

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

- Nazwa zamierzenia budowlanego** – **MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO
W ZESPOLE SZKOLNO-PRZEDSZKOLNYM
W KMIECINIE**
- Adres obiektu** – **UL. ŻUŁAWSKA 6
KMIECIN
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI**
- Nazwy i kody grup, klas, kategorii robót** – **KOD CPV 45311200-2 - ROBOTY W ZAKRESIE
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**
- Nazwa i adres zamawiającego** – **GMINA NOWY DWÓR GDAŃSKI
UL. WEJHERA 3
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI**
- Spis zawartości dokumentacji projektowej** – **1. PROJEKT WYKONAWCZY
2. INFORMACJA BIOZ
3. PRZEDMIAR ROBÓT**
- Projektował** – **Imię i nazwisko,
specjalność, nr uprawnień**

inż. Wojciech Wołk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień POM/0147/PWOE/06
- Podpis**

inż. WOJCIECH WOŁK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień POM/0147/PWOE/06
- Data opracowania** – **XII 2023 r.**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. PROJEKT WYKONAWCZY

Strona tytułowa

Spis zawartości projektu

Oświadczenie projektanta

Uprawnienia projektanta

Zaświadczenie o przynależności do PIIB

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Zakres opracowania
4. Stan istniejący
5. Opis projektowanego rozwiązania
 - 5.1 Wykonanie modernizacji oświetlenia – wytyczne montażowe
 - 5.2 Specyfikacje opraw oświetleniowych
6. Ochrona od porażen
7. Uwagi końcowe
8. Obliczenia techniczne

Część rysunkowa

1. Plan modernizacji oświetlenia parter
2. Plan modernizacji oświetlenia parter
3. Plan modernizacji oświetlenia parter
4. Plan modernizacji oświetlenia piętro
5. Rysunki katalogowe

2. INFORMACJA BIOZ

3. PRZEDMAR ROBÓT

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

inż. Wojciech Wołk

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień POM/0147/PWOE/06

inż. WOJCIECH WOŁK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień POM/0147/PWOE/06

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r

Syg. akt 210/POM/OKK/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan WOJCIECH WOŁK

inżynier

urodzony dnia 28.03.1967 r w Malborku

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0147/PWOE/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz
Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski
Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Wojciech Wołk
82-200 Malbork, Nowa Wieś, ul. Milenijna 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Wojciech Wołk
Wojciech Wołk

Pan Wojciech Wołk upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

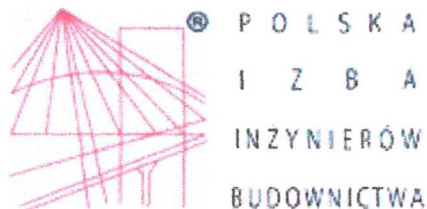
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Wojciech Wołk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ANG-DR3-I5G *

Pan Wojciech Wołk o numerze ewidencyjnym POM/IE/0103/07
adres zamieszkania ul. Milienijna 6, Nowa Wieś, 82-200 Malbork
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-14 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą dokumentację projektową opracowano na podstawie:

- Zlecenie zamawiającego: Gmina Nowy Dwór Gdański ul. Wejhera 3, 82-100 Nowy Dwór Gdański;
- Rysunki rzutów budowlanych kondygnacji budynku zinwentaryzowane i dostarczone przez zamawiającego;
- Wizja w terenie;
- Przepisy prawne w szczególności:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późn. zmianami;
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz. U. z 2003.
- Normy, w szczególności:
 - PN-EN 12464-1:2022-01 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”;
 - PN-HD 60364 – normy wieloarkuszowe: „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” i „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”.
- Obowiązujące przepisy, albumy i katalogi.

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja oświetlenia wewnętrznego w Zespole Szkolno-Przedszkolnym przy ul. Żuławskiej 6 w Kmiecinie, gm. Nowy Dwór Gdański.

3 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje wykonanie następującego zakresu prac:

- modernizacja oświetlenia poprzez wymianę wszystkich opraw oświetleniowych w budynkach Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Kmiecinie na energooszczędne oprawy LED. Modernizacja ma na celu poprawę efektywności energetycznej i dostosowanie oświetlenia do parametrów wynikających z wymagań odpowiednich norm dla tego typu placówek.

Pozostałe instalacje elektroenergetyczne nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

4 STAN ISTNIEJĄCY

Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kmiecinie przy ul. Żuławskiej 6 w Kmiecinie stanowi placówkę dydaktyczno-sportową, składającą się z trzech głównych części: szkoły podstawowej, sali gimnastycznej i przedszkola. Zespół budynków, budowanych w różnych okresach, stanowi obecnie jeden, powiązany ze sobą, wolnostojący, jednokondygnacyjny, częściowo dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony kompleks. Ściany budynku wykonane z różnych materiałów: cegły pełnej, bloczków gazobetonowych, płyt gipsowo-kartonowych, stropodachy żelbetowe lub z płyt żelbetowych, sufity pokryte tynkiem lub podwieszone z płyt gipsowo-kartonowych lub kasetonowych płyt modułowych.

