

Projekt BUDOWLANY
Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Czerwonce
Czerwotka 15, gm. Biskupiec

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 RG S oraz OZE	
E-2	Rzut piwnic – wymiana oświetlenia oraz OZE	1:100
E-3	Rzut parteru – wymiana oświetlenia oraz OZE	1:100
E-4.1	Rzut I piętra – wymiana oświetlenia	1:100
E-4.2	Rzut I piętra – wymiana oświetlenia	1:100
E-5	Rzut dachu 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

Styczeń 2017

Projekt termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Czerwonce
Czerwonka 15, gm. 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 Zespole Szkół w Czerwonce zlokalizowanej Czerwonka 15 gm. Biskupiec.

Zakres opracowania:

- Wymiana opraw oświetleniowych oraz uzupełnienie instalacji
- Montaż paneli fotowoltaicznych i instalacji przyłączenia paneli do istniejącej instalacji elektrycznej budynku
- Wykonanie pożarowego wyłącznika prądu dla części starej szkoły.
- Przebudowa rozdzielnic głównej Szkoły i rozdzielnic sali gimnastycznej dostosowujące je 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 szkoły zasilany jest przyłączem napowietrznym a sala gimnastyczna oddzielnym przyłączem kablowym z linii napowietrznej. Istniejące złącze nie będzie wymieniane.

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 przebudować rozdzielnicę główną szkoły RG S wyprowadzając linię do skrzynki z falownikiem instalacji fotowoltaicznej.

3.2. Przebudowa rozdzielnic głównej.

W istniejącej rozdzielnicie głównej szkoły zdemontować należy istniejący wyłącznik główny i w jego miejsce zamontować rozłącznik FRX 303/100 z wyzwaczem wzrostowym dzięki czemu będzie można go wyłączyć zdalnie za pomocą przycisku z szybką PWP zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku szkoły, zamontować należy ochronniki przeciwprzepięciowe kombinowane typu 1+2 z wytrzymałością udarową 25 kA.

W rozdzielnicie głównej szkoły RG SG zamontować należy rozłącznik FRX 303/63A z wyzwaczem 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.

Rozdzielnica sali gimnastycznej pozostaje bez zmian.

3.2. Instalacja oświetleniowa.

Przewidziano wymianę istniejącego oświetlenia. Obecne oświetlenie z wykorzystaniem opraw żarowych i świetłówkowych należy w całości zdemontować i zastąpić oprawami ze źródłami LED.

Istniejące oprawy rtęciówkowe lub sodowe zamocowane na elewacji należy wymienić razem z wysięgnikiem mocowanym do ściany, na oprawę uliczną LED o mocy ok.70 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 zestawu składającego się z 68-u ogniw lub inaczej pogrupowanych zestawów ogniw fotowoltaicznych o mocy jednostkowej 260Wp co daje łączną moc 17,68 kWp. Panele montować należy na dachu sali gimnastycznej równoległe do połaci dachowej.

W pomieszczeniu sterowni zamontować należy skrzynkę z dobranym zestawem falowników 3 fazowych o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 kW. Od falowników poprowadzić należy linię zasilającą do rozdzielnic głównej szkoły RG S, 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 w części budynku ocieplanego od zewnątrz, oraz na dachu sali gimnastycznej gdzie musi być oddalona o paneli fotowoltaicznych min. 60cm.

Panele fotowoltaiczne chronione będą projektowanymi iglicami o długości 1,5 m każda zamontowanymi na kalenicy i dolnej części dachu sali gimnastycznej.

Należy wykonać nowe zwody naprężane łączące istniejące zwody przy kalenicy i przy okapie dachu sali gimnastycznej oraz projektowane iglice odgromowe. Wykonać należy dwa nowe przewody odprowadzające metodą naprężaną (by jak najmniej zniszczyć ocieplenia sali które nie będzie przebudowywane).

Na wysokości cokołu wykonać zaciski kontrole. Od zacisków kontrolnych poprowadzić przewody uziemiające z bednarki Fe/Zn 30x4 mm do istn. uziomu otokowego.

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 Zespołu Szkół w Czerwonce, Czerwonka 15 gm. Biskupiec

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 podczas wykonywania 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/00394/2017

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-LINE. 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 oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,16lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
B	NEPTUN LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840	NEPTUN LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,5W. Strumień świetlny źródła - 1277lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 82,61. Temperatura barwowa - 3086K. Składowe widmowe R3=96,2 ,R6=89,7. Współrzędne chromatyczności x=0,4343 ,y=0,4091. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34W. Skuteczność źródła - 150,24lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność opawy - 82,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,77lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż opawy bez konieczności demontażu klosza.
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 oprawy - 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.
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.
J	X-LINE LED 4400LM PLX E 24 840 / L-1200 WALLWASH	X-LINE LED 4400LM PLX E 24 840 / L-1200 WALLWASH - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1134x60x72mm. Korpus - profil aluminiowy, o grubości 1,5mm, aluminium anodyzowane. Układ optyczny - PLX. Przesłona - PMMA o grubości 2mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,492 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 51%.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 - 73,06%. Skuteczność świetlna oprawy - 107,58lm/W. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Oprawa asymetryczna do oświetlenia tablic.
K	NEPTUN LED V1 7200LM PC OPAL E IP65 840	NEPTUN LED V1 7200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1200x100x68mm. Korpus - PC, o grubości mm, malowany farbą Układ optyczny - PC OPAL. Przesłona PC OPAL - PC o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,589 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 84%. Typ źródła - LED. Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z aluminium o wymiarach 560x16x5mm. Moc źródła - 8,5W. Strumień świetlny źródła - 1277lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 82,61. Temperatura barwowa - 3086K. Składowe widmowe R3=96,2 ,R6=89,7. Współrzędne chromatyczności x=0,4343 ,y=0,4091. Trwałość 61 tys.godzin przy współczynniku L70/B50. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34W. Skuteczność źródła - 150,24lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność opawy - 82,3%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,77lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE. Szybki montaż opawy bez konieczności demontażu klosza.
L	RUBIN SPORT LED 8800LM MICRO-LINE KR E 34 860	RUBIN SPORT LED 8800LM MICRO-LINE KR E 34 860 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 1210x304x88mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 1mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-LINE KR. Przesłona MICRO-LINE - 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 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1. 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 - 4. Moc źródeł w oprawie - 59,2W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 62W. Sprawność oprawy - 84,82%. Skuteczność świetlna oprawy - 128,21lm/W. IP20. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
M	AGAT LED 5200LM MICRO-LINE E 34 840 / 596X596	AGAT LED 5200LM MICRO-LINE E 34 840 / 596X596 - Oprawa do wbudowania w srtrop podwieszony systemowy. Wymiary – 596x596x72mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-LINE. 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 oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,16lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.
N	BERYL LED M 3000LM MICRO-LINE E 34 840	BERYL LED M 3000LM MICRO-LINE E 34 840 - Oprawa do wbudowania w strop podwieszony systemowy. Wymiary – Ø125x105mm. Korpus - blacha stalowa, o grubości 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Układ optyczny - MICRO-LINE. 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 – 28W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 28W. Sprawność oprawy - 84,8%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,16lm/W. IP20. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

SPOŁECZNA SZKOŁA PODSTAWOWA CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC

SPOŁECZNA SZKOŁA PODSTAWOWA CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 06.02.2017
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

SPOŁECZNA SZKOŁA PODSTAWOWA CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	4
LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 8800lm MICRO-L...	
Karta danych oprawy	6
LUXIONA Troil NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 5200LM PC OP...	
Karta danych oprawy	7
LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44...	
Karta danych oprawy	8
LUXIONA Troil NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN LED V1 4400LM PC OP...	
Karta danych oprawy	9
LUXIONA Troil MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840	
Karta danych oprawy	10
LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LI...	
Karta danych oprawy	11
LUXIONA Troil MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840	
Karta danych oprawy	12
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	13
Oddział 0	
Podsumowanie	14
Biblioteka	
Podsumowanie	15
Świetlica	
Podsumowanie	16
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	17
Szatnia	
Podsumowanie	18
WC	
Podsumowanie	19
Korytarz	
Podsumowanie	20
Łącznik	
Podsumowanie	21
Szatnia	
Podsumowanie	22
Przebieralnia	
Podsumowanie	23
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	24
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	25
Sala sportowa	
Podsumowanie	26
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	27
Sala komputerowa	
Podsumowanie	28
Dyrektor	
Podsumowanie	29
Logopeda	
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

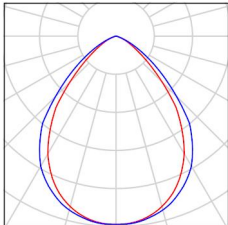
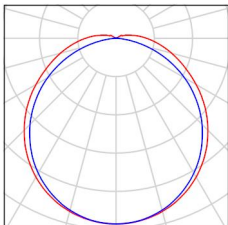
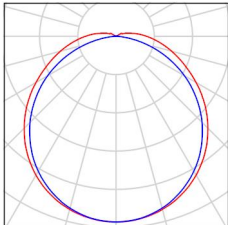
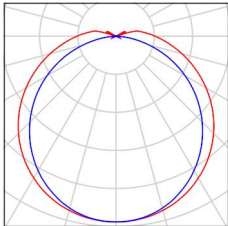
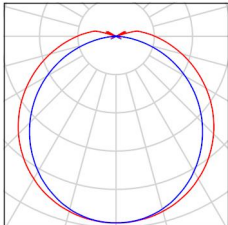
Spis treści

Sala lekcyjna	
Podsumowanie	31
Sekretariat	
Podsumowanie	32
Sala lekcyjna	
Podsumowanie	33
Sala konferencyjna	
Podsumowanie	34
Sterownia	
Podsumowanie	35
Stołówka	
Podsumowanie	36
Kuchnia	
Podsumowanie	37
Zmywalnia	
Podsumowanie	38
Obieralnia	
Podsumowanie	39
Warsztat	
Podsumowanie	40

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

SPOŁECZNA SZKOŁA PODSTAWOWA CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC / Lista opraw

18 Ilość	LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 8800lm MICRO-LINE E 840 1210x219mm Numer artykułu: RSLEDXX_XXMLINEE Strumień świetlny (Oprawa): 7993 lm Strumień świetlny (Lampy): 9424 lm Moc opraw: 62.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 71 95 100 100 85 Wyposażenie: 4 x PrevaLEDdż Linear Value 2200/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
6 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.	
5 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.	
6 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	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Kod Flux CIE: 42 72 91 96 82
Wyposażenie: 4 x Moduł LED LINEAR
1300lm/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

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

Strona

4

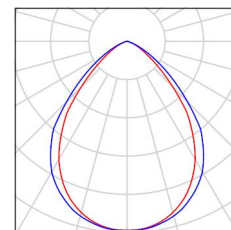
LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

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

SPOŁECZNA SZKOŁA PODSTAWOWA CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC / Lista opraw

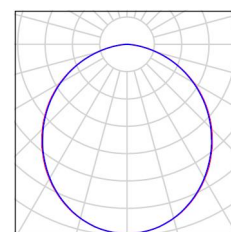
76 Ilość LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44
RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44
34 840 / 1200X300
Numer artykułu: RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44
Strumień świetlny (Oprawa): 4723 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5568 lm
Moc opraw: 36.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 71 95 100 100 85
Wyposażenie: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

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



25 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.



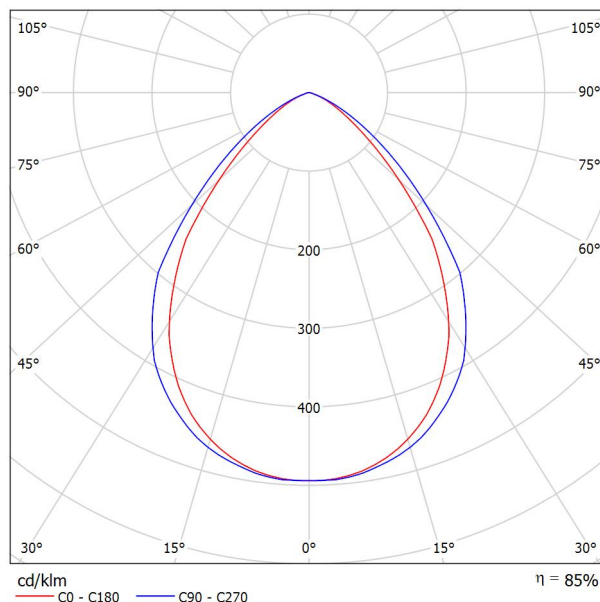
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

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

LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XMLLINEE RUBIN SPORT LED 8800lm MICRO-LINE E 840 1210x219mm / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



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

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Śufit	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
Rozmiar pomieszczenia x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	17.7	18.7	18.0	18.9	19.1	19.1	20.1	19.4	20.3	20.5	20.5
	3H	17.8	18.7	18.1	18.9	19.2	19.2	20.1	19.5	20.4	20.6	20.6
	4H	17.7	18.6	18.1	18.8	19.1	19.2	20.0	19.5	20.3	20.5	20.5
	6H	17.7	18.4	18.0	18.7	19.0	19.1	19.9	19.5	20.2	20.5	20.5
	8H	17.7	18.4	18.0	18.7	19.0	19.1	19.8	19.4	20.1	20.4	20.4
	12H	17.6	18.3	18.0	18.6	19.0	19.1	19.8	19.4	20.1	20.4	20.4
4H	2H	17.8	18.6	18.1	18.9	19.2	19.1	20.0	19.4	20.2	20.5	20.5
	3H	17.9	18.6	18.3	18.9	19.3	19.3	20.0	19.6	20.3	20.6	20.6
	4H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.2	19.2	19.8	19.6	20.2	20.5	20.5
	6H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.1	19.2	19.7	19.6	20.1	20.4	20.4
	8H	17.9	18.3	18.3	18.7	19.1	19.2	19.6	19.6	20.0	20.4	20.4
	12H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4	20.4
8H	4H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	19.1	19.6	19.6	20.0	20.4	20.4
	6H	17.8	18.2	18.3	18.6	19.1	19.1	19.5	19.5	19.9	20.3	20.3
	8H	17.8	18.1	18.3	18.6	19.0	19.1	19.4	19.5	19.8	20.3	20.3
	12H	17.8	18.0	18.3	18.5	19.0	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3	20.3
12H	4H	17.8	18.2	18.2	18.6	19.0	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4	20.4
	6H	17.8	18.1	18.2	18.5	19.0	19.1	19.4	19.5	19.8	20.3	20.3
	8H	17.8	18.0	18.2	18.5	19.0	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3	20.3
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	-0.6					0.7						
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 9424lm Całkowity strumień świetlny												

