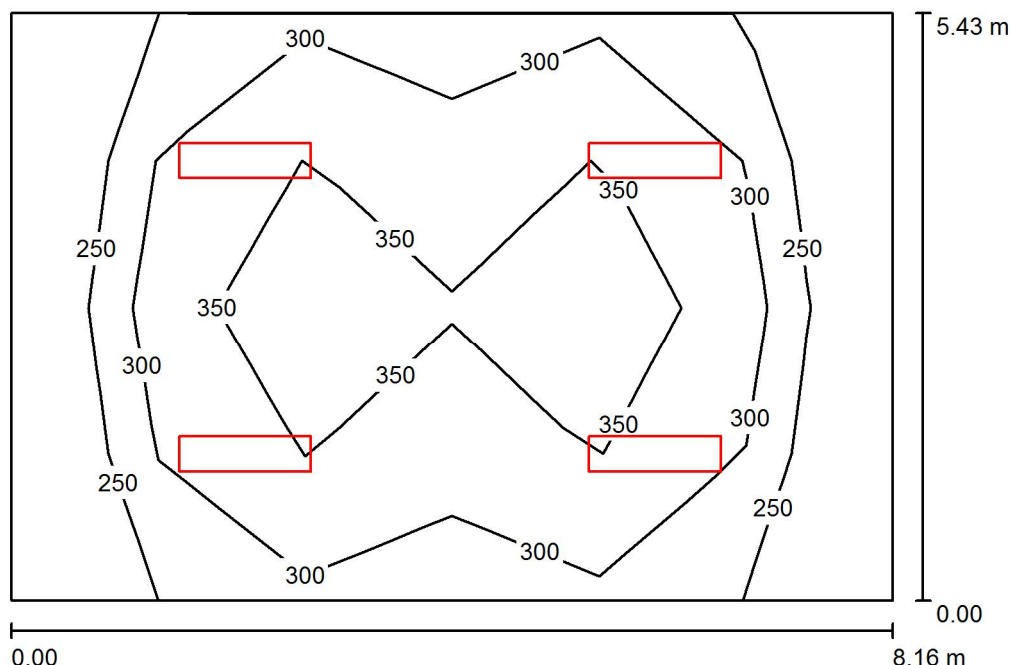
W sumie: 23613W sumie: 27840 180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.73 \text{ W/m}^2 = 0.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.23 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	314	205	416	0.651
Podłoga	20	268	136	351	0.509
Sufit	70	50	36	57	0.729
Ściany (4)	50	103	36	199	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 6 x 4 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 14
 Dolna ściana 15
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 16 16
 16 16

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

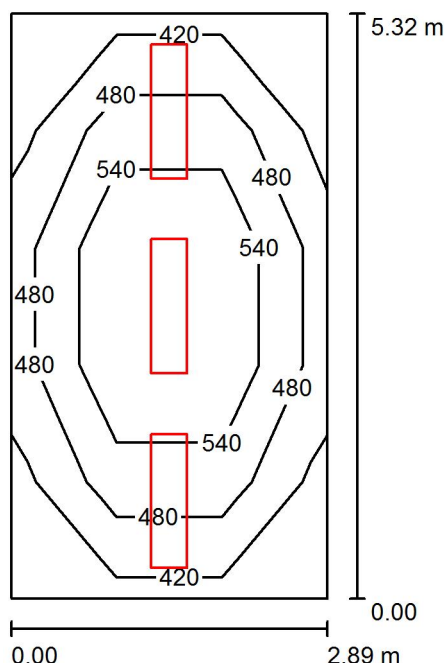
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.25 \text{ W/m}^2 = 1.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 44.27 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sekretariat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	516	407	682	0.790
Podłoga	20	405	267	504	0.659
Sufit	70	90	61	106	0.675
Ściany (4)	50	206	66	673	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 3 x 5 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 14
 Dolna ściana 14
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

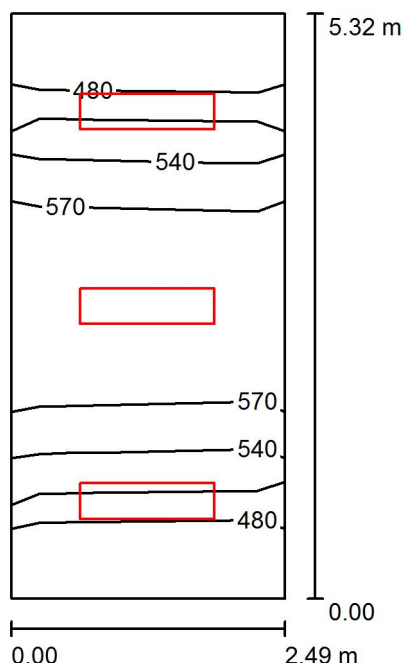
W sumie: 14168W sumie: 16704 108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.03 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.36 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Pokój dyr. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	554	479	624	0.864
Podłoga	20	413	287	501	0.696
Sufit	70	104	72	119	0.691
Ściany (4)	50	238	79	426	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 2 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 14
Dolna ściana 14
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

14
14

W poprzek

16
16

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

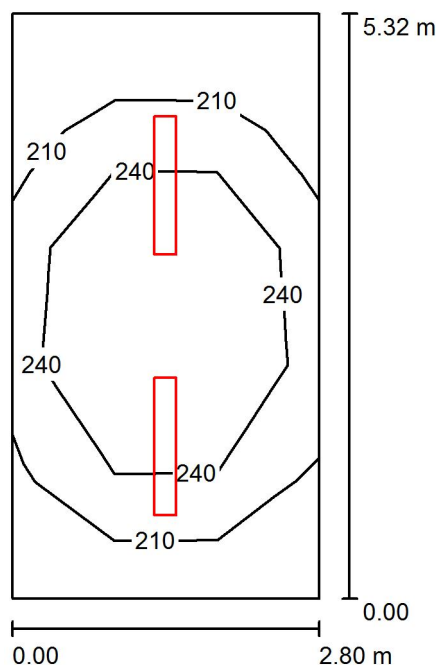
W sumie: 14168W sumie: 16704 108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.14 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.26 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Zap. klasy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	234	183	293	0.782
Podłoga	20	179	131	215	0.729
Sufit	70	89	53	297	0.592
Ściany (4)	50	154	79	261	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 3 x 5 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

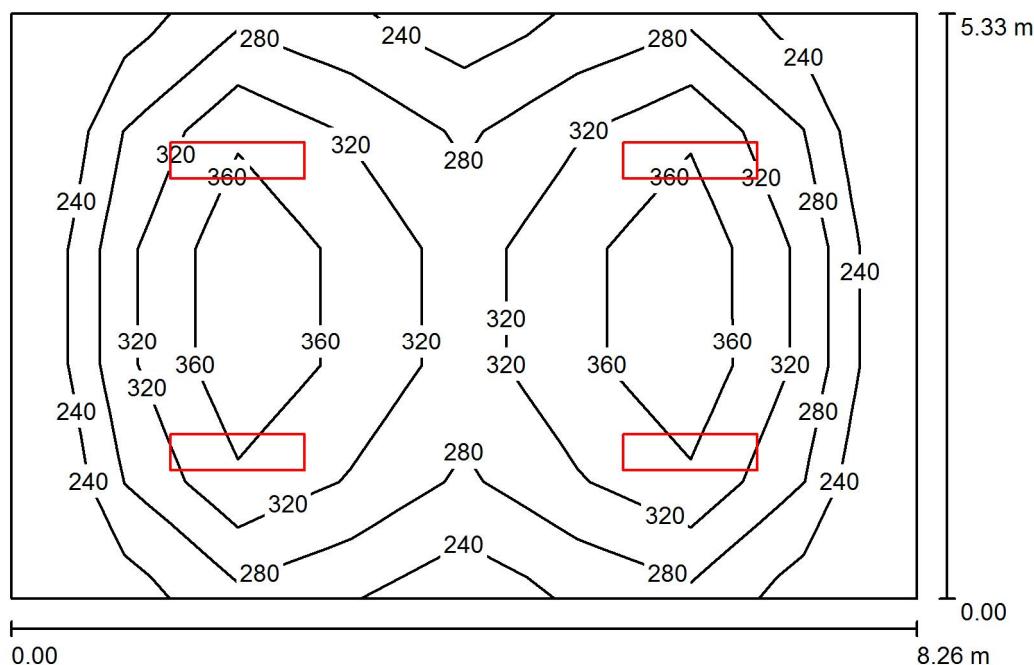
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840 (1.000)	4329	5568	36.0
W sumie:			8657	W sumie: 11136	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.83 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.91 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	307	201	398	0.654
Podłoga	20	266	145	338	0.546
Sufit	70	50	38	57	0.750
Ściany (4)	50	106	37	203	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 14 16
Dolna ściana 15 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

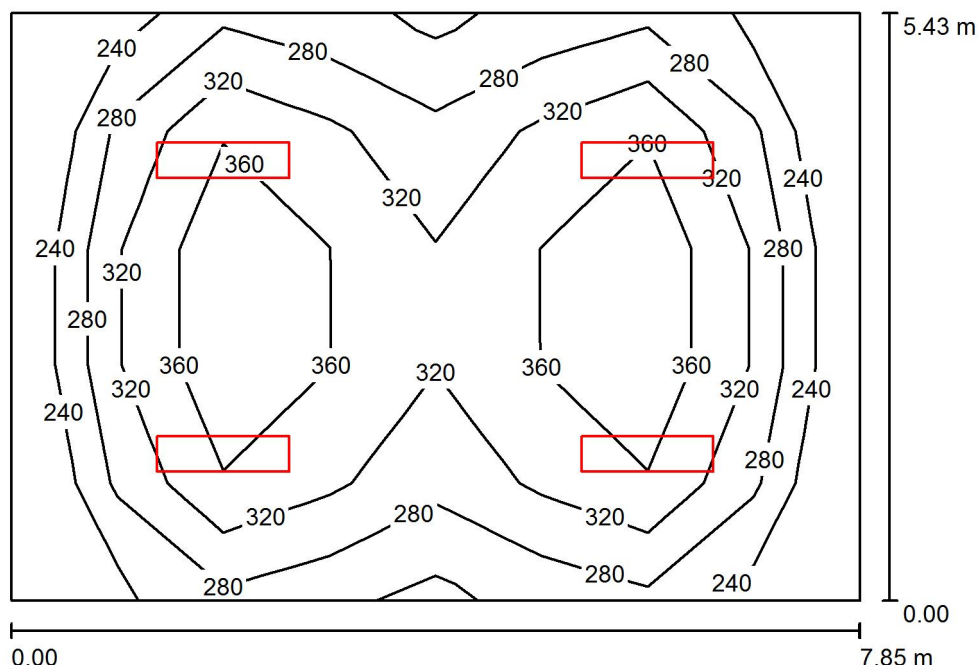
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.27 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 43.98 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	316	210	402	0.665
Podłoga	20	273	151	345	0.552
Sufit	70	52	39	59	0.746
Ściany (4)	50	110	38	200	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 Lewa ściana 14 16
 Dolna ściana 15 16
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