W obiektach zastosowane jest różne oświetlenie, w częściach:

- szkoła – oświetlenie jarzeniowe i żarowe – oprawy różnego rodzaju;

- sala gimnastyczna z zapleczem – oświetlenie wyładowcze, jarzeniowe i żarowe – oprawy różnego rodzaju;
- przedszkole – oświetlenie jarzeniowe, żarowe i częściowo ledowe – oprawy różnego rodzaju, w tym część opraw wpuszczanych w sufity podwieszane typu downlight.

5 OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

5.1 Wykonanie modernizacji oświetlenia – wytyczne montażowe

Zgodnie z wytycznymi inwestora przewidziano do wymiany wszystkie oprawy oświetleniowe na nowe ze źródłem światła typu LED. Modernizacja oświetlenia ma się opierać na istniejącej instalacji elektrycznej. Montaż nowych opraw przewidziano w większości w miejscu dotychczasowych. Ze względu jednak, że wymiana istniejących opraw na nowe, może nie zapewnić wymaganych normatywnych parametrów oświetlenia dla danych pomieszczeń, w niektórych miejscach przewidziano zmianę rozmieszczenia opraw lub montaż dodatkowych opraw. Wymagać to będzie częściowych przeróbek instalacji poprzez ułożenie nowych odcinków pod tynkiem, w sufitach podwieszanych, demontaż części starej instalacji lub połączenie przewodów w miejscach demontowanych opraw. Nowe odcinki instalacji przewidziano w szczególności na korytarzach (pomieszczenia nr 8, 10, 20, 33, 34, 56 - zastosowana w projekcie numeracja pomieszczeń, służy tylko ich identyfikacji dla celów niniejszego projektu) oraz wszędzie tam, gdzie w sposób znaczący zmieni się rozmieszczenie opraw oświetleniowych. Dla nowych odcinków instalacji pod tynkiem i w sufitach podwieszanych należy zastosować przewody typu YDYpżo 3 x 1,5 mm² 450/750 V, w sufitach prowadzone dodatkowo w rurach ochronnych o przekroju nie mniejszym niż Ø 18. Dla krótkich odcinków poza tynkiem, w celu uzupełnienia niewystarczających długości przewodów, do połączenia wypustów oświetleniowych z oprawą, można ewentualnie zastosować przewody typu YLYżo 3 x 1,5 mm². Wewnątrz opraw oświetleniowych stosować przewody odporne na działanie wysokich temperatur typu LGs 1,5 mm².

W razie, gdyby zaszła konieczność łączenia nowych odcinków instalacji, które mają być wykonane w układzie TN-S (3-przewodowym) ze starą instalacją w układzie TN-C (2-przewodową), należy połączenia wykonywać wyłącznie w miejscach dostępnych, np. puszkach rozdzielczych lub przy oprawach oświetleniowych. Zabrania się łączenia instalacji o różnych układach sieci w miejscach zakrytych np. łączenie w ścianie! Łączenie przewodów o tych samych układach sieci w ścianach i sufitach, gdzie nie ma możliwości zamontowania puszek, wykonywać wyłącznie za pomocą zestawów naprawczych w postaci przelotowych złączek typu inline w koszulkach termokurczliwych w kolorach zależnych od funkcji żyły przewodu. Łączenie przewodów niezakrytych tynkiem lub przewodów z oprawami wykonywać wyłącznie za pomocą izolowanych szybkozłączek, dostosowanych do typu i rodzaju łączonych przewodów. Dla wszystkich nowych odcinków instalacji do wypustów oświetleniowych doprowadzać przewód ochronny PE, nawet przy instalowaniu opraw w II klasie ochronności! Przewody ochronne w lampach połączonych przelotowo należy łączyć ze sobą, tak by zachować ciągłość przewodów na całej długości obwodu! Podłączanie przewodów do opraw oświetleniowych należy wykonywać w sposób nie powodujący utraty ich szczelności stopnia ochrony IP.

Uwaga! Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowość podłączania opraw oświetleniowych w zależności od zastanego układu sieci instalacji! Instalacja w obiekcie wykonana jest w układzie TN-C i TN-S. Przy podłączaniu opraw oświetleniowych w I klasie ochronności, przy instalacji w układzie TN-C, należy zmostkować w listwie zaciskowej w oprawie, obudowę oprawy z przewodem PEN.