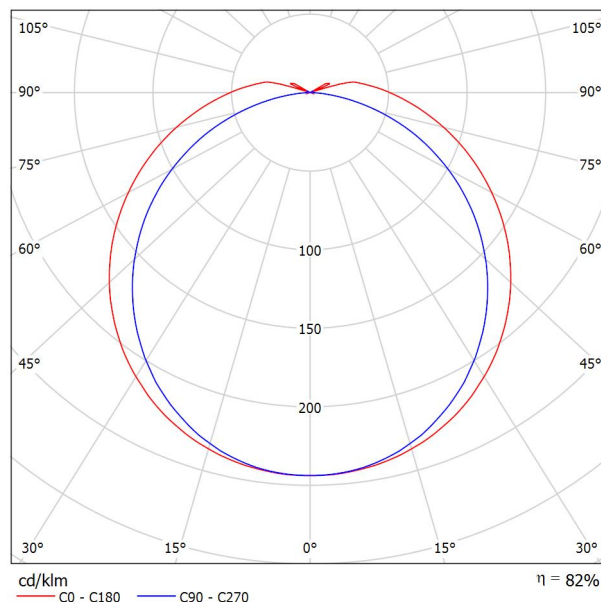
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

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

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

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



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	30	30
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar 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	22.9
	3H	24.3	25.5	24.7	25.8	26.2	22.5	23.7	22.9	24.1	24.4	24.4
	4H	25.4	26.6	25.8	26.9	27.3	23.1	24.3	23.5	24.6	25.0	25.0
	6H	26.6	27.7	27.1	28.1	28.5	23.5	24.6	23.9	25.0	25.4	25.4
	8H	27.3	28.3	27.7	28.7	29.1	23.6	24.7	24.1	25.1	25.5	25.5
4H	12H	28.0	29.0	28.5	29.4	29.9	23.7	24.7	24.2	25.1	25.6	25.6
	2H	22.7	23.9	23.1	24.2	24.6	21.9	23.0	22.3	23.4	23.8	23.8
	3H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.0	23.6	24.6	24.1	25.0	25.5	25.5
	4H	26.5	27.4	27.0	27.8	28.3	24.4	25.3	24.9	25.7	26.2	26.2
	6H	27.9	28.7	28.4	29.2	29.7	25.0	25.8	25.5	26.2	26.7	26.7
8H	8H	28.7	29.4	29.2	29.9	30.4	25.2	25.9	25.7	26.4	26.9	26.9
	12H	29.6	30.2	30.1	30.7	31.3	25.3	26.0	25.8	26.5	27.0	27.0
	4H	26.8	27.6	27.4	28.1	28.6	25.1	25.8	25.6	26.3	26.8	26.8
	6H	28.5	29.1	29.1	29.7	30.2	25.9	26.6	26.5	27.1	27.6	27.6
	8H	29.5	30.0	30.1	30.6	31.1	26.3	26.8	26.8	27.3	27.9	27.9
12H	12H	30.6	31.1	31.2	31.6	32.2	26.5	27.0	27.1	27.5	28.1	28.1
	4H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.6	25.3	26.0	25.8	26.4	27.0	27.0
	6H	28.7	29.2	29.2	29.7	30.3	26.3	26.8	26.8	27.3	27.9	27.9
8H	29.7	30.2	30.3	30.7	31.3	26.7	27.2	27.3	27.8	28.4	28.4	
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	13.2					9.1						
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 5568lm Całkowity strumień świetlny												

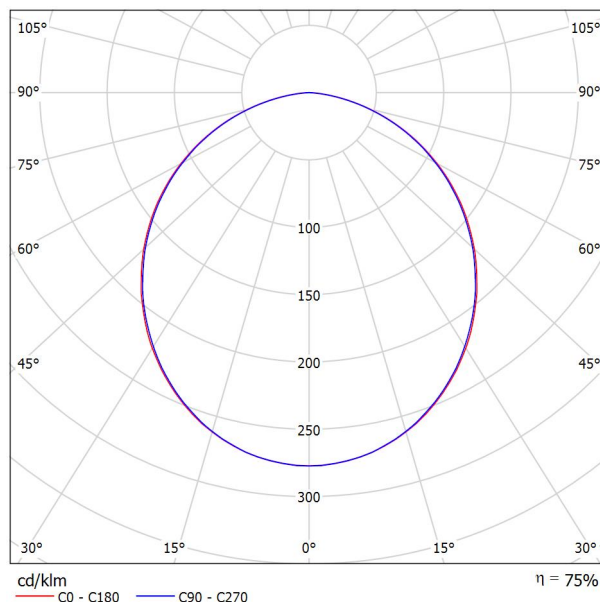
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

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

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

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



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	30	30
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	18.9	20.2	19.2	20.5	20.7	18.9	20.2	19.2	20.4	20.6	20.6
	3H	20.4	21.6	20.8	21.9	22.1	20.4	21.5	20.7	21.8	22.1	22.1
	4H	21.0	22.1	21.3	22.4	22.7	20.9	22.0	21.3	22.3	22.6	22.6
	6H	21.4	22.4	21.7	22.7	23.0	21.3	22.3	21.6	22.6	22.9	22.9
	8H	21.4	22.4	21.8	22.8	23.1	21.3	22.3	21.7	22.7	23.0	23.0
12H	21.5	22.4	21.9	22.7	23.1	21.4	22.3	21.7	22.6	23.0	23.0	
4H	2H	19.6	20.7	19.9	21.0	21.3	19.5	20.7	19.9	20.9	21.2	21.2
	3H	21.3	22.2	21.7	22.5	22.9	21.2	22.2	21.6	22.5	22.8	22.8
	4H	22.0	22.8	22.4	23.2	23.5	21.9	22.7	22.3	23.1	23.4	23.4
	6H	22.4	23.2	22.8	23.5	23.9	22.3	23.1	22.8	23.5	23.8	23.8
	8H	22.6	23.2	23.0	23.6	24.0	22.5	23.1	22.9	23.5	23.9	23.9
12H	22.6	23.2	23.1	23.6	24.1	22.5	23.1	23.0	23.5	24.0	24.0	
8H	2H	22.2	22.9	22.7	23.3	23.7	22.2	22.8	22.6	23.2	23.6	23.6
	3H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.2	22.7	23.3	23.2	23.7	24.2	24.2
	4H	23.0	23.5	23.5	23.9	24.4	22.9	23.4	23.4	23.8	24.3	24.3
	6H	23.1	23.5	23.6	24.0	24.5	23.0	23.4	23.5	23.8	24.3	24.3
	12H	23.1	23.5	23.6	24.0	24.5	23.0	23.4	23.5	23.8	24.3	24.3
12H	4H	22.2	22.8	22.7	23.3	23.7	22.2	22.8	22.6	23.2	23.6	23.6
	6H	22.8	23.3	23.3	23.8	24.2	22.8	23.2	23.2	23.7	24.2	24.2
	8H	23.0	23.4	23.5	23.9	24.4	23.0	23.4	23.4	23.8	24.3	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												

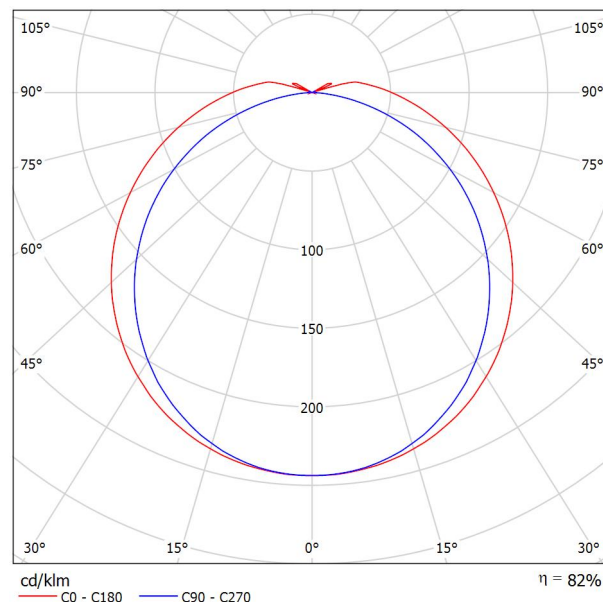
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

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

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

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



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

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
ρ Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar pomieszczenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	21.5	22.8	21.8	23.1	23.5	20.4	21.7	20.7	22.0	22.4	22.4
	3H	23.7	24.9	24.1	25.3	25.6	21.9	23.1	22.3	23.5	23.8	23.8
	4H	24.8	26.0	25.2	26.4	26.7	22.5	23.7	22.9	24.0	24.4	24.4
	6H	26.0	27.1	26.5	27.5	27.9	22.9	24.0	23.4	24.4	24.8	24.8
	8H	26.7	27.7	27.1	28.1	28.6	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	24.9
4H	12H	27.4	28.4	27.9	28.9	29.3	23.1	24.1	23.6	24.5	25.0	25.0
	2H	22.1	23.3	22.5	23.7	24.0	21.3	22.4	21.7	22.8	23.2	23.2
	3H	24.6	25.6	25.0	26.0	26.4	23.1	24.1	23.5	24.5	24.9	24.9
	4H	25.9	26.8	26.4	27.2	27.7	23.8	24.7	24.3	25.2	25.6	25.6
	6H	27.3	28.1	27.8	28.6	29.1	24.4	25.2	24.9	25.7	26.2	26.2
8H	8H	28.1	28.8	28.6	29.3	29.8	24.6	25.3	25.1	25.8	26.3	26.3
	12H	29.0	29.7	29.5	30.2	30.7	24.7	25.4	25.2	25.9	26.4	26.4
	4H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.0	24.5	25.3	25.0	25.7	26.2	26.2
12H	6H	28.0	28.6	28.5	29.1	29.6	25.4	26.0	25.9	26.5	27.0	27.0
	8H	28.9	29.5	29.5	30.0	30.6	25.7	26.2	26.2	26.8	27.3	27.3
	12H	30.0	30.5	30.6	31.1	31.7	25.9	26.4	26.5	27.0	27.6	27.6
	4H	26.3	27.0	26.8	27.5	28.0	24.7	25.4	25.2	25.9	26.4	26.4
	6H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.7	25.7	26.2	26.2	26.8	27.3	27.3
8H	29.1	29.6	29.7	30.1	30.7	26.2	26.6	26.7	27.2	27.8	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												

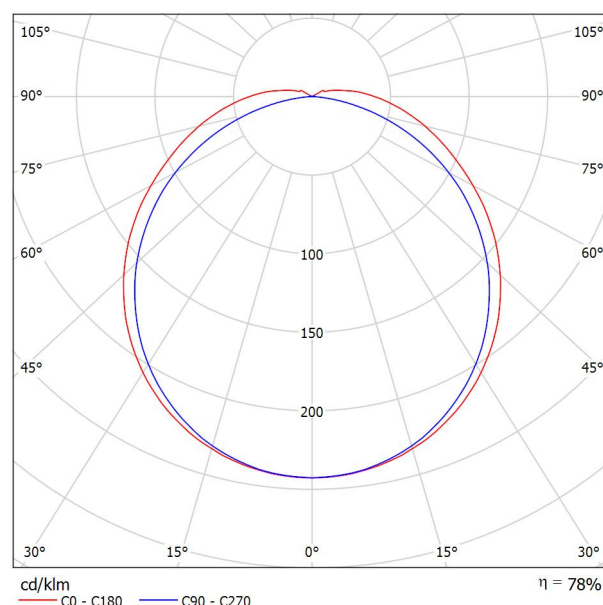
LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

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

LUXIONA 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 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	
Kierunek pomieszczenia x y	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
	3H	18.1	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
4H	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	21.7	22.4	22.3	22.9	23.4	20.3	20.9	20.8	21.4	21.9
8H	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 5											
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 oświetlenia odniesione do 4712lm Całkowity strumień świetlny											

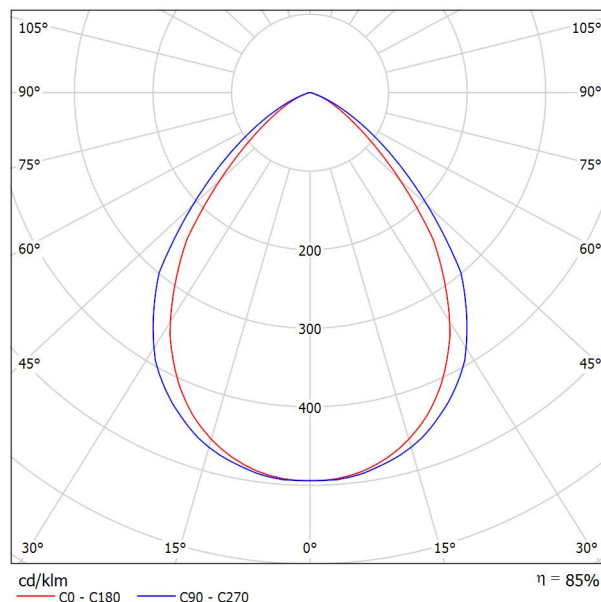
LUXIONA POLAND S.A.
 27-580 Sadowie, Jacentów 167
 Biuro: ul. Sochaczewska 110,
 05-850 Ożarów Mazowiecki

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

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

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



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	70	30
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
Rozmiar 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	17.3	17.4
	3H	14.5	15.4	14.8	15.7	15.9	16.0	16.9	16.3	17.1	17.4	17.4
	4H	14.5	15.4	14.8	15.6	15.9	15.9	16.8	16.3	17.0	17.3	17.3
	6H	14.4	15.2	14.8	15.5	15.8	15.9	16.6	16.2	16.9	17.2	17.2
	8H	14.4	15.1	14.8	15.4	15.8	15.9	16.6	16.2	16.9	17.2	17.2
4H	12H	14.4	15.1	14.7	15.4	15.7	15.8	16.5	16.2	16.8	17.1	17.1
	2H	14.6	15.4	14.9	15.7	15.9	15.9	16.7	16.2	17.0	17.3	17.3
	3H	14.7	15.4	15.1	15.7	16.0	16.0	16.7	16.4	17.0	17.3	17.3
	4H	14.7	15.3	15.1	15.6	16.0	16.0	16.6	16.4	16.9	17.3	17.3
	6H	14.6	15.2	15.0	15.5	15.9	15.9	16.5	16.3	16.8	17.2	17.2
8H	8H	14.6	15.1	15.0	15.5	15.9	15.9	16.4	16.3	16.8	17.2	17.2
	12H	14.6	15.0	15.0	15.4	15.8	15.9	16.3	16.3	16.7	17.1	17.1
	4H	14.6	15.1	15.0	15.4	15.9	15.9	16.4	16.3	16.8	17.2	17.2
	6H	14.6	14.9	15.0	15.4	15.8	15.9	16.2	16.3	16.7	17.1	17.1
	8H	14.6	14.9	15.0	15.3	15.8	15.8	16.2	16.3	16.6	17.1	17.1
12H	12H	14.5	14.8	15.0	15.3	15.8	15.8	16.1	16.3	16.5	17.0	17.0
	4H	14.6	15.0	15.0	15.4	15.8	15.9	16.3	16.3	16.7	17.1	17.1
	6H	14.5	14.9	15.0	15.3	15.8	15.8	16.1	16.3	16.6	17.1	17.1
8H	14.5	14.8	15.0	15.3	15.8	15.8	16.1	16.3	16.5	17.0	17.0	
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												