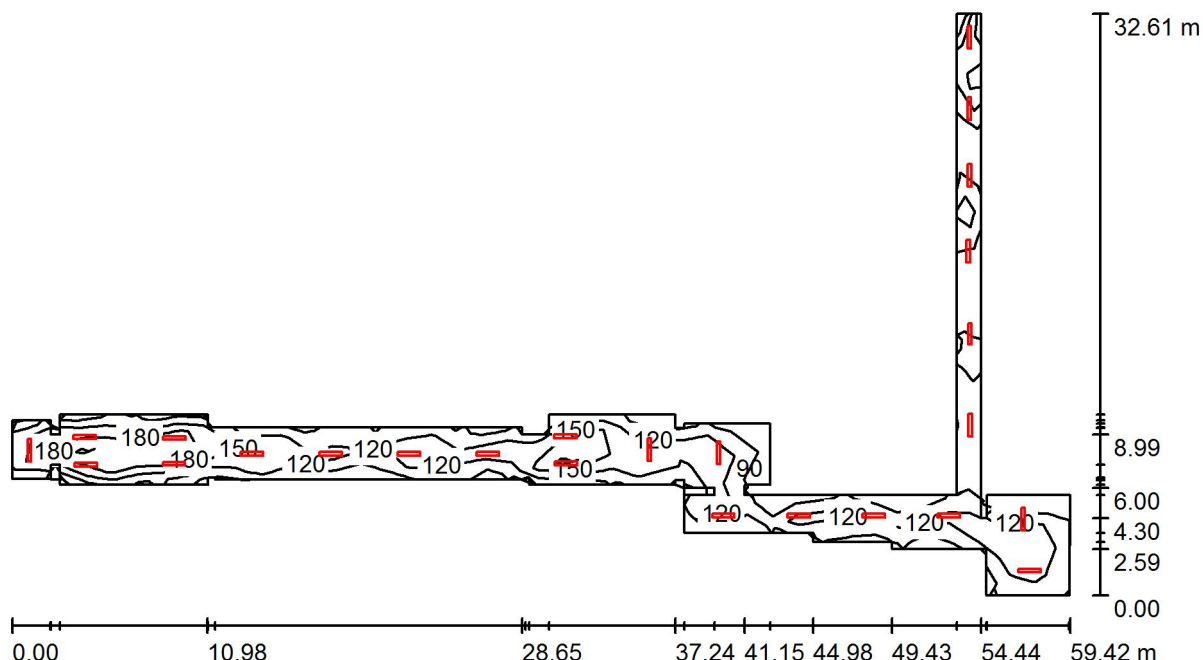
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.38 \text{ W/m}^2 = 1.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 42.59 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:425

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	142	83	226	0.585
Podłoga	20	141	58	238	0.413
Sufit	70	60	25	334	0.419
Ściany (55)	50	112	31	607	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 24 x 42 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

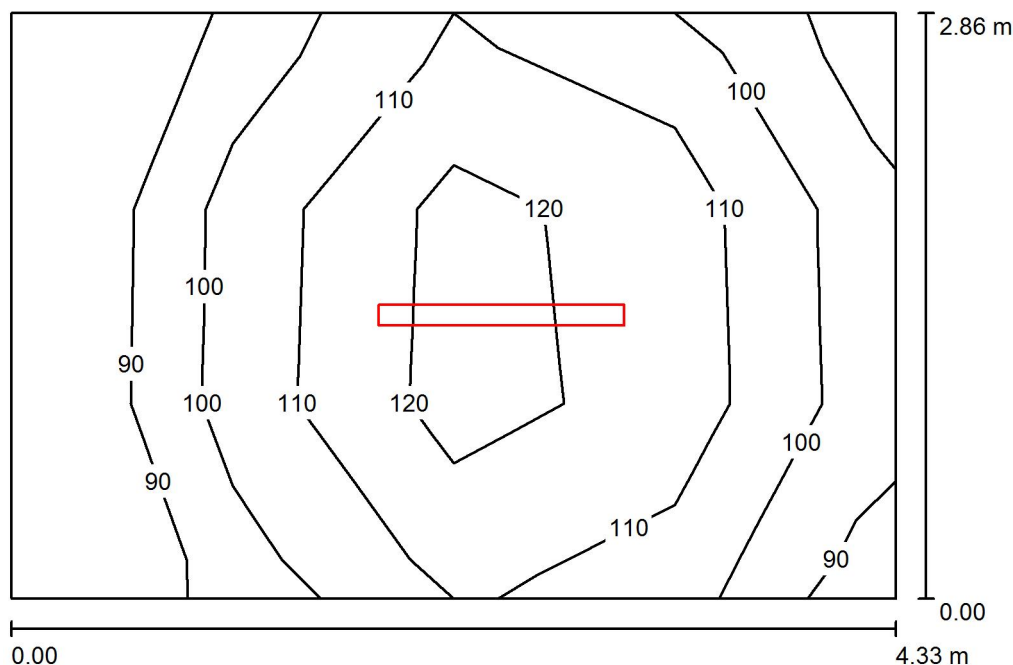
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	25	LUXIONA Trolii MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			91579	W sumie: 117800	800.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.22 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 248.43 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Magazynek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	110	87	135	0.793
Podłoga	20	108	72	136	0.663
Sufit	70	58	29	499	0.491
Ściany (4)	50	95	44	234	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 4 x 3 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

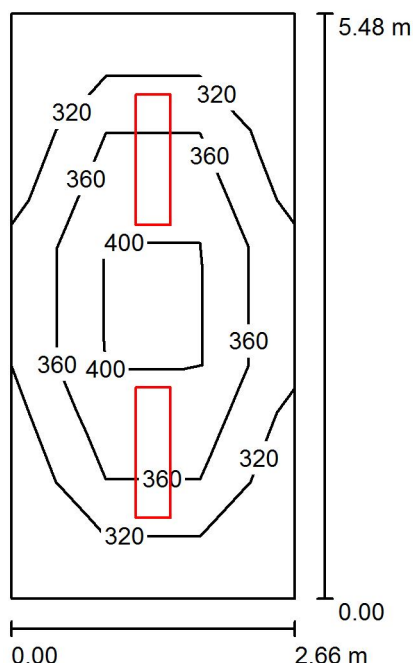
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	4583	5568	36.0
W sumie:			4583	5568	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.91 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.38 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Pokój nauczycielski / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	357	289	443	0.809
Podłoga	20	277	185	338	0.669
Sufit	70	60	42	69	0.694
Ściany (4)	50	142	44	267	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 3 x 5 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 14
 Dolna ściana 14
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

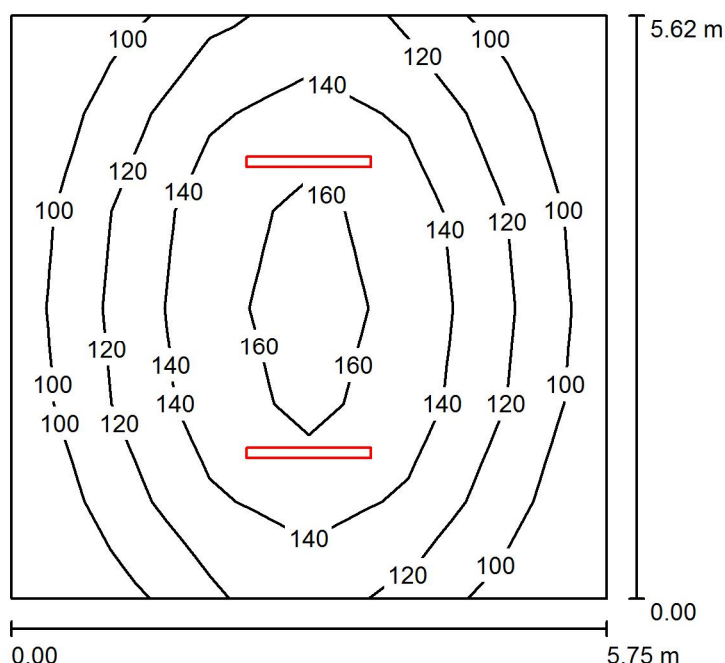
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			9445W	sumie: 11136	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.93 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.59 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	129	84	170	0.653
Podłoga	20	128	81	174	0.634
Sufit	70	49	28	481	0.573
Ściany (4)	50	90	44	238	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 24
Dolna ściana 24
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troil NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	4583	5568	36.0

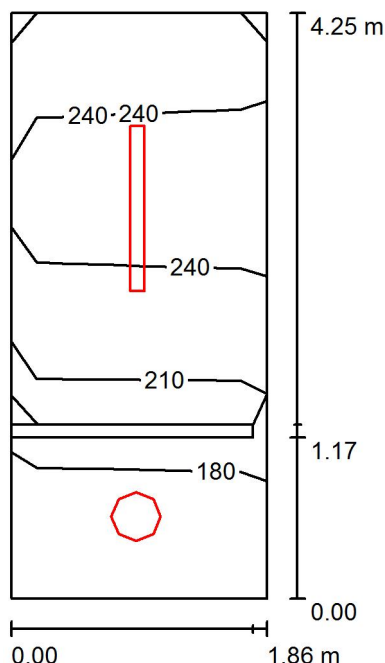
W sumie: 9165W sumie: 11136 72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.23 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 32.29 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	229	172	274	0.750
Podłoga	20	147	94	188	0.643
Sufit	70	162	95	519	0.588
Ściany (9)	60	186	18	653	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 4 x 2 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troli AMLEDXXXI65 AMETYST LED 3000LM PC E IP65 860 (1.000)	2152	3000	25.0
2	1	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC- O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	4583	5568	36.0

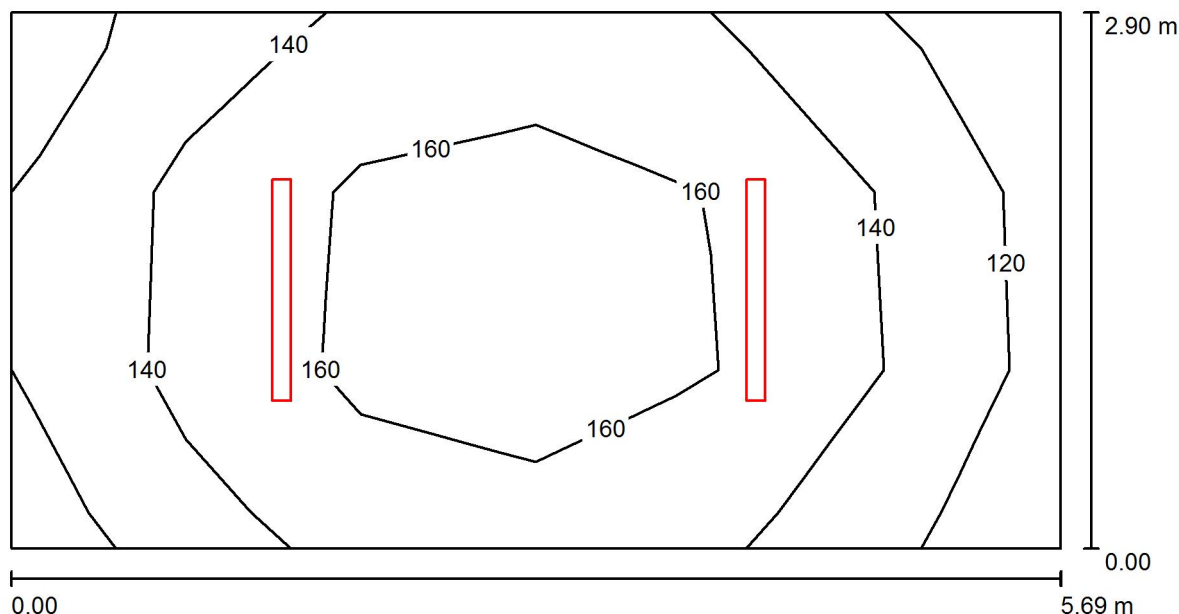
W sumie: 6734 W sumie: 8568 61.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.88 \text{ W/m}^2 = 3.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.74 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	149	117	179	0.785
Podłoga	20	149	104	179	0.699
Sufit	70	76	46	444	0.606
Ściany (4)	50	129	66	225	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 6 x 3 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