W klasach lekcyjnych zaprojektowano oprawy połączone w ciągi oświetleniowe (rysunek poglądowy w załączeniu w rysunkach katalogowych). Połączone razem w jednym ciągu oprawy, dzięki okablowaniu przelotowemu, wymagają podłączenia tylko do jednego zasilania. Zasilanie kolejnych opraw w ciągu odbywa się poprzez ułożenie przewodów między oprawami wewnątrz tych opraw. Wewnątrz opraw stosować przewody odporne na działanie wysokich temperatur typu LGs 1,5 mm² lub oryginalne okablowania przejściowe stosowane do ciągów oświetleniowych, zalecane przez producenta oprawy.

W klasach lekcyjnych, opcjonalnie (wg decyzji inwestora), można zastosować oprawy oświetleniowe typu Opendo z wbudowanym czujnikiem dwutlenku węgla do pomiaru stężenia CO₂ w otaczającym powietrzu oraz 3-stopniowym wskaźnikiem LED do sygnalizacji jakości powietrza i konieczności wentylacji pomieszczenia. Zakresy pomiarowe wskaźników diodowych sygnalizują w pomieszczeniu poziom stężenia CO₂ - zielony < 800 ppm, żółty 800 - 1400 ppm, czerwony > 1400 ppm.

Wymianę i montaż opraw oświetleniowych w pomieszczeniach wyposażonych w natryski, w umywalniach oraz toaletach wykonywać zgodnie z normą PN-HD 60364-7-701 „Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę i prysznic”. Należy zwrócić uwagę, by nie prowadzić instalacji i nie montować opraw oświetleniowych w strefach 0, 1 i 2. W przypadku, gdyby któraś z opraw znajdowała się obecnie w tych strefach należy ją trwale wraz z instalacją znajdującą się w tej strefie zdemontować, a nową zamontować poza tymi strefami.

Na klatce schodowej z uwagi na wysoko umieszczony sufit, można zamontować oprawy oświetleniowe na ścianie, przy zachowaniu odpowiednich parametrów natężenia oświetlenia dla schodów i na wysokości niepowodującej olśnienia.

Należy dokładnie zwrócić uwagę na określony w projekcie typ montowanych opraw w danych pomieszczeniach oraz stopień nastawy strumienia świetlnego, który w niektórych z zaprojektowanych opraw jest regulowany.

W miejscach wejścia do budynków i w miejscach wskazanych na planach instalacji, przewidziano montaż opraw z czujnikiem zmierzchu i ruchu. W przypadku, gdy oprawy dotychczasowe były załączane łącznikiem ręcznym, należy go zlikwidować. W lampach należy ustawić, próg czułości zmierzchowej, zasięg, czas działania i funkcje podstawowego oświetlenia. Dla opraw znajdujących się przy głównych wejściach do budynku, zaleca się ustawienie funkcji oświetlenia podstawowego. Funkcja podstawowego oświetlenia polega na samoczynnym włączeniu oświetlenia po zapadnięciu zmierzchu, wykorzystując do tego celu tylko 10 % mocy świetlnej oprawy, gdy w zasięgu działania czujnika zostanie wykryty ruch, układ sterujący przełącza lampę na pełną moc.

Nowo instalowane oprawy oświetleniowe muszą spełniać wymagania zawarte w obowiązującej normie oświetleniowej PN-EN 12464-1:2022-01 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Zaprojektowane oprawy spełniają wszystkie parametry określone w niniejszej normie. Poniżej wyszczególniono wymagania przyjęte w niniejszym projekcie w zakresie minimalnego natężenia oświetlenia dla wybranych, poszczególnych pomieszczeń:

1. Pomieszczenia edukacyjne:

- sale lekcyjne i dydaktyczne w szkole i przedszkolu: 500 lx;
- tablice: 500 lx; ochrona przed lustrzanymi odbiciami światła;
- biura, gabinety specjalistyczne, pedagoga, logopedy, warsztaty dydaktyczne itp.: – 500 lx;
- pokój nauczycielski: 300 lx;
- biblioteki: półki na książki: 200 lx, obszary do czytania: 500 lx.

2. Strefy komunikacyjne:

- korytarze: 100 lx;

- schody: 150 lx.
- 3. Pomieszczenia użytkowe:
 - kuchnia: 500 lx;
 - magazyny kuchenne – spiżarnie – 200 lx;
 - stołówka: 200 lx;
 - szatnie, umywalnie, łazienki, prysznice, toalety schowki: 200 lx;
 - kotłownia, pomieszczenia z urządzeniami technicznymi: 200 lx;
 - sala gimnastyczna: 300 lx;
 - magazyny sportowe: 100 lx.

Spełnienie założonych w projekcie parametrów oświetlenia należy potwierdzić pomiarami powykonawczymi.

