

**DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA**



EGZ.....

Numer zlecenia: IN.7013.41.2022.AM/34

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

NAZWA INWESTYCJI:	Remont oprav oświetlenia wewnętrznego wszystkich trzech budynków w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Lubań, Gminy Gromadka, Gminy i Miasta Lwówek Śląski oraz Powiatu Lwóweckiego.
ADRES INWESTYCJI:	Terenie Gminy Miejskiej Lubań, Gminy Gromadka, Gminy i Miasta Lwówek Śląski oraz Powiatu Lwóweckiego
INWESTOR:	Gmina i Miasto Lwówek Śląski Al. Wojska Polskiego 25A 69-600 Lwówek Śląski
KLASYFIKACJA ROBÓT:	WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: CPV 45310000-3
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
OPRACOWAŁ:	inż. M. Staniek
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
WSPÓŁPRACA:	mgr K. Badura
CIESZYN Grudzień 2022	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.	Zakres robót	3
2.	Opis techniczny	4
3.	Zestawienie materiałów	18
4.	Zestawienie materiałów z podziałem na budynki	18
5.	Zestawienie materiałowe z podziałem na pomieszczenia	19

Załączniki

- Obliczenia fotometryczne

Zał. 1

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Montaż opraw	Kpl.	495
2.	Demontaż opraw	Kpl.	495

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany opraw oświetlenia wewnętrznego wszystkich trzech budynków w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miejskiej Lubań, Gminy Gromadka, Gminy i Miasta Lwówek Śląski oraz Powiatu Lwóweckiego.”

2.2. Zakres opracowania.

Zakres prac obejmuje wymianę istniejących opraw na oprawy w technologii LED.

2.3. Podstawa opracowania

- Uzgodnienie z inwestorem
- Obowiązujące przepisy normy a w szczególności: PN-EN 13201

2.4. Rozwiązanie techniczne

2.4.1. Obwody oświetleniowe

Po zakończeniu prac wykonawca robót jest zobowiązany do pomiarów obciążenia na każdym obwodzie oświetleniowym i na ich podstawie do dostosowania zabezpieczeń obwodów jak i weryfikacji mocy umownej i ewentualnej jej aktualizacji do warunków rzeczywistych, (w celu dostosowania rozliczeń za energię elektryczną).

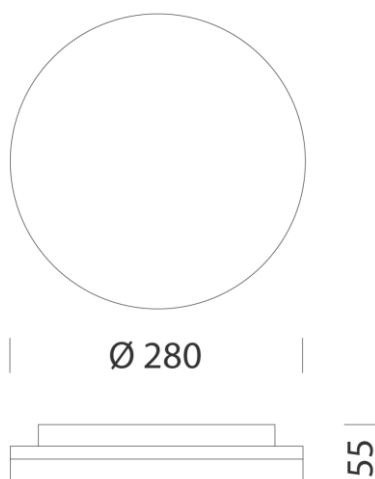
2.4.2. Oprawy oświetleniowe

Oprawa OB-1

Oprawa o mocy 18W strumieniu świetlnym z oprawy 1930 lm. Oprawa do montażu ściennego, na zewnątrz lub wewnątrz budynków, z obudową wykonaną z nietłukącego, samogasnącego poliwęglanu, o stopniu protekcji IP 65. w podwójnej izolacji. Doskonałej jakości światło LED o temperaturze barwowej 3000 i 4000 K oraz wysokim współczynniku oddawania barw (CRI 83) jest zawsze gwarancją oświetlenia skutecznego, przyjemnego i bezpiecznego. Racjonalne wykorzystanie światła jest dodatkowo zwiększane przez zastosowanie czujnika ruchu, który sprawia, że światło włączy się tylko wtedy, kiedy jest rzeczywiście konieczne, sprzyjając tym samym znacznej oszczędności energii

Korpus: z nietłukącego się i samogasnącego poliwęglanu. Klosz: niezniszczalny i samogasnący poliwęglan przeciwodblaskowy. LED: współczynnik mocy:> 0,9. Utrzymanie strumienia świetlnego na poziomie 80%: 33 000 h (L80B20). Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka. Zintegrowany czujnik RADAR SENSOR: Elektroniczne urządzenie odczytujące w trybie natychmiastowym każdą osobę przekraczającą jego zakres działania. Światło pozostanie zapalone, kiedy czujnik odczyta ruch w strefie monitorowania. Natomiast kiedy nie odczyta żadnego ruchu i w zależności od odczytanego poziomu oświetlenia w otoczeniu, światło wyłączy się po upływie ustawionego wstępnie czasu. **Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.**

Parametry oprawy:



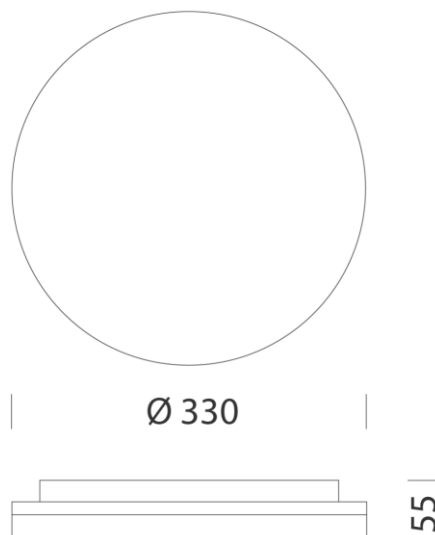
Oprawa OB-2

Oprawa o mocy 24W strumieniu świetlnym z oprawy 2780 lm. Oprawa do montażu ściennego, na zewnątrz lub wewnątrz budynków, z obudową wykonaną z nietłukącego, samogasnącego poliwęglanu, o stopniu protekcji IP 65. w podwójnej izolacji. Doskonałej jakości światło LED o temperaturze barwowej 3000 i 4000 K oraz wysokim współczynniku oddawania barw (CRI 83) z gwarancją oświetlenia skutecznego, przyjemnego i bezpiecznego. Racjonalne wykorzystanie światła jest dodatkowo zwiększane przez zastosowanie czujnika ruchu, który sprawia, że światło włączy się tylko wtedy, kiedy jest rzeczywiście konieczne, sprzyjając tym samym znacznej oszczędności energii

Korpus: z nietłukącego się i samogasnącego poliwęglanu. Klosz: niezniszczalny i samogasnący poliwęglan przeciwodblaskowy. LED: współczynnik mocy: > 0,9. Utrzymanie strumienia świetlnego na poziomie 80%: 33 000 h (L80B20). Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka.

Zintegrowany czujnik RADAR SENSOR (podkod -19): Elektroniczne urządzenie odczytujące w trybie natychmiastowym każdą osobę przekraczającą jego zakres działania. Światło pozostanie zapalone, kiedy czujnik odczyta ruch w strefie monitorowania. Natomiast kiedy nie odczyta żadnego ruchu i w zależności od odczytanego poziomu oświetlenia w otoczeniu, światło wyłączy się po upływie ustawionego wstępnie czasu. **Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.**

Parametry oprawy:



Oprawa R-1

Oprawa o mocy 38 W strumieniu świetlnym z oprawy 4002 lm. Plafon LED przeznaczony do zabudowy w wersji backlight reprezentujący innowacyjny sposób emisji światła. Oprawa ta charakteryzuje się nadzwyczaj cienką konstrukcją. Wyposażona w wysokowydajne LED 4000K, oprawa umożliwia uzyskanie emisji światła rozproszonego o wysokim natężeniu, przy jednoczesnym zachowaniu bardzo niskich wartości zużycia energii. Obudowa i ramka: Obudowa z blachy stalowej, ramka aluminiowa; montaż na uchwytach. Odbłyśnik: wytłaczany z pryzmatycznym technopolimerem o dużej przepuszczalności. Okablowanie: W komplecie szybko złączka, nie jest konieczne otwieranie oprawy.

Wskaźnik ośnienia UGR: $UGR < 19$ (w każdej sytuacji), zgodnie z normą EN 12464.

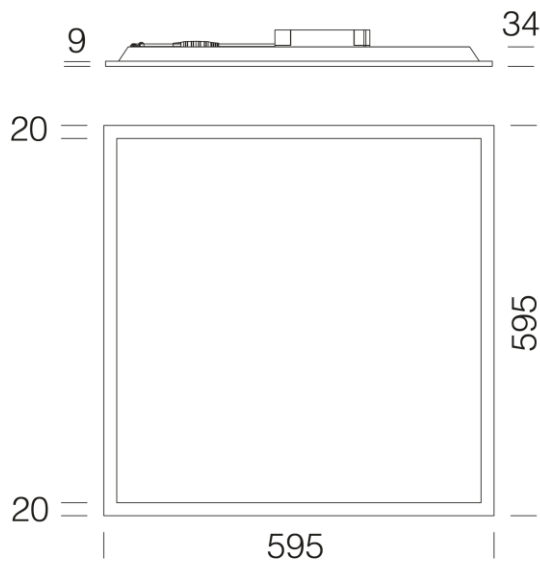
LED: Współczynnik mocy: 0,95.

Trwałość strumienia świetlnego rzędu 80%: 50.000h (L80B20).

Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka.

Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.

Parametry oprawy:



Oprawa R-2

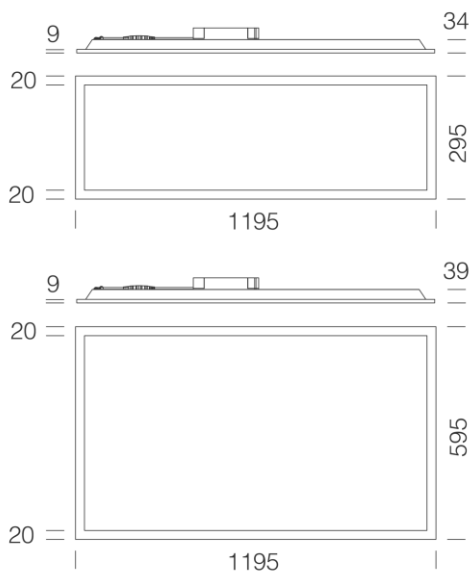
Oprawa o mocy 37 W strumieniu świetlnym z oprawy 3921 lm. Plafon LED przeznaczony do zabudowy w wersji backlight reprezentujący innowacyjny sposób emisji światła. Oprawa ta charakteryzuje się nadzwyczaj cienką konstrukcją. Wyposażona w wysokowydajne LED 4000K, oprawa umożliwia uzyskanie emisji światła rozproszonego o wysokim natężeniu, przy jednoczesnym zachowaniu bardzo niskich wartości zużycia energii. Obudowa i ramka: Obudowa z blachy stalowej, ramka aluminiowa; montaż na uchwytnych. Odbłyśnik: wytłaczany z pryzmatycznym technopolimerem o dużej przepuszczalności. Okablowanie: W komplecie szybko złączka, nie jest konieczne otwieranie oprawy. Wskaźnik oślnienia UGR: $UGR < 19$ (w każdej sytuacji), zgodnie z normą EN 12464. LED: Współczynnik mocy: 0,95.

Trwałość strumienia świetlnego rzędu 80%: 50.000h (L80B20).

Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka.

Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.

Parametry oprawy:



Oprawa H-1

Oprawa o mocy 34 W. Oprawa charakteryzuje się nowoczesnym wyglądem, który sprawia, że z łatwością wkomponowuje się w każde otoczenie. Obudowa: Formowana wtryskowo, szara, z wandaloodpornego, stabilizowana promieniami UV, o wysokiej odporności mechanicznej - rama wzmocniona wewnętrznym uźbrowaniem. Odbłyśnik: Formowany wtryskowo z poliwęglanu, z wewnętrznymi żeberkami umożliwiającymi większą kontrolę źródła światła, samogasnący V2, stabilizowany promieniami UV; gładkie wykończenie z zewnątrz ułatwia czyszczenie i gwarantuje uzyskanie maksymalnej skuteczności świetlnej. Zamknięcie zatrzaskowe ze śrubami zabezpieczającymi ze stali nierdzewnej. Odbłyśnik: Z ocynkowanej blachy stalowej, lakierowanej

piecowo, pokrytej białą żywicą poliestrową, stabilizowaną promieniami UV. Przymocowany do obudowy z szybko złączką przy użyciu elementu zamontowanego bezpośrednio na obudowie. Rozmiary: L 1260mm - 102mm - 120mm W komplecie: Uszczelka wtryskiwana z ekologicznej pianki poliuretanowej odpornej na starzenie. Uchwyty mocujące przeznaczone do montażu sufitowego i zwieszanego ze stali nierdzewnej. Szybko złączka umożliwia w pełni bezpieczne przymocowanie urządzenia na uchwytych mocujących. Przepisy: Wyprodukowane zgodnie z normami EN60598-1, EN60598-2-1. Stopień protekcji: zgodnie z normą EN60598-1.

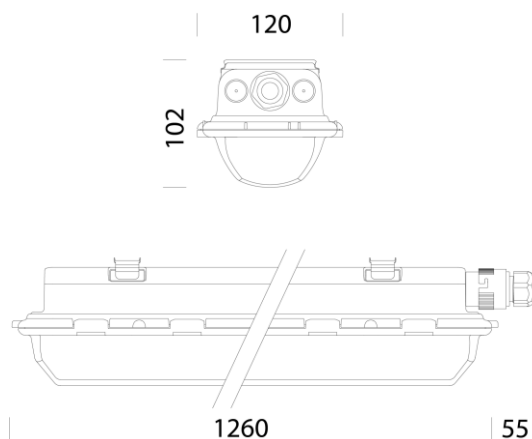
Współczynnik mocy: $\geq 0,95$ Trwałość strumienia świetlnego: L80B20 50.000h. Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka. Temperatura otoczenia: -30°C do $+40^{\circ}\text{C}$ EM Temperatura otoczenia: $+5^{\circ}\text{C}$ do $+40^{\circ}\text{C}$

Oprawa musi spełniać wymogi przewidziane przez standardy IFS, BRC i Dyrektywę HACCP w zakresie instalacji oświetleniowych w branży spożywczej. W każdym przypadku będzie konieczne skontaktowanie się z wyznaczonymi projektantami i biurem doradczym firmy celu sprawdzenia zgodności materiałów z przetworami spożywczymi oraz we wszystkich środowiskach przemysłowych, w których zainstalowano systemy sanitacyjne. Dane kontaktowe osoby technicznej w tym zakresie:

Łukasz Krupa 691 191 817

Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.

Parametry oprawy:



Oprawa OT-1

Oprawa o mocy 48 W strumieniu świetlnym z oprawy 8438 lm. Dyfuzor wykonany z najwyższej jakości poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, o wysokim współczynniku transmisji i rozpraszania światła, niepowodującym redukcji wydajności. Specjalne żeberka dyfuzora powodują uzyskanie efektu "pełne światło", który eliminuje efekty olśnienia, rozpościerając światło w optymalny sposób. Oprawa LED zaprojektowana w celu ułatwienia montażu w największym możliwym stopniu, poprzez zastosowanie standardowych uchwytów dostarczonych w wyposażeniu umożliwiających łatwe i bezpieczne zamocowanie plafonu do sufitu lub na ścianie (z możliwością regulacji wzajemnej odległości instalacji). Ponadto dostarczony w wyposażeniu uchwyt sprężynowy musi umożliwiać szybkie zamocowanie do dowolnego systemu zwieszania. Oprawa LED może być wyposażona w systemy sterowania typu radar z czujnikiem ruchu, które pozwalają zoptymalizować zużycie, włączając światło tylko w przypadku, kiedy jest rzeczywiście konieczne. Obudowa: Formowana wtryskowo z szarego poliwęglanu, nietłukącego i samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV, o dużej odporności mechanicznej, dzięki strukturze wzmocnionej wewnętrznymi żeberkami. Odbłyśnik: Formowany wtryskowo z transparentnego poliwęglanu, samogasnącego V2, stabilizowanego promieniami UV, z wewnętrznymi żeberkami i zmatowioną powierzchnią wewnętrzną, które umożliwiają większą kontrolę rozpraszania światła; gładkie wykończenie z zewnątrz ułatwia czyszczenie i gwarantuje uzyskanie maksymalnej wydajności świetlnej. Zamknięcie zatrzaskowe ze śrubami zabezpieczającymi ze stali nierdzewnej. Odbłyśnik: Z ocynkowanej blachy stalowej, lakierowanej powłokowo, pokrytej białą żywicą poliestrową, stabilizowaną promieniami UV. Przymocowany do obudowy z szybko złączką przy użyciu elementu zamontowanego bezpośrednio na obudowie. W komplecie wymaga się dostarczenia: Uszczelka wtryskiwana z ekologicznej pianki poliuretanowej odpornej na starzenie. Uchwyty mocujące ze stali nierdzewnej przeznaczone do montażu sufitowego i zwieszanego. Szybko złączka. Szybko złączka umożliwia w pełni bezpieczne przymocowanie urządzenia na uchwytach mocujących.