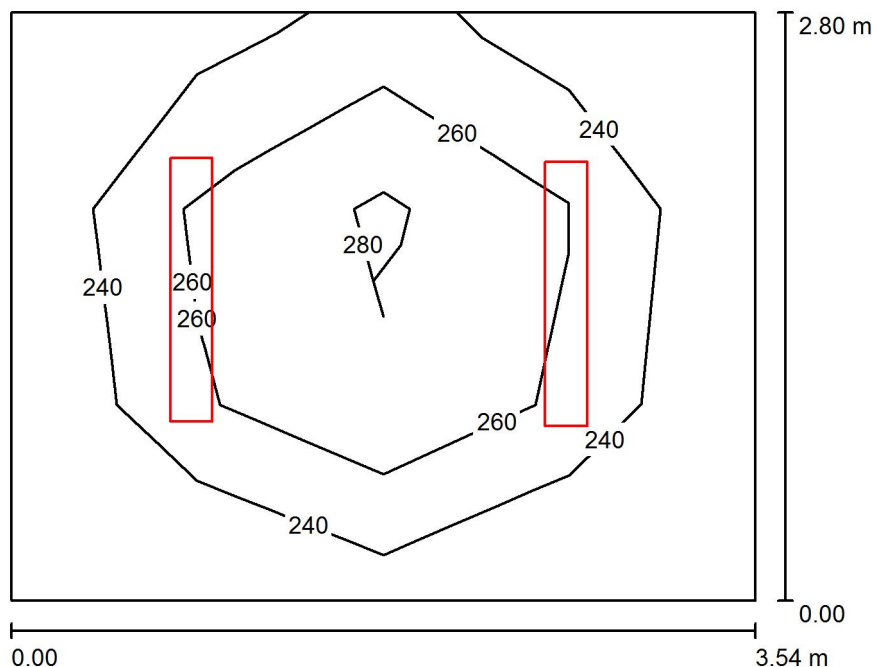
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII NEP_LED_V1_XXX_PC- O_E_IP65 NEPTUN LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3878	4712	32.0
W sumie:			7756	9424	64.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.88 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.48 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	257	223	303	0.867
Podłoga	20	187	144	214	0.773
Sufit	70	114	71	360	0.623
Ściany (4)	50	183	89	441	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 3 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

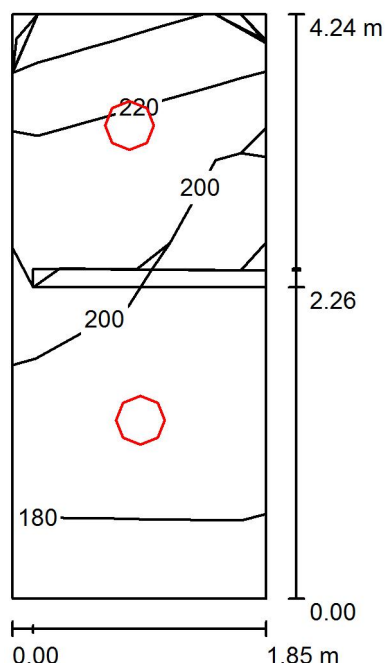
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			7326	9424	64.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.47 \text{ W/m}^2 = 2.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.89 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	205	171	242	0.833
Podłoga	20	128	80	149	0.621
Sufit	70	99	62	304	0.626
Ściany (8)	60	139	37	343	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 4 x 2 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

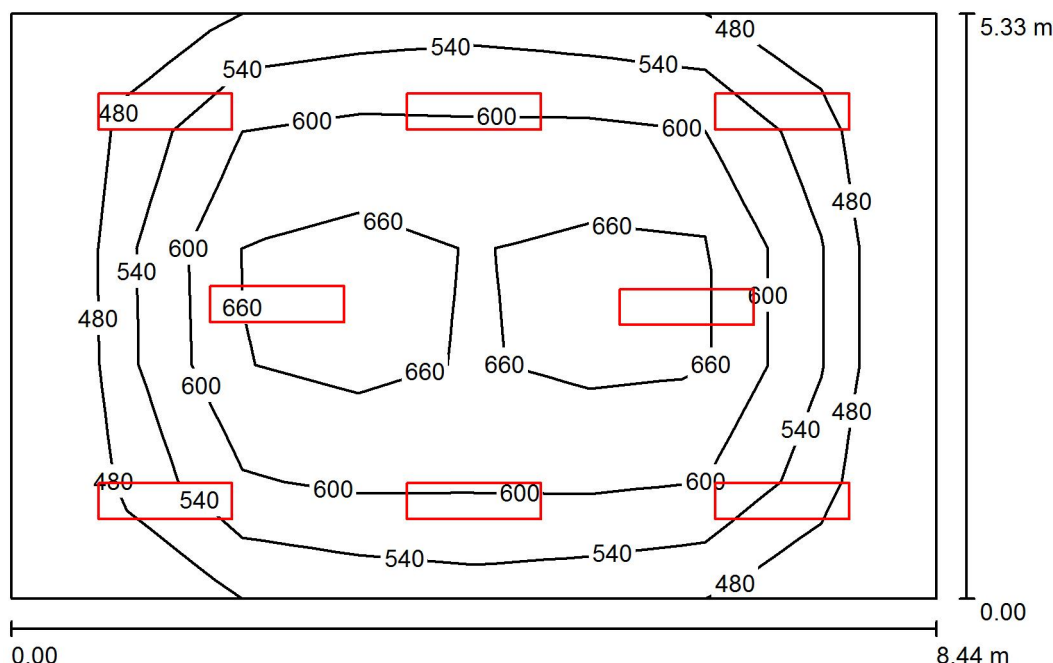
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll AMLEDXXXI65 AMETYST LED 3000LM PC E IP65 860 (1.000)	2152	3000	25.0
W sumie:			4303	6000	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.57 \text{ W/m}^2 = 3.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.61 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala komputerowa / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	581	426	709	0.734
Podłoga	20	502	289	636	0.576
Sufit	70	103	78	114	0.755
Ściany (4)	50	222	80	417	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

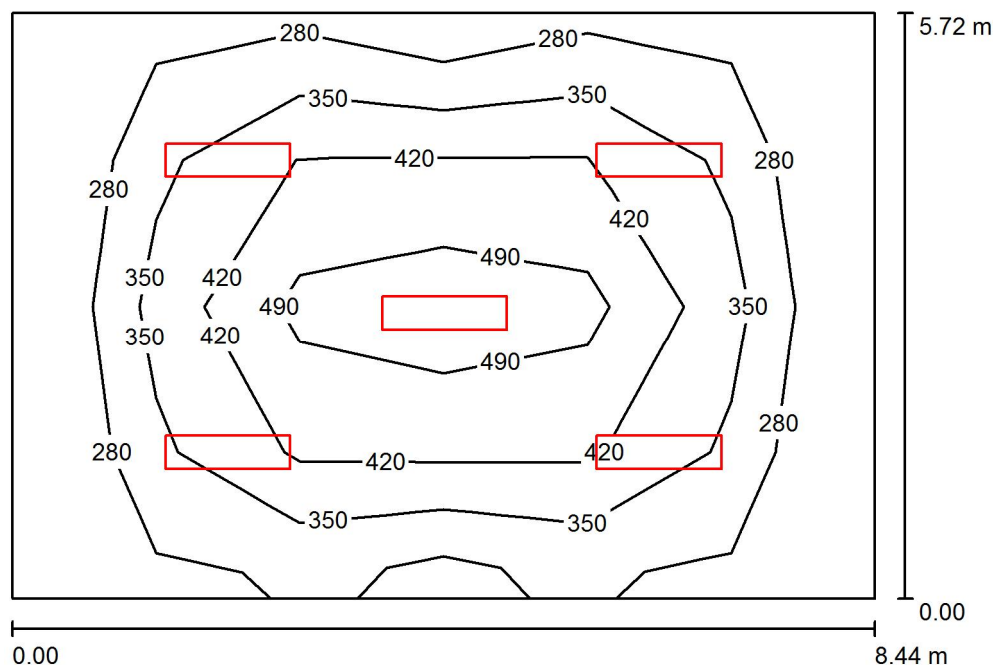
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			37782	44544	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.41 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 44.94 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	376	224	554	0.597
Podłoga	20	322	149	487	0.463
Sufit	70	57	41	66	0.724
Ściany (4)	50	112	40	202	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

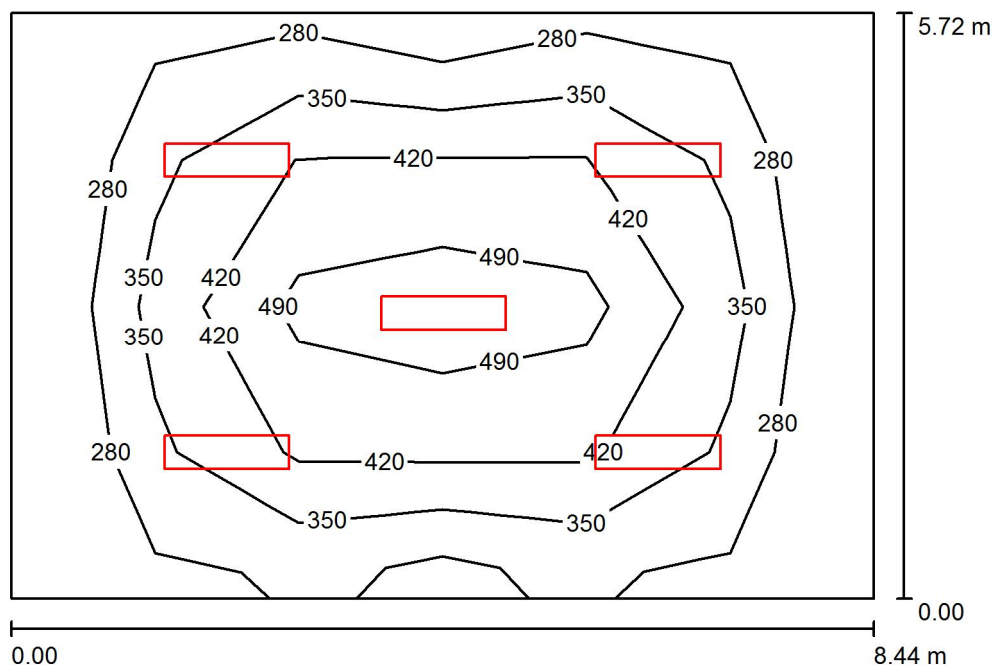
W sumie: 23613W sumie: 27840 180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.73 \text{ W/m}^2 = 0.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.23 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	376	224	554	0.597
Podłoga	20	322	149	487	0.463
Sufit	70	57	41	66	0.724
Ściany (4)	50	112	40	202	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