Po zakończonych robotach elektrycznych, po montażu i demontażu opraw i przewodów, należy przeprowadzić roboty tynkarskie i malarskie, odtwarzające z zachowaniem istniejącej struktury i kolorystyki ścian i sufitów. W pomieszczeniach, gdzie znacznie zmieniono rozmieszczenie opraw oraz gdzie wymieniano lub układano nowe przewody w tynku, a także, gdzie prace po pracach pozostawiły różnice w odcieniach istniejącej i nowej farby, należy odmalować całą powierzchnię sufitu. Wszelkie prace tynkarskie, szpachlowanie, szlifowanie, malowanie itp. wykonać przed założeniem opraw oświetleniowych!

Uwaga! Do montażu opraw oświetleniowych należy zakładać czyste rękawice montażowe!

5.2 Specyfikacja opraw oświetleniowych

Na rysunkach - rzutach pomieszczeń, cyfra przy symbolu opraw oznacza typ oprawy przyjęty w projekcie. Typy wyszczególniono w specyfikacji i na zestawieniu na rysunkach. Zastosowana na rysunkach numeracja pomieszczeń, służy tylko ich identyfikacji dla celów niniejszego projektu.

W poniższej tabeli wyszczególniono zaprojektowane typy opraw oświetleniowych. Numer przypisany oprawie w pierwszej kolumnie tabeli, odpowiada numerowi oprawy na rysunkach.

NR IDENTYFIKACYJNY OPRAWY NA RYSUNKACH	TYP OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ	SPECYFIKACJA OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ
1	Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 Trilux	Okrągły diodowy downlight do wbudowania. Montaż w suficie za pomocą sprężyn do szybkiego montażu. Wycięcie w suficie Ø 228 mm, Głębokość montażowa 45 mm. Z mleczną osłoną z PMMA. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 2000 lm, pobór mocy 24,00 W, skuteczność świetlna oprawy 83 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) Ra > 80. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Korpus oprawy oświetleniowej z ciśnieniowo formowanego aluminium. Pierścień sufitowy lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary zewnętrzne pierścienia sufitowego Ø 240 mm, wysokość oprawy

		<p>24 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C - +25 °C. Klasa ochronności (EN 61140): II, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, Stopień ochrony od strony pomieszczenia: IP44, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK05, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Masa: 0,6 kg. Z zewnętrznym urządzeniem zasilającym, z możliwością włączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odpowiednich dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.</p>
2	<p>Limaro G2 WD1 20/14/10/ ML- 840ET IP65 Trilux</p>	<p>Okrągła oprawa do nabudowania, do pomieszczeń wilgotnych. Do montażu ściennego lub sufitowego. Z opalowym kloszem z poliwęglanu, odpornym na uderzenia. Z powierzchnią o drobnej strukturze z atrakcyjnym matowym wzorem. Klosz okrągły, w kształcie odcinka kuli, o bardzo stabilnych kształtach. Strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach. Strumień świetlny oprawy 800 lm - 2200 lm, pobór mocy 9,00 W - 19,00 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 116 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) Ra > 80. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L70(tq 25 °C) = 50.000 h, Średni okres trwałości znamionowej L80(tq 25 °C) = 35.000 h. Źródło światła jest wymienne zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy oświetleniowej z tworzywa sztucznego, biały (RAL 9016). Średnica oprawy Ø 300 mm, wysokość oprawy 85 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): - +35 °C. Klasa ochronności (EN 61140): II, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP65, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK10, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Masa: 0,9 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odpowiednich dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.</p>
3	<p>Mirona Fit-Spo 4L TB 260-840 ETDD Trilux</p>	<p>Wytrzymały diodowy projektor do hal, odporny na uderzenia piłką. Umożliwia stosowanie w pomieszczeniach o zwiększonym ryzyku pożaru. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24. Oprawa do nabudowania do montażu sufitowego. System optyczny zbudowany z soczewek poliwęglanowych. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. System diodowy</p>