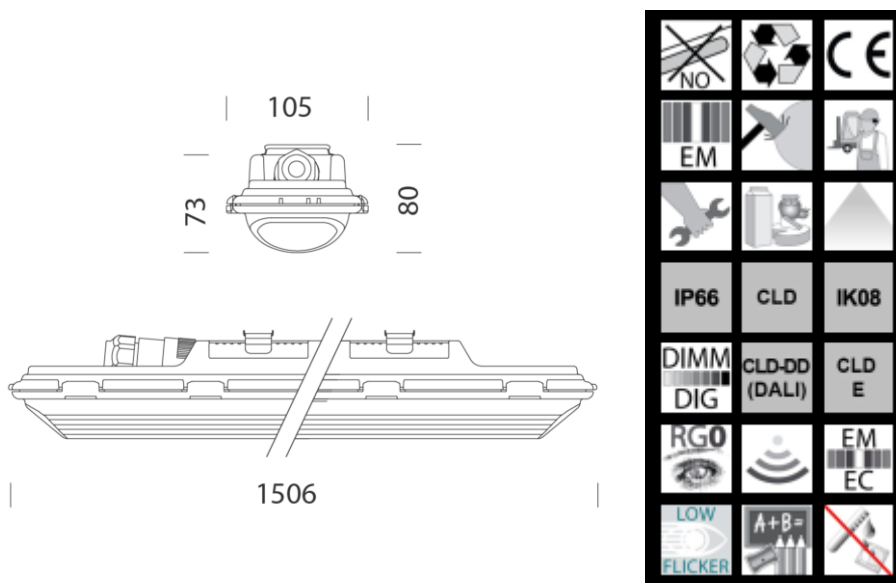
Współczynnik mocy: 0,9. Trwałość strumienia świetlnego rzędu 80%: 120.000h (L80B20) - 80%: 120.000h. (L80B20) 164774/164775/164776/164777. Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka. Temperatura otoczenia: -30°C do + 40°C

Oprawa oświetleniowa spełnia wymogi przewidziane przez standardy IFS, BRC i Dyrektywę HACCP w zakresie instalacji oświetleniowych w branży spożywczej.

W każdym przypadku należy sprawdzić - we współpracy z projektantami i biurem doradczym

zgodność zastosowanych materiałów. Dane kontaktowe osoby technicznej w tym zakresie: **Łukasz Krupa 691 191 817** Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.

Parametry oprawy:



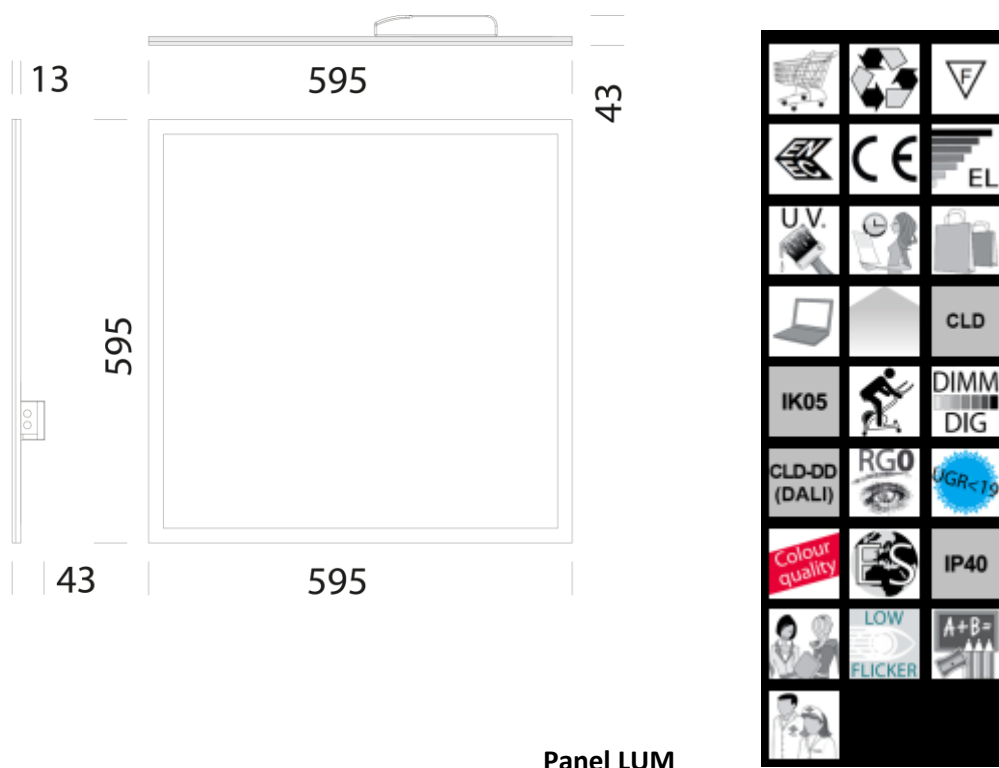
Panel HP

Oprawa o mocy 54 W strumieniu świetlnym z oprawy 5300 lm. Oprawy dedykowane do oświetlenia szkół. Diody Led rozmieszczone na obwodzie plafonu, wewnątrz aluminiowej ramki, która pełni funkcję systemu rozpraszania. Oświetlenie jest rozpraszane w sposób jednolity przez klosz, w celu zapobieżenia możliwościom bezpośredniego olśnienia. Okablowanie: W komplecie szybko złączka, nie jest konieczne otwieranie oprawy. Montaż: Do zabudowy, tylko na uchwytych lub zwieszany. Wiązka światła skupiona w miejscu pracy. Natychmiastowe włączenie - bez drgań, bezszelestne funkcjonowanie. Oszczędność energii powyżej 50% w stosunku do tradycyjnych plafonier ze świetłówkami. Brak emisji elektromagnetycznych i zakłóceń RF. Nie stanowi żadnego zagrożenia dla otoczenia ze względu na brak materiałów zawierających rtęć lub ołów. Przepisy: Wyprodukowane zgodnie z obowiązującą normą EN60598-1 CEI 34-

21. Stopień protekcji IP65IK05, zgodnie z normą EN 60529. Mogą być instalowane na powierzchniach łatwopalnych. Płyta wewnętrzna: w PMMA. Dyfuzor: wytłaczany z pryzmatycznym technopolimerem o dużej przepuszczalności. Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka. Średni okres eksploatacji LED przekracza 50 000 godzin. L80B20 Współczynnik mocy: 0.95 COD: 22184812-00 UGR<19 COD: 22184815-00 NON UGR<19. **Na etapie**

realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.

Parametry oprawy:



Oprawa o mocy 73 W strumieniu świetlnym z oprawy 6880 lm. Kształt oprawy kwadratowy lub prostokątny, dzięki szybkiemu połączeniu może być z łatwością mocowany do sufitu, bez otwierania oprawy. Jego kształt gwarantuje jednolity rozsył światła, a białe LED (3000 i 4000 K) generują światło wysokiej jakości, zapewniające najwyższy komfort wzrokowy oraz perfekcyjny współczynnik oddawania barw (CRI >83). Obudowa i ramka: formowany wtryskowo poliwęglanu, wandaloodpornego i zmniejszający palność. Okablowanie: szybko, bez potrzeby otwierania urządzenia. Montaż: wpuszczany tylko odpoczywa na krzyżu w plafonach lub zawieszana

PRZEPISY: Wyprodukowane zgodnie z normą EN60598-1 CEI 34-21.

Zainstalować na normalnie palnych Płyta wewnętrzna: w PMMA. Odbłyśnik: Wytłaczany z technopolimeru w kolorze mleczno-białym, o wysokiej przenikalności. Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka Współczynnik mocy: 0.95 Utrzymanie 80% strumienia świetlnego 50000h (L80B20)

Na etapie realizacji wykonawca ma obowiązek przedstawić karty katalogowe proponowanych opraw i obliczenia fotometryczne w celu potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów.

Parametry oprawy:



2.4.3. Ochrona od porażen:

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach.

2.5. Uwagi końcowe:

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

- **Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące nie pogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych. Zamawiający na każdym etapie postępowania może wezwać oferenta, wykonawcę do przedstawienia próbek oferowanych materiałów wraz ze stosowaną dokumentacją;**
- Generalny wykonawca ma obowiązek realizacji wszystkich robót instalacyjnych zgodnie z niniejszym opracowaniem projektowym, obowiązującymi przepisami prawnymi, dokumentami normatywnymi i zasadami wiedzy technicznej;
- Prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;

- Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezwzględne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
- Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;
- W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową;
- Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
- Wymienione w dokumentacji projektowej wszelkie nazwy własne, nazwy producentów, marki handlowe elementów wyposażenia instalacyjnego, osprzętu lub urządzeń technicznych zostały ujęte jedynie jako określenia referencyjne służące w celu właściwego i jednoznacznego określenia odpowiedniego standardu jakości wykonania materiałów;
- Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;
- Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.
- Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

- Generalny wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględnia wszelkie zmiany wyniki, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych;
- W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych w obiekcie.
- Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu wraz ze zdemontowanymi materiałami, przy czym materiały nie podlegające dalszej eksploatacji należy zutylizować na własny koszt. Materiał podlegający utylizacji należy przedstawić właścicielowi infrastruktury w celu weryfikacji. Pozostałe materiały należy zdać na magazyn właścicielowi.
- Wszystkie prace rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na istniejącą infrastrukturę towarzyszącą. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury towarzyszącej Wykonawca własnym kosztem i staraniem naprawi wyrządzone szkód.
- **UWAGA ZDEMONTOWANE OPRAWY LED NALEŻY ZDAĆ NA MAGAZYN ZAMAWIAJĄCEGO**

3. Zestawienie materiałowe

LP.	Opis	STRUMIEŃ ŚWIETLNY OPRAWY [lm]	Moc	Jedn. Miary	Ilość
1	OB-1 okrągła	1930	18 W	Kpl.	17
2	OB-2 okrągła	2780	24 W	Kpl.	45
3	R-1 60x60	4002	38 W	Kpl.	164
4	R-2 120x30	3921	37 W	Kpl.	225
5	H-1 126x12		34 W	Kpl.	11
6	OT-1 150,6 x 10,5	8438	48 W	Kpl.	2
7	Ramka do oprawy 60x60			Kpl.	164
8	Ramka do oprawy 120x30			Kpl.	225
9	Ramki do Opraw Panel HP			Kpl.	27
10	Panel HP 60x60	5300	54 W	Kpl.	27
11	Panel LUM wersja sufitowa 120 x 60	6880	73 W	Kpl.	4
12	OB-1 okrągła	1930	18 W	Kpl.	17
				SUMA	495

4. Zestawienie materiałów z demontażu z podziałem na budynki

Z podziałem na budynki	Suma z ILOŚĆ
A BUDYNEK	278
120X15	3
120X30	147
150X20	12
60X20	9
60X60	63
ŻARÓWKA	44
B BUDYNEK	84
120X30	58
60X15	2
60X60	23
ŻARÓWKA	1
C BUDYNEK	133
120X15	2
120X30	20
60X15	11
60X60	83
ŻARÓWKA	17
(puste)	
Suma końcowa	495

Zbiornicze	Suma z ILOŚĆ
120X15	5
120X30	225
150X20	12
60X15	13
60X20	9
60X60	169
ŻARÓWKA	62
(puste)	
Suma końcowa	495

5. Zestawienie materiałów z podziałem na pomieszczenia

BUDYNEK	L.P	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ OPRAW	ILOŚĆ	TECHOLOGIA
A	1.	Dyżurka A	60X60	1	LED
A	2.	Sala lekcyjna nr 23A	60X60	4	LED
A	3.	Biblioteka szkolna	120X30	10	LED
A	4.	Sala lekcyjna nr 22A	120X30	8	LED
A	5.	Sala lekcyjna nr 21A	120X30	10	LED
A	6.	Sala lekcyjna nr 20A	120X30	8	LED
A	7.	Szatnia sprzątaczek przy auli	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
A	8.	Biuro głównej księgowej	60X60	3	LED
A	9.	Biuro księgowości przy sekretariacie	60X60	3	LED
A	10.	Biuro sekretariatu	60X60	3	LED
A	11.	Gabinet dyrektora szkoły	120X30	4	LED
A	12.	Stołówka	60X60	10	JARZENIOWA
A	13.	Przybudówka - wejście do stołówki	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
A	14.	Kuchnia /przygotowanie posiłków	120X30	4	JARZENIOWA
A	14.A	Kuchnia /przygotowanie posiłków	60X60	11	
A	14.B	Kuchnia /przygotowanie posiłków	ŻARÓWKA	22	ŻARÓWKOWA
A	15.	Toaleta dla personelu - parter	60X20	1	JARZENIOWA
A	16.	Toaleta dla dziewcząt - parter	60X20	2	JARZENIOWA
A	17.	Toaleta dla chłopców - parter	60X20	2	JARZENIOWA

A	18.	Szatnia dla dziewcząt - parter	120X30	2	JARZENIOWA
A	19.	Szatnia dla chłopców - parter	ŻARÓWKA	2	ŻARÓWKOWA
A	20.	Magazynek w szatni chłopców	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
A	21.	Archiwum księgowości	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
A	22.	W.C w szatni dziewcząt	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
A	23.	Pokój socjalny sprzętacek	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
A	24.	Sala gimnastyczna /aula/	150X20	12	JARZENIOWA
A	25.	Korytarz- przy auli	60X60	2	LED
A	26.	Korytarz : stołówka- sala lek. 21A Korytarz : przy sali lekcyjnej 22A	120X30	9	LED
A	27.	Korytarz -zaufek wystawowy parter	120X30	1	LED
A	28.	Schody: parter-I piętro	120X30	1	LED
A	29.	Korytarz I piętro	120X30	8	LED
A	30.	Gabinet pedagoga szkolnego	60X60	3	LED
A	31.	Toaleta dla chłopców I piętro	60X20	2	JARZENIOWA
A	32.	Toaleta dla dziewcząt I piętro	60X20	2	JARZENIOWA
A	33.	Toaleta dla nauczycieli I piętro	120X30	1	JARZENIOWA
A	34.	Gabinet z-ców dyrektora szkoły	60X60	2	JARZENIOWA
A	35.	Pokój nauczycielski A	120X30	3	JARZENIOWA
A	36.	Sala lekcyjna nr 34	120X30	10	JARZENIOWA
A	37.	Sala lekcyjna nr 33A	120X30	10	JARZENIOWA
A	38.	Sala lekcyjna nr 32A	120X30	10	JARZENIOWA
A	39.	Sala lekcyjna nr 31A	120X30	10	JARZENIOWA

A	40.	Magazyn nr 30A /pomoce dydaktyczne	120X30	2	JARZENIOWA
A	41.	Sala lekcyjna nr 29A	120X30	10	JARZENIOWA
A	42.	Sala lekcyjna nr 28A	120X30	10	JARZENIOWA
A	43.	Sala lekcyjna nr 27A	120X30	10	LED
A	44.	Sala lekcyjna nr 26A /prac język. obcych	60X60	9	JARZENIOWA
A	45.	Gabinet psychologa	60X60	2	LED
A	46.	Pracownia komputerowa nr 24A	60X60	10	JARZENIOWA
A	46.A	Pracownia komputerowa nr 24A	ŻARÓWKA	2	ŻARÓWKOWA
A	47.	Strych A	ŻARÓWKA	8	ŻARÓWKOWA
A	48.	Kotłownia A Przedsiónek	120X15	3	JARZENIOWA
A	49.	Piwnice przy kotłowni	ŻARÓWKA	4	ŻARÓWKOWA
A	50.	Sala lekcyjna nr 35A /pracownia techniczna/ - piwnica	120X30	6	JARZENIOWA
B	1.	Dyżurka B - parter	60X60	1	JARZENIOWA
B	2.	Korytarz - parter	120X30	4	JARZENIOWA
B	3.	Toaleta dla dziewcząt - parter	60X60	2	JARZENIOWA
B	4.	Toaleta dla dziewcząt - parter	60X60	1	JARZENIOWA
B	5.	Toaleta dla chłopców - parter	60X60	2	JARZENIOWA
B	6.	Sala lekcyjna nr 4 - parter	120X30	10	JARZENIOWA
B	6.A	Sala lekcyjna nr 4 - parter	60X15	2	JARZENIOWA
B	7.	Sala lekcyjna nr 3 - parter	120X30	8	JARZENIOWA
B	8.	Magazynek sprzętaczkki - parter	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
B	9.	Sala lekcyjna nr2B	60X60	10	JARZENIOWA