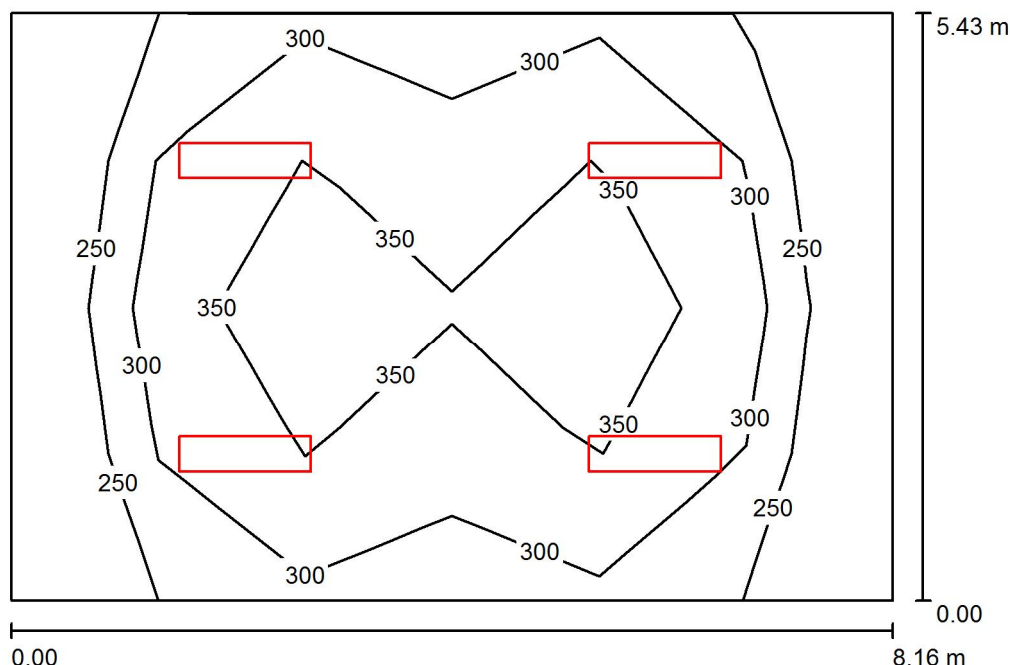
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			23613W	sumie: 27840	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.73 \text{ W/m}^2 = 0.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.23 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	314	205	416	0.651
Podłoga	20	268	136	351	0.509
Sufit	70	50	36	57	0.729
Ściany (4)	50	103	36	199	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 6 x 4 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 14
 Dolna ściana 15
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 14 16
 15 16

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

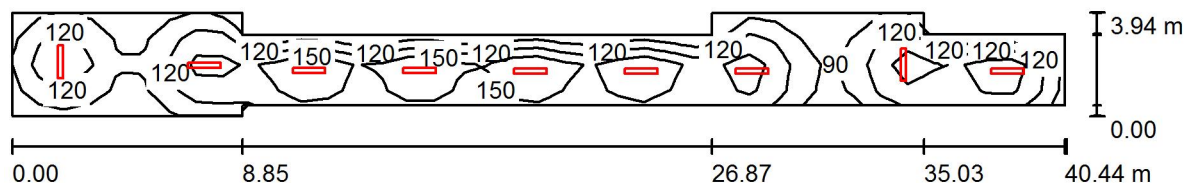
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.25 \text{ W/m}^2 = 1.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 44.27 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:290

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	134	71	200	0.531
Podłoga	20	112	71	147	0.636
Sufit	70	44	23	285	0.534
Ściany (14)	50	85	32	202	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 4 x 40 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

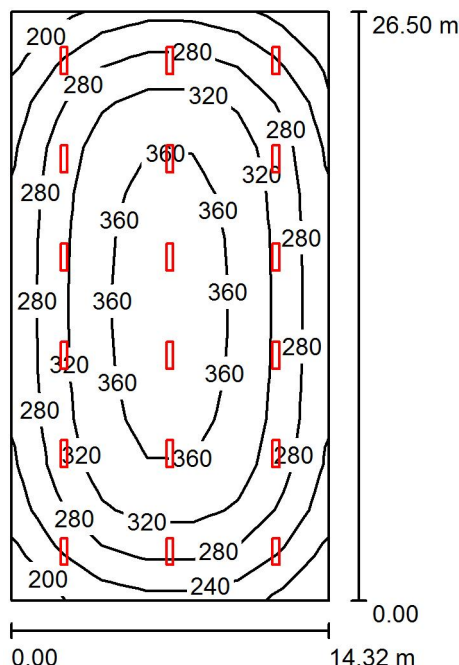
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	LUXIONA TroII MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			32969	W sumie: 42408	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.29 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 125.92 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 7.000 m, Wysokość montażu: 7.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:341

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	306	187	380	0.613
Podłoga	20	306	162	383	0.529
Sufit	70	61	45	70	0.730
Ściany (4)	50	125	50	210	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 13 x 7 Punkty
 Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 17
 Dolna ściana 17
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

17 19
 17 19

Wykaz opraw

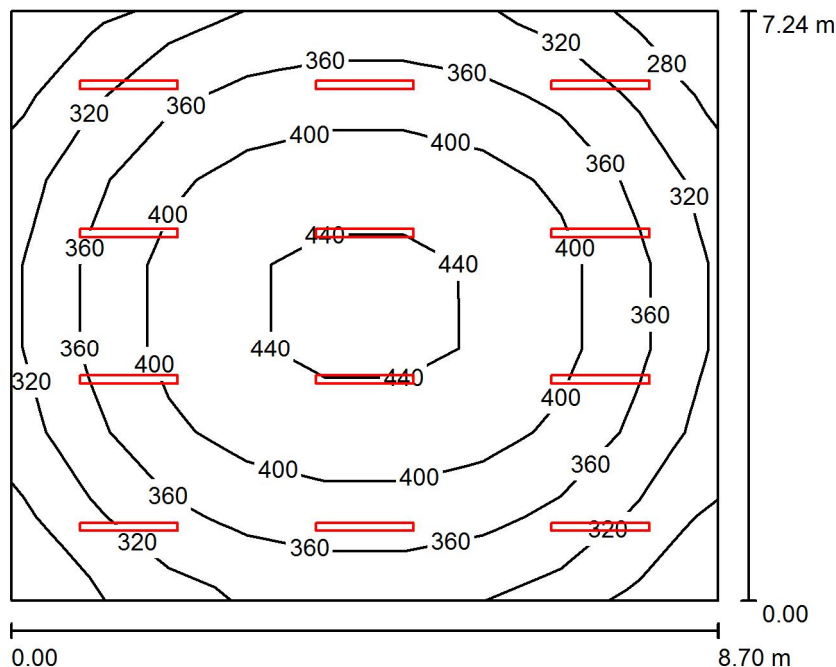
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	18	LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 10400lm MICRO-LINE E 840 1210x304mm (1.000)	9445	11136	72.0
W sumie:			170017	W sumie: 200448	1296.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.42 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 379.28 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala gimnastyczna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	372	266	454	0.715
Podłoga	20	374	249	452	0.666
Sufit	70	135	102	319	0.756
Ściany (4)	50	281	170	535	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 26
Dolna ściana 25
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

26 24
25 23

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3878	4712	32.0

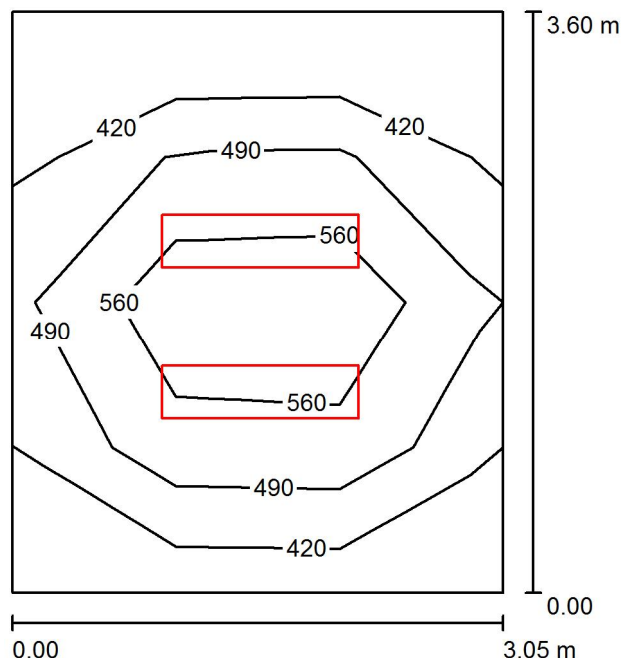
W sumie: 46537W sumie: 56544 384.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.10 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 62.91 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	512	376	694	0.734
Podłoga	20	386	261	477	0.677
Sufit	70	102	72	119	0.707
Ściany (4)	60	206	74	383	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 3 x 4 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Trolii RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

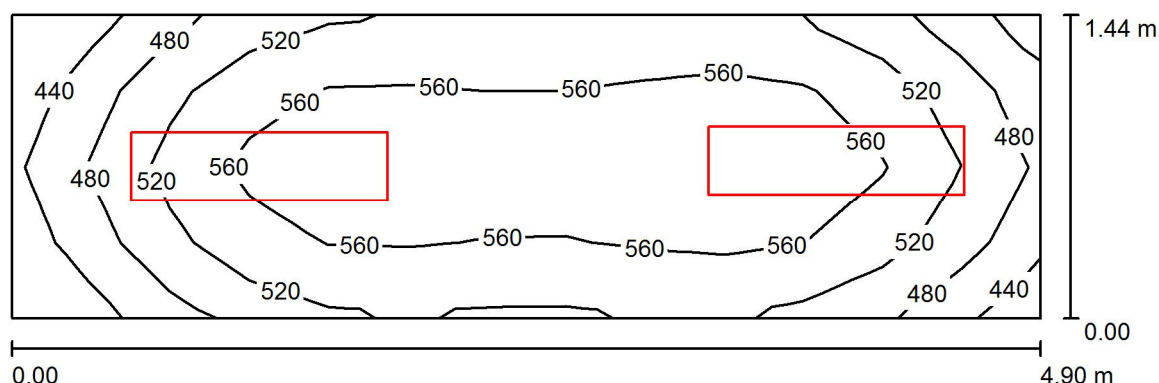
W sumie: 9445W sumie: 11136 72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.56 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.98 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Biuro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.480 m, Wysokość montażu: 3.480 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	538	421	595	0.781
Podłoga	20	398	316	445	0.794
Sufit	70	190	134	231	0.704
Ściany (4)	65	315	139	684	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

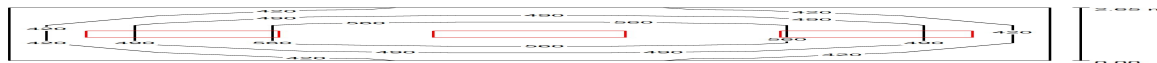
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			9445	11136	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.20 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.06 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Biuro / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	517	382	703	0.738
Podłoga	20	407	248	513	0.610
Sufit	70	81	55	91	0.682
Ściany (4)	50	185	60	412	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 7 x 3 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Trolii RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

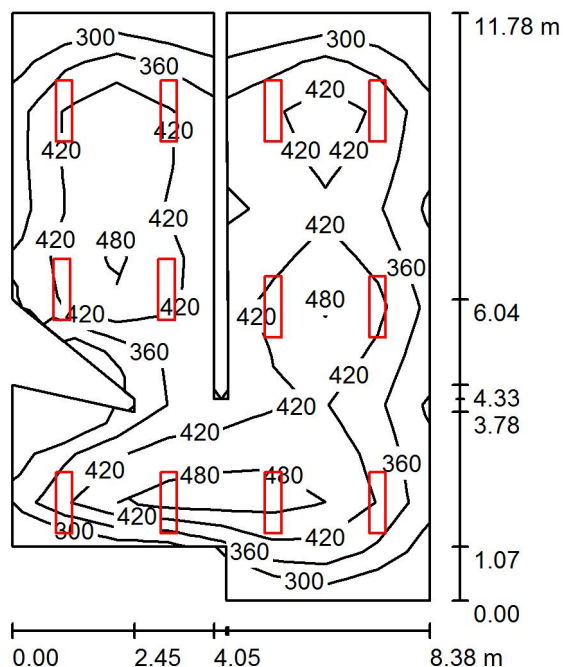
W sumie: 14168W sumie: 16704 108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.17 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.52 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Biblioteka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.700 m, Wysokość montażu: 3.700 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:152