		<p>składający się z 4 modułów diodowych zamontowanych na aluminiowej podstawie. Strumień świetlny oprawy 26700 lm, pobór mocy 157,00 W, skuteczność świetlna oprawy 170 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, Television Lighting Consistency Index (TLCI) > 60. ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) Ra > 80. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80(tq 50 °C) = 100.000 h, L80(tq 25 °C) = 100.000 h, Średni okres trwałości znamionowej L90(tq 25 °C) = 50.000 h. Wytrzymały korpus z ciśnieniowo formowanego aluminium z żebrami chłodzącymi. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 649 mm x 342 mm, wysokość oprawy 63 mm. Wzmocnienie korpusu oprawy na odwrócie specjalnie do stosowania w obiektach sportowych. Odporne na uderzenia piłką zgodnie z DIN 18032-3. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -30 °C - +50 °C. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP65, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 850 °C. Masa: 8,1 kg. Z 2 zasilaczami elektronicznymi ściemnianym cyfrowo (DALI). Urządzenie sterujące zgodne ze standardem DALI-2 (EN 62386). Oprawa z funkcją przełączania i ściemniania za pomocą zacisków sterowniczych DALI (Touch DIM). Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Na zapytanie oprawa może być wyposażona w funkcję Monitoring ready (MOR). Produkt spełnia podstawowe wymagania dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.</p>
4	OleveonF 12 L 4000- 840 ET PC Trilux	<p>Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Zalecane w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stabilności mechanicznej. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24. Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Do montażu sufitowego i ściennego oraz montażu podwieszanego. Montaż sufitowy za pomocą dołączonych klamer mocujących ze stali szlachetnej. Montaż podwieszany możliwy za pomocą opcjonalnych akcesoriów. Klosz z mlecznego, półprzezroczystego poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatów. Z rozsyłem światła zgodnym z prawem Lamberta. Wskaźnik oślnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 25. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 3900 lm, pobór mocy 28,00 W, skuteczność świetlna oprawy 139 lm/W. Barwa światła biała neutralna,</p>

		<p>temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L_{80}(t_{q\ 25\ ^\circ C}) = 50.000$ h. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z poliwęglanu. Korpus oprawy oświetleniowej, kolor jasnoszary (RAL 7035). Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Wymiary (dł. x szer.): 1257 mm x 102 mm, wysokość oprawy 91 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $-20\ ^\circ C - +35\ ^\circ C$. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP66, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: $850\ ^\circ C$. Masa: 2,0 kg. Z 3-biegunową kostką przyłączeniową do 2,5 mm². Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.</p>
5	<p>OleveonF 15 L 6000- 840 ET PC Trilux</p>	<p>Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Zalecane w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stabilności mechanicznej. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24. Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Do montażu sufitowego i ściennego oraz montażu podwieszanego. Montaż sufitowy za pomocą dołączonych klamer mocujących ze stali szlachetnej. Montaż podwieszany możliwy za pomocą opcjonalnych akcesoriów. Klosz z mlecznego, półprzezroczystego poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatów. Z rozsyłem światła zgodnym z prawem Lamberta. Wskaźnik oślnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 25. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 6100 lm, pobór mocy 44,00 W, skuteczność świetlna oprawy 139 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L_{80}(t_{q\ 25\ ^\circ C}) = 50.000$ h. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z poliwęglanu. Korpus oprawy oświetleniowej, kolor jasnoszary (RAL 7035). Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Wymiary (dł. x szer.): 1552 mm x 102 mm, wysokość oprawy 91 mm.</p>

		<p>Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C - +35 °C. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP66, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 850 °C. Masa: 2,5 kg. Z 3-biegunową kostką przyłączeniową do 2,5 mm². Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.</p>
6	<p>Opendo D2-L DWW 52- 840 ET 01 Trilux</p>	<p>Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrawędziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Oprawa do nabudowania do montażu sufitowego w pomieszczeniach. Do opraw pojedynczych lub ciągów świetlnych przy użyciu oddzielnie zamawianego osprzętu. Nadaje się do wersji z okablowaniem przejściowym. Z zadrukowaną szybą okładkową od wewnątrz i gładką, opalową osłoną z PMMA od strony pomieszczenia. Z asymetrycznym rozsylem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 5200 lm, pobór mocy 35,00 W, skuteczność świetlna oprawy 149 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) Ra > 80. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z blachy stalowej, lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1408 mm x 161 mm, wysokość oprawy 48 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Masa: 4,7 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Gwarancja min: 5 lat.</p>
7	<p>Opendo D2-L PW19 42- 840 ET 01 Trilux</p>	<p>Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrawędziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Oprawa do nabudowania do montażu sufitowego w pomieszczeniach. Do opraw pojedynczych lub ciągów świetlnych przy użyciu oddzielnie zamawianego osprzętu. Nadaje się do wersji</p>

		<p>z okablowaniem przejściowym. Z umieszczoną wewnątrz mikropryzmatyczną szybą osłonową oraz gładką, mleczną pokrywą z PMMA od strony pomieszczenia. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/2}$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 4200 lm, pobór mocy 32,00 W, skuteczność świetlna oprawy 131 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(tq 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z blachy stalowej, lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1408 mm x 161 mm, wysokość oprawy 48 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650°C. Masa: 4,7 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Gwarancja min: 5 lat.</p>
8	<p>Siella G5 D2 PW19 30- 40/2ML- 840 ET Trilux (nastawa w oprawie strumienia świetlnego - 4000 lm)</p>	<p>Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem przyzmatycznym. Do montażu na równi z sufitem. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/2}$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy regulowany w 2 stopniach. Strumień świetlny oprawy 3000 lm - 4000 lm, pobór mocy 25,00 W - 33,00 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 121 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(tq 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Korpus oprawy z aluminium. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1213 mm x 313 mm, wysokość oprawy 46 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK02, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650°C. Masa: 5,0 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.</p>