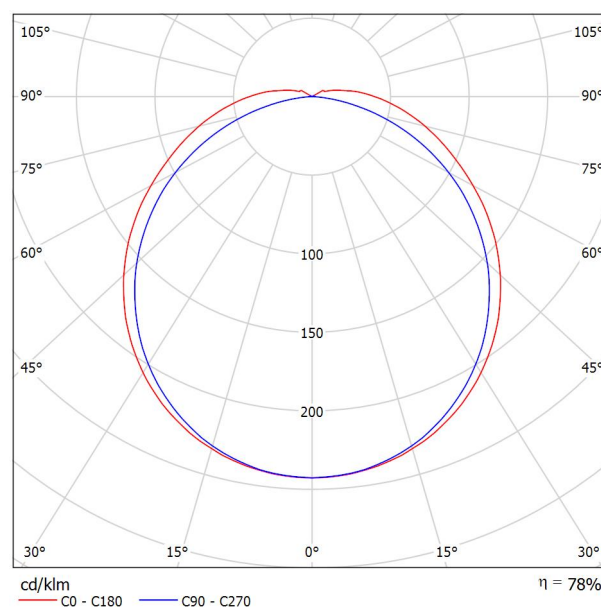
LUXIONA POLAND S.A.
27-580 Sadowie, Jacentów 167
Biuro: ul. Sochaczewska 110,
05-850 Ożarów Mazowiecki

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

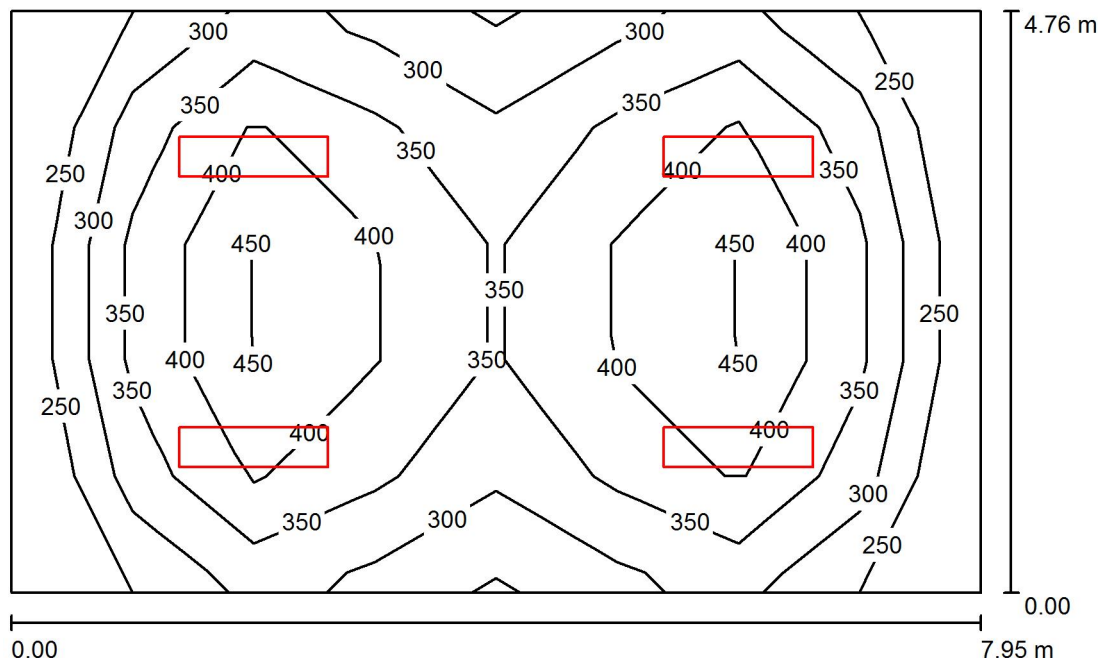
Wylot światła 1:

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
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy							Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
Końcówka pomieszczenia x y											
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
4H	12H	21.0	21.9	21.4	22.3	22.8	19.7	20.7	20.2	21.1	21.6
	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	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
	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	12H	23.1	23.6	23.7	24.1	24.7	21.5	22.0	22.1	22.5	23.1
	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

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	353	228	456	0.648
Podłoga	20	315	168	407	0.533
Sufit	70	59	44	67	0.739
Ściany (4)	50	123	43	246	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 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

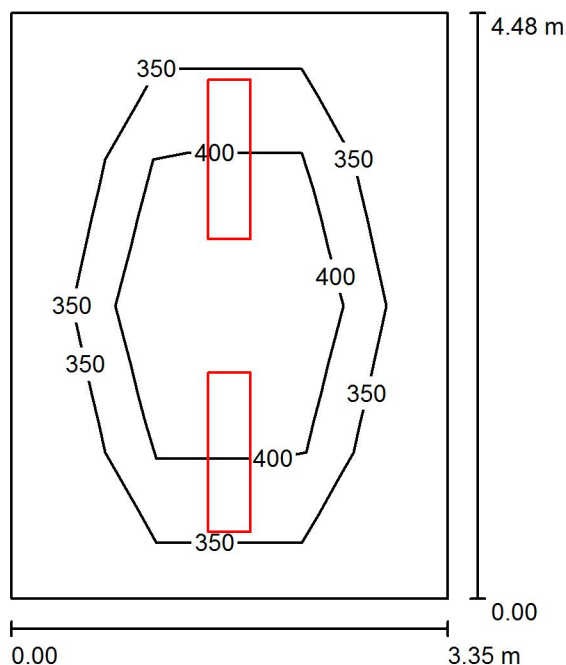
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.81 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.84 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

Oddział 0 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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	/	386	304	532	0.788
Podłoga	20	320	198	420	0.618
Sufit	70	63	44	72	0.706
Ściany (4)	50	140	46	385	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 3 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

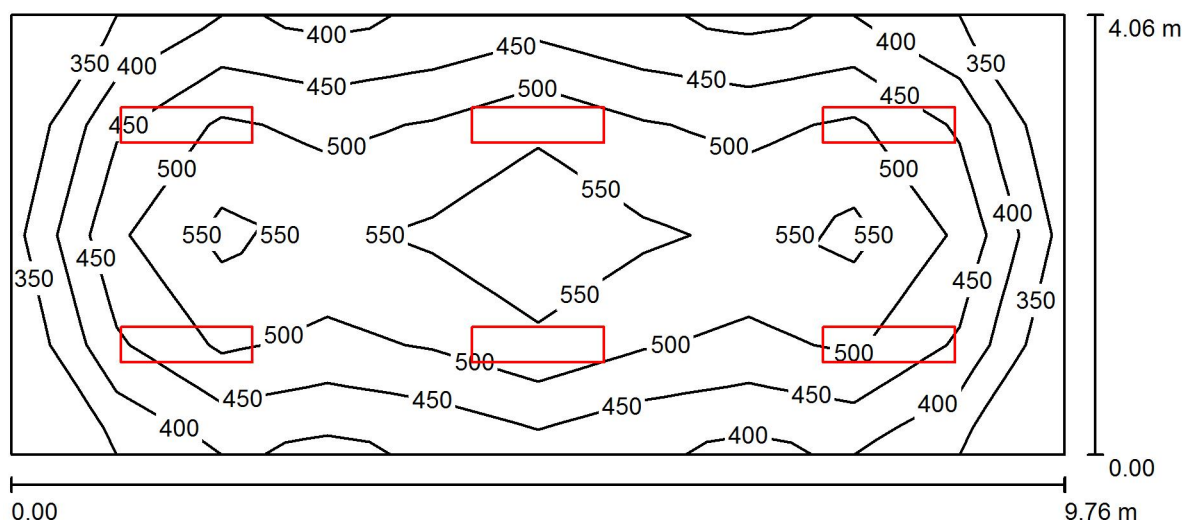
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			9445W	sumie: 11136	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.80 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.01 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: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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	/	486	346	591	0.711
Podłoga	20	432	250	544	0.578
Sufit	70	85	58	97	0.684
Ściany (4)	50	183	64	335	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
 Siatka: 10 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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

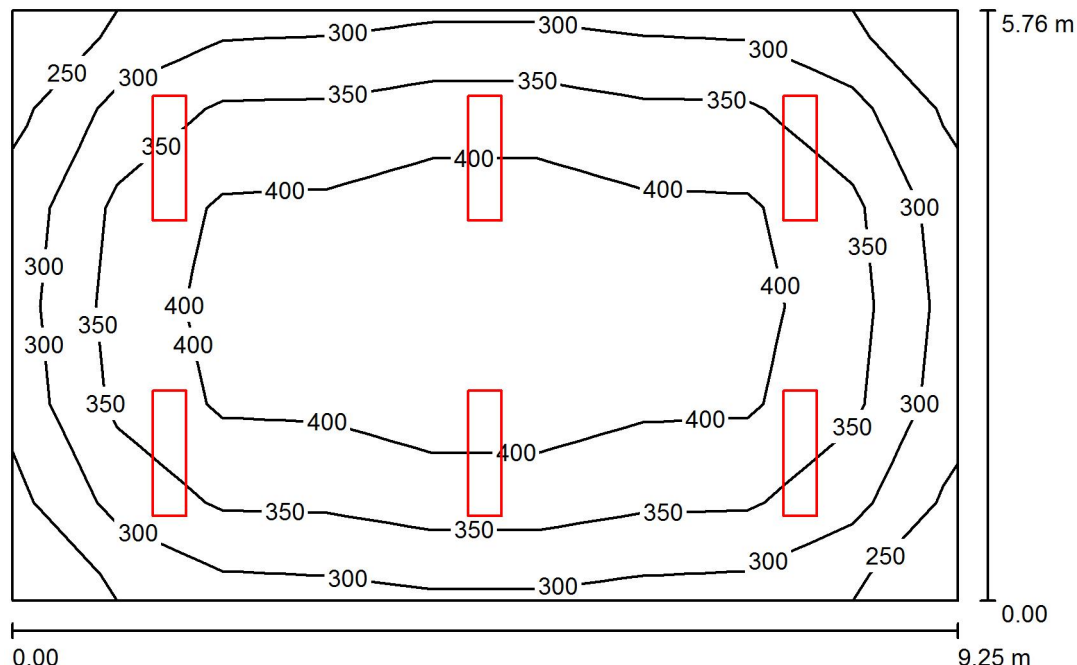
W sumie: 28336 W sumie: 33408 216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.45 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 39.63 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

Świetlica / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 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	/	362	234	449	0.646
Podłoga	20	333	188	421	0.566
Sufit	70	65	48	73	0.733
Ściany (4)	50	139	49	250	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 9 x 6 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	6	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

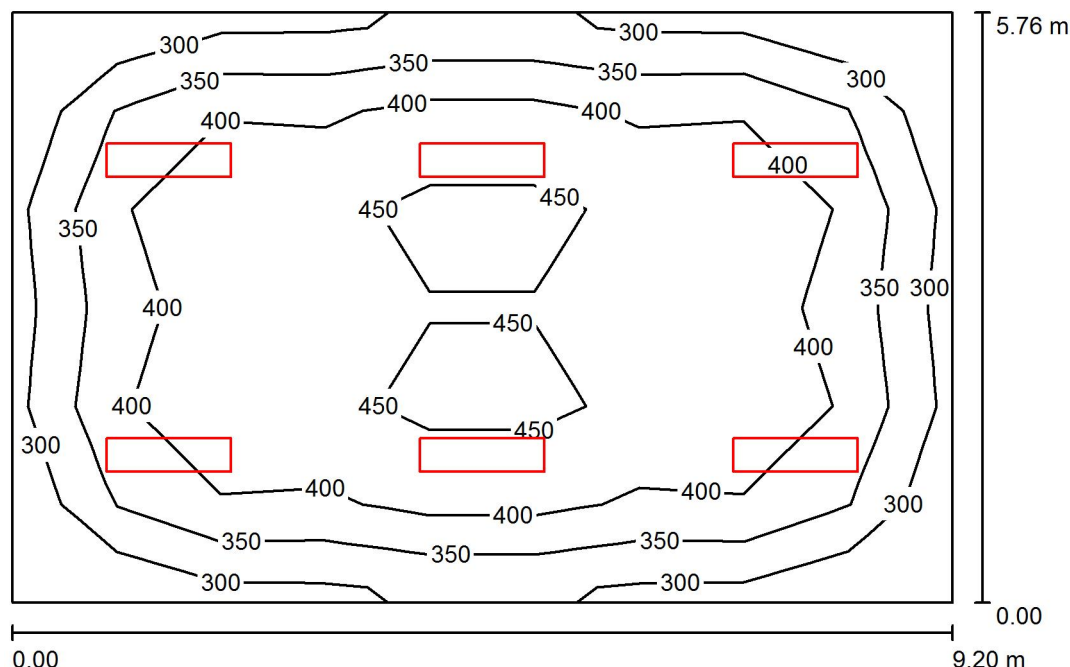
W sumie: 28336 W sumie: 33408 216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.05 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 53.28 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 lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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	/	391	259	501	0.662
Podłoga	20	357	189	443	0.529
Sufit	70	67	47	76	0.708
Ściany (4)	50	137	50	228	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 9 x 6 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	6	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