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	402	241	520	0.600
Podłoga	20	350	184	463	0.526
Sufit	70	74	50	122	0.674
Ściany (14)	50	162	55	665	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 12 x 8 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

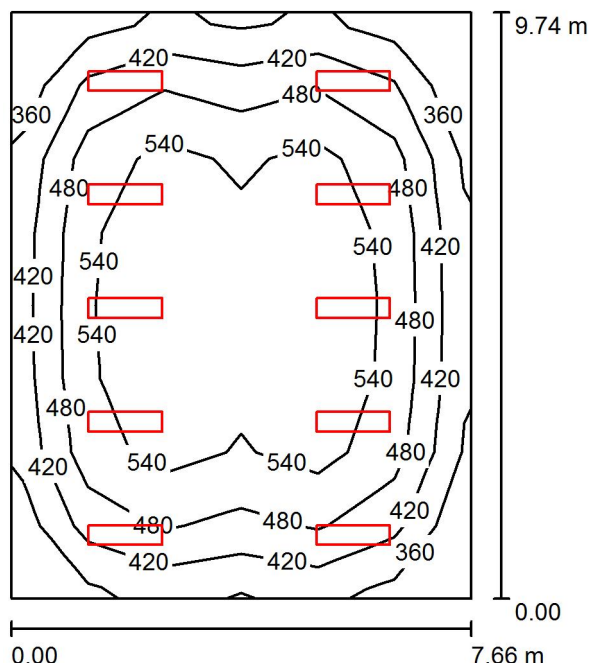
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	LUXIONA Trell RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			56672	W sumie: 66816	432.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.82 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 89.56 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Czytelnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.700 m, Wysokość montażu: 3.700 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:126

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	494	322	619	0.652
Podłoga	20	450	251	563	0.559
Sufit	70	103	74	115	0.718
Ściany (4)	65	186	81	332	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 Lewa ściana 15 16
 Dolna ściana 15 16
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

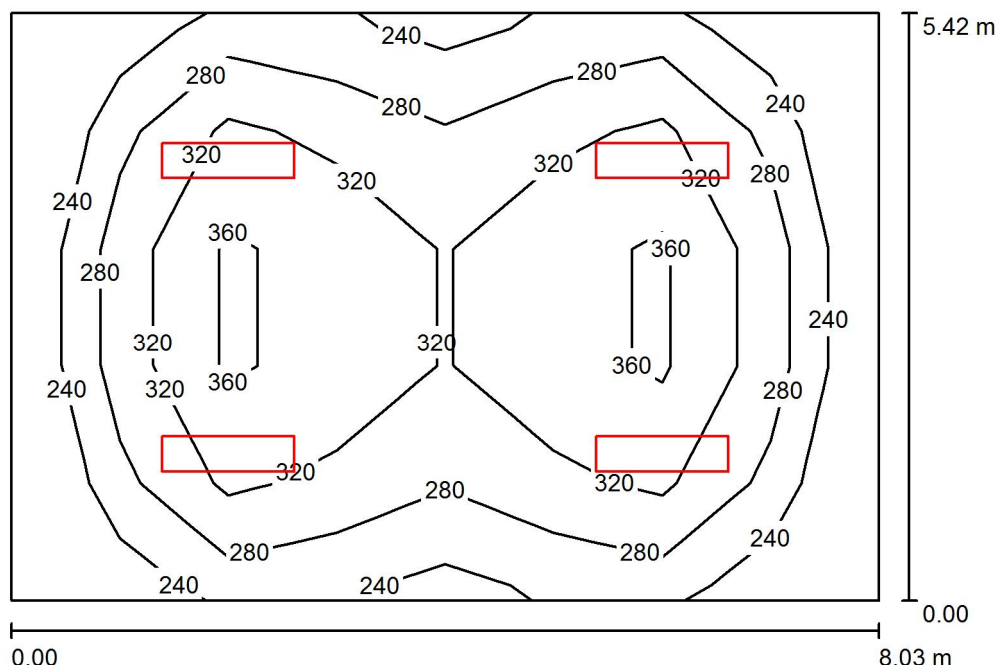
W sumie: 47227 W sumie: 55680 360.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.82 \text{ W/m}^2 = 0.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 74.65 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Klasa / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.700 m, Wysokość montażu: 3.700 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	301	203	374	0.676
Podłoga	20	259	147	329	0.566
Sufit	70	50	37	57	0.736
Ściany (4)	50	107	36	198	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 15
Dolna ściana 15
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
15 16

Wykaz opraw

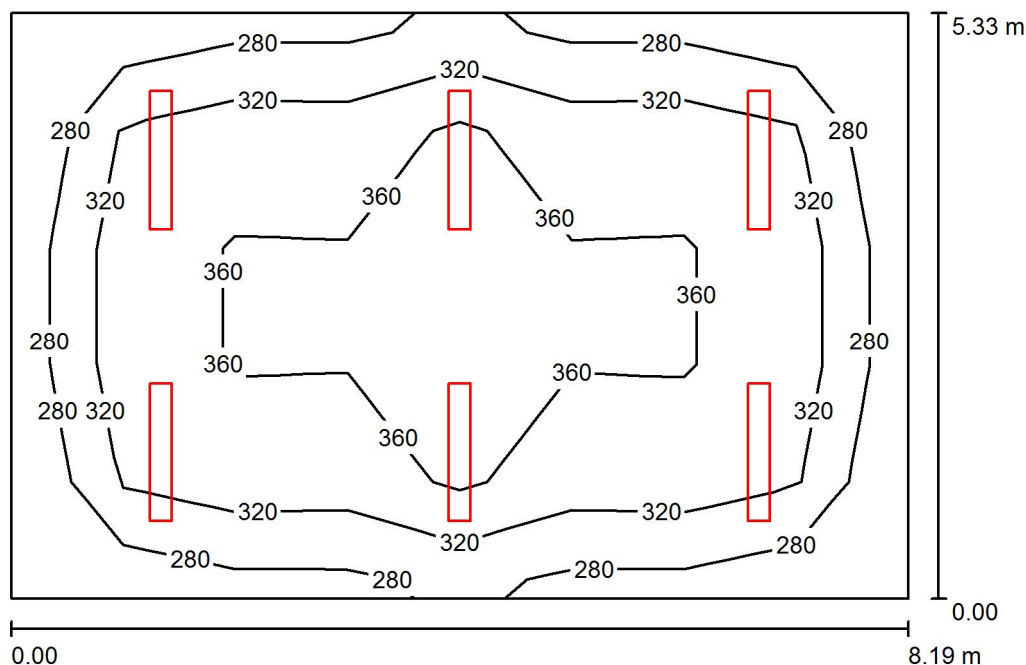
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			18891	22272	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.31 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 43.55 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	335	253	418	0.757
Podłoga	20	278	182	336	0.656
Sufit	70	91	64	256	0.711
Ściany (4)	50	187	99	272	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 21
 Dolna ściana 20
 (CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
 21 20
 20 20

Wykaz opraw

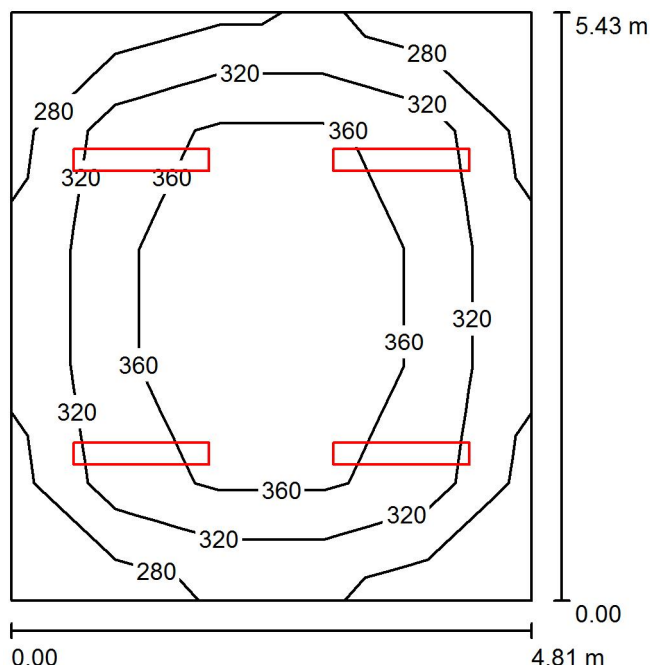
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			21979	W sumie: 28272	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.40 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 43.63 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Stółówka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	346	273	435	0.789
Podłoga	20	273	185	323	0.677
Sufit	70	98	71	270	0.727
Ściany (4)	50	194	111	317	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 19 19
Dolna ściana 20 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

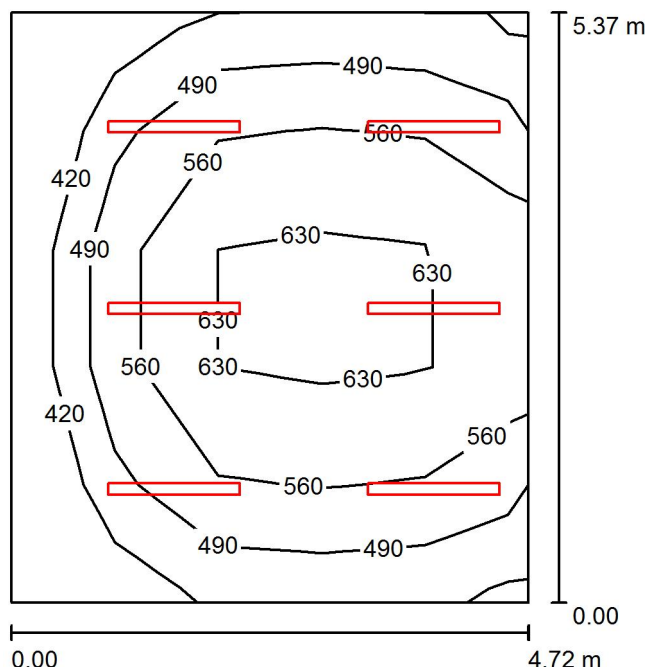
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			14653W	sumie: 18848	128.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.90 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 26.15 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Kuchnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	542	351	674	0.647
Podłoga	20	431	271	534	0.629
Sufit	70	166	106	547	0.643
Ściany (4)	50	324	176	765	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

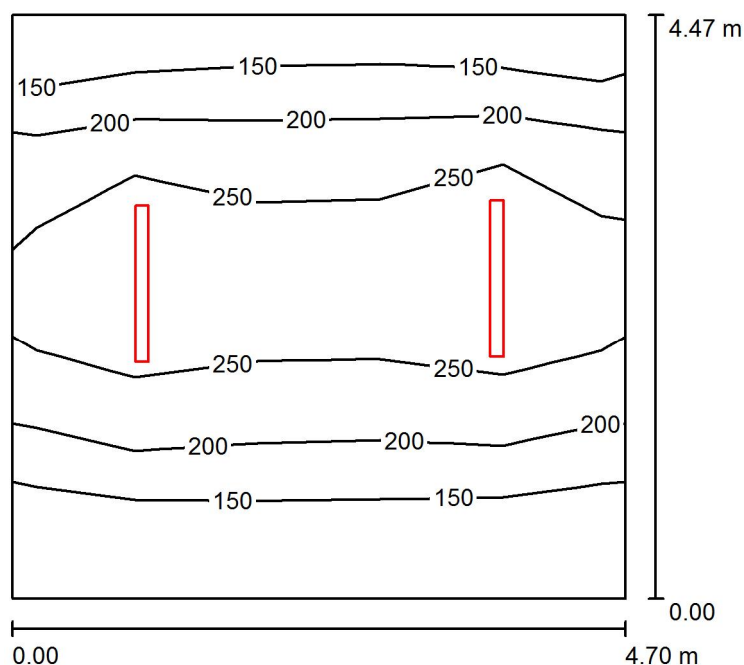
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3878	4712	32.0
W sumie:			23268W	sumie: 28272	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.58 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.35 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Wymiennikownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	119	339	0.537
Podłoga	20	170	96	227	0.563
Sufit	70	64	34	464	0.537
Ściany (4)	50	121	52	361	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