		Gwarancja min: 5 lat.
9	Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (nastawa w oprawie strumienia świetlnego - 4400 lm)	Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem pryzmatycznym. Do montażu na równi z sufitem. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik oślnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/2}$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy regulowany w 2 stopniach. Strumień świetlny oprawy 4400 lm - 6000 lm, pobór mocy 36 W - 50 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 122 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(tq \ 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Korpus oprawy z aluminium. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1513 mm x 313 mm, wysokość oprawy 46 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK02, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650°C . Masa: 6,1 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.
10	Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (nastawa w oprawie strumienia świetlnego - 6000 lm)	Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem pryzmatycznym. Do montażu na równi z sufitem. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik oślnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/2}$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy regulowany w 2 stopniach. Strumień świetlny oprawy 4400 lm - 6000 lm, pobór mocy 36 W - 50 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 122 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(tq \ 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Korpus oprawy z aluminium. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1513 mm x 313 mm, wysokość oprawy 46 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK02, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650°C . Masa: 6,1 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów

		i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą. Gwarancja min: 5 lat.
11	RS PRO LED P3 NW 4000 K Steinel	Diodowa natynkowa oprawa, plafon z ukrytym pod kloszem czujnikiem zmierzchowym i ruchu wysokiej częstotliwości o zasięgu 360°. Moc: 20W. Napięcie zasilania: 220 – 240 V / 50 – 60 Hz. Stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03. Montaż: ściana/sufit. Zasięg wykrywania: r = 8 m, kąt wykrywania: 360°. Ustawienie czasu: 5 s – 15 min. Rodzaj czujnika: wysokiej częstotliwości czujnik: ruchu i zmierzchu. Możliwość ustawienia 10% światła bazowego przez 10-30 minut lub całą noc. Czułość progowa jasności: 2000 lx. Źródło światła: LED, niewymienne. Kolor: biały. Stopień ochrony: IP54. Klasa ochronności: I. Strumień świetlny: 2310 lm. Barwa światła: 4000K. Szerokość: 400 mm, wysokość: 142 mm. Gwarancja min: 5 lat.

Karty katalogowe opraw oświetleniowych znajdują się w załączeniu projektu.

Wyłącznie za zgodą inwestora możliwe jest zastosowanie produktów równoważnych, przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich normatywnych i założonych w projekcie parametrów oświetleniowych oraz udokumentowania powyższego stosownymi obliczeniami.

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ

System ochrony od porażeń przy dotyku pośrednim dla istniejących w budynku instalacji realizowany jest przez samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C i TN-S. Nowe odcinki instalacji wykonywać w układzie TN-S. Izolacja żył przewodów *neutralnych ma mieć kolor niebieski, przewodów ochronnych żółto-zielony.*

7. UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie prac należy zlecić wykonawcy posiadającemu niezbędne doświadczenie i stosowne uprawnienia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie placu budowy z uwagi na obecność osób postronnych w trakcie robót - patrz informacja BIOZ!

Warunkiem dopuszczenia do użytkowania zmodernizowanego oświetlenia jest przeprowadzenie niezbędnych prób i badań, potwierdzających prawidłowość działania i spełnienie norm.

Po zakończonych robotach elektrycznych, po montażu i demontażu opraw i przewodów, należy przeprowadzić roboty tynkarskie i malarskie, odtwarzające z zachowaniem istniejącej kolorystyki i struktury ścian i sufitów.

W trakcie robót należy zminimalizować przerwy w dostawie energii.

Wyłączanie napięcia w trakcie robót należy uzgadniać z użytkownikiem obiektu.

Miejsce składowania materiałów z demontażu i stronę pokrywającą ewentualne koszty utylizacji należy ustalić z inwestorem. Część opraw nadaje się do ponownego wykorzystania.

Zaleca się inwestorowi, ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego lub autorskiego nad robotami objętymi niniejszym projektem.

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz niniejszą dokumentacją. Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z projektantem. Bez zgody autora nie dopuszcza się żadnych zmian.