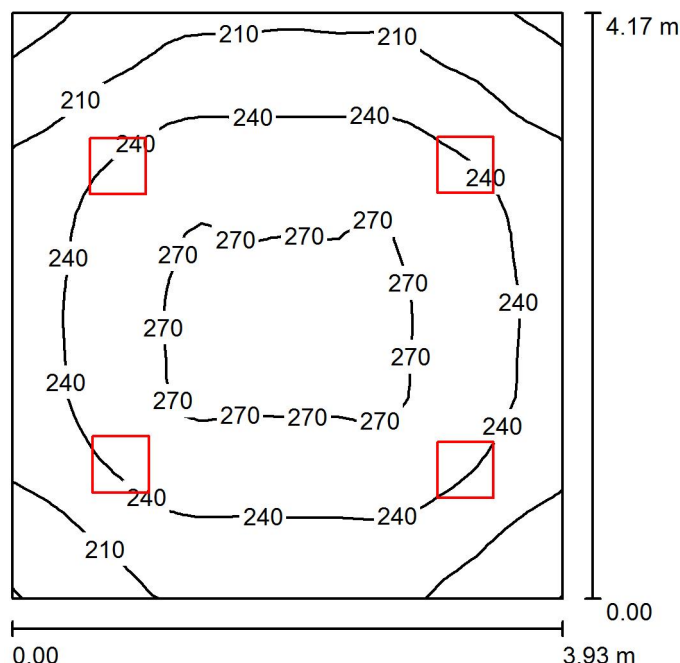
W sumie: 28336W sumie: 33408 216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.08 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 52.99 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

Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.550 m, Wysokość montażu: 3.550 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	239	173	276	0.722
Podłoga	20	204	156	234	0.764
Sufit	70	80	57	97	0.717
Ściany (4)	50	173	71	512	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
 Siatka: 32 x 32 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0

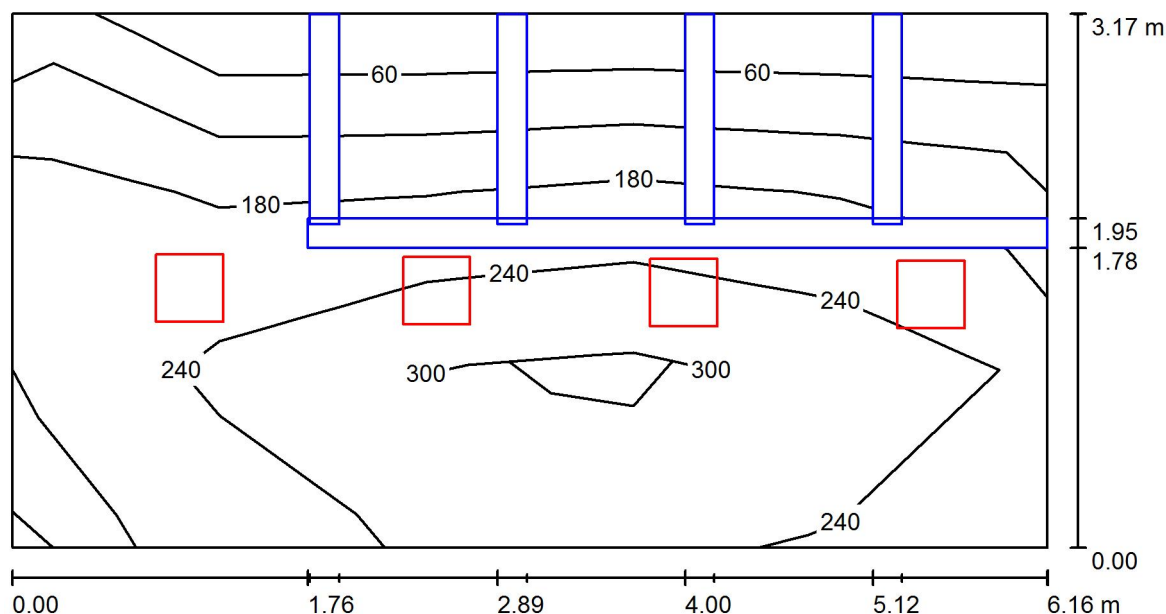
W sumie: 10113W sumie: 13572 92.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.61 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.39 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: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	216	43	333	0.202
Podłoga	20	147	10	284	0.069
Sufit	70	78	42	112	0.537
Ściany (4)	50	126	7.52	529	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 5 x 3 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

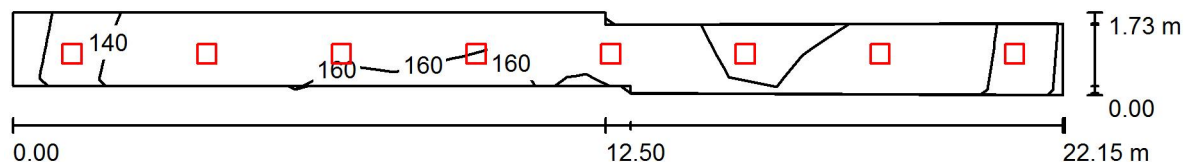
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0
W sumie:			10113W	sumie: 13572	92.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.71 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.53 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: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:159

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	154	114	164	0.737
Podłoga	20	153	104	167	0.679
Sufit	70	71	52	126	0.740
Ściany (8)	50	137	49	636	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 22 x 2 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

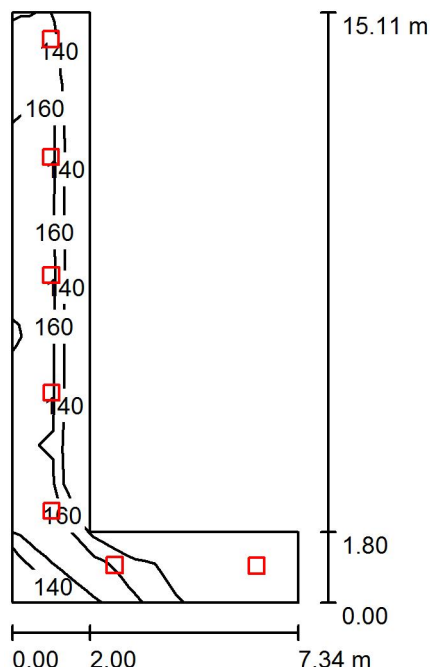
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0
W sumie:			20227	W sumie: 27144	184.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.53 \text{ W/m}^2 = 3.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 33.30 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

Łącznik / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:194

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	156	122	192	0.785
Podłoga	20	156	112	198	0.718
Sufit	70	55	32	115	0.575
Ściany (6)	50	123	41	486	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz oprac

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0

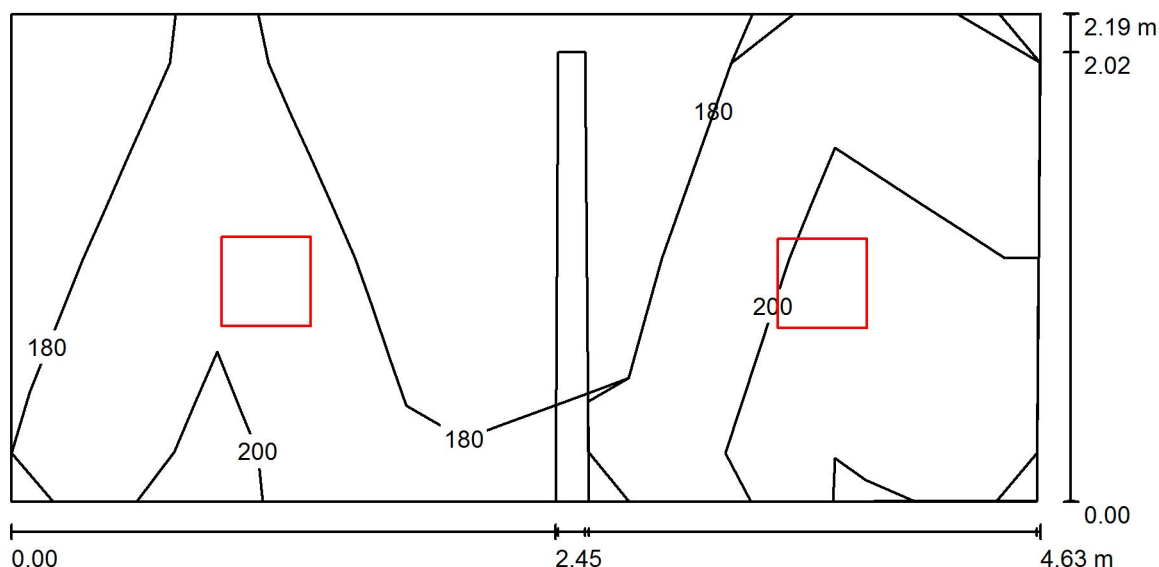
W sumie:	17698	W sumie:	23751	161.0
----------	-------	----------	-------	-------

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.04 \text{ W/m}^2 = 2.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 39.83 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: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	200	162	227	0.810
Podłoga	20	131	104	153	0.797
Sufit	70	75	50	100	0.675
Ściany (8)	60	129	41	292	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

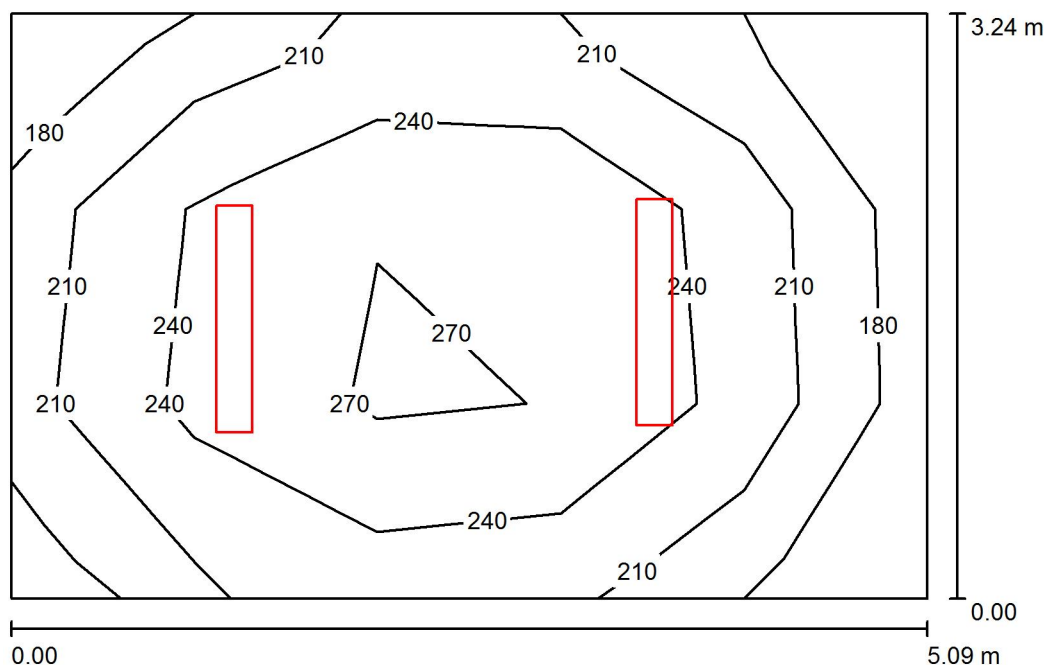
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXPLXEI44 RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E IP44 34 840 / 400X400 (1.000)	2528	3393	23.0
W sumie:			5057	6786	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.67 \text{ W/m}^2 = 2.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.84 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

Przebieralnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	237	177	299	0.745
Podłoga	20	196	131	243	0.667
Sufit	70	83	50	300	0.608
Ściany (4)	50	151	84	288	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 5 x 3 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

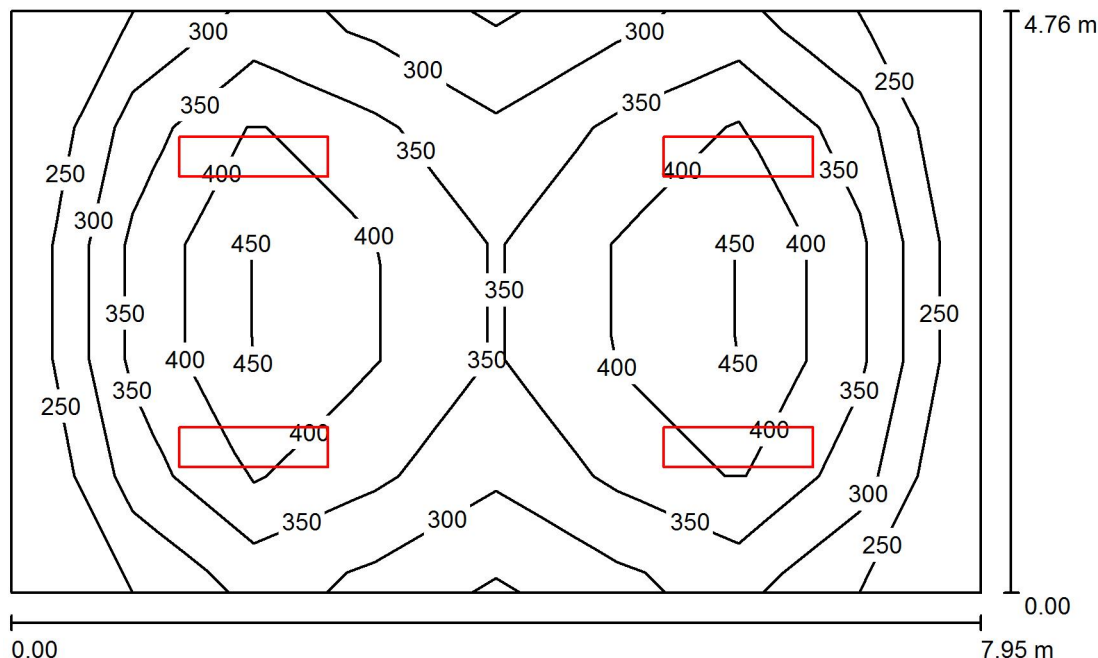
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troil MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 5200LM OPAL E 840 (1.000)	4329	5568	36.0
W sumie:			8657	W sumie: 11136	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.37 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.49 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: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	353	228	456	0.648
Podłoga	20	315	168	407	0.533
Sufit	70	59	44	67	0.739
Ściany (4)	50	123	43	246	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 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