B	10.	Klatka schodowa: parter - I piętro	120X30	1	JARZENIOWA
B	11.	Sala lekcyjna nr 5 - I piętro	120X30	10	JARZENIOWA
B	11.A	Sala lekcyjna nr 5 - I piętro	60X60	1	JARZENIOWA
B	12.	Pokój nauczycielski B - I piętro	120X30	1	JARZENIOWA
B	13.	Korytarz I piętro: -przy sali lekcyjnej nr 7B i 6B	120X30	6	JARZENIOWA
B	14.	Toaleta dla dziewcząt i chłopców- l.p.	60X60	6	JARZENIOWA
B	15.	Sala lekcyjna nr 7B I piętro	120X30	10	JARZENIOWA
B	16.	Sala lekcyjna nr 6B I piętro	120X30	8	JARZENIOWA
C	1.	Przedsiónek - wejście główne	60X60	2	JARZENIOWA
C	2.	Korytarz przy szatniach nr 1, 2 parter	120X30	1	JARZENIOWA
C	3.	Korytarz przed pracownią komputer. 3C	60X60	3	JARZENIOWA
C	4.	Sala lekcyjna nr 1C /świetlica/ parter	60X60	4	JARZENIOWA
C	5.	Sala lekcyjna nr 2C parter	60X60	6	JARZENIOWA
C	6.	Biuro kierownika świetlicy parter	60X60	2	JARZENIOWA
C	7.	Szatnia nr 3 parter	120X30	1	JARZENIOWA
C	8.	Szatnia nr 2 parter	60X60	1	JARZENIOWA
C	9.	Szatnia nr 1 parter	60X60	1	JARZENIOWA
C	10.	Dyżurka C parter	60X60	1	JARZENIOWA
C	11.	Magazynek przy dyżurce	60X60	1	JARZENIOWA
C	12.	Magazynek na owoce i mleko przy pracowni komputerowej nr3C	60X60	1	JARZENIOWA
C	13.	Świetlica nr 3C parter	60X60	15	JARZENIOWA
C	14.	Klatka schodowa ewakuacyjna	ŻARÓWKA	3	ŻARÓWKOWA

C	15.	Magazynek na środki czystości przy schodach ewakuacyjnych	ŻARÓWKA	2	ŻARÓWKOWA
C	16.	Toaleta na schodach ewakuacyjnych	ŻARÓWKA	4	ŻARÓWKOWA
C	17.				
C	18.	Schody: parter - I piętro	60X60	1	JARZENIOWA
C	19.	Korytarz I piętro	60X60	4	JARZENIOWA
C	20.	Toaleta dla chłopców I piętro	60X15	2	JARZENIOWA
C	21.	Toaleta dla dziewcząt I p.	60X15	1	JARZENIOWA
C	22.	Sala lekcyjna nr 18C I p.	60X60	5	JARZENOWA
C	23.	Sala lekcyjna nr 17C I p.	60X60	5	JARZENIOWA
C	24.	Pokój nauczycielski PNC	60X60	1	JARZENIOWA
C	25.	Sala lekcyjna nr 15C I p.	60X60	6	JARZENIOWA
C	26.	Sala lekcyjna nr 14C I p.	120X30	6	JARZENIOWA
C	27.	Toaleta dla nauczycieli I p	60X15	2	JARZENIOWA
C	28.	Salka nr 12C I p.	60X60	1	JARZENIOWA
C	29.	Schody I piętro - II piętro	60X60	1	JARZENIOWA
C	30.	Toaleta dla chłopców II p	60X15	1	JARZENIOWA
C	31.	Toaleta dla dziewcząt II p.	60X15	1	JARZENIOWA
C	32.	Sala lekcyjna nr 26C lip	60X60	7	JARZENIOWA
C	33.	Sala lekcyjna nr 27C IIp.	60X60	5	JARZENIOWA
C	34.	Gabinet Logopedy lip	60X60	3	JARZENIOWA
C	35.	Sala lekcyjna nr 24C lip	120X30	6	JARZENIOWA
C	36.	Sala lekcyjna nr 23C IIp.	120X30	6	JARZENIOWA

C	37.	Toaleta dla personelu IIp.	60X15	2	JARZENIOWA
C	37.A	Toaleta dla personelu IIp.	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
C	38.	Pomieszczenie na kserokopiarkę nr21C	60X60	1	JARZENIOWA
C	39.	Korytarz IIp.	60X60	6	JARZENIOWA
C	40.	Schody na strych C	ŻARÓWKA	2	ŻARÓWKOWA
C	41.	Strych C			
C	42.	Strych -archiwum I Archiwum II			
C	43.	Piwnica przy wejściu głównym do budynku C			
C	44.	Piwnice przy kotłowni C, Korytarz przy toalecie i prysznicu	ŻARÓWKA	3	ŻARÓWKOWA
C	45.	Kotłownia C /piwnica/	60X15	2	JARZENIOWA
C	46.	Toaleta i prysznic obok kotłowni / piwnica/	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA
C	47.	Warsztat konserwatorów	120X15	2	JARZENIOWA
C	48.	Magazynek konserwatorów -wózkownia	ŻARÓWKA	1	ŻARÓWKOWA

UWAGA ZDEMONTOWANE OPRAWY LED NALEŻY ZDAĆ NA MAGAZYN ZAMAWIAJĄCEGO

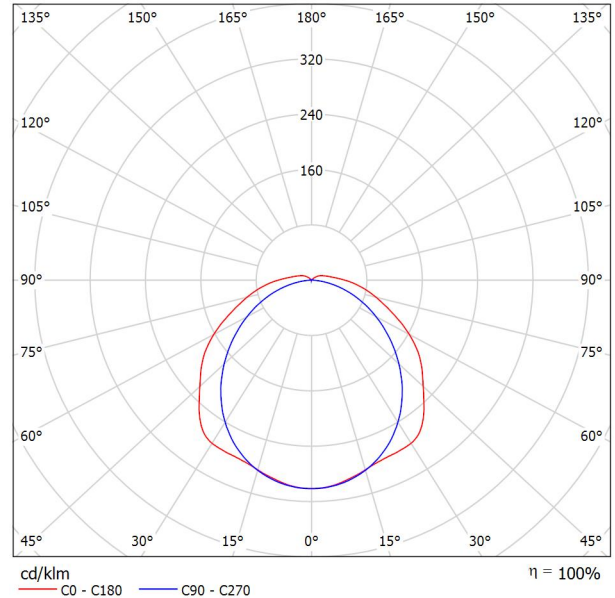
Załączniki:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 971 LED 48W CLD 971 Ottima - High Performance / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 95
Kod Flux CIE: 43 74 91 95 100

Wylot światła 1:

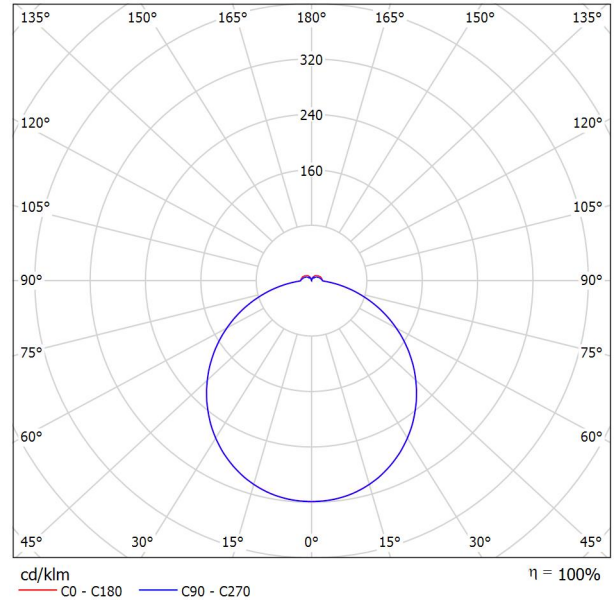
Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x
2H	2H	22.2	23.5	22.5	23.8	24.2	21.3	22.6	21.7	22.9	23.3
	3H	23.7	24.9	24.1	25.3	25.7	22.6	23.8	23.0	24.2	24.5
	4H	24.5	25.6	24.9	26.0	26.4	23.1	24.2	23.5	24.6	25.0
	6H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.0	23.4	24.5	23.9	24.9	25.3
	8H	25.5	26.5	25.9	26.9	27.3	23.5	24.5	24.0	24.9	25.4
12H	25.7	26.7	26.2	27.1	27.6	23.5	24.5	24.0	24.9	25.4	
4H	2H	22.7	23.9	23.2	24.3	24.7	22.1	23.2	22.5	23.6	24.0
	3H	24.5	25.5	25.0	25.9	26.4	23.6	24.6	24.0	25.0	25.4
	4H	25.4	26.3	25.9	26.8	27.2	24.2	25.1	24.7	25.5	26.0
	6H	26.3	27.1	26.8	27.5	28.0	24.7	25.4	25.2	25.9	26.4
	8H	26.7	27.4	27.2	27.9	28.4	24.8	25.5	25.3	26.0	26.5
12H	27.1	27.7	27.6	28.2	28.8	24.9	25.5	25.4	26.0	26.6	
8H	4H	25.7	26.4	26.2	26.9	27.5	24.6	25.4	25.2	25.8	26.4
	6H	26.8	27.4	27.3	27.9	28.5	25.3	25.9	25.8	26.4	27.0
	8H	27.3	27.8	27.9	28.4	29.0	25.5	26.1	26.1	26.6	27.2
	12H	27.8	28.3	28.4	28.9	29.5	25.7	26.2	26.3	26.7	27.3
	12H	25.7	26.4	26.3	26.9	27.4	24.7	25.4	25.3	25.9	26.4
6H	26.9	27.4	27.4	27.9	28.5	25.5	26.0	26.0	26.5	27.1	
8H	27.5	27.9	28.0	28.5	29.1	25.8	26.2	26.4	26.8	27.4	
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					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H	+0.3 / -0.6					+0.4 / -0.7					
Tabela standardowa	BK07					BK06					
Składnik sumy korekty	10.5					8.7					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 8438lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 747 LED 18W 4k CLD 747 - Obiń 2.0 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 93
Kod Flux CIE: 46 77 94 93 101

Wylot światła 1:

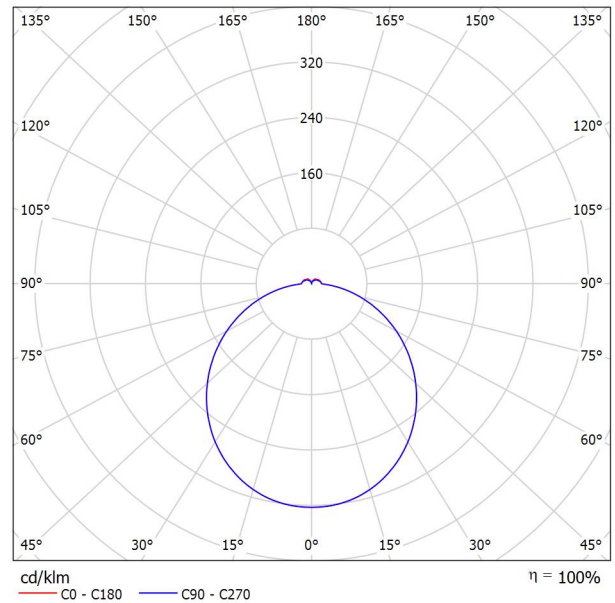
Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kąt obserwacji X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	2H	2H	19.4	20.6	19.8	21.0	21.3	19.4	20.6	19.7	21.0
	3H	20.9	22.0	21.3	22.4	22.8	20.9	22.0	21.3	22.4	22.8
	4H	21.5	22.6	21.9	23.0	23.4	21.5	22.6	21.9	23.0	23.4
	6H	22.0	23.0	22.4	23.4	23.8	22.0	23.0	22.4	23.4	23.8
	8H	22.1	23.1	22.6	23.5	24.0	22.1	23.1	22.6	23.5	24.0
	12H	22.2	23.2	22.7	23.6	24.1	22.2	23.1	22.7	23.6	24.1
4H	2H	20.0	21.1	20.4	21.5	21.9	20.0	21.1	20.4	21.5	21.9
	3H	21.7	22.6	22.2	23.1	23.6	21.7	22.6	22.2	23.1	23.6
	4H	22.5	23.3	23.0	23.8	24.3	22.5	23.3	23.0	23.7	24.2
	6H	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	23.0	23.8	23.6	24.2	24.8
	8H	23.3	23.9	23.8	24.4	25.0	23.3	23.9	23.8	24.4	25.0
	12H	23.4	24.0	24.0	24.6	25.1	23.4	24.0	24.0	24.5	25.1
8H	4H	22.8	23.4	23.3	23.9	24.5	22.7	23.4	23.3	23.9	24.5
	6H	23.5	24.0	24.1	24.6	25.2	23.5	24.0	24.0	24.6	25.1
	8H	23.8	24.3	24.4	24.8	25.4	23.8	24.2	24.4	24.8	25.4
	12H	24.0	24.5	24.6	25.0	25.7	24.0	24.4	24.6	25.0	25.6
12H	4H	22.8	23.4	23.3	23.9	24.5	22.8	23.4	23.3	23.9	24.5
	6H	23.6	24.0	24.1	24.6	25.2	23.5	24.0	24.1	24.6	25.2
	8H	23.9	24.3	24.5	24.9	25.5	23.9	24.3	24.5	24.9	25.5
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		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7				
Tabela standardowa		BK06					BK06				
Składnik sumy korekty		6.9					6.9				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 1930lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748 - Obiń 2.0 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 45 76 94 94 101

Wylot światła 1:

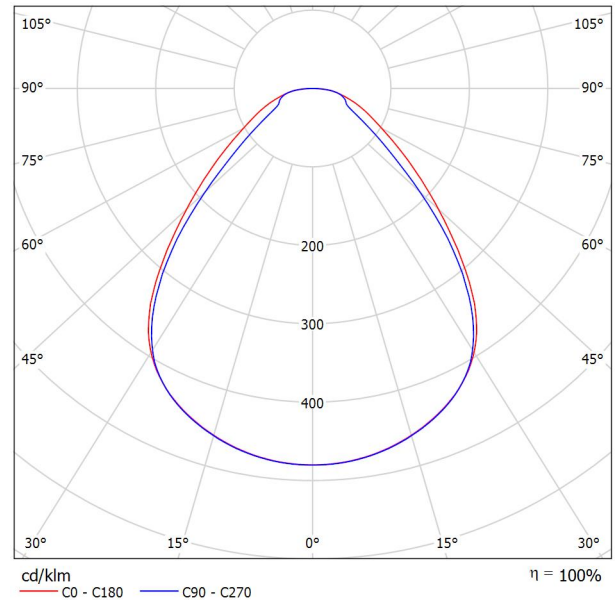
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kąt obserwacji X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	2H	2H	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5	19.5	20.8	19.9	21.2
	3H	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.1
	4H	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7	21.8	22.9	22.2	23.3	23.7
	6H	22.3	23.3	22.8	23.7	24.2	22.3	23.3	22.8	23.7	24.2
	8H	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3	22.5	23.5	23.0	23.9	24.3
	12H	22.6	23.6	23.1	24.0	24.4	22.6	23.6	23.1	24.0	24.4
4H	2H	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1
	3H	22.0	22.9	22.5	23.3	23.8	22.0	22.9	22.5	23.3	23.8
	4H	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6
	6H	23.4	24.2	23.9	24.6	25.2	23.4	24.2	23.9	24.6	25.2
	8H	23.7	24.3	24.2	24.8	25.4	23.7	24.3	24.2	24.8	25.4
	12H	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5
8H	4H	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8
	6H	23.9	24.4	24.5	25.0	25.6	23.9	24.4	24.5	25.0	25.6
	8H	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9
	12H	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1	24.5	24.9	25.1	25.5	26.1
12H	4H	23.1	23.7	23.7	24.2	24.8	23.1	23.7	23.7	24.2	24.8
	6H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6	24.0	24.5	24.5	25.0	25.6
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	26.0	24.4	24.8	24.9	25.3	26.0
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
Tabela standardowa		BK06					BK06				
Składnik sumy korekty		7.2					7.2				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 2780lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100

Wylot światła 1:

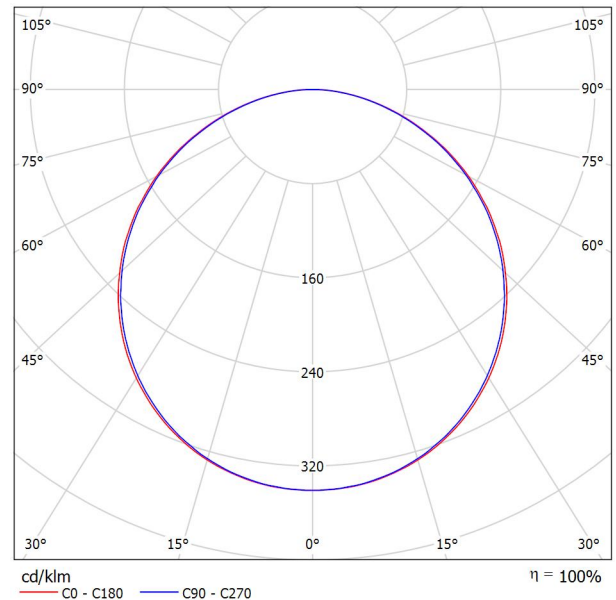
Oszacowanie oślepiania według UGR												
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
Rozmiar pomieszczenia x y	2H	2H	15.3	16.4	15.6	16.6	16.8	15.3	16.4	15.6	16.6	16.8
	3H	3H	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0	16.2	17.3	16.6	17.5	17.8
	4H	4H	17.1	18.1	17.5	18.4	18.6	16.8	17.8	17.2	18.1	18.3
	6H	6H	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2	17.5	18.3	17.8	18.6	18.9
	8H	8H	18.0	18.8	18.3	19.1	19.5	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2
	12H	12H	18.2	19.0	18.6	19.3	19.7	18.0	18.8	18.4	19.1	19.5
	2H	2H	15.7	16.6	16.0	16.9	17.2	15.7	16.7	16.0	16.9	17.2
	3H	3H	17.0	17.8	17.4	18.1	18.5	17.0	17.8	17.4	18.2	18.5
	4H	4H	17.8	18.5	18.2	18.9	19.2	17.8	18.5	18.2	18.9	19.2
	6H	6H	18.6	19.3	19.1	19.6	20.0	18.6	19.3	19.1	19.6	20.0
	8H	8H	19.0	19.6	19.4	20.0	20.4	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4
	12H	12H	19.3	19.8	19.7	20.2	20.7	19.4	19.9	19.8	20.3	20.7
2H	2H	18.2	18.8	18.6	19.1	19.6	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5	
3H	3H	19.2	19.6	19.6	20.1	20.5	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5	
4H	4H	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0	19.7	20.1	20.2	20.6	21.0	
6H	6H	20.0	20.4	20.5	20.9	21.4	20.2	20.5	20.6	21.0	21.5	
8H	8H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	18.2	18.7	18.6	19.1	19.6	
12H	12H	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	19.3	19.7	19.8	20.2	20.6	
4H	4H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.6	18.2	18.7	18.6	19.1	19.6	
6H	6H	19.3	19.7	19.8	20.1	20.6	19.3	19.7	19.8	20.2	20.6	
8H	8H	19.8	20.2	20.3	20.6	21.1	19.9	20.2	20.4	20.7	21.2	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 1.5H	+0.5 / -0.6					+0.4 / -0.7						
S = 2.0H	+1.1 / -0.9					+0.8 / -1.2						
Tabela standardowa	BK06					BK06						
Składnik sumy korekty	2.2					2.2						
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3921lm Całkowity strumień świetlny												

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Fosnova srl Eco Pannello luminoso R4 - Plafone CLD CELL Eco Pannello luminoso R4 - Plafone / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 46 78 95 100 100

Wylot światła 1:

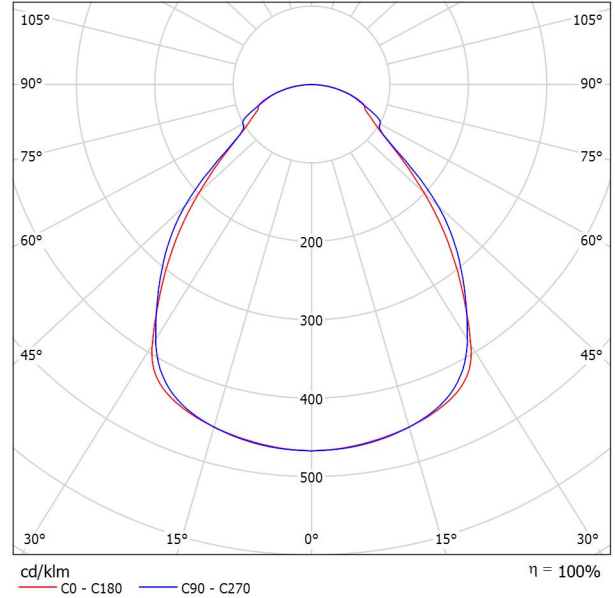
Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kształt pomieszczenia	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	X	Y									
2H	2H	17.0	18.3	17.3	18.6	18.8	16.9	18.3	17.2	18.5	18.7
	3H	18.6	19.9	19.0	20.1	20.4	18.5	19.8	18.9	20.0	20.3
	4H	19.3	20.5	19.7	20.7	21.0	19.2	20.4	19.5	20.6	20.9
	6H	19.8	20.9	20.2	21.2	21.5	19.7	20.8	20.1	21.1	21.4
	8H	20.0	21.1	20.4	21.4	21.7	19.9	20.9	20.3	21.2	21.6
12H	20.1	21.1	20.5	21.5	21.8	20.0	21.0	20.4	21.3	21.7	
4H	2H	17.7	18.9	18.0	19.1	19.4	17.6	18.8	18.0	19.1	19.4
	3H	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2	19.4	20.4	19.8	20.8	21.1
	4H	20.3	21.2	20.7	21.6	21.9	20.2	21.1	20.6	21.5	21.8
	6H	21.0	21.8	21.4	22.1	22.5	20.9	21.6	21.3	22.0	22.4
	8H	21.2	21.9	21.7	22.3	22.8	21.1	21.8	21.6	22.2	22.6
12H	21.4	22.1	21.9	22.5	22.9	21.3	21.9	21.7	22.3	22.8	
8H	4H	20.7	21.4	21.1	21.8	22.2	20.6	21.3	21.0	21.7	22.1
	6H	21.5	22.1	21.9	22.5	22.9	21.4	21.9	21.8	22.4	22.8
	8H	21.8	22.3	22.3	22.8	23.2	21.7	22.2	22.2	22.7	23.1
	12H	22.1	22.5	22.6	23.0	23.5	22.0	22.4	22.4	22.9	23.4
12H	4H	20.7	21.3	21.1	21.7	22.2	20.6	21.3	21.1	21.7	22.1
	6H	21.6	22.1	22.0	22.5	23.0	21.5	22.0	21.9	22.4	22.9
	8H	21.9	22.4	22.4	22.8	23.3	21.8	22.3	22.3	22.7	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					+0.3 / -0.6					
Tabela standardowa	BK06					BK06					
Składnik sumy korekty	4.5					4.4					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 6880lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100

Wylot światła 1:

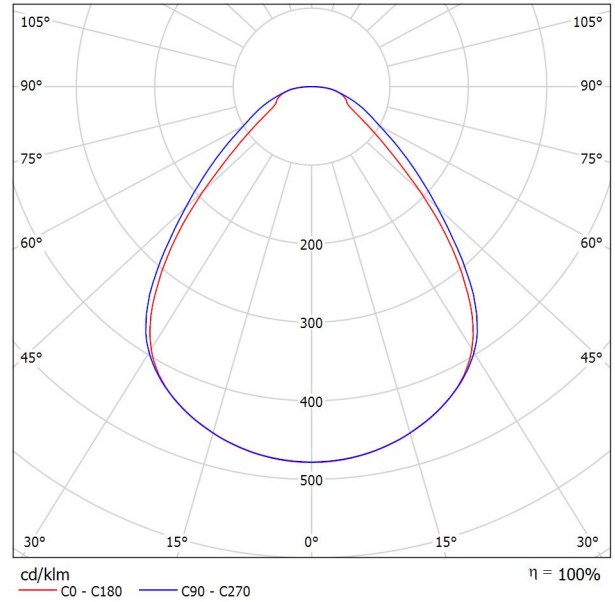
Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	X	Y									
2H	2H	16.7	17.8	16.9	18.0	18.2	16.9	18.0	17.2	18.3	18.5
	3H	17.9	18.9	18.2	19.2	19.4	18.1	19.1	18.4	19.4	19.6
	4H	18.5	19.5	18.9	19.8	20.1	18.7	19.6	19.0	19.9	20.2
	6H	19.1	20.0	19.5	20.3	20.6	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7
	8H	19.4	20.2	19.7	20.6	20.9	19.4	20.3	19.7	20.6	20.9
12H	19.6	20.4	19.9	20.7	21.0	19.5	20.3	19.9	20.7	21.0	
4H	2H	16.8	17.8	17.2	18.1	18.4	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6
	3H	18.3	19.1	18.6	19.4	19.7	18.4	19.3	18.8	19.6	19.9
	4H	19.1	19.9	19.5	20.2	20.6	19.2	19.9	19.6	20.3	20.6
	6H	20.0	20.6	20.4	21.0	21.4	19.9	20.6	20.4	20.9	21.3
	8H	20.4	20.9	20.8	21.3	21.7	20.2	20.8	20.7	21.2	21.6
12H	20.6	21.1	21.1	21.6	22.0	20.5	21.0	20.9	21.4	21.8	
8H	4H	19.4	20.0	19.8	20.4	20.8	19.4	20.0	19.8	20.4	20.8
	6H	20.4	20.9	20.9	21.3	21.8	20.3	20.8	20.8	21.2	21.7
	8H	20.9	21.3	21.4	21.8	22.2	20.8	21.2	21.2	21.6	22.1
	12H	21.3	21.7	21.8	22.2	22.6	21.1	21.5	21.6	22.0	22.5
	12H	4H	19.4	19.9	19.9	20.3	20.8	19.5	20.0	19.9	20.4
6H	20.5	20.9	21.0	21.4	21.8	20.4	20.8	20.9	21.3	21.8	
8H	21.0	21.4	21.5	21.9	22.4	20.9	21.3	21.4	21.7	22.2	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4					
S = 1.5H	+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.6					
S = 2.0H	+0.8 / -0.8					+0.9 / -0.8					
Tabela standardowa	BK06					BK06					
Składnik sumy korekty	3.5					3.7					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 5300lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi UGR<19 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



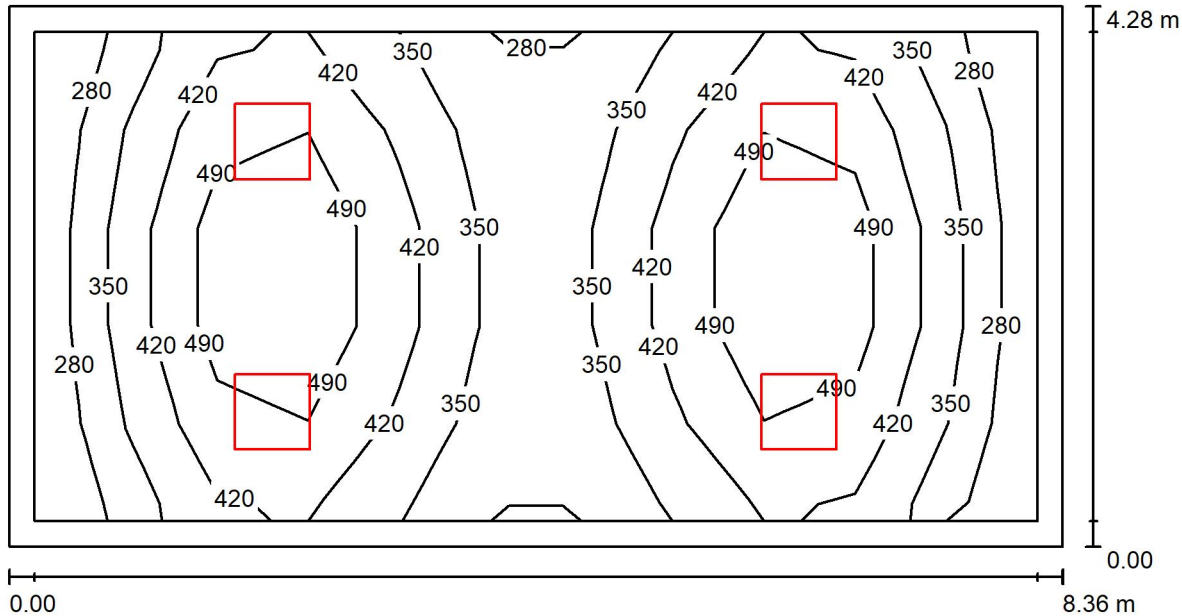
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kąt obserwacji X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	2H	2H	15.2	16.3	15.5	16.6	16.8	15.2	16.3	15.5	16.5
	3H	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7	16.4	17.4	16.7	17.6	17.9
	4H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	17.0	18.0	17.3	18.2	18.5
	6H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.9	17.6	18.5	17.9	18.8	19.1
	8H	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
	12H	17.9	18.7	18.3	19.0	19.4	18.1	18.9	18.4	19.2	19.5
4H	2H	15.6	16.6	16.0	16.9	17.1	15.6	16.5	15.9	16.8	17.1
	3H	16.9	17.8	17.3	18.1	18.4	16.9	17.7	17.3	18.0	18.4
	4H	17.7	18.5	18.1	18.8	19.2	17.7	18.4	18.1	18.8	19.1
	6H	18.5	19.2	19.0	19.5	19.9	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
	8H	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3	18.9	19.4	19.3	19.8	20.2
	12H	19.2	19.7	19.7	20.1	20.6	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5
8H	4H	18.1	18.6	18.5	19.0	19.4	18.1	18.6	18.5	19.0	19.4
	6H	19.1	19.5	19.5	20.0	20.4	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4
	8H	19.6	20.0	20.0	20.4	20.9	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8
	12H	20.0	20.3	20.5	20.8	21.3	19.9	20.3	20.4	20.7	21.2
12H	4H	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5
	6H	19.2	19.6	19.7	20.0	20.5	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5
	8H	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	19.7	20.0	20.1	20.5	21.0
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 1.5H	+0.4 / -0.8					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H	+0.8 / -1.2					+1.1 / -1.0					
Tabela standardowa	BK06					BK06					
Składnik sumy korekty	2.1					2.1					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 4002lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr23A / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:60

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	402	254	592	0.631
Podłoga	20	325	183	420	0.562
Sufit	70	75	51	93	0.687
Ściany (4)	50	167	62	376	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 19 19
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
			W sumie: 21198	W sumie: 21200	216.0

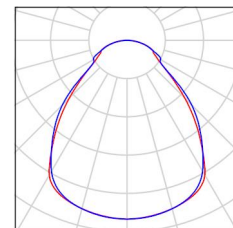
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.04 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 35.78 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr23A / Lista opraw

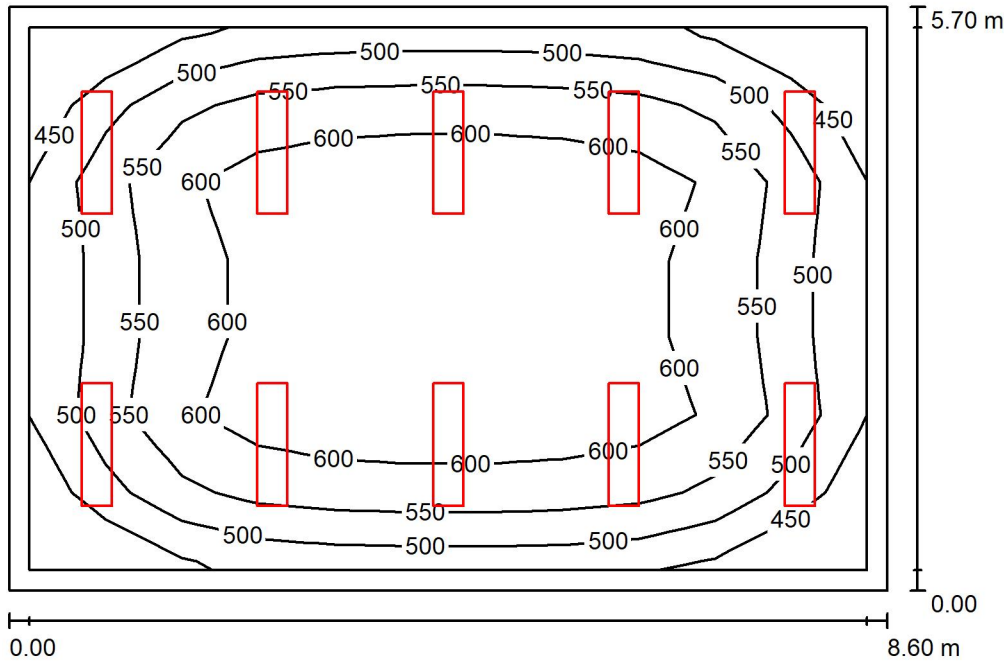
4 Ilość Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biblioteka szkolna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	562	411	639	0.731
Podłoga	20	472	276	595	0.585
Sufit	70	108	81	124	0.752
Ściany (4)	50	242	96	433	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 17
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
			W sumie: 39207	W sumie: 39210	370.0

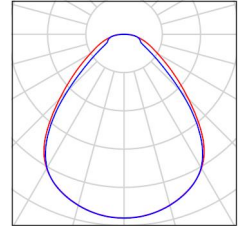
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.55 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 49.02 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biblioteka szkolna / Lista opraw