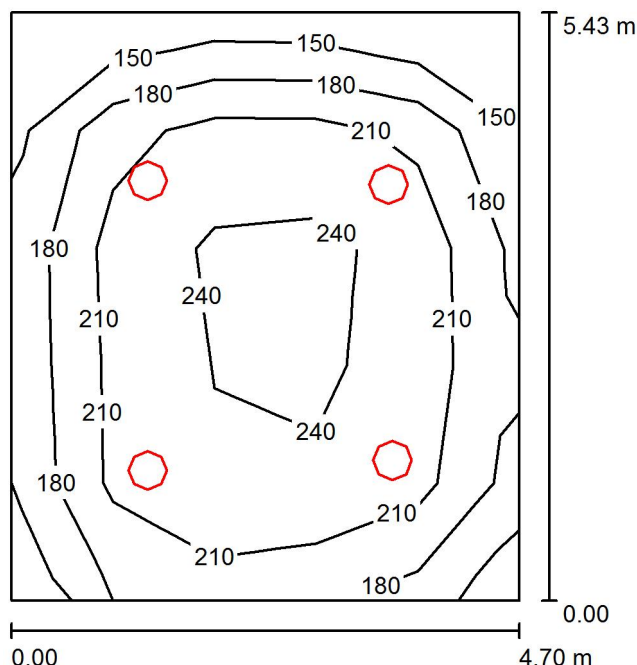
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3878	4712	32.0
W sumie:			7756	9424	64.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.05 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.99 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Pom. gosp. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	211	138	282	0.653
Podłoga	20	168	103	207	0.614
Sufit	70	55	36	282	0.655
Ściany (4)	50	113	56	184	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

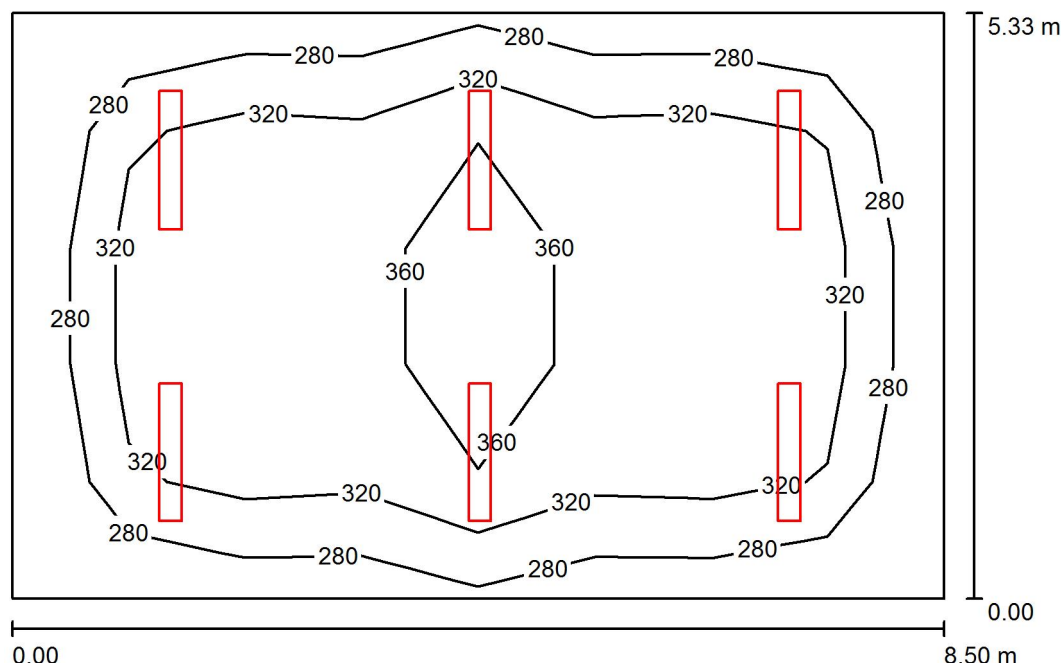
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troll AMLEDXXXI65 AMETYST LED 3000LM PC E IP65 860 (1.000)	2152	3000	25.0
W sumie:			8607W sumie:	12000	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.92 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.49 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
Telefon 602 653 205
faks 022 721 72 73
e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	325	242	411	0.745
Podłoga	20	270	176	328	0.652
Sufit	70	88	65	244	0.739
Ściany (4)	50	181	95	268	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 21
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
21 20
20 20

Wykaz opraw

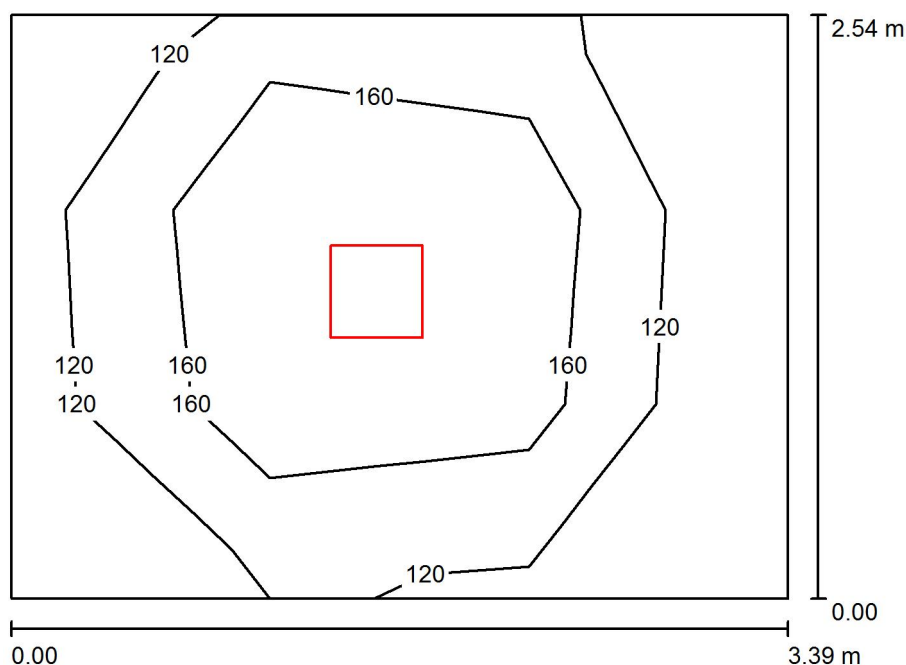
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			21979	W sumie: 28272	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.24 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 45.30 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Pom. gosp. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	161	105	282	0.650
Podłoga	20	111	70	149	0.629
Sufit	70	32	21	39	0.661
Ściany (4)	50	75	25	171	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 3 x 3 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

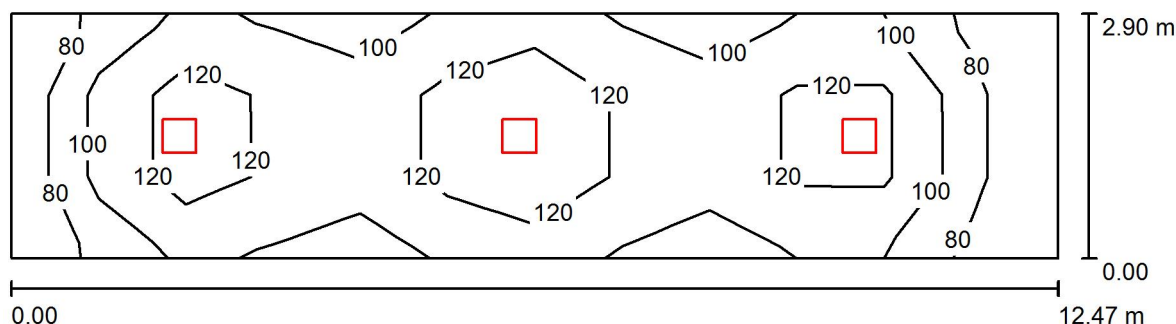
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0
W sumie:			2528	3393	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.67 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.61 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:90

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	110	61	155	0.556
Podłoga	20	110	52	159	0.471
Sufit	70	27	18	31	0.677
Ściany (4)	50	64	19	125	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 12 x 3 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

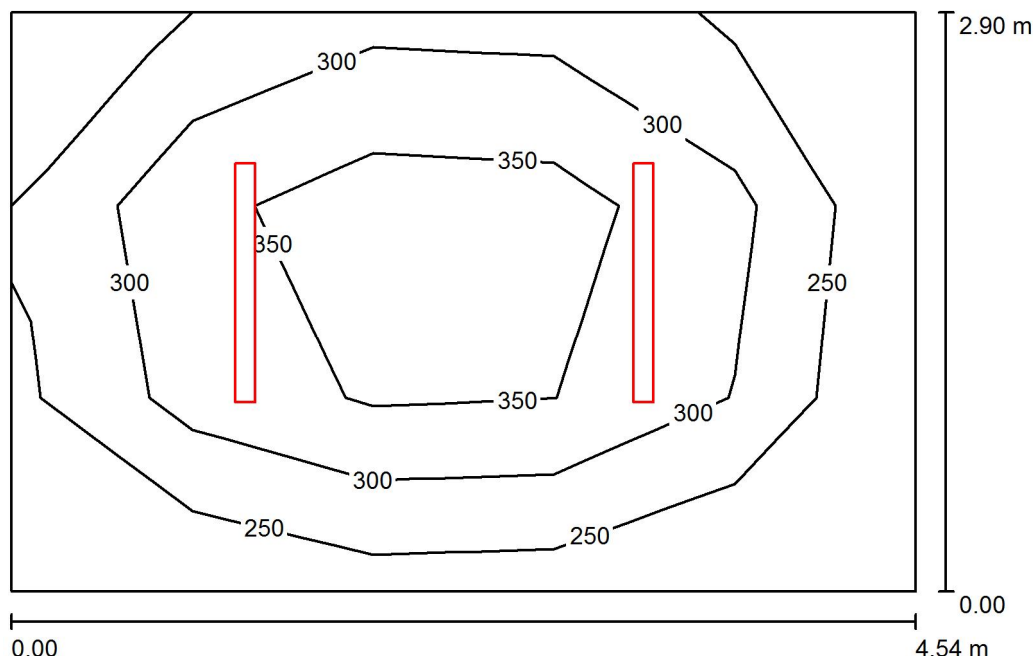
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0
W sumie:			7585W	sumie: 10179	69.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.91 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.16 m^2)

LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Piotr Kitliński
 Telefon 602 653 205
 faks 022 721 72 73
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Zmywalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.620 m, Wysokość montażu: 2.620 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	310	207	431	0.667
Podłoga	20	228	145	286	0.637
Sufit	70	98	56	448	0.575
Ściany (4)	50	175	94	316	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 5 x 3 Punkty
 Margines: 0.000 m