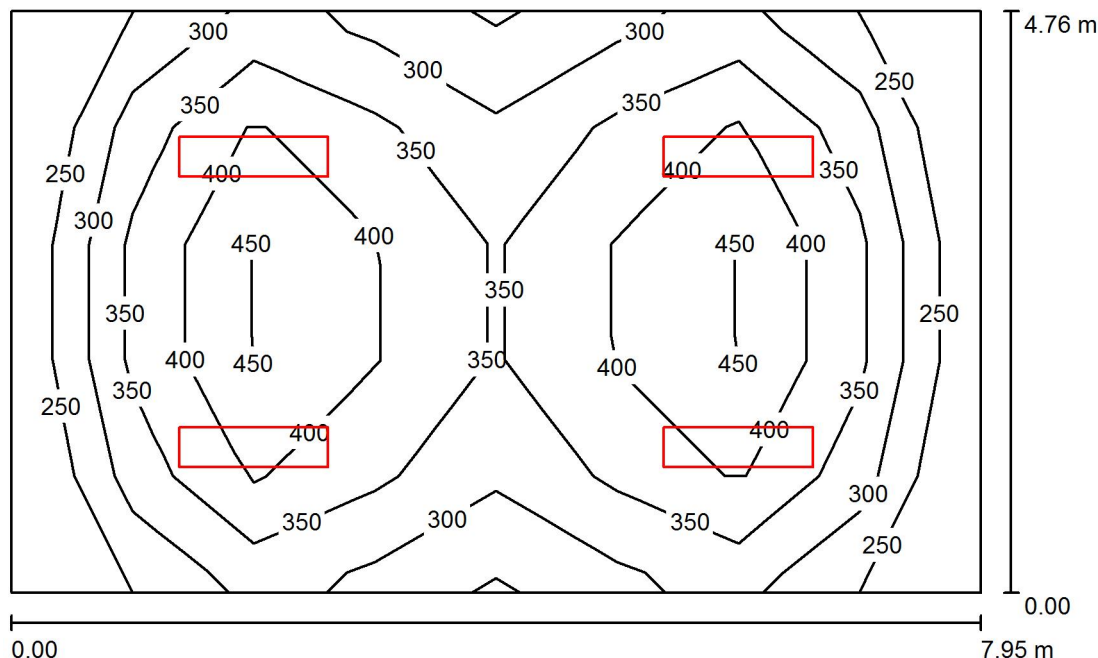
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.81 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.84 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: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	353	228	456	0.648
Podłoga	20	315	168	407	0.533
Sufit	70	59	44	67	0.739
Ściany (4)	50	123	43	246	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 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

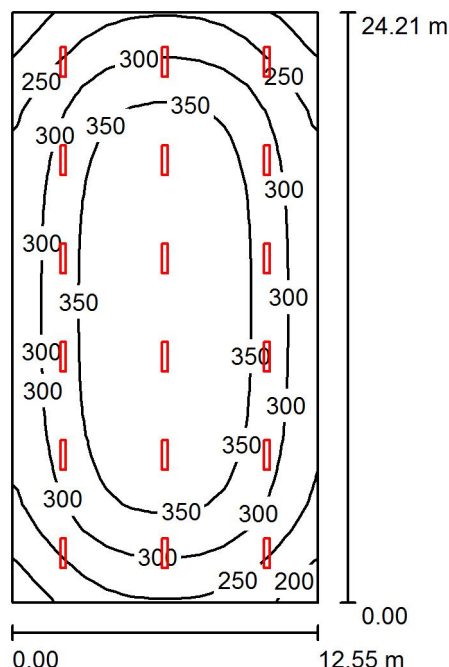
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.81 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.84 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 sportowa / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.500 m, Wysokość montażu: 6.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:311

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	320	185	397	0.578
Podłoga	20	318	169	399	0.532
Sufit	70	63	46	69	0.729
Ściany (4)	50	131	52	216	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 13 x 24 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 18 19
Dolna ściana 18 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

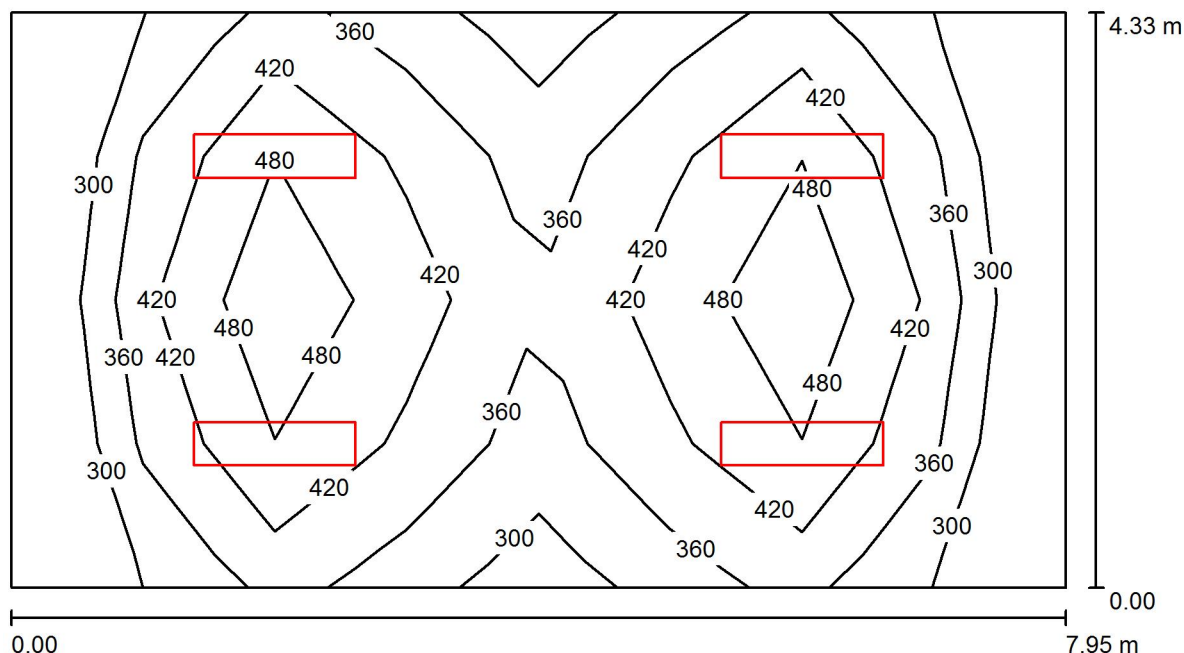
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	18	LUXIONA POLAND S.A. RSLEDXX_XXMLINEE RUBIN SPORT LED 8800lm MICRO-LINE E 840 1210x219mm (1.000)	7993	9424	62.0
W sumie:			143879	W sumie: 169632	1116.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.67 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 303.84 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: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	397	262	527	0.661
Podłoga	20	348	184	462	0.529
Sufit	70	65	43	75	0.658
Ściany (4)	50	134	48	285	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 8 x 4 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

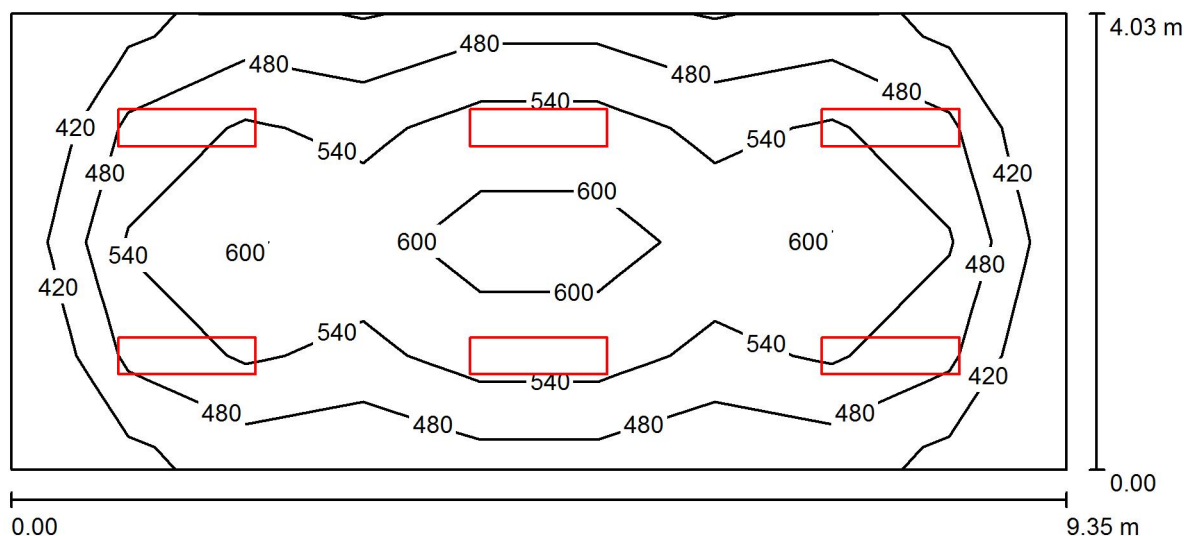
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.18 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 34.42 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: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:67

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	526	374	671	0.712
Podłoga	20	466	267	587	0.573
Sufit	70	91	62	103	0.684
Ściany (4)	50	192	69	347	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 9 x 4 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

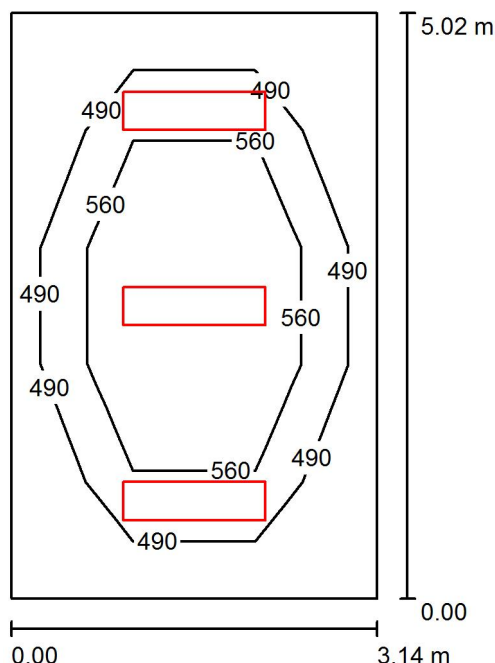
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA TroII RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			28336	W sumie: 33408	216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.73 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.68 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

Dyrektor / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.950 m, Wysokość montażu: 2.950 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	549	428	736	0.780
Podłoga	20	459	286	591	0.622
Sufit	70	93	70	106	0.751
Ściany (4)	50	210	68	437	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 3 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

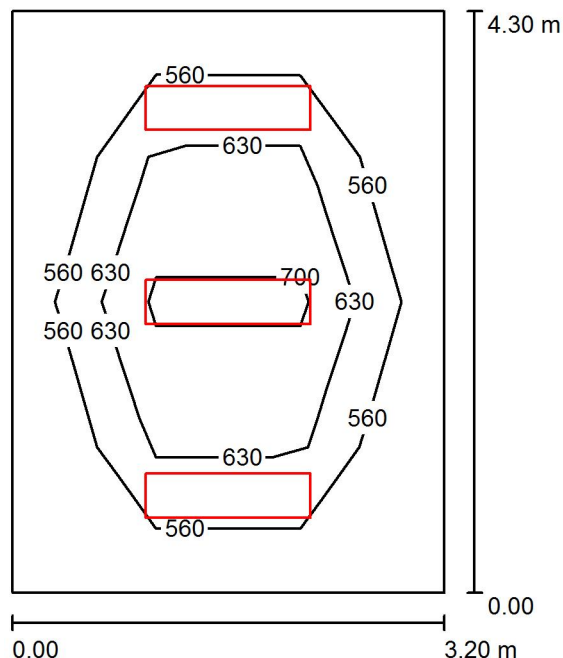
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0
W sumie:			14168	16704	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.85 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.76 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

Logopeda / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.950 m, Wysokość montażu: 2.950 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	620	500	823	0.807
Podłoga	20	508	324	656	0.637
Sufit	70	105	77	121	0.735
Ściany (4)	50	237	75	553	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m

Siatka: 3 x 4 Punkty

Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

14

15

W poprzek

16

16

do osi oświetlenia

Wykaz oprav

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

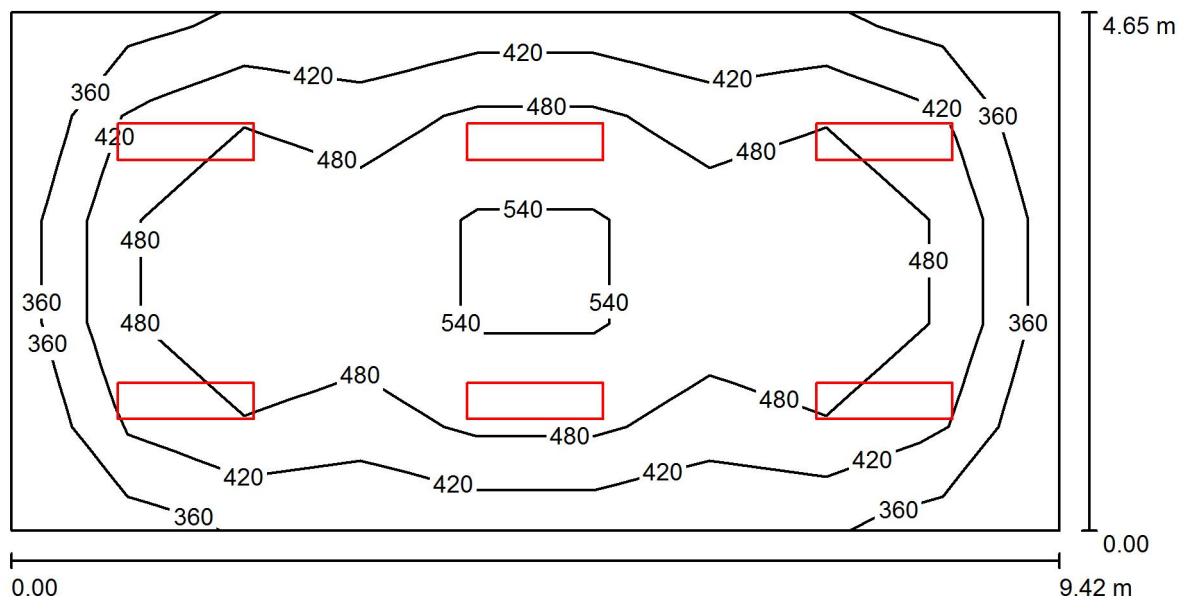
W sumie:	14168	W sumie:	16704	108.0
----------	-------	----------	-------	-------

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.85 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.76 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: 2.950 m, Wysokość montażu: 2.950 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:68

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	463	325	588	0.703
Podłoga	20	417	229	528	0.548
Sufit	70	80	54	90	0.681
Ściany (4)	50	166	60	283	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 9 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	6	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