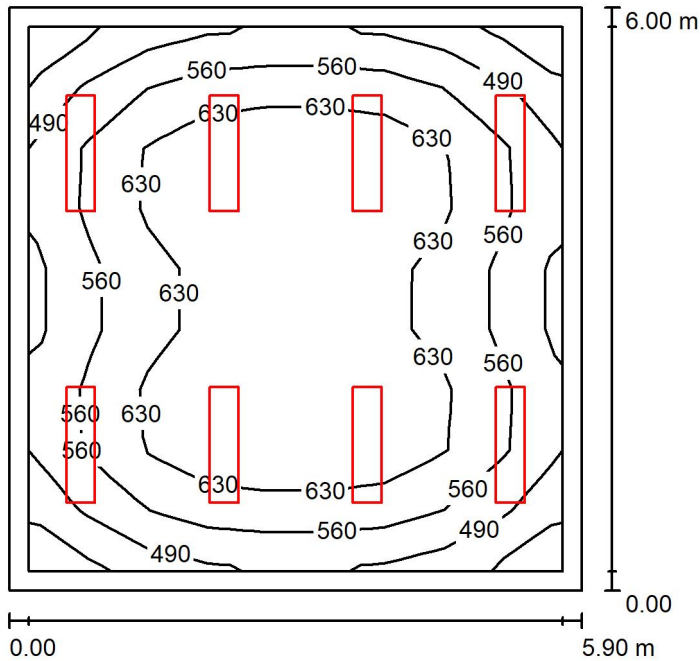
10 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna n422A / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	589	401	712	0.680
Podłoga	20	490	289	628	0.590
Sufit	70	116	86	141	0.738
Ściany (4)	50	260	111	523	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

W poprzek

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			31366W	31368	296.0

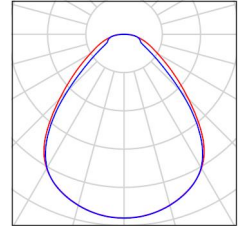
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.36 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 35.40 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna n422A / Lista opraw

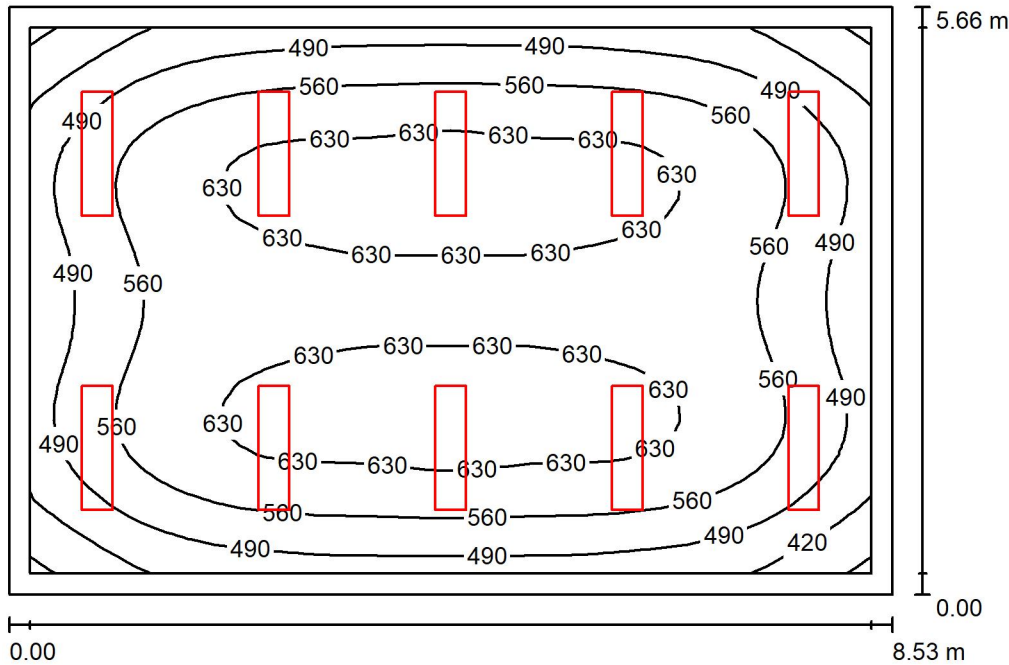
8 Ilość
Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 21A / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	564	340	660	0.603
Podłoga	20	478	279	603	0.583
Sufit	70	110	84	126	0.763
Ściany (4)	50	246	96	438	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 17
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			39207	W sumie: 39210	370.0

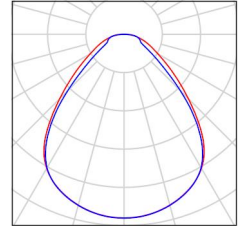
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.66 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.28 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 21A / Lista opraw

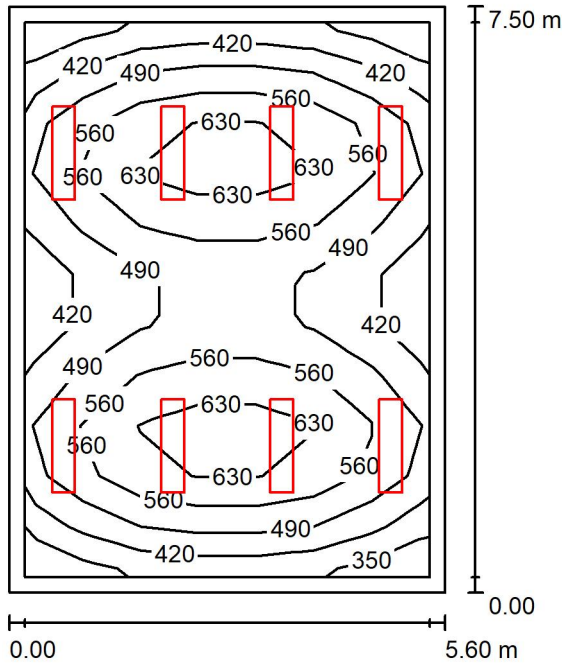
10 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 20! / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:97

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	518	348	685	0.672
Podłoga	20	432	253	544	0.585
Sufit	70	99	71	124	0.719
Ściany (4)	50	220	87	536	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 11 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 17
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
			W sumie: 31366	W sumie: 31368	296.0

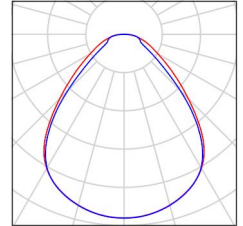
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.05 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 42.00 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 20! / Lista opraw

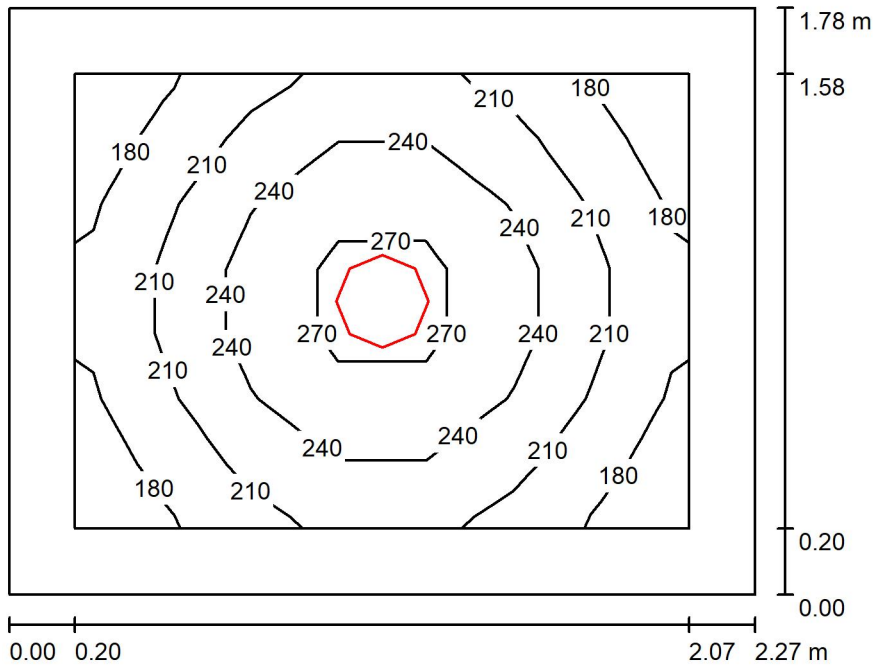
8 Ilość
Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Szatnia sprzętaczek przy auli / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.360 m, Wysokość montażu: 2.360 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	170	286	0.765
Podłoga	20	121	93	142	0.771
Sufit	70	75	36	1214	0.479
Ściany (4)	50	109	54	237	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione SpA 747 LED 18W 4k CLD 747 - Obłń 2.0 (1.000)	1930	1930	18.0
W sumie:			1930	1930	18.0

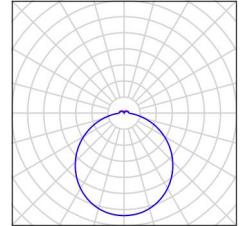
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.45 \text{ W/m}^2 = 2.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.04 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Szatnia sprzętaczek przy auli / Lista opraw

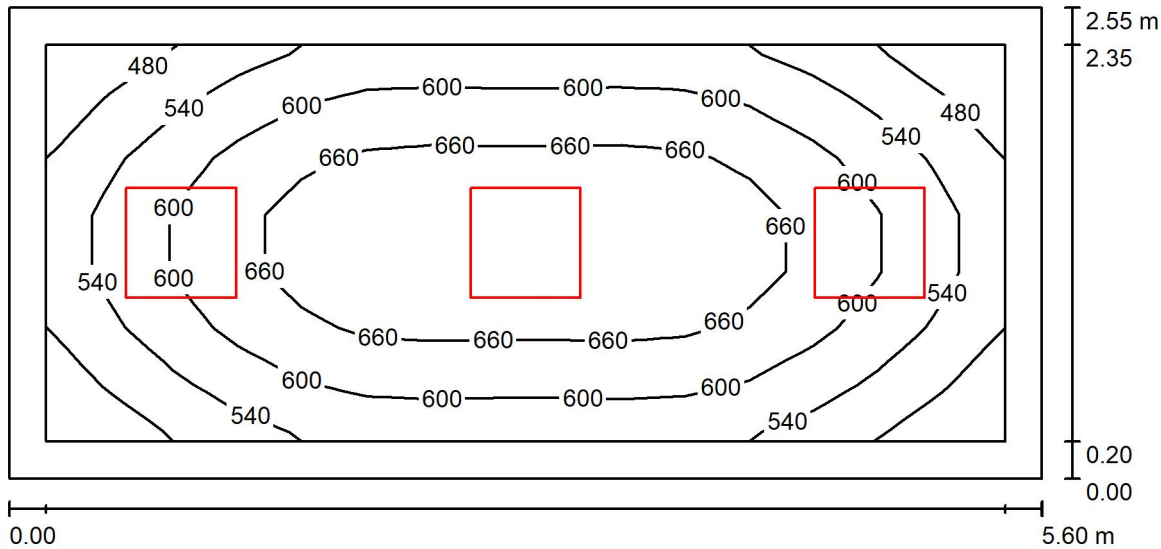
1 Ilość Disano Illuminazione SpA 747 LED 18W 4k CLD 747
- Oblń 2.0
Numer artykułu: 747 LED 18W 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 1930 lm
Strumień świetlny (Lampy): 1930 lm
Moc opraw: 18.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93
Kod Flux CIE: 46 77 94 93 101
Wyposażenie: 1 x led_p_4k_18 (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro Głównej Księgowej / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	607	462	716	0.761
Podłoga	20	438	295	533	0.673
Sufit	70	122	89	147	0.730
Ściany (4)	50	273	102	538	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
W sumie:			15899W	sumie: 15900	162.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.34 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.28 m^2)

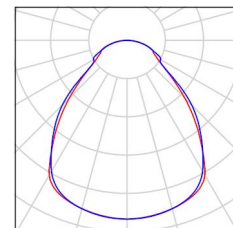
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro Głównej Księgowej / Lista opraw

3 ilość

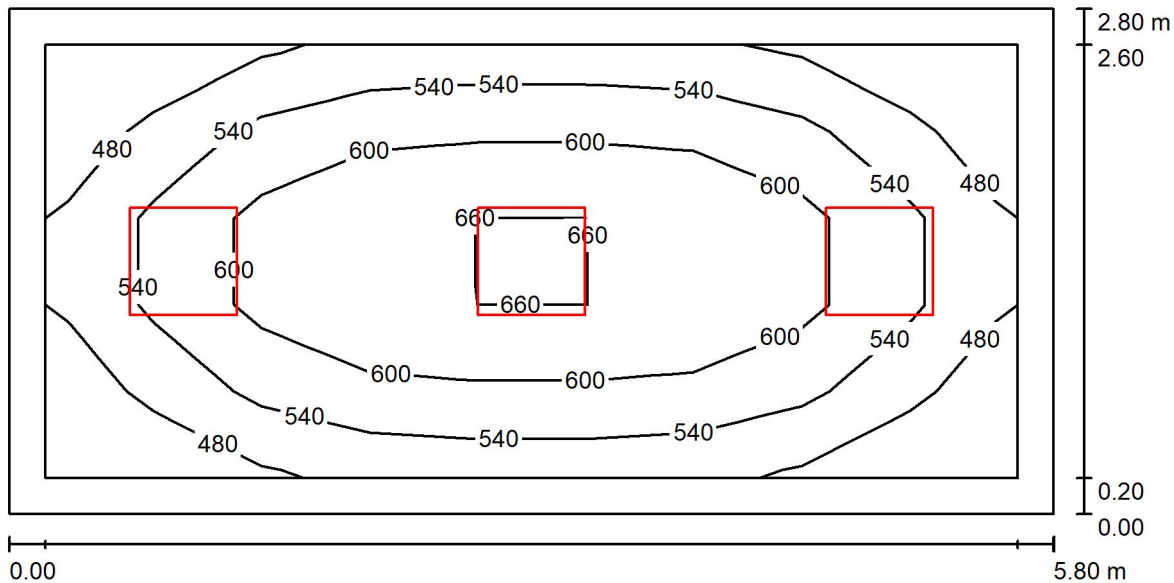
Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro księgowości przy sekretariacie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	562	425	684	0.756
Podłoga	20	414	267	508	0.646
Sufit	70	109	79	132	0.728
Ściany (4)	50	245	90	495	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
			W sumie: 15899W	sumie: 15900	162.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.98 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.24 m^2)

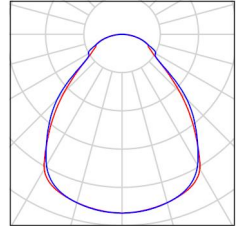
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro księgowości przy sekretariacie / Lista opraw

3 ilość

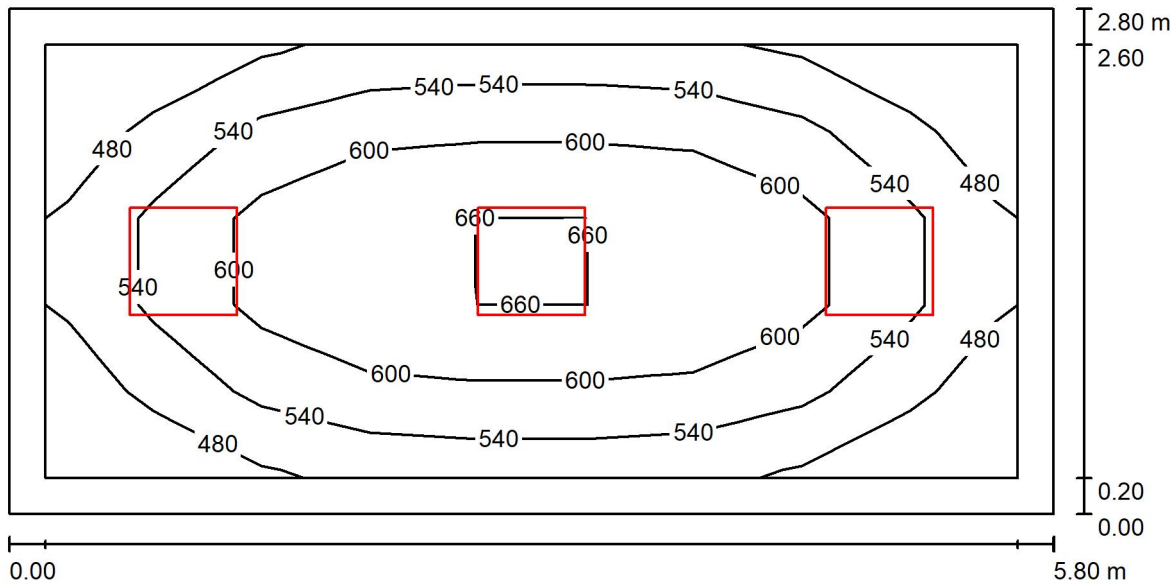
Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro sekretariatu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	562	425	684	0.756
Podłoga	20	414	267	508	0.646
Sufit	70	109	79	132	0.728
Ściany (4)	50	245	90	495	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
			W sumie: 15899W	sumie: 15900	162.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.98 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.24 m^2)