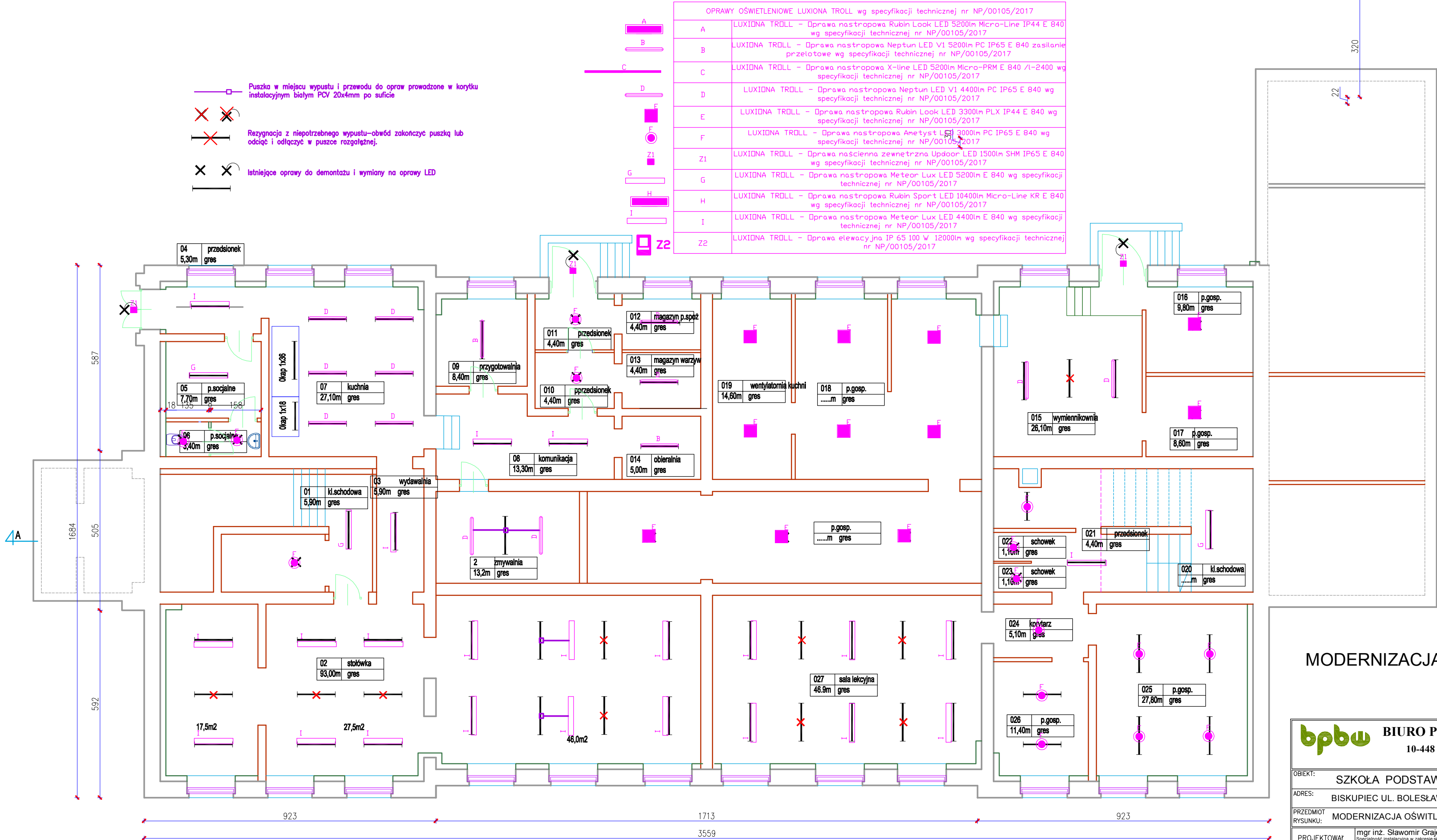
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3878	4712	32.0
W sumie:			7756	9424	64.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.86 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.17 m^2)

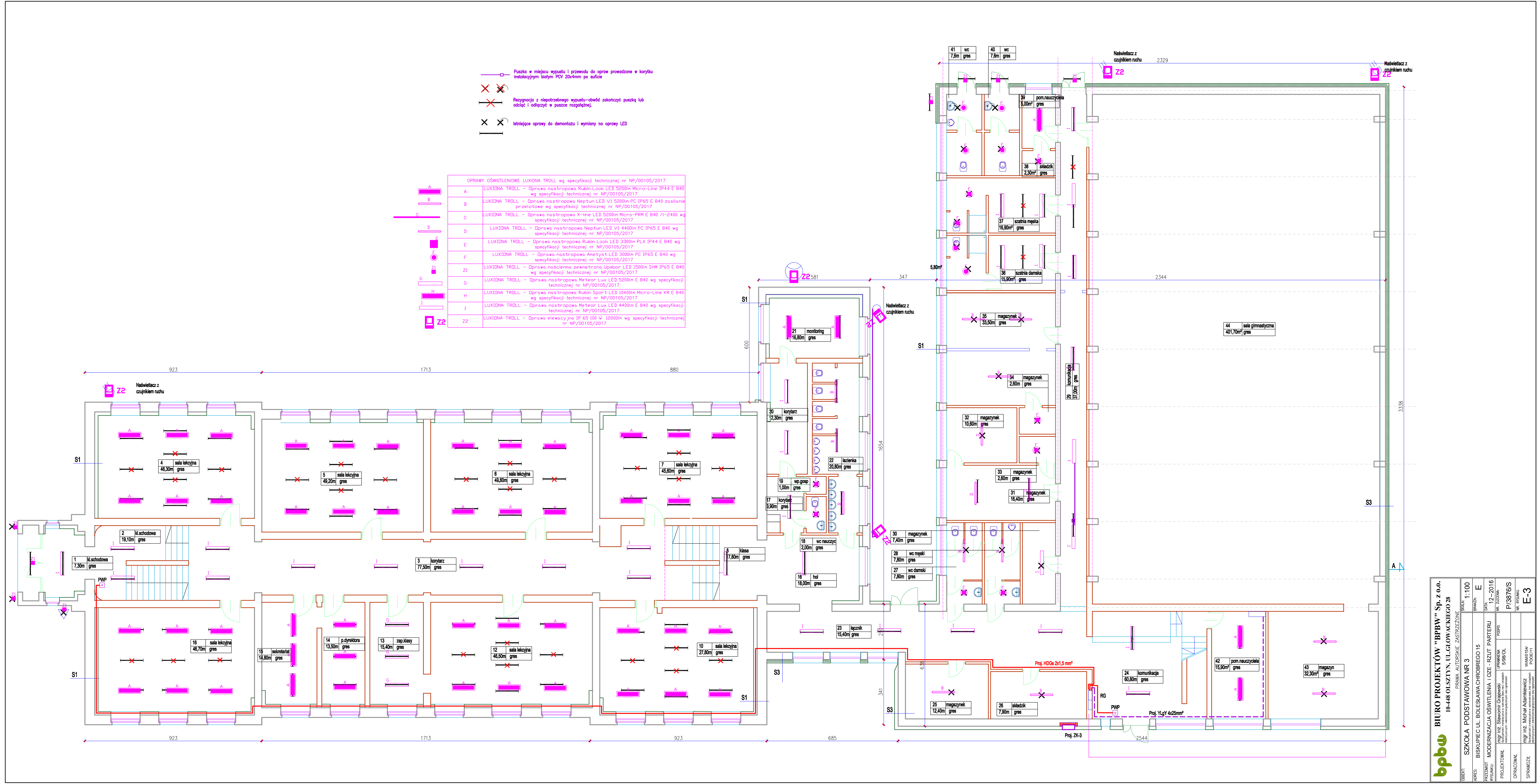
- Puszka w miejscu wypustu i przewodu do opraw prowadzone w korytku instalacyjnym białym PCV 20x4mm po suficie
- ✕ ✕ Rezygnacja z niepotrzebnego wypustu-obwód zakończyć puszką lub odciąć i odłączyć w puszcze rozgałęźnej.
- ✕ ✕ Istniejące oprawy do demontażu i wymiany na oprawy LED

OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIONA TROLL wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017	
A	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 5200lm Micro-Line IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
B	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 5200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
C	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa X-line LED 5200lm Micro-PRM E 840 /I-2400 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
D	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 4400lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
E	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 3300lm PLX IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
F	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Ametyst LED 3000lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
Z1	LUXIONA TROLL - Oprawa naścienna zewnętrzna Updoor LED 1500lm SHM IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
G	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 5200lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
H	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Sport LED 10400lm Micro-Line KR E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
I	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 4400lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
Z2	LUXIONA TROLL - Oprawa elewacyjna IP 65 100 W 12000lm wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017



MODERNIZACJA OŚWIELENIA I OZE
RZUT PIWNIC

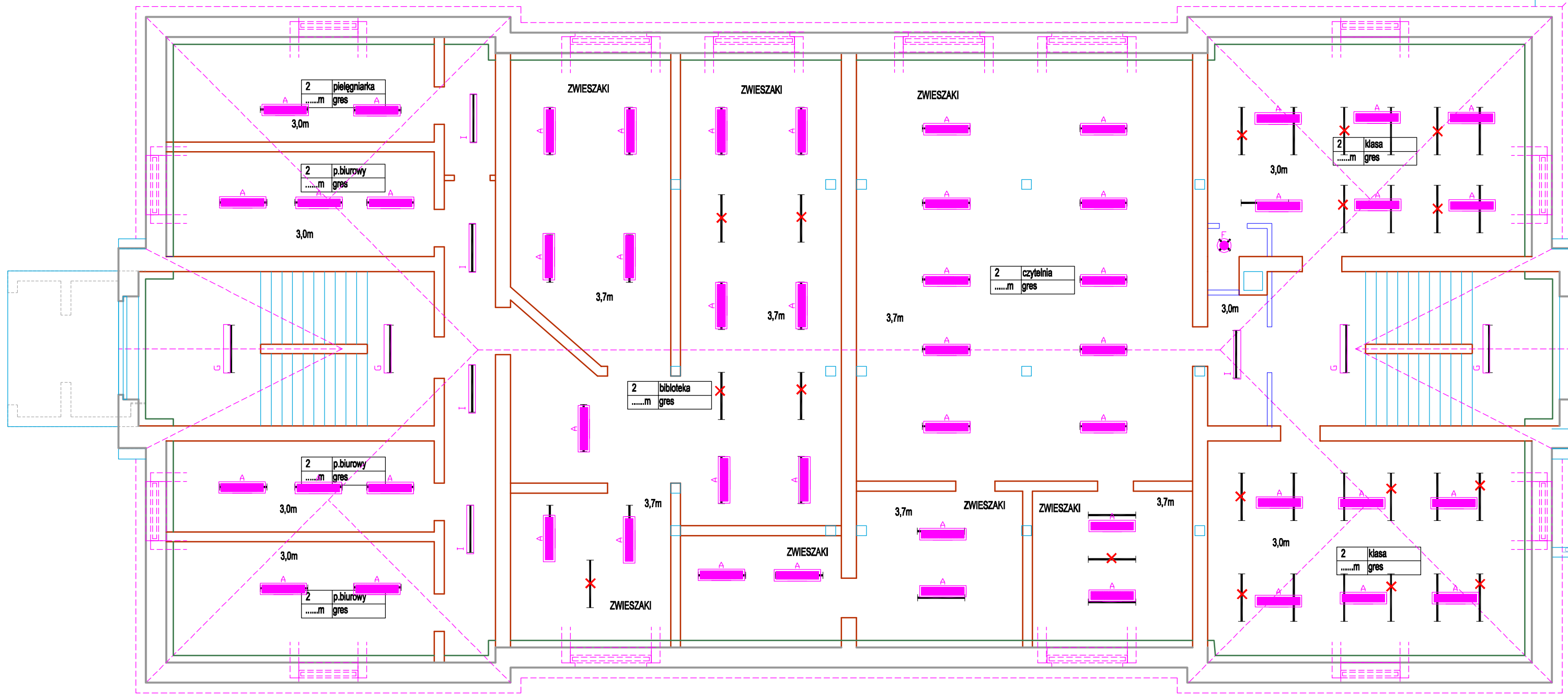
bpbw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
OBIEKT: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3		SKALA: 1:100	
ADRES: BISKUPIEC UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 15		BRANŻA: E	
PRZEDMIOT RYSUNKU: MODERNIZACJA OŚWIELENIA I OZE - RZUT PIWNIC		DATA: 12-2016	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Grajewski Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	UPRAWNIENIA	PODPIS
OPRACOWAŁ		5/98/OL	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Michał Adamkiewicz Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	WAM/0154/ POOE/11	
		NR. ZLECENIA: P/3876/S	
		NR. RYSUNKU: E-2	