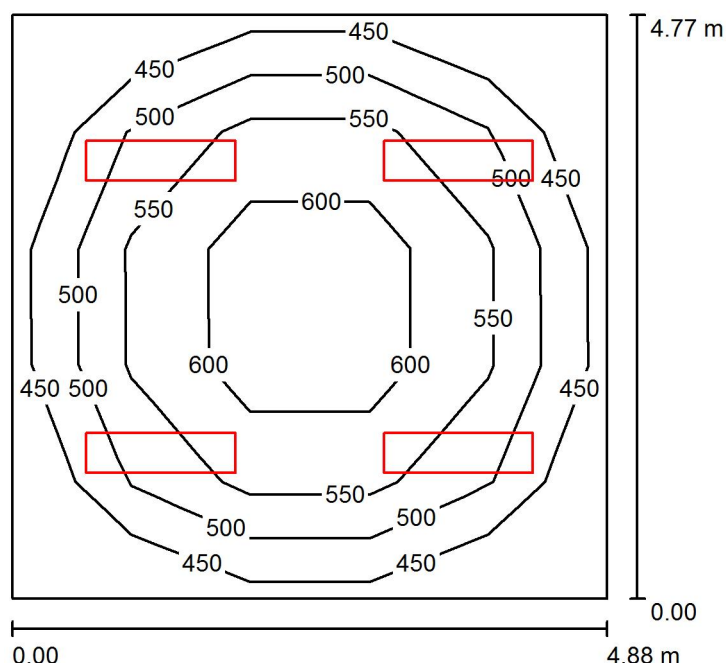
W sumie: 28336 W sumie: 33408 216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.93 \text{ W/m}^2 = 1.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 43.80 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: 2.950 m, Wysokość montażu: 2.950 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	535	412	633	0.770
Podłoga	20	463	275	593	0.594
Sufit	70	93	72	105	0.779
Ściany (4)	50	202	69	356	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 5 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEE144 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

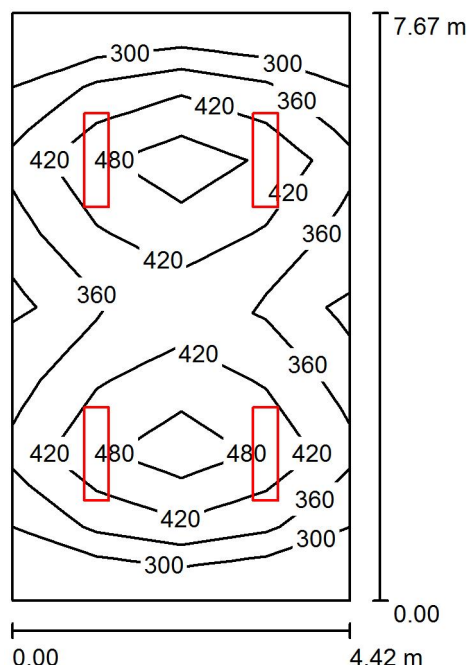
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.18 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.30 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

Sala lekcyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.950 m, Wysokość montażu: 2.950 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:99

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	399	267	519	0.668
Podłoga	20	350	184	456	0.528
Sufit	70	66	48	75	0.734
Ściany (4)	50	137	47	278	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

15 16
14 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

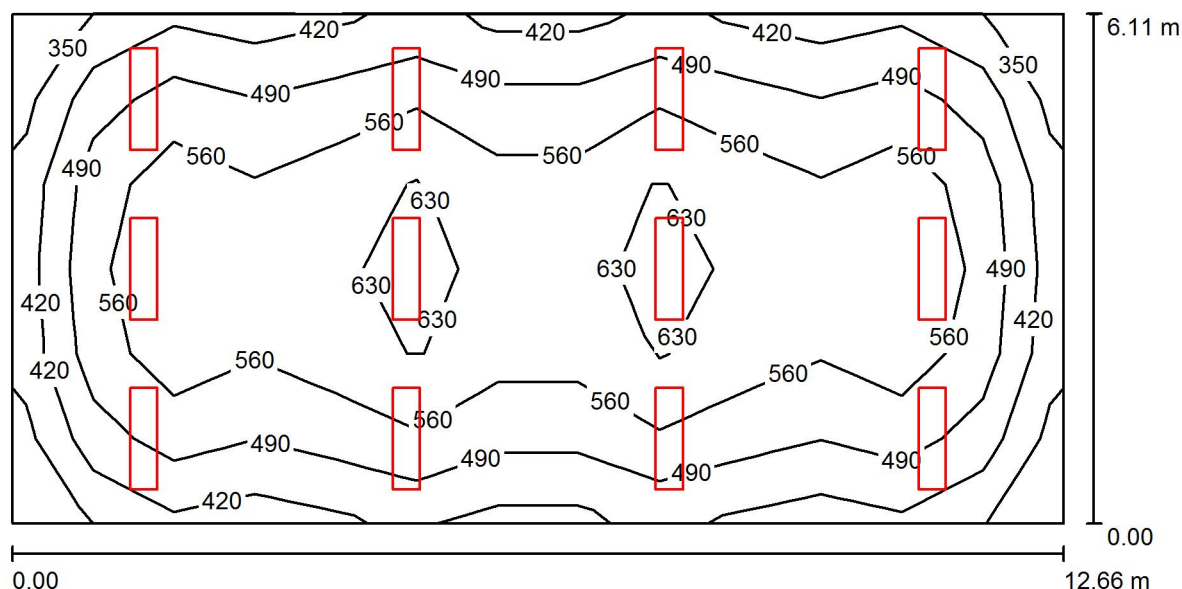
W sumie: 18891 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.25 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 33.90 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 konferencyjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:91

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	531	336	674	0.633
Podłoga	20	494	270	615	0.545
Sufit	70	98	68	117	0.695
Ściany (4)	50	204	77	500	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 13 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana
Dolna ściana
(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	12	LUXIONA Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

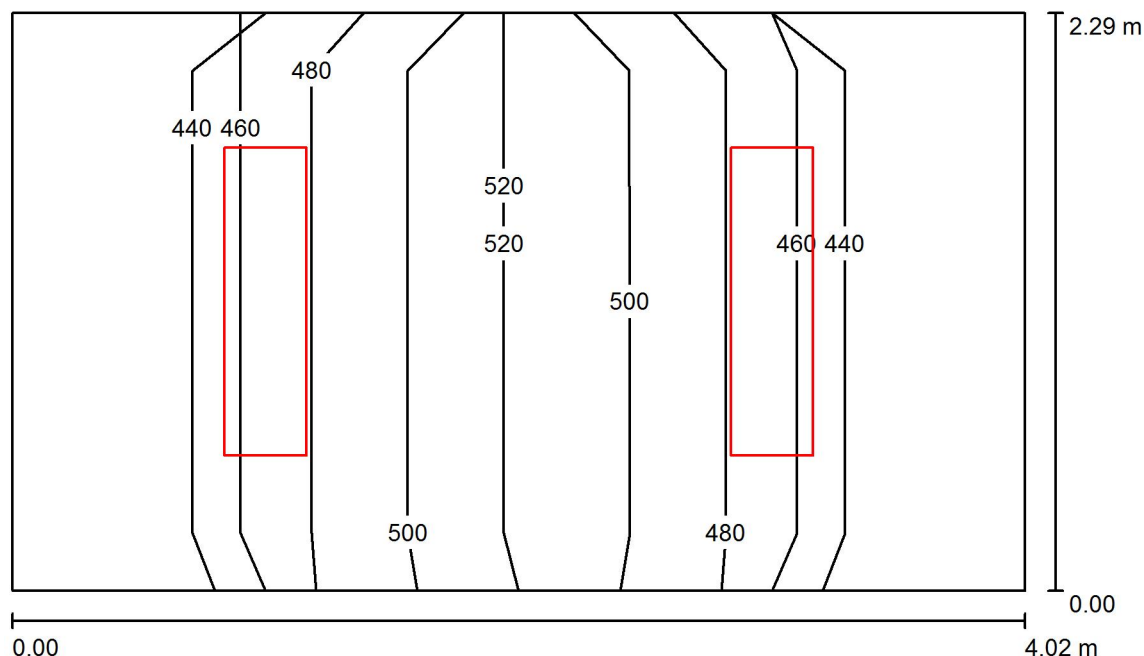
W sumie: 56672 W sumie: 66816 432.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.58 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 77.35 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

Sterownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	485	438	532	0.903
Podłoga	20	377	275	452	0.730
Sufit	70	96	72	112	0.744
Ściany (4)	50	222	70	414	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 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 Troil RLOOKLEDXX_XXMLINEEI44 RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP44 34 840 / 1200X300 (1.000)	4723	5568	36.0

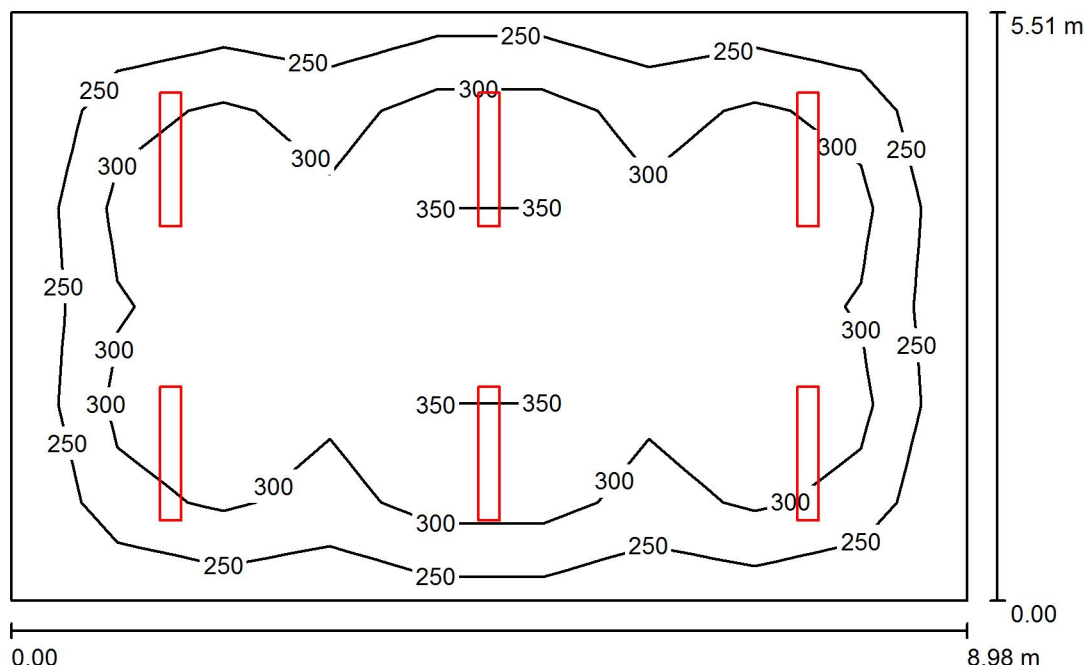
W sumie: 9445W sumie: 11136 72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.82 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.20 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

Stółwka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.400 m, Wysokość montażu: 2.400 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	/	297	201	414	0.676
Podłoga	20	264	165	324	0.627
Sufit	70	81	57	253	0.709
Ściany (4)	50	169	92	245	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 9 x 6 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

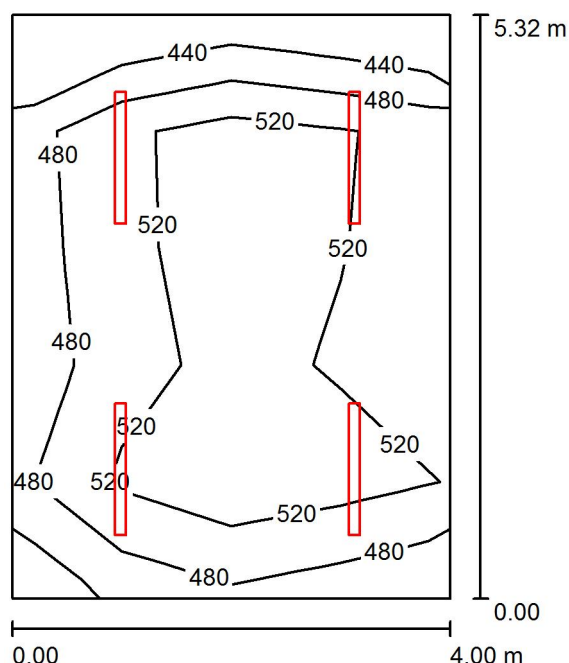
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli MELEDXXXOPAL METEOR LUX LED 4400LM OPAL E 840 (1.000)	3663	4712	32.0
W sumie:			21979	W sumie: 28272	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.88 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 49.48 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

Kuchnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.400 m, Wysokość montażu: 2.400 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	/	511	421	601	0.824
Podłoga	20	397	281	458	0.709
Sufit	70	154	106	598	0.690
Ściany (4)	50	307	159	585	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 25 24
Dolna ściana 26 24
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	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

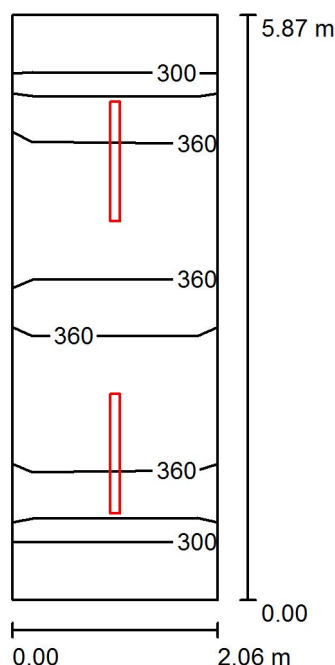
W sumie: 18330 W sumie: 22272 144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.77 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.27 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

Zmywalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.400 m, Wysokość montażu: 2.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	359	294	423	0.819
Podłoga	20	271	182	322	0.669
Sufit	70	123	73	535	0.594
Ściany (4)	50	222	116	423	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 2 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 23
Dolna ściana 27
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

23
27

W poprzek

22
24

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

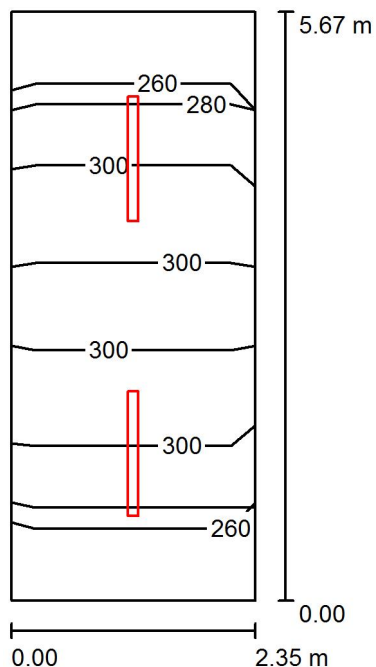
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troli NEP_LED_V1_XXX_PC-O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 5200LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	4583	5568	36.0
W sumie:			9165W	sumie: 11136	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.95 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.09 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

Obieralnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.400 m, Wysokość montażu: 2.400 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	/	295	244	342	0.830
Podłoga	20	225	149	269	0.662
Sufit	70	96	60	442	0.626
Ściany (4)	50	176	91	296	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 2 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 22
Dolna ściana 25
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

22 21
25 23

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

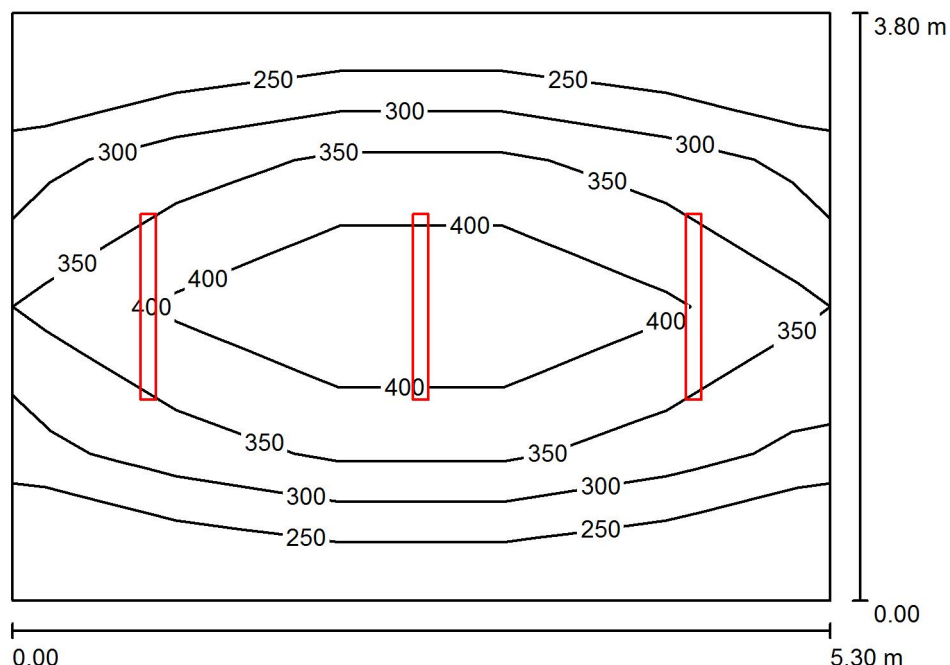
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII NEP_LED_V1_XXX_PC- O_E_IP65 NEPTUN_LED V1 4400LM PC OPAL E IP65 840 / L-1200 (1.000)	3878	4712	32.0
W sumie:			7756	9424	64.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.80 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.32 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

Warsztat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.400 m, Wysokość montażu: 2.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	341	230	469	0.675
Podłoga	20	279	177	375	0.634
Sufit	70	99	60	438	0.605
Ściany (4)	50	191	97	475	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.600 m
Siatka: 5 x 4 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

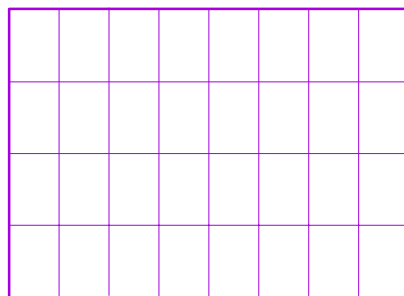
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	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

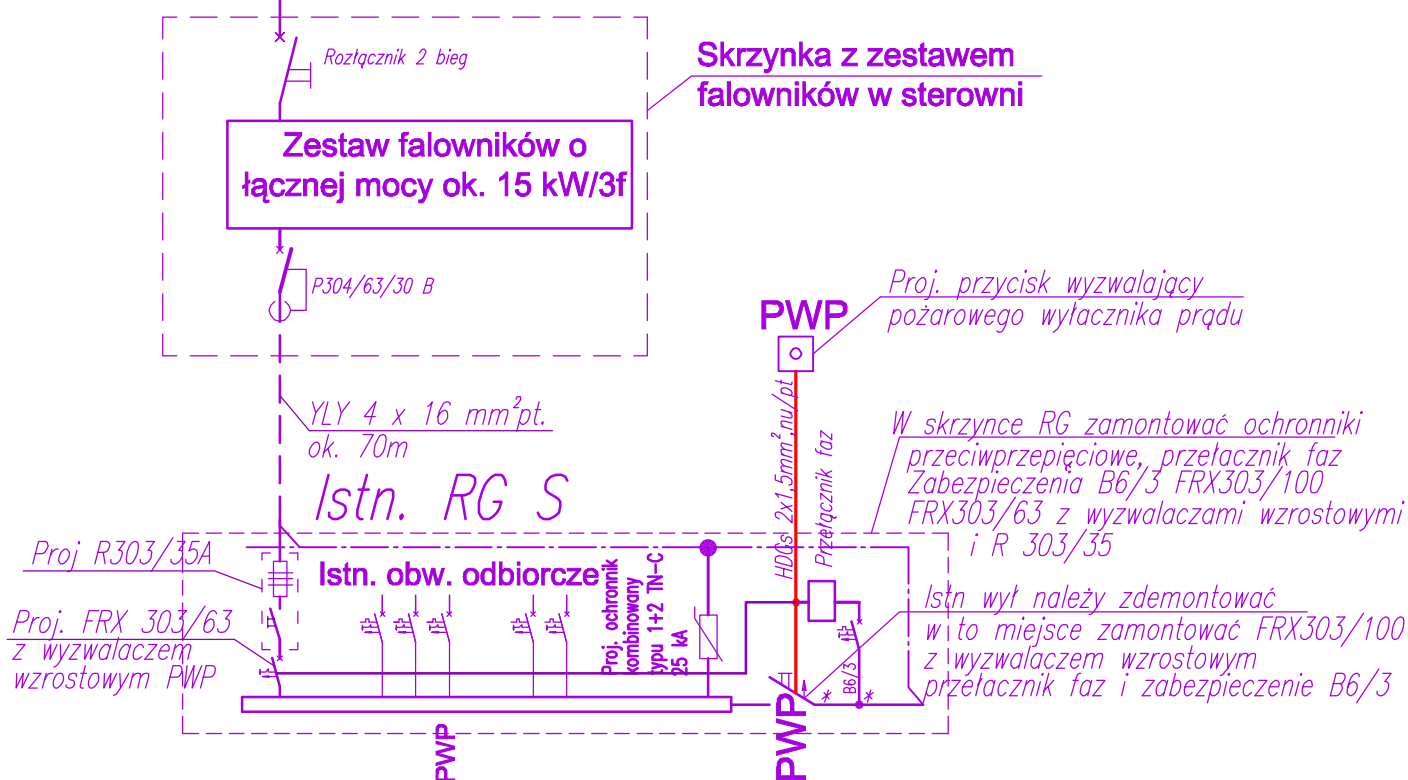
W sumie: 11634 W sumie: 14136 96.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.77 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.14 m^2)

68 paneli fotowoltaicznych 260Wp



Panele fotowoltaiczne
na dachu sali gimnastycznej



Uwaga ! zabezpieczenia z dolnego rzędu rozdzielnic należy przełożyć na wyższe rzędy a w to miejsce zamontować projektowane aparaty.



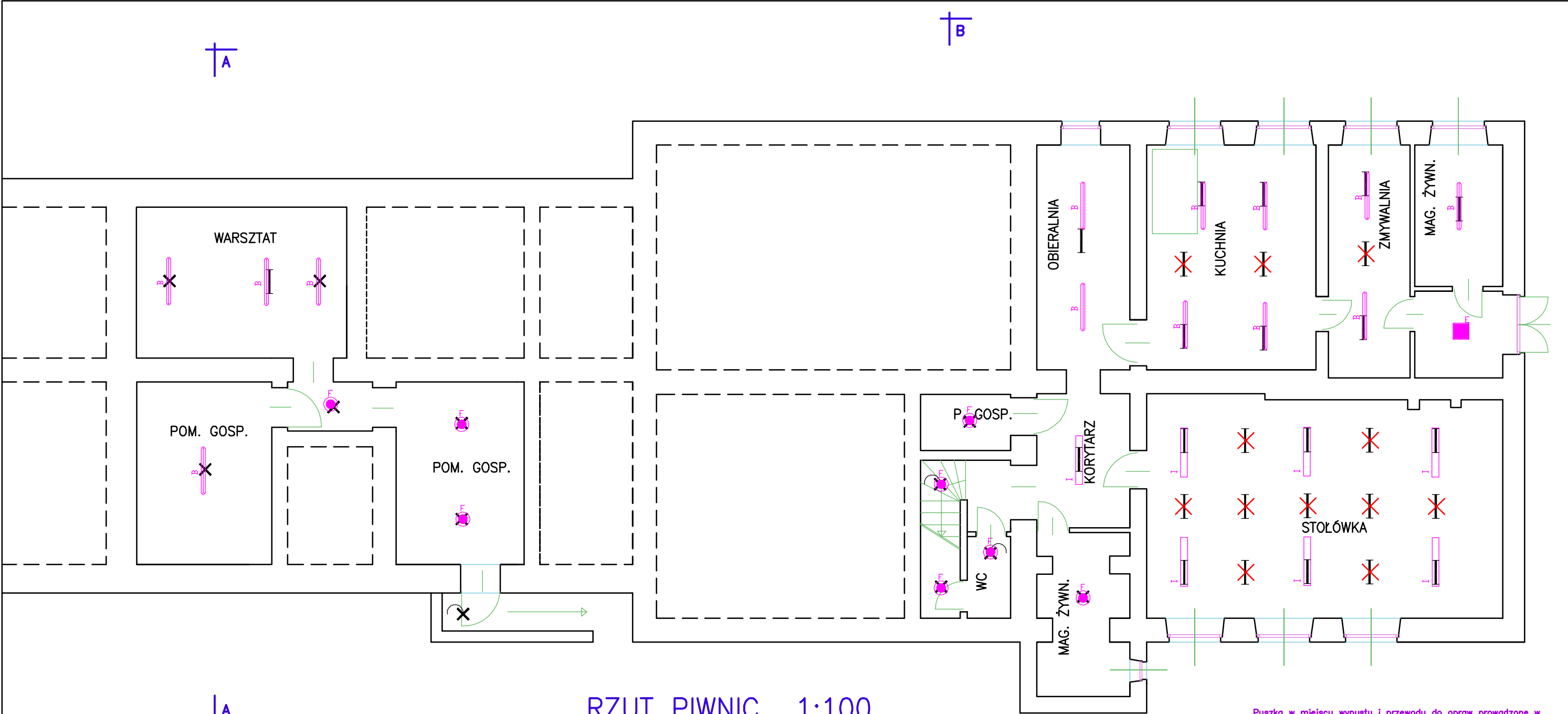
BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o.

10-448 OLSZTYN, UL. GŁOWACKIEGO 28

Projektujemy od 1957 roku.

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ w CZERWONCE			SKALA:	---
ADRES:	CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC			BRANŻA:	E
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Schemat przebud. RG SG i RG S i zasil. z OZE			DATA:	01.2017r
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Grajewski Specjalność instalacyjna w zakresie sieć, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	UPRAWNIENIA	5/98/OL	PODPIS	NR. ZLECENIA: P/3876/S
OPRACOWAŁ					NR. RYSUNKU
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Michał Adamkiewicz Specjalność instalacyjna w zakresie sieć, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	WAM/0154/	POOE/11		E-1

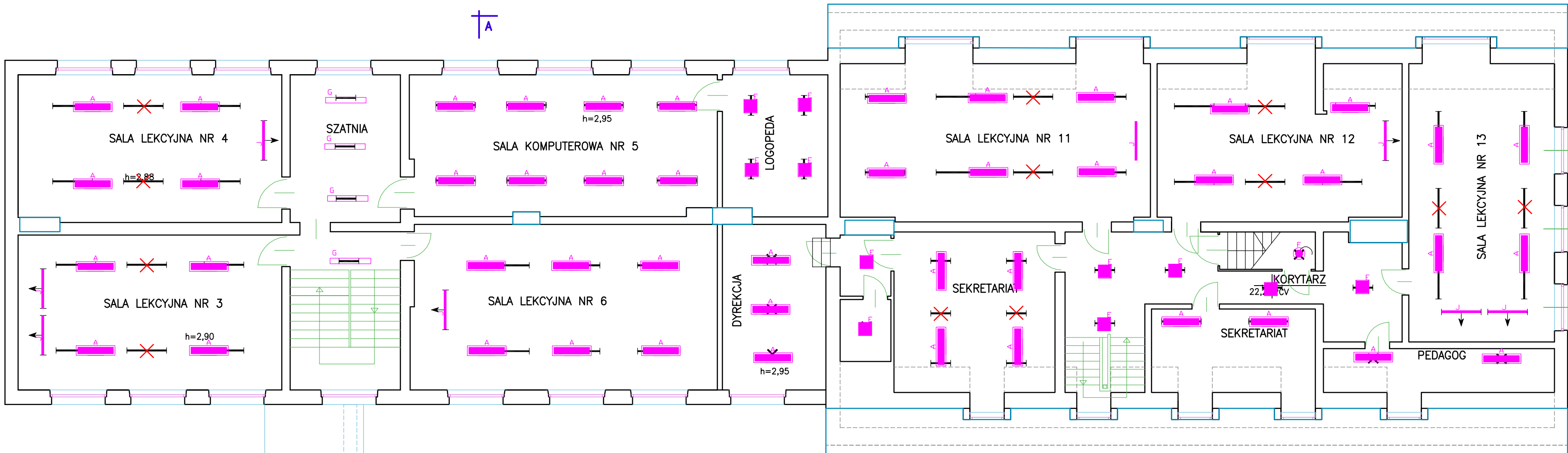


RZUT PIWNIC 1:100

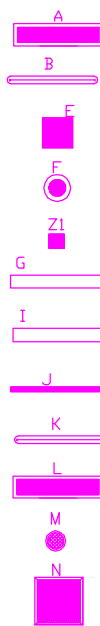
OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIONA TROLL wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017		
A	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 5200lm Micro-Line IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
B	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 5200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
E	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 3300lm PLX IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
F	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Ametyst LED 3000lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
Z1	LUXIONA TROLL - Oprawa ścienna zewnętrzna Updoor LED 1500lm SHM IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
G	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 5200lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
I	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 4400lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
J	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa X-line LED 4400lm PLX E 840 / L-1200 Z1,6 WALLWASH wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
K	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 7200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
L	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Sport LED 8800lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
M	LUXIONA TROLL - Oprawa do wbudowania BERYL LED M 3300lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe IP20/65 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
N	LUXIONA TROLL - Oprawa do wbudowania AGAT LED LED 5200lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe IP-20/65 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	