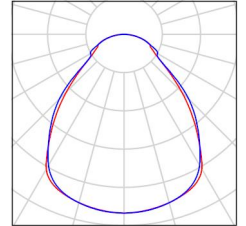
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro sekretariatu / Lista opraw

3 ilość

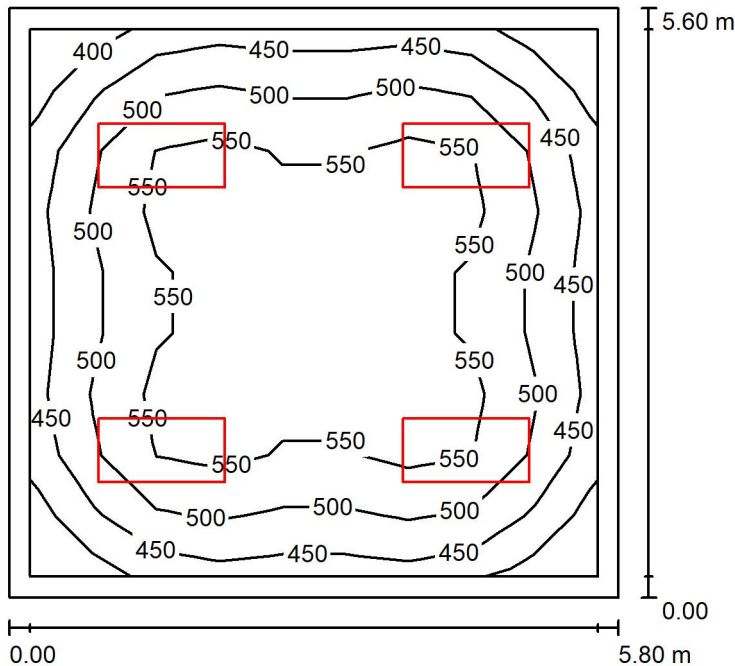
Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gabinet dyrektora szkoły / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	509	370	592	0.727
Podłoga	20	407	274	487	0.674
Sufit	70	117	87	131	0.750
Ściany (4)	50	279	107	437	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	9 x 9 Punkty
Margines:	0.200 m

UGR

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Fosnova srl Eco Pannello luminoso R4 - Plafone CLD CELL Eco Pannello luminoso R4 - Plafone (1.000)	6880	6880	73.0
W sumie:			27519W	27520	292.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.99 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 32.48 m^2)

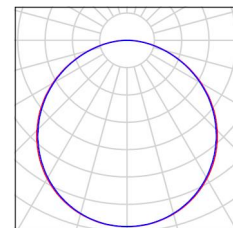
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gabinet dyrektora szkoły / Lista opraw

4 Ilość

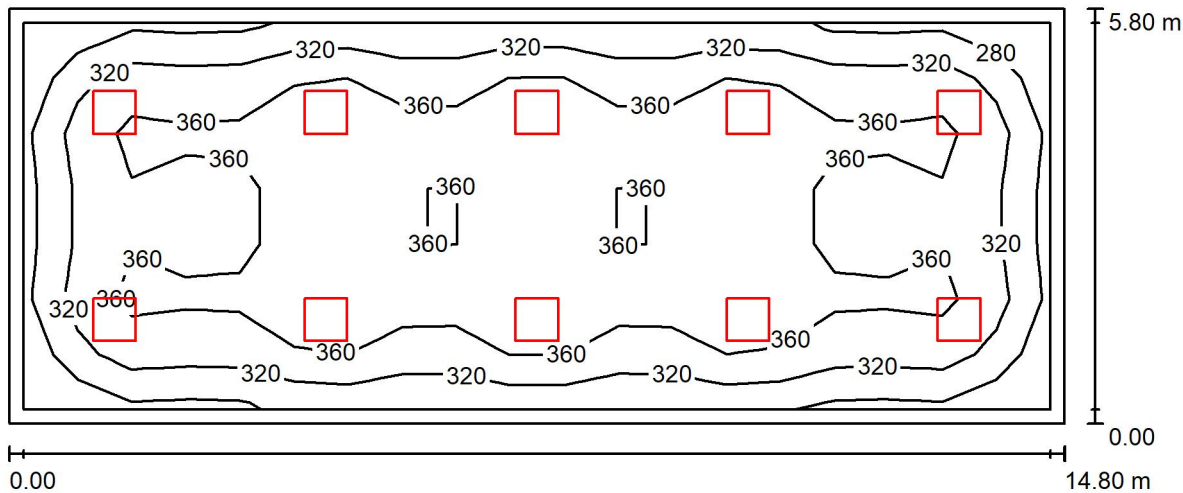
Fosnova srl Eco Pannello luminoso R4 - Plafone CLD
CELL Eco Pannello luminoso R4 - Plafone
Numer artykułu: Eco Pannello luminoso R4 - Plafone
CLD CELL
Strumień świetlny (Oprawa): 6880 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6880 lm
Moc opraw: 73.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 46 78 95 100 100
Wyposażenie: 1 x Led_epr3 (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stółka / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:106

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	349	252	407	0.720
Podłoga	20	300	173	364	0.575
Sufit	70	65	48	75	0.746
Ściany (4)	50	145	62	205	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 19 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi UGR<19 (1.000)	4002	4002	38.0
W sumie:			40017	W sumie: 40020	380.0

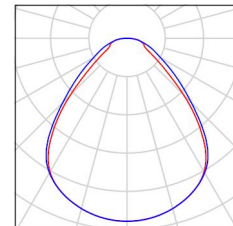
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.43 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 85.84 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Stółówka / Lista opraw

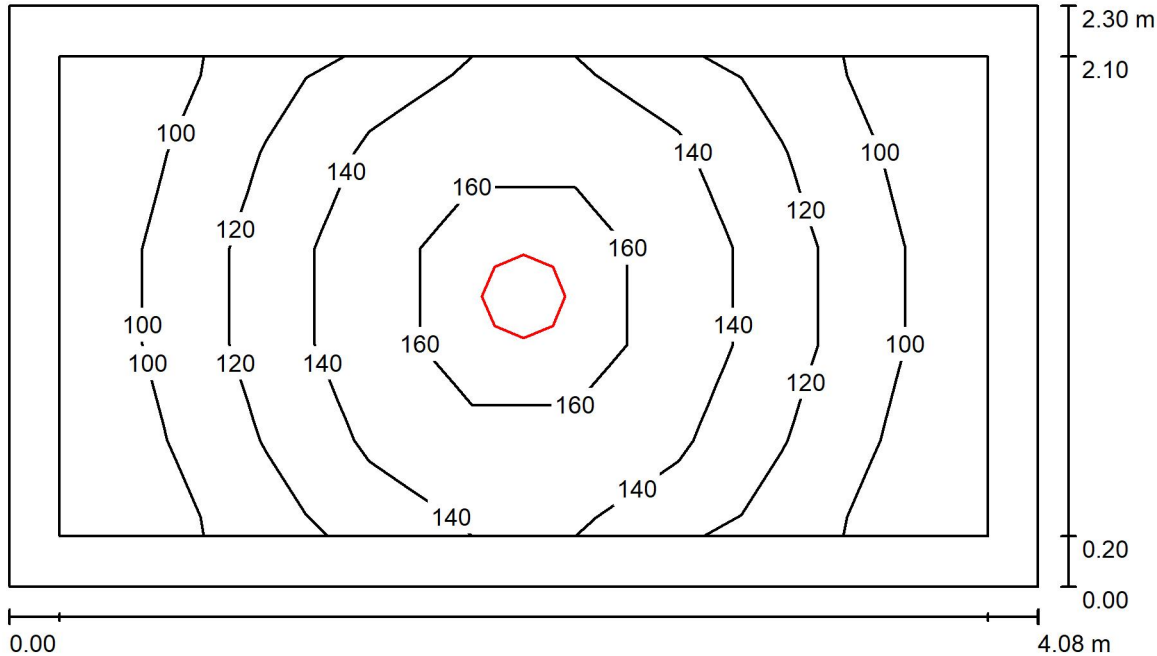
10 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi
UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 4002 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4002 lm
Moc opraw: 38.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przybudówka wejście do szkoły / 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	/	127	86	174	0.680
Podłoga	20	85	61	107	0.717
Sufit	70	47	23	1408	0.492
Ściany (4)	50	71	29	194	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748 - Obłń 2.0 (1.000)	2780	2780	24.0
W sumie:			2780	2780	24.0

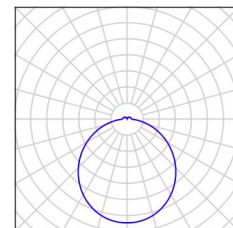
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.56 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.38 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przybudówka wejście do szkoły / Lista opraw

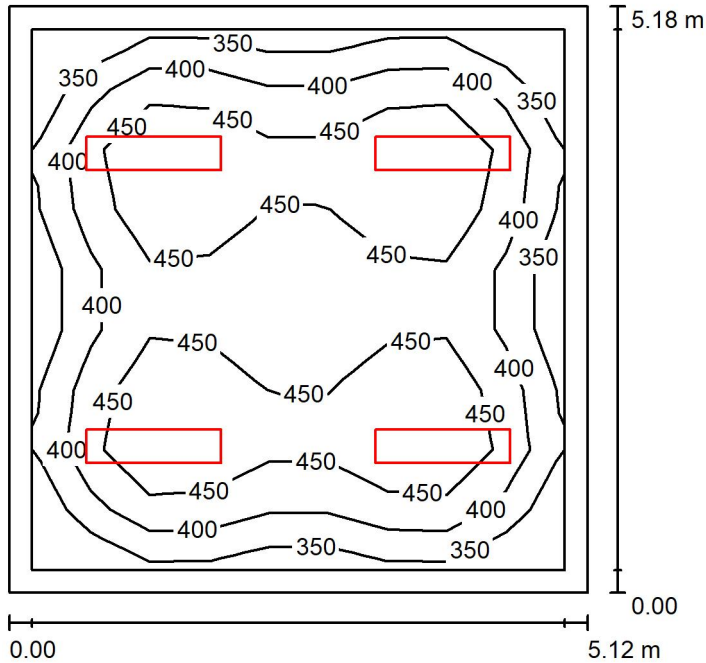
1 Ilość Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748
- Obłń 2.0
Numer artykułu: 748 LED 24W 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 2780 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2780 lm
Moc opraw: 24.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 45 76 94 94 101
Wyposażenie: 1 x led_p_4k_24 (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Kuchnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	427	305	527	0.714
Podłoga	20	336	199	428	0.592
Sufit	70	76	57	87	0.751
Ściany (4)	50	169	70	245	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

W poprzek

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			15683W	15684	148.0

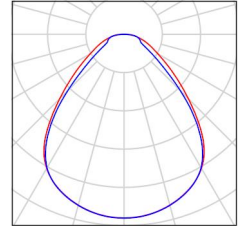
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.58 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 26.52 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Kuchnia / Lista opraw

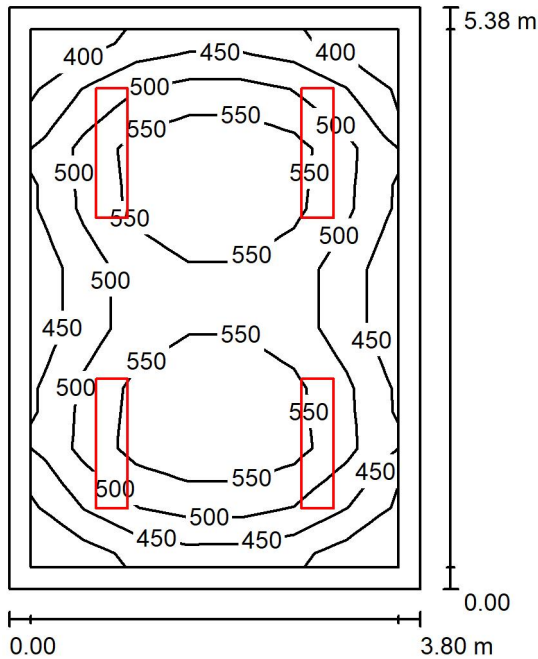
4 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przygotowanie posiłków / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.810 m, Wysokość montażu: 2.810 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	/	508	373	618	0.734
Podłoga	20	393	245	503	0.624
Sufit	70	95	69	109	0.725
Ściany (4)	50	213	81	360	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	9 x 7 Punkty
Margines:	0.200 m

UGR

	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	16	16	
Dolna ściana	16	16	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			15683	15684	148.0

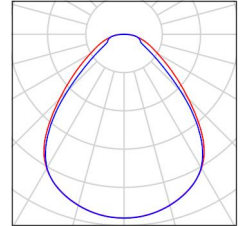
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.24 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.44 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

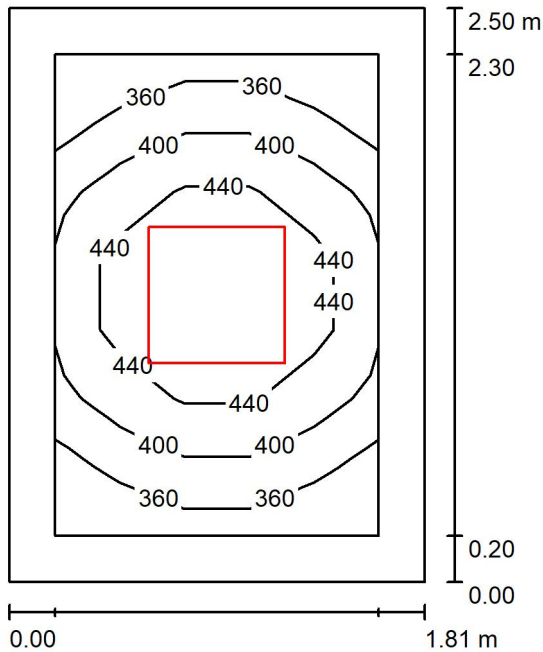
Przygotowanie posiłków / Lista opraw

4 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Biuro Kuchnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.820 m, Wysokość montażu: 2.820 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	413	341	495	0.826
Podłoga	20	244	193	282	0.791
Sufit	70	84	60	99	0.715
Ściany (4)	50	181	70	381	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi UGR<19 (1.000)	4002	4002	38.0
W sumie:			4002	4002	38.0

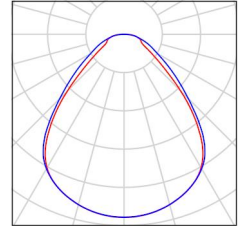
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.40 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.52 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro Kuchnia / Lista opraw

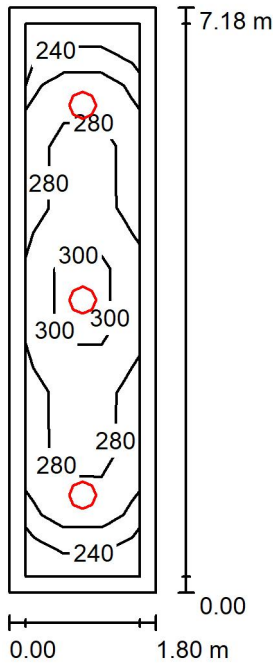
1 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi
UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 4002 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4002 lm
Moc opraw: 38.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Zmywalnia naczyń / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.870 m, Wysokość montażu: 2.870 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:93

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	278	238	326	0.856
Podłoga	20	192	139	224	0.725
Sufit	70	109	60	1599	0.555
Ściany (4)	50	165	78	353	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 3 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 20 20
Dolna ściana 22 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748 - Obliń 2.0 (1.000)	2780	2780	24.0
			W sumie: 8340	W sumie: 8340	72.0

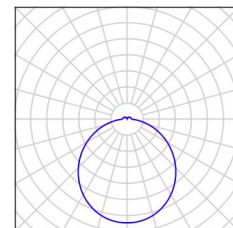
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.57 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.92 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Zmywalnia naczyń / Lista opraw