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Zespół Szkolno - Przedszkolny w Kmiecinie

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 23.12.2023
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
1 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	6
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
2 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	8
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
3 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	10
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	11
4 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	12
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	13
5 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	14
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15
6 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	16
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	17
7 SZATNIA	
Podsumowanie	18
8 HALL + 10 KORYTARZ	
Podsumowanie	19
9 WIATROŁAP	
Podsumowanie	20
11 GAB. PEDAGOGA	
Podsumowanie	21
12 GAB. PEDAGOGA	
Podsumowanie	22
13 WC	
Podsumowanie	23
14 WC	
Podsumowanie	24
15 WC	
Podsumowanie	25
15 WC	
Podsumowanie	26
15 WC	
Podsumowanie	27
16 BIURO ZNP	
Podsumowanie	28
17 SEKRETARIAT	
Podsumowanie	29
18 BIURO DYREKTORA	
Podsumowanie	30
19 WIATROŁAP	
Podsumowanie	31
20 HALL	
Podsumowanie	32
21 BIBLIOTEKA	
Podsumowanie	33
22 MAGAZYN	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Podsumowanie	34
23 GABINET LEKARSKI	35
Podsumowanie	36
24 JADALNIA	37
Podsumowanie	38
25 KUCHNIA	39
Podsumowanie	40
26 KORYTARZ	41
Podsumowanie	42
27 WC	43
Podsumowanie	44
28 KUCHNIA	45
Podsumowanie	46
29 ARCHIWUM	47
Podsumowanie	48
30 ARCHIWUM	49
Podsumowanie	50
31 MAGAZYN	51
Podsumowanie	52
32 MAGAZYN	53
Podsumowanie	54
33, 34, 35, 56 KORYTARZ	55
Podsumowanie	56
36 SZATNIA	57
Podsumowanie	58
37. Izolatorium	59
Podsumowanie	60
38 WIATROŁAP	61
Podsumowanie	62
39 POKOJ NAUCZYCIELA	63
Podsumowanie	64
40 POKOJ NAUCZYCIELSKI	65
Podsumowanie	66
41 WC	67
Podsumowanie	68
42 MAGAZYN	69
Podsumowanie	70
43 KORYTARZ	71
Podsumowanie	72
44 WARSZTAT	73
Podsumowanie	74
45 KOTŁOWNIA	75
Podsumowanie	76
46 KOTŁOWNIA	77
Podsumowanie	78
47 BIBLIOTEKA	79
Podsumowanie	80
48 SZATNIA	81
Podsumowanie	82
49 MAGAZYN	83
Podsumowanie	84
50 WC	85
Podsumowanie	86
51 WC	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Podsumowanie	61
52 WC	
Podsumowanie	62
53 ZAPLECZE SANITARNE	
Podsumowanie	63
54 SZATNIA	
Podsumowanie	64
55 MAGAZYN	
Podsumowanie	65
57 SALA GIMNASTYCZNA	
Podsumowanie	66
58 KORYTARZ	
Podsumowanie	67
59 WIATROŁAP	
Podsumowanie	68
60, 61, 68 HALL	
Podsumowanie	69
61 BIURO DYREKTORA	
Podsumowanie	70
62 WC	
Podsumowanie	71
63 POM. GOSP.	
Podsumowanie	72
64 MAGAZYN	
Podsumowanie	73
65 ŁAZIENKA	
Podsumowanie	74
67 SALA DYDAKTYCZNA	
Podsumowanie	75
69 WC	
Podsumowanie	76
70 POKÓJ SOCJALNY	
Podsumowanie	77
71 SALA DYDAKTYCZNA	
Podsumowanie	78
72 ŁAZIENKA	
Podsumowanie	79
73 ŁAZIENKA	
Podsumowanie	80
74 SALA DYDAKTYCZNA	
Podsumowanie	81
75 WIATROŁAP	
Podsumowanie	82
76 GAB. LOGOPEDA	
Podsumowanie	83
77 POM. GOSP.	
Podsumowanie	84
78 JADALNIA	
Podsumowanie	85
79 ZMYWALNIA	
Podsumowanie	86
80 KUCHNIA	
Podsumowanie	87
81 SZATNIA	

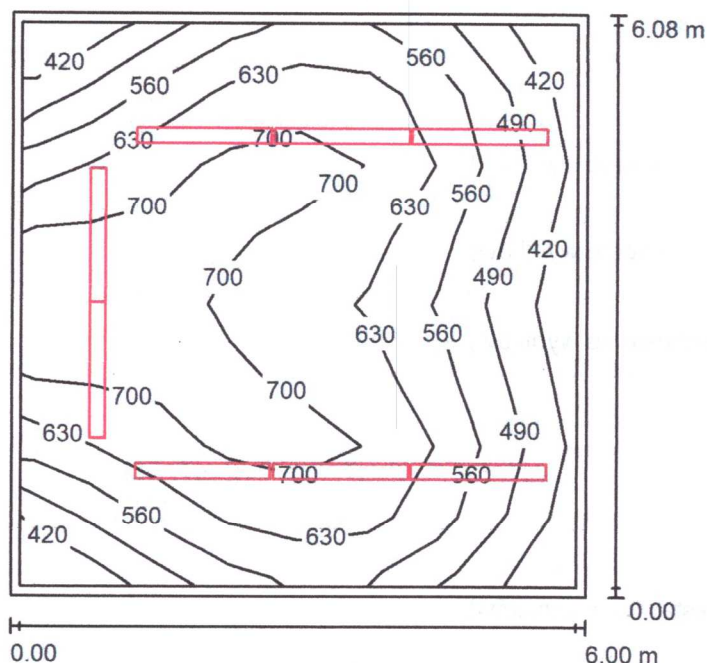
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Podsumowanie	88
82 KORYTARZ	
Podsumowanie	89
83 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	90
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	91
84 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	92
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	93
86 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	94
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	95
87 WC	
Podsumowanie	96
87 WC	
Podsumowanie	97
88 WC	
Podsumowanie	98
90 SALA LEKCYJNA	
Podsumowanie	99
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	100