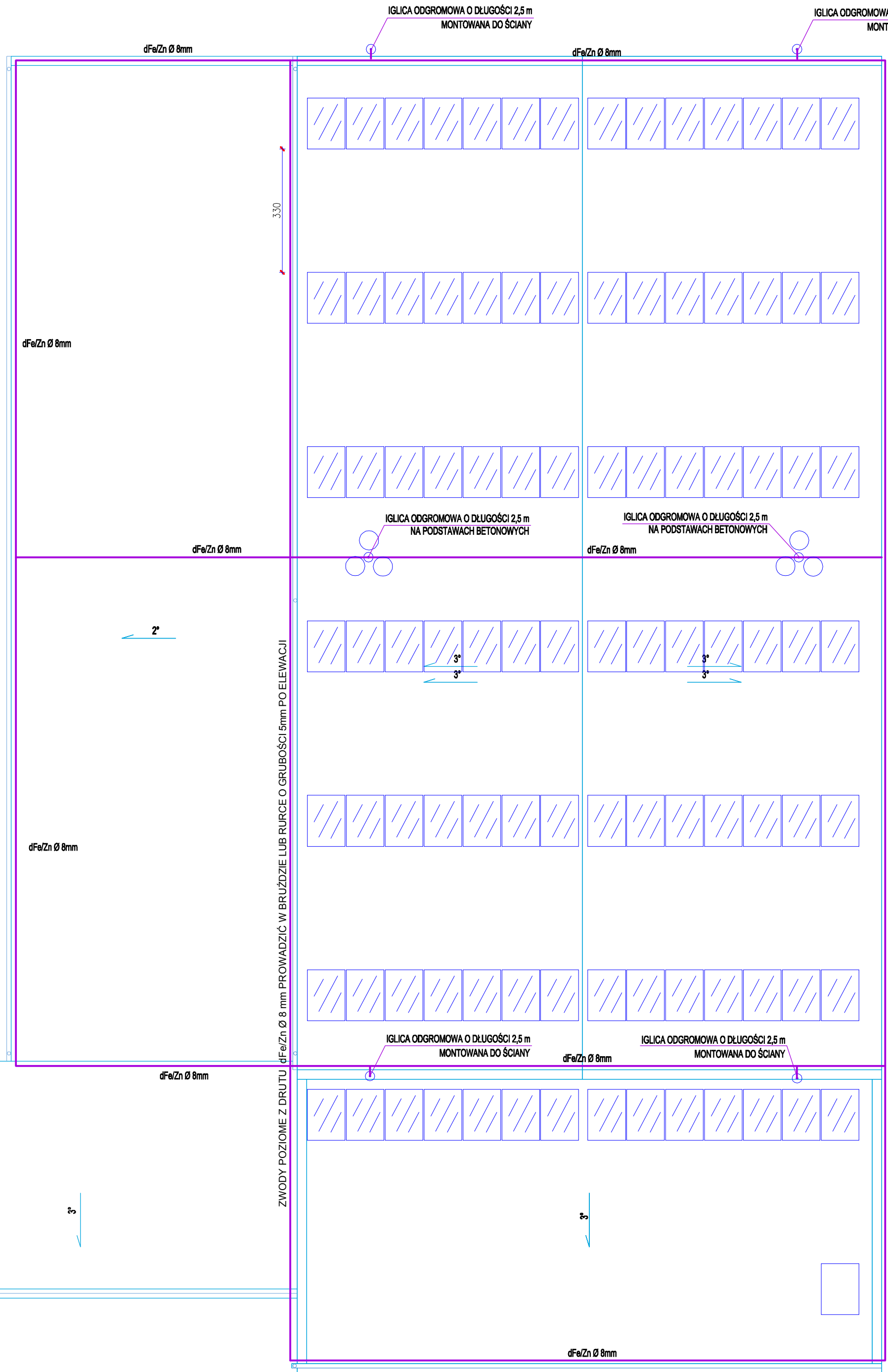
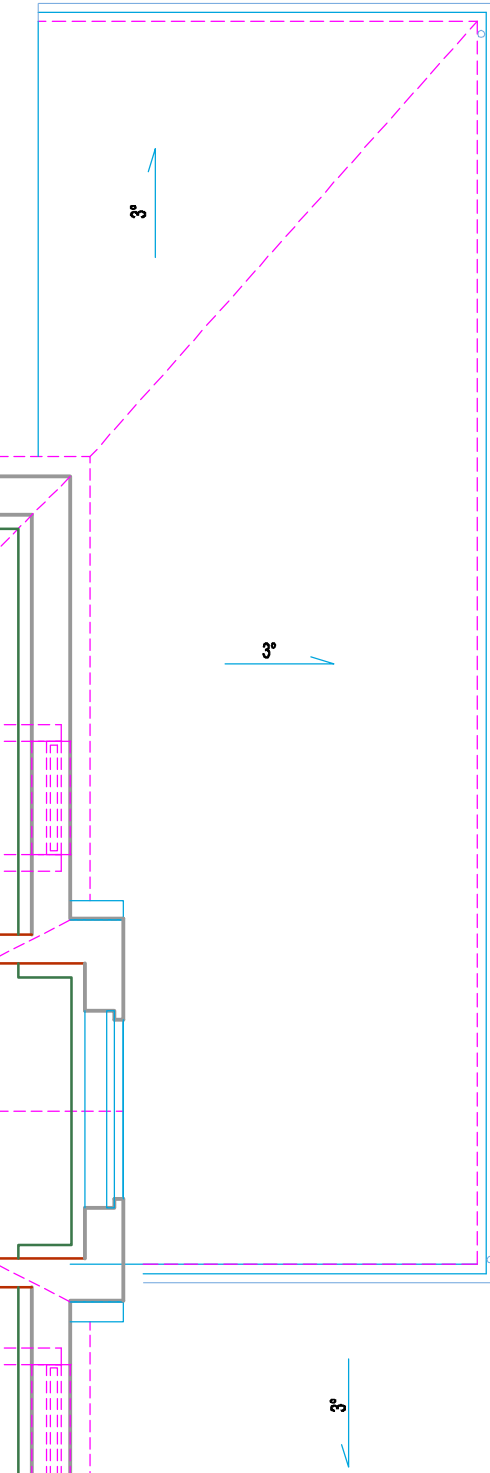
bpbw	BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL. GŁOWACKIEGO 28				PRACIA AUTORSKIE ZASTĘPZONE			
	OBJEKT:	SPALNA	1:100		SKALA:	1:100		
	TYTUŁ:	SZKOŁA	PODSTAWOWA NR 3		DATA:	E		
	PRZEDMIOT:	BIŚKUPIEC UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 15			DATA:	12-2016		
	WYKONANIE:	MODERNIZACJA OŚWIETLENIA I OZE - RZUT PARTERU			WYKONANIE:	WYKONANIE		
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Sławomir Czaplewski			PROJEKTOWAŁ:	P/3876/S		
	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Adamiewicz			OPRACOWAŁ:	W/4401/14		
	SPRAWDZIŁ:				SPRAWDZIŁ:	POE/11		

- Puszka w miejscu wypustu i przewodu do opraw prowadzone w korytku instalacyjnym białym PCV 20x4mm po suficie
- ✕ ✕ Rezygnacja z niepotrzebnego wypustu—obwód zakończyć puszką lub odciąć i odłączyć w puszcze rozgałęźnej.
- ✕ ✕ Istniejące oprawy do demontażu i wymiany na oprawy LED

OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIDNA TROLL wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017	
A	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 5200lm Micro-Line IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
B	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 5200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
C	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa X-line LED 5200lm Micro-PRM E 840 /I-2400 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
D	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 4400lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
E	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 3300lm PLX IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
F	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Anetyst LED 3000lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
Z1	LUXIDNA TROLL - Oprawa ścienna zewnętrzna Updoor LED 1500lm SHM IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
G	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 5200lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
H	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Sport LED 10400lm Micro-Line KR E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
I	LUXIDNA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 4400lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017
Z2	LUXIDNA TROLL - Oprawa elewacyjna IP 65 100 W 12000lm wg specyfikacji technicznej nr NP/00105/2017



UWAGA!
ISTNIEJĄCE PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE SALI GIMNASTYCZNEJ I PRZYBUDÓWKI ZDEMONTOWAĆ
A W ICH MIEJSCE ZAMONTOWAĆ NOWE Z DRUTU dFe/Zn Ø 8 mm UKŁADANEGO W BRUŹDZIE LUB RURCE
O GRUBOŚCI ŚCIANKI MIN. 5MM POD WARSTWĄ OCIEPLENIA ZESTYROPIANU



MODERNIZACJA OŚWITLENIA I OZE
RZUT II PIĘTRA I DACHU

bpw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL. GŁOWACKIEGO 28	OBIEKT:	PRZEM. AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE	SKALA:	1:100	BRANŻA:	E
	TYTUŁ:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3	DATA:	12-2016	NR. ZESTAWU:	P/3876/S
	PRZEDMIOT:	MODERNIZACJA OŚWITLENIA I OZE - RZUT I PIĘTRA	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Sławomir Grajewski	WALORYZACJA:	E-5
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Sławomir Grajewski	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Adamkiewicz	WALORYZACJA:	E-5

IGLICE ODGROMOWE O DŁUGOŚCI 2,5M

PANELE FOTOWOLTAICZNE

IGLICE ODGROMOWE O DŁUGOŚCI 2,5M

PANELE FOTOWOLTAICZNE

PANELE FOTOWOLTAICZNE

ZWODY POZIOME Z DRUTU dFe/Zn Ø 8 mm PROWADZIĆ W BRUŹDZIE LUB RURCE O GRUBOŚCI ŚCIANKI MIN. 5mm PO ŚCIANIE ZEWNĘTRZNEJ POD OCIEPLENIEM

UWAGA!

ISTNIEJĄCE PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE ZDEMONTOWAĆ Z W ICH MIEJSCE ZAMONTOWAĆ NOWE Z DRUTU dFe/Zn Ø 8 mm UKŁADZANEGO W BRUŹDZIE LUB RURCE O GRUBOŚCI ŚCIANKI MIN. 5MM POD WARSTWĄ OCIEPLENIA ZESTYROPIANU

RZUT ELEWACJI

bpbw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3	SKALA:	1:100
ADRES:	BISKUPIEC UL. BOLESŁAWA CHROBREGO 15	BRANŻA:	E
PRZEDMIOT RYSUNKU:	MODERNIZACJA OŚWITLENIA I OZE - RZUT ELEWACJI	DATA:	12-2016
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Grajewski Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	UPRAWNIENIA	5/98/OL
OPRACOWAŁ		PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Michał Adamkiewicz Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	WAM/0154/ POOE/11	
			NR. ZLECENIA: P/3876/S
			NR. RYSUNKU E-6