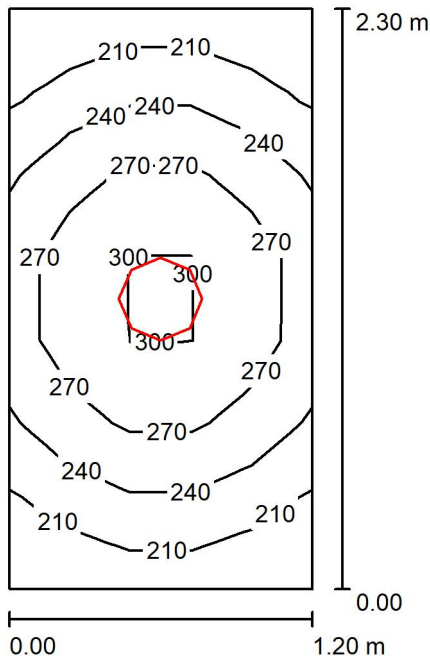
3 Ilość Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748
- Oblń 2.0
Numer artykułu: 748 LED 24W 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 2780 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2780 lm
Moc opraw: 24.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 45 76 94 94 101
Wyposażenie: 1 x led_p_4k_24 (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Toaleta dla personelu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.760 m, Wysokość montażu: 2.760 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	/	249	193	310	0.773
Podłoga	20	149	127	166	0.852
Sufit	70	156	72	1477	0.461
Ściany (4)	50	182	60	709	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748 - Oblń 2.0 (1.000)	2780	2780	24.0
W sumie:			2780	2780	24.0

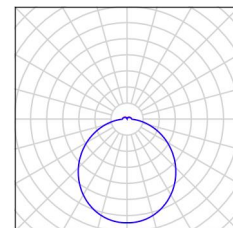
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.70 \text{ W/m}^2 = 3.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.76 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Toaleta dla personelu / Lista opraw

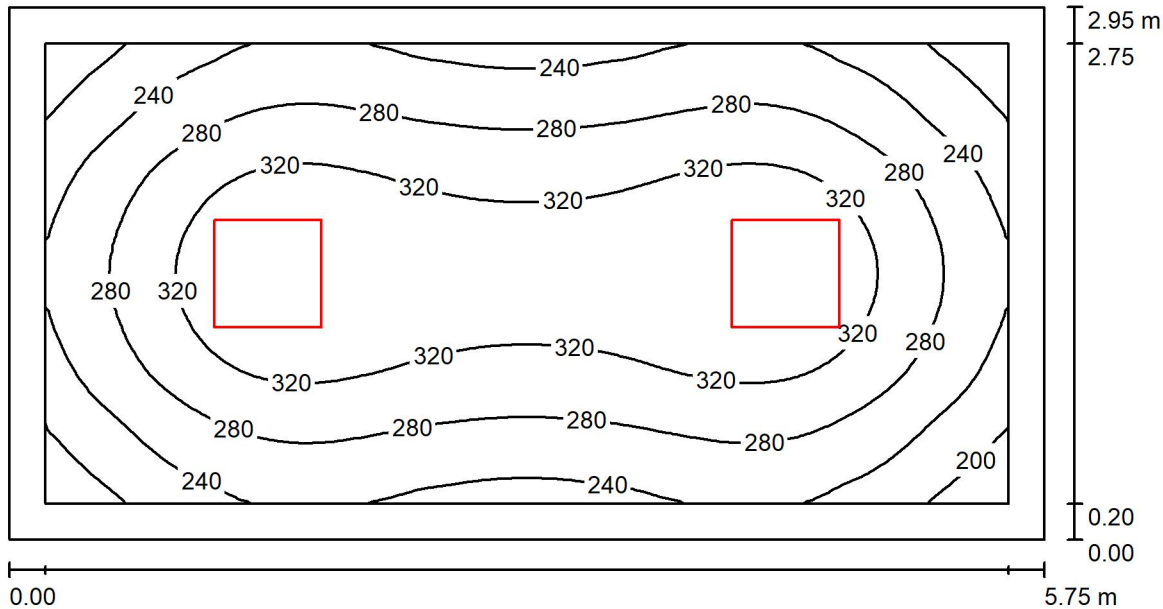
1 Ilość Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748
- Obłń 2.0
Numer artykułu: 748 LED 24W 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 2780 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2780 lm
Moc opraw: 24.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 45 76 94 94 101
Wyposażenie: 1 x led_p_4k_24 (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC Dziewcząt parter / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	286	169	358	0.591
Podłoga	20	211	134	261	0.635
Sufit	70	51	38	57	0.733
Ściany (4)	50	117	44	186	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi UGR<19 (1.000)	4002	4002	38.0
W sumie:			8003	8004	76.0

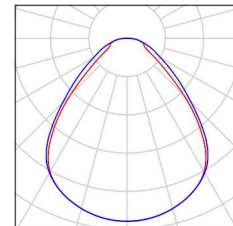
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.48 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.96 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC Dziewcząt parter / Lista opraw

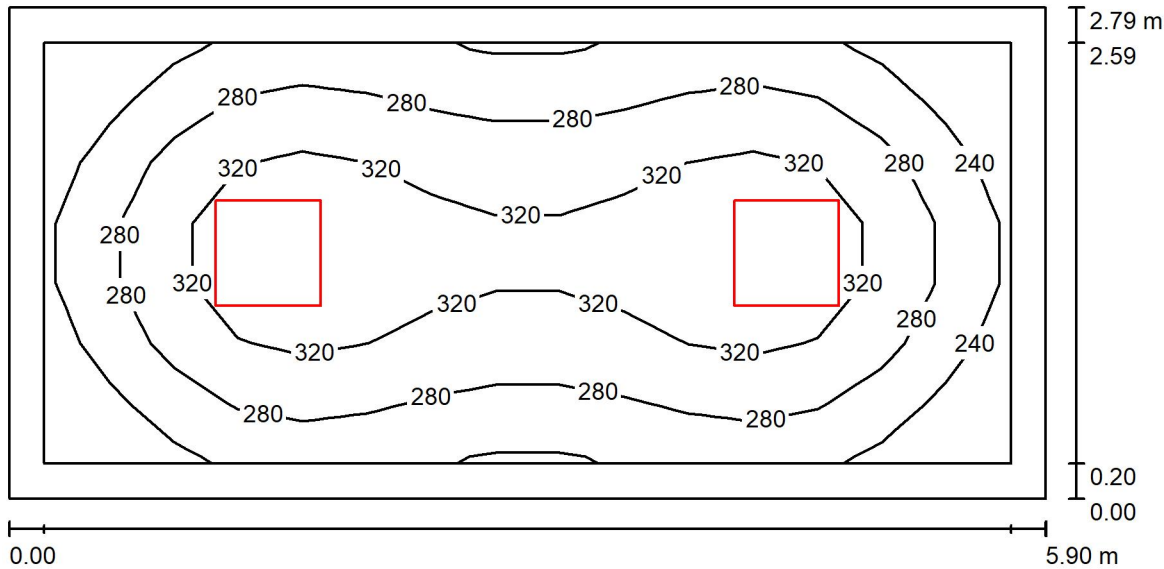
2 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi
UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 4002 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4002 lm
Moc opraw: 38.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC Chłopców parter / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	289	203	356	0.702
Podłoga	20	212	135	258	0.639
Sufit	70	52	37	58	0.697
Ściany (4)	50	119	45	183	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 15 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi UGR<19 (1.000)	4002	4002	38.0
W sumie:			8003	8004	76.0

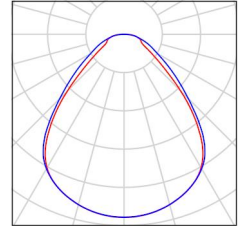
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.62 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.46 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

WC Chłopców parter / Lista opraw

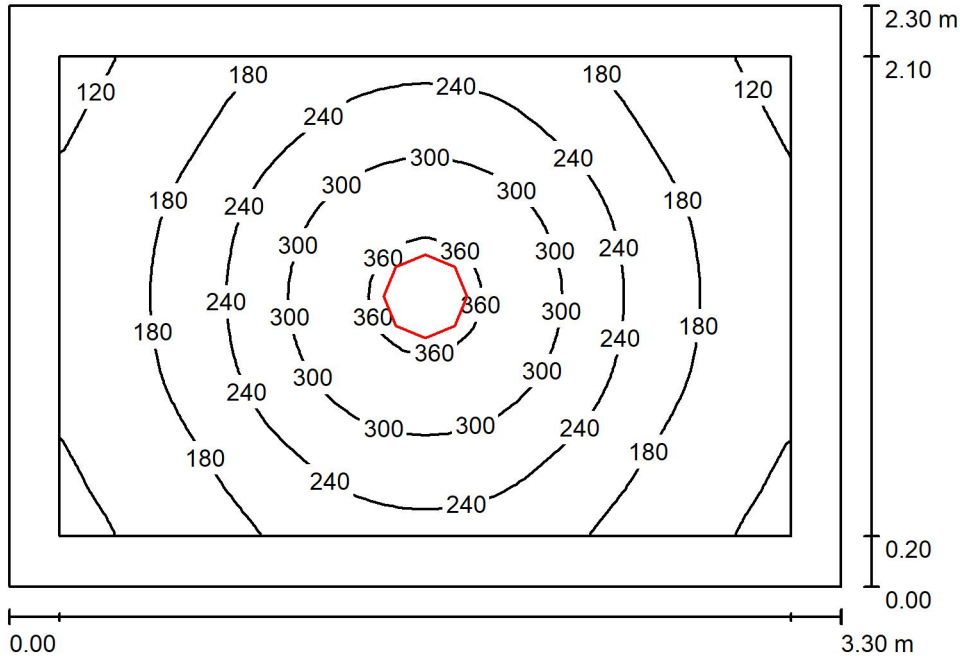
2 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi
UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 4002 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4002 lm
Moc opraw: 38.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój socjalny sprzętaczek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.360 m, Wysokość montażu: 2.360 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	/	221	106	377	0.481
Podłoga	20	134	87	180	0.646
Sufit	70	60	29	1437	0.476
Ściany (4)	50	96	41	205	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 21 21
Dolna ściana 20 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748 - Oblń 2.0 (1.000)	2780	2780	24.0
W sumie:			2780	2780	24.0

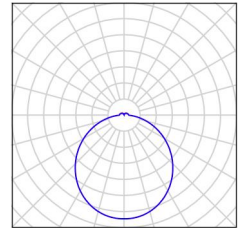
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.16 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.59 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój socjalny sprzątaczek / Lista opraw

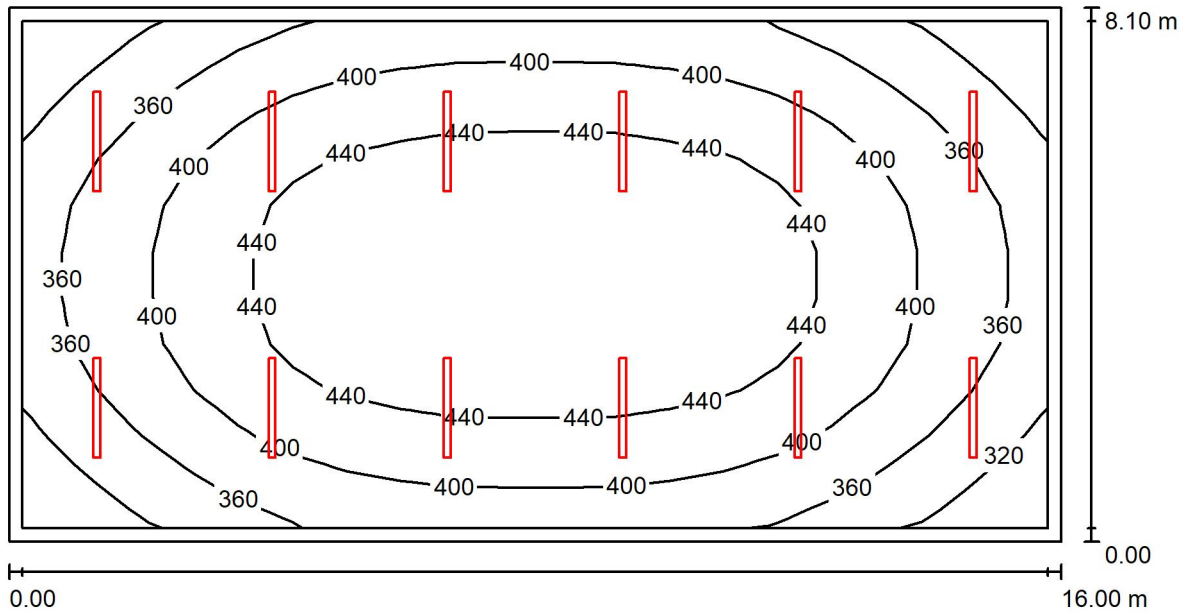
1 Ilość Disano Illuminazione SpA 748 LED 24W 4k CLD 748
- Obłń 2.0
Numer artykułu: 748 LED 24W 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 2780 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2780 lm
Moc opraw: 24.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 94
Kod Flux CIE: 45 76 94 94 101
Wyposażenie: 1 x led_p_4k_24 (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala gimnastyczna/aula / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.930 m, Wysokość montażu: 4.930 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:115

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	403	288	477	0.715
Podłoga	20	396	265	477	0.669
Sufit	70	148	108	675	0.728
Ściany (4)	50	285	170	546	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 19 x 11 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 24 23
Dolna ściana 23 22
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	Disano Illuminazione SpA 971 LED 48W CLD 971 Ottima - High Performance (1.000)	8438	8438	48.0
			W sumie: 101253	W sumie: 101256	576.0

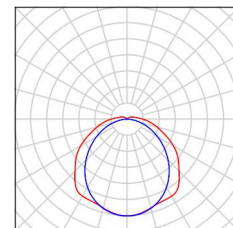
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.44 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 129.60 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala gimnastyczna/aula / Lista opraw

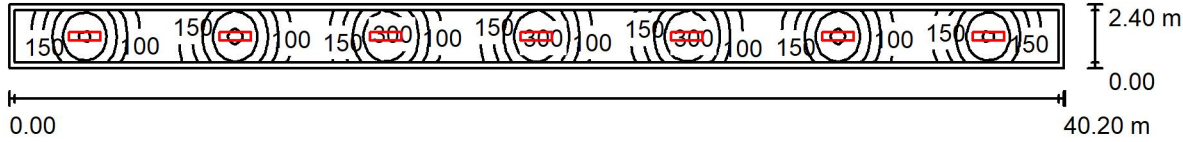
12 Ilość Disano Illuminazione SpA 971 LED 48W CLD 971
Ottima - High Performance
Numer artykułu: 971 LED 48W CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 8438 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8438 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 95
Kod Flux CIE: 43 74 91 95 100
Wyposażenie: 1 x led_971_48 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz stołówka-sła 21A / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:288

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	172	63	312	0.363
Podłoga	20	135	67	191	0.496
Sufit	70	33	22	45	0.664
Ściany (4)	50	78	27	198	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			27445W	sumie: 27447	259.0

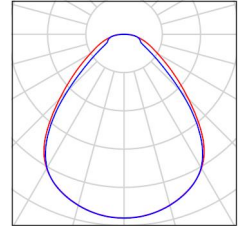
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.68 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 96.48 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz stołówka-sła 21A / Lista opraw

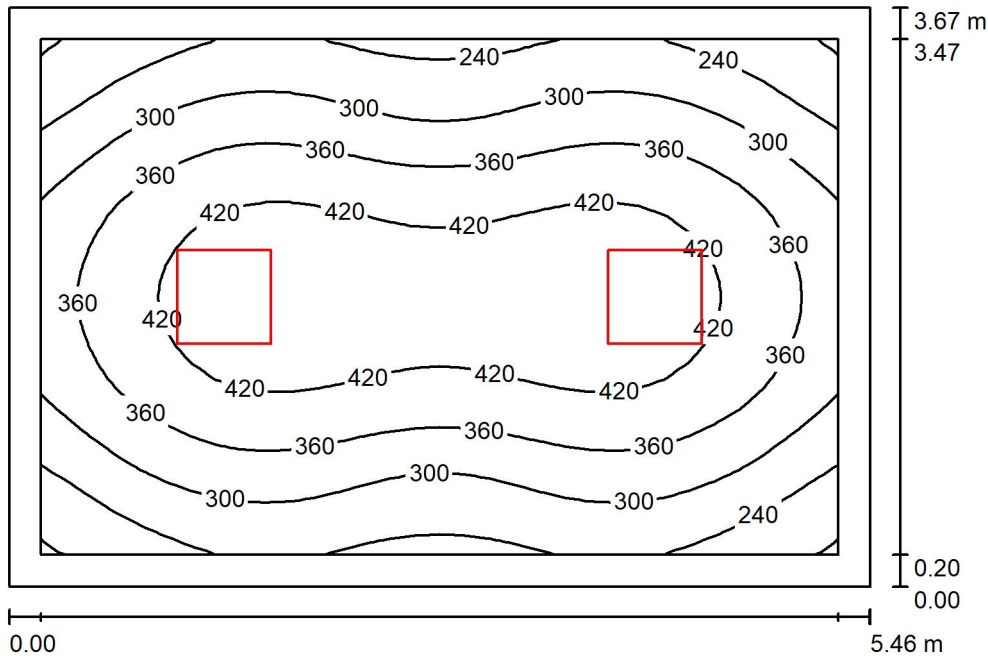
7 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gabinet z-ców dyrektora / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	346	176	465	0.509
Podłoga	20	261	161	343	0.615
Sufit	70	59	42	69	0.714
Ściany (4)	50	133	48	253	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
W sumie:			10599	10600	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.39 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.04 m^2)