- 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

bpbw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ w CZERWONCE	SKALA:	1:100
ADRES:	CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC	BRANŻA:	E
PRZEDMIOT RYSUNKU:	MODERNIZACJA OŚWIELENIA i OZE - RZUT PIWNIC	DATA:	01-2017
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-2



A

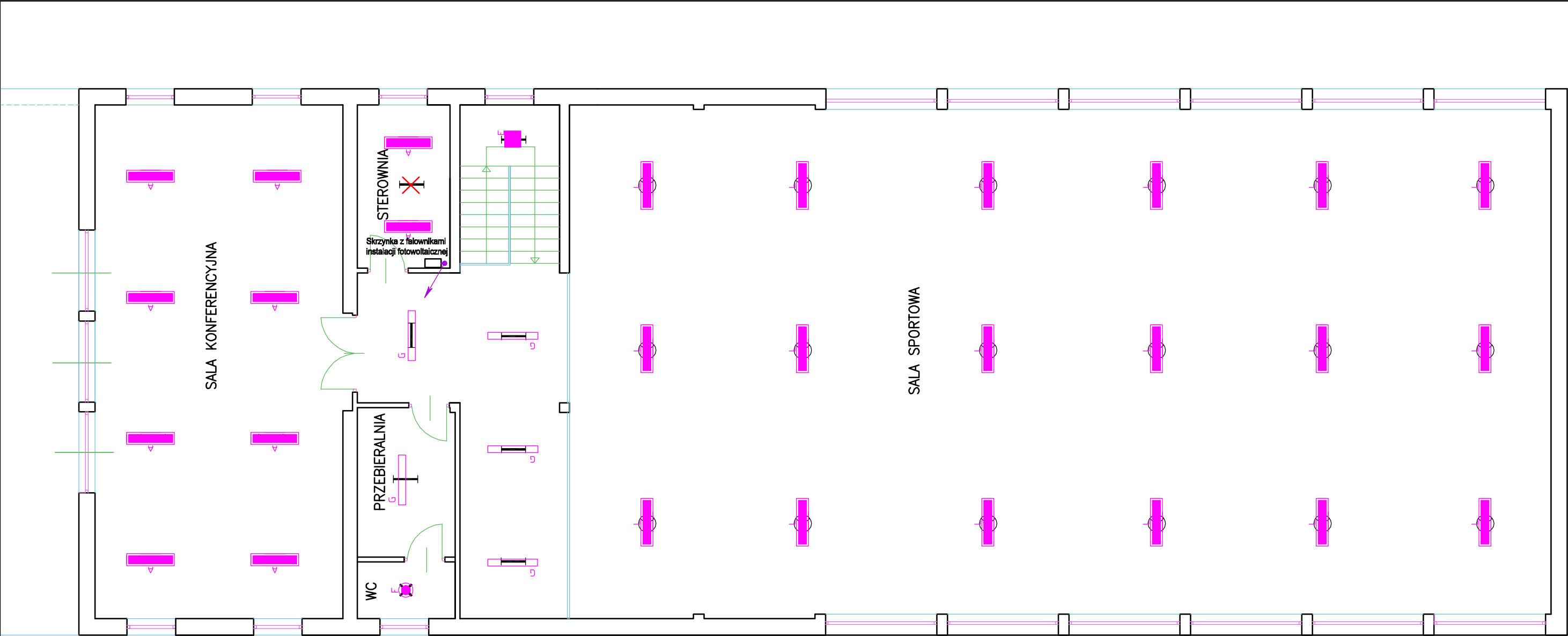


OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIONA TROLL wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017		
A	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 5200lm Micro-Line IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
B	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 5200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
E	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 3300lm PLX IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
F	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Ametyst LED 3000lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
Z1	LUXIONA TROLL - Oprawa ścienna zewnętrzna Updoor LED 1500lm SHM IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
G	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 5200lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
I	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 4400lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
J	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa X-line LED 4400lm PLX E 840 / L-1200 Z1,6 WALLWASH wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
K	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 7200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
L	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Sport LED 8800lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
M	LUXIONA TROLL - Oprawa do wbudowania BERYL LED M 3300lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe IP20/65 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
N	LUXIONA TROLL - Oprawa do wbudowania AGAT LED LED 5200lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe IP-20/65 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	

B

RZUT PIĘTRA 1:100

bpbw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			
OBIEKT:	TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ w CZERWONCE	SKALA:	1:100
ADRES:	CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC	BRANŻA:	E
PRZEDMIOT RYSUNKU:	MODERNIZACJA OŚWIELENIA I OZE - RZUT PIĘTRA	DATA:	01-2017
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-4.1

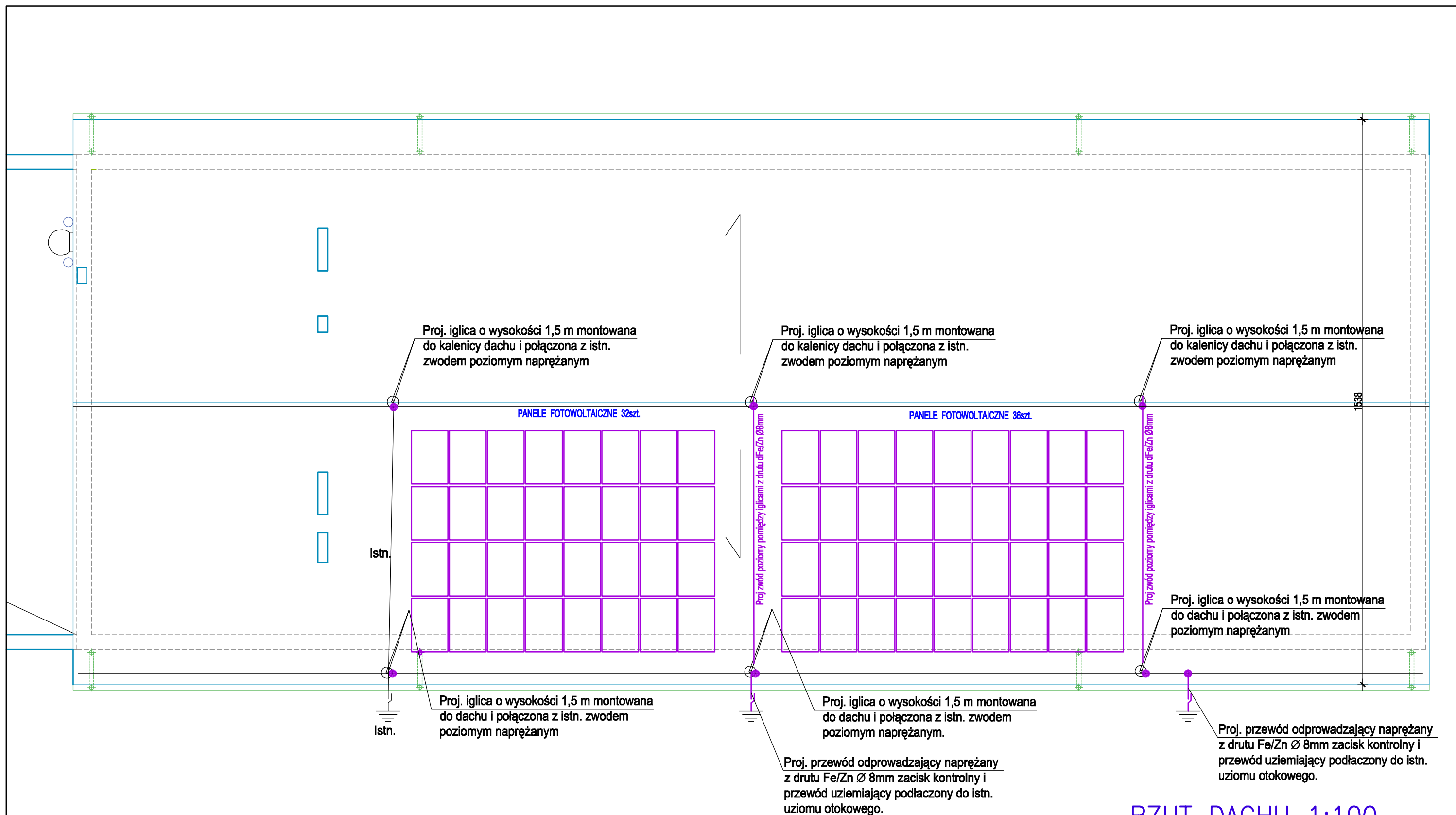


OPRAWY OŚWIETLENIOWE LUXIONA TROLL wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017	
A	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 5200lm Micro-Line IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
B	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 5200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
E	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Look LED 3300lm PLX IP44 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
F	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Ametyst LED 3000lm PC IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
Z1	LUXIONA TROLL - Oprawa ścienna zewnętrzna Updoor LED 1500lm SHM IP65 E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
G	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 5200lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
I	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Meteor Lux LED 4400lm E 840 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
J	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa X-line LED 4400lm PLX E 840 / L-1200 Z1,6 WALLWASH wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
K	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Neptun LED V1 7200lm PC IP65 E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
L	LUXIONA TROLL - Oprawa nastropowa Rubin Sport LED 8800lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
M	LUXIONA TROLL - Oprawa do wbudowania BERYL LED M 3300lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe IP20/65 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017
N	LUXIONA TROLL - Oprawa do wbudowania AGAT LED LED 5200lm Micro-Line E 840 zasilanie przelotowe IP-20/65 wg specyfikacji technicznej nr NP/00394/2017

RZUT PIĘTRA 1:100

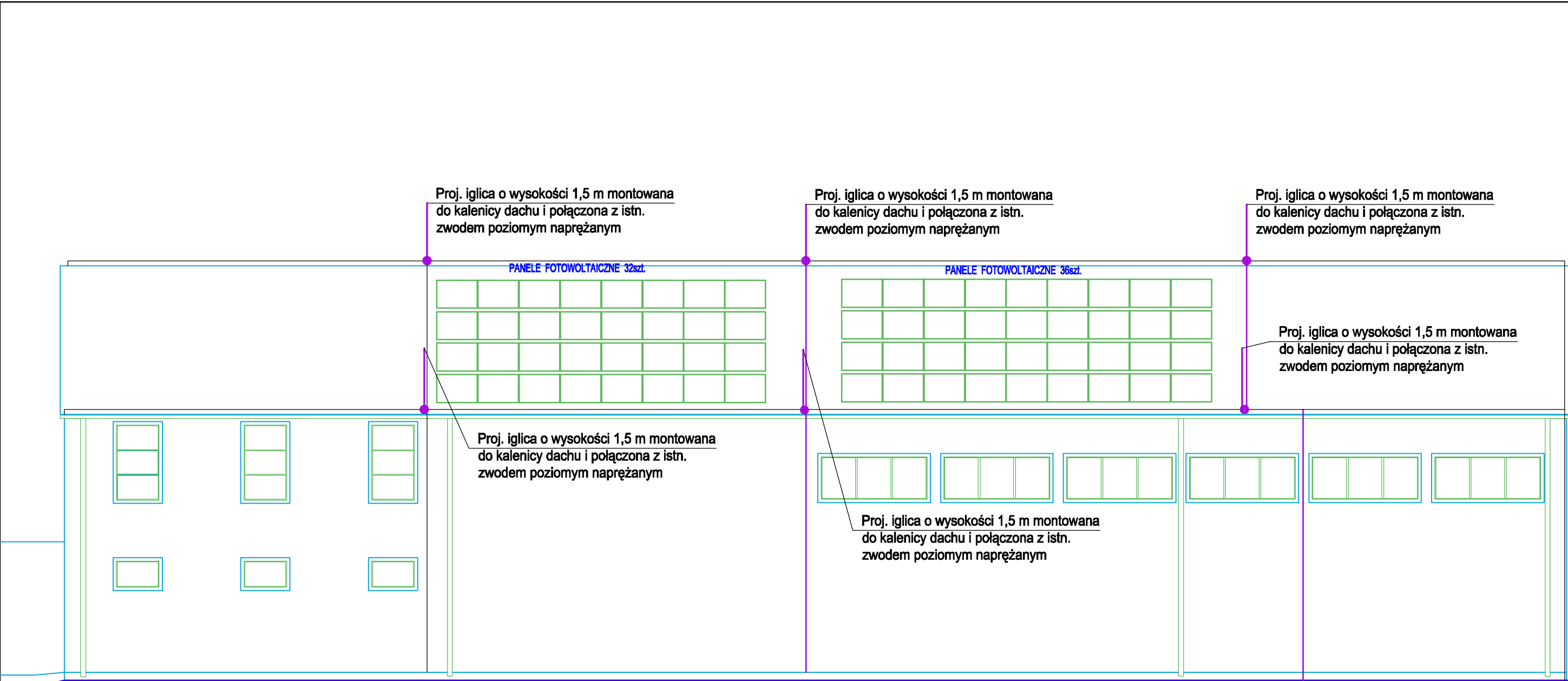
BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o.
10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ w CZERWONCE		SKALA: 1:100	
ADRES: CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC		BRANŻA: E	
PRZEDMIOT RYSUNKU: MODERNIZACJA OŚWILENIA I OZE - RZUT PIĘTRA		DATA: 01-2017	
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-4.2



RZUT DACHU 1:100

bpbw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE				
OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ w CZERWONCE		SKALA: 1:100		
ADRES: CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC		BRANŻA: E		
PRZEDMIOT RYSUNKU: OZE - RZUT DACHU		DATA: 01-2017		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Grajewski Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	UPRAWNIENIA	5/98/OL	PODPIS
OPRACOWAŁ				
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-5



ELEWACJA POŁUDNIOWA

bpbw BIURO PROJEKTÓW "BPBW" Sp. z o.o. 10-448 OLSZTYN, UL.GŁOWACKIEGO 28 PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE				
OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ w CZERWONCE		SKALA: 1:100		
ADRES: CZERWONKA 15, gm. BISKUPIEC		BRANŻA: E		
PRZEDMIOT RYSUNKU: OZE - ELEWACJA POŁUDNIOWA		DATA: 01-2017		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Sławomir Grajewski Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	UPRAWNIENIA 5/98/OL	PODPIS	NR. ZLECENIA: P/3876/S
OPRACOWAŁ				NR. RYSUNKU E-6
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Michał Adamkiewicz Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń	WAM/0154/ POOE/11		