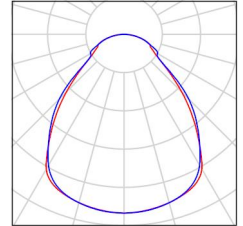
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gabinet z-ców dyrektora / Lista opraw

2 Ilość

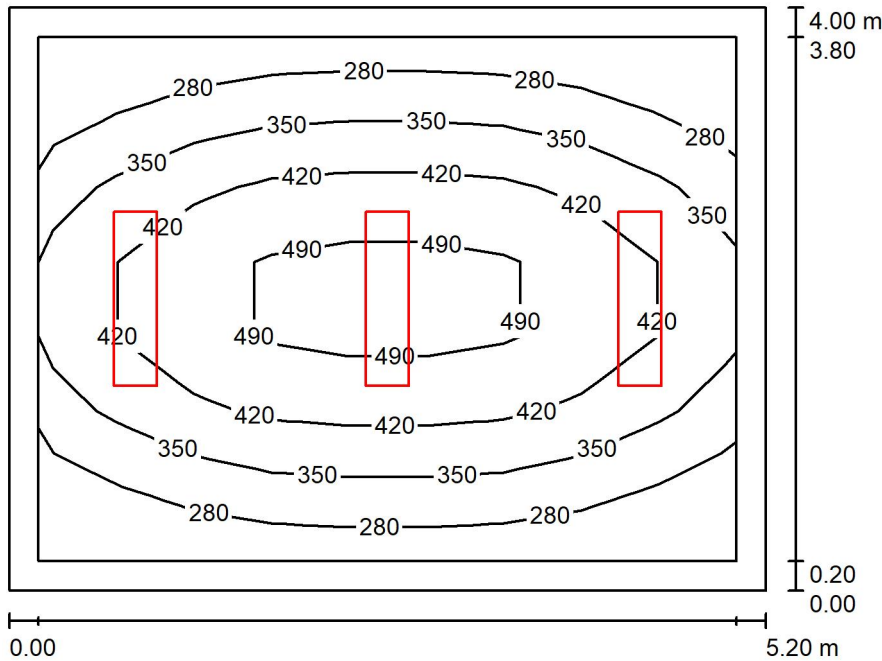
Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój nauczycielski A / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.170 m, Wysokość montażu: 3.170 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	371	220	531	0.592
Podłoga	20	285	169	385	0.592
Sufit	70	66	47	81	0.718
Ściany (4)	50	144	56	366	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			11762W	11763	111.0

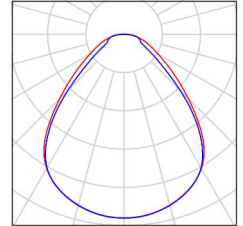
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.34 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.80 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pokój nauczycielski A / Lista opraw

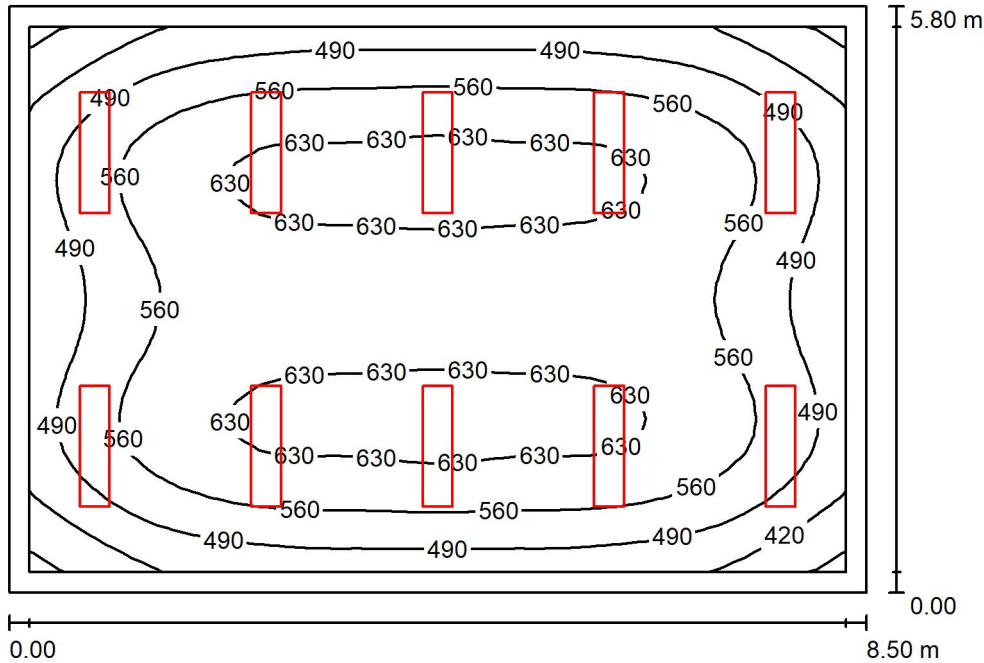
3 Ilość
Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 34A / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	555	334	654	0.601
Podłoga	20	471	272	592	0.578
Sufit	70	108	82	134	0.762
Ściany (4)	50	241	106	435	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 17
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830 Rodi R UGR<19 (1.000)	3921	3921	37.0
W sumie:			39207	W sumie: 39210	370.0

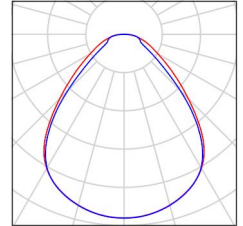
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.51 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 49.30 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 34A / Lista opraw

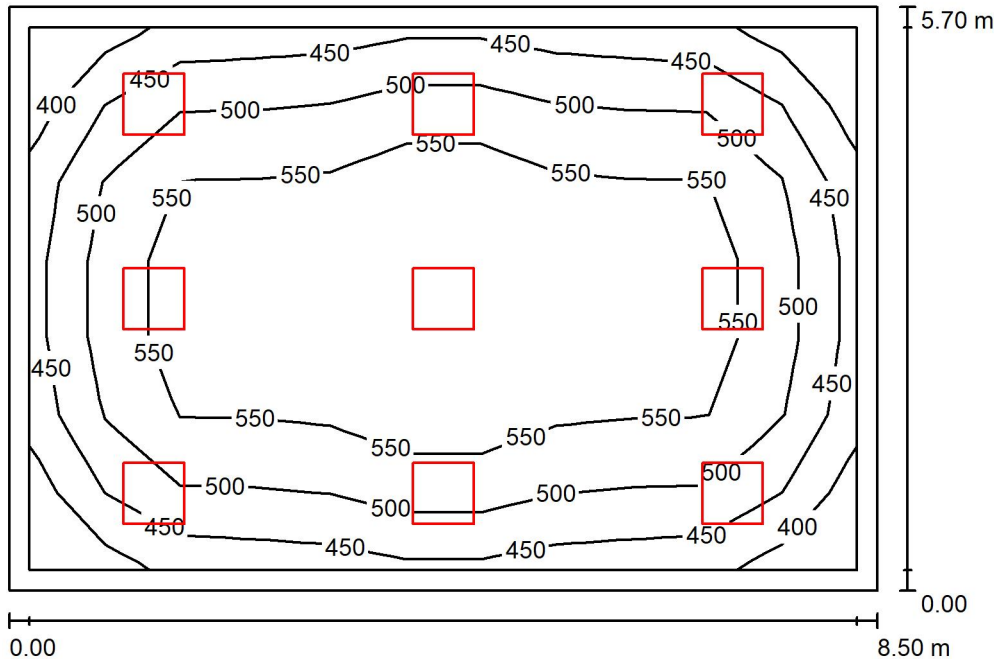
10 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 37W 4K CLD 830
Rodi R UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 37W 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 3921 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3921 lm
Moc opraw: 37.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_r_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 26A/języki obce / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	519	384	619	0.739
Podłoga	20	437	257	549	0.589
Sufit	70	101	77	118	0.766
Ściany (4)	50	226	91	403	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 17
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi UGR<19 (1.000)	4002	4002	38.0
			W sumie: 36015W	W sumie: 36018	342.0

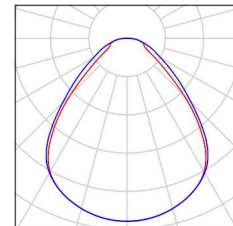
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.06 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.45 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 26A/języki obce / Lista opraw

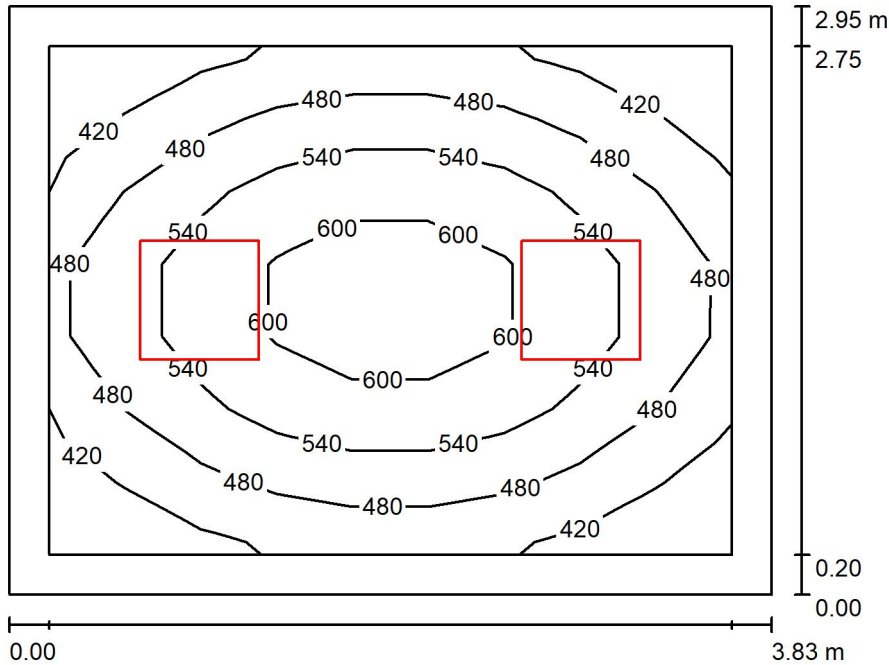
9 Ilość Disano Illuminazione SpA 830 LED 4K CLD 830 Rodi
UGR<19
Numer artykułu: 830 LED 4K CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 4002 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4002 lm
Moc opraw: 38.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 96 100 100
Wyposażenie: 1 x led_830_4k (Czynnik korekcyjny
1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gabinet psychologa / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	505	373	642	0.737
Podłoga	20	360	250	438	0.693
Sufit	70	100	72	119	0.720
Ściany (4)	50	223	80	490	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
W sumie:			10599	10600	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.56 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.30 m^2)

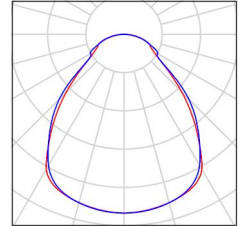
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gabinet psychologa / Lista opraw

2 Ilość

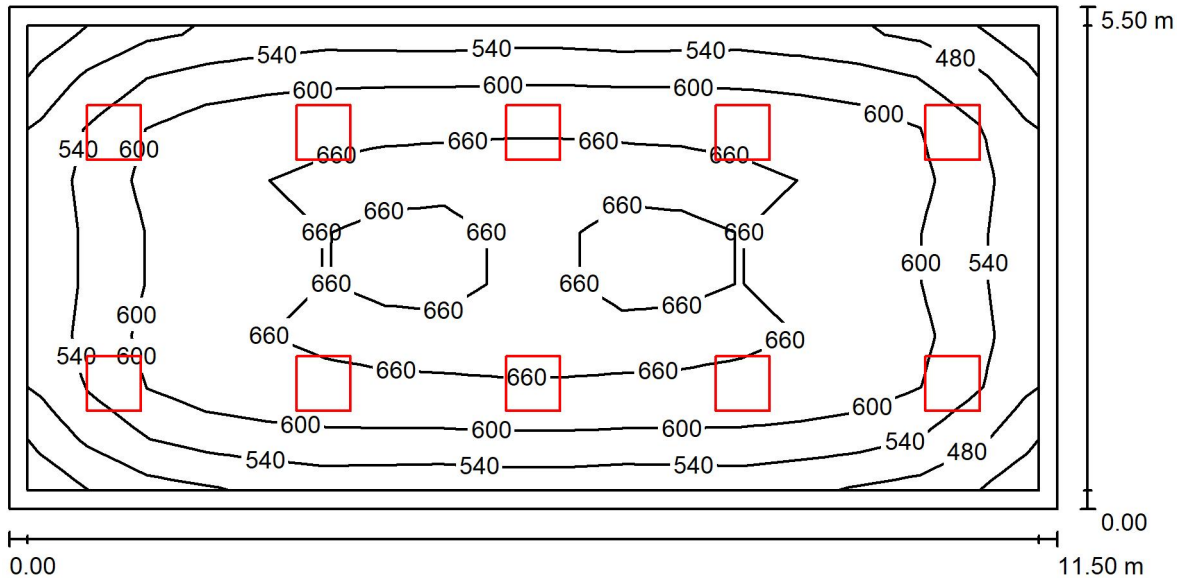
Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pracownia komputerowa nr 24A / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:83

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	598	409	682	0.684
Podłoga	20	513	302	639	0.589
Sufit	70	115	96	125	0.830
Ściany (4)	50	260	100	407	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 17 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
			W sumie: 52996W	W sumie: 53000	540.0

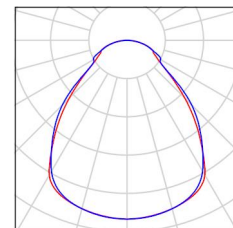
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.54 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 63.25 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Pracownia komputerowa nr 24A / Lista opraw

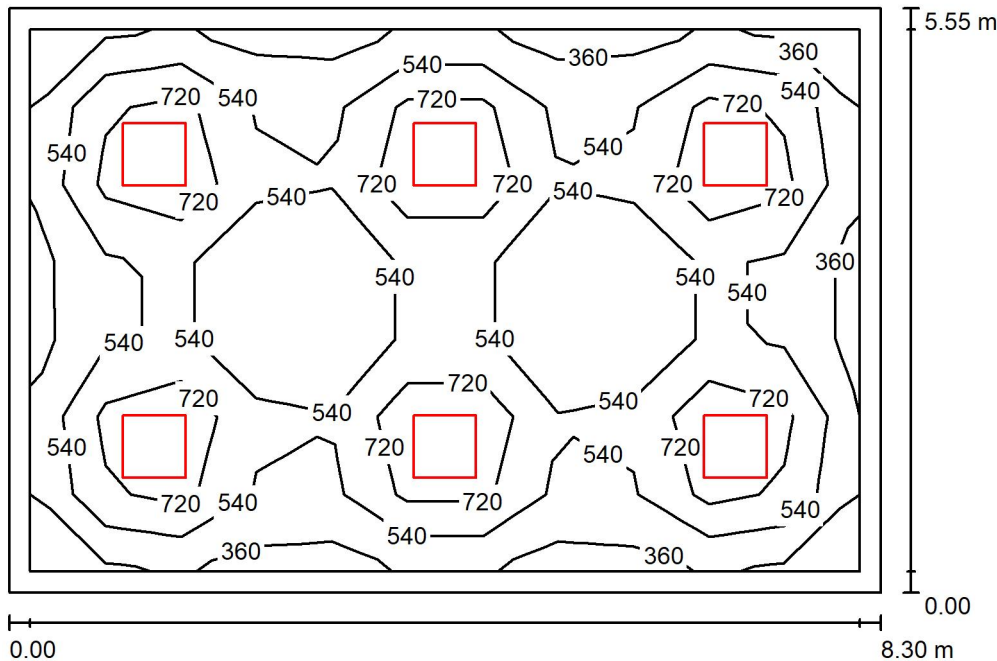
10 Ilość Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 35A/pracownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.250 m, Wysokość montażu: 2.250 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	591	280	1140	0.473
Podłoga	20	476	231	594	0.485
Sufit	70	97	68	107	0.703
Ściany (4)	50	206	82	308	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD PanelTech High Performance - UGR<19 - A2 (1.000)	5300	5300	54.0
			W sumie: 31798W	W sumie: 31800	324.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.03 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 46.06 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala lekcyjna nr 35A/pracownia / Lista opraw

6 ilość

Fosnova srl PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
PanelTech High Performance - UGR<19 - A2
Numer artykułu: PanelTech HP A2 LED 54w 4k CLD
Strumień świetlny (Oprawa): 5300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5300 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 61 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Led/plt_50 4k (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