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	617	408	747	0.662
Podłoga	20	520	319	651	0.614
Sufit	70	133	85	211	0.636
Ściany (4)	50	294	106	1007	/

Płaszczyzna pracy:

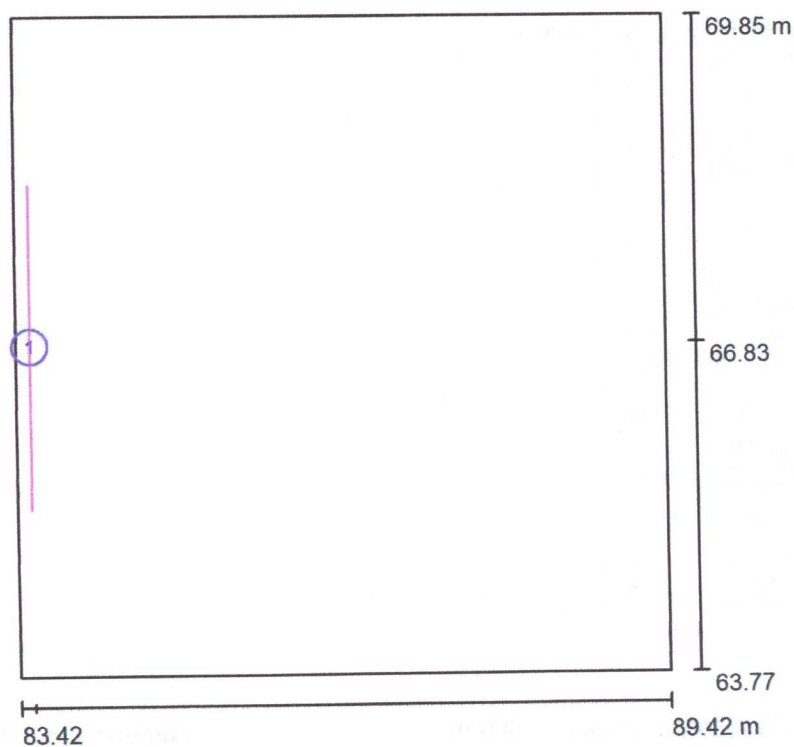
Wysokość: 0.750 m
Siatka: 8 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	6	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			35590	35600	262.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.18 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.48 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

1 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

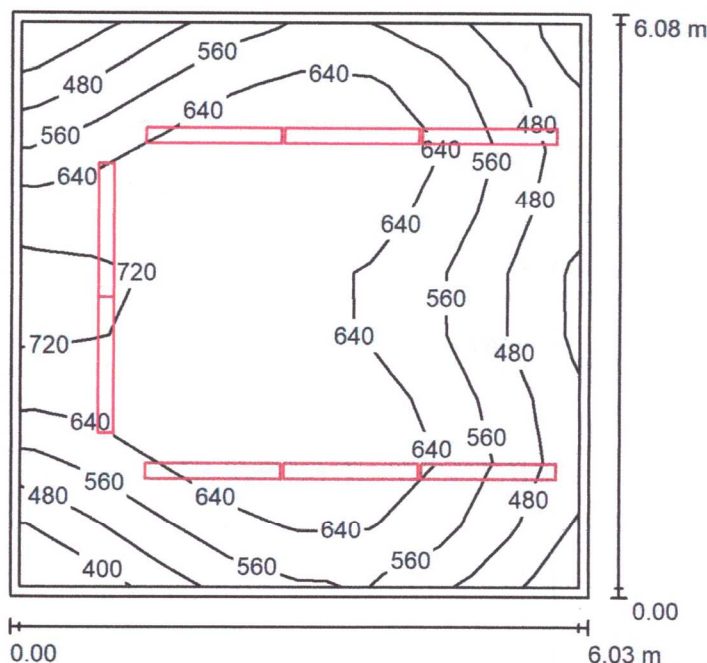
Skala 1 : 70

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 16	502	365	731	0.727	0.499

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

2 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	613	372	744	0.607
Podłoga	20	519	324	647	0.624
Sufit	70	132	82	210	0.625
Ściany (4)	50	291	105	909	/

Płaszczyzna pracy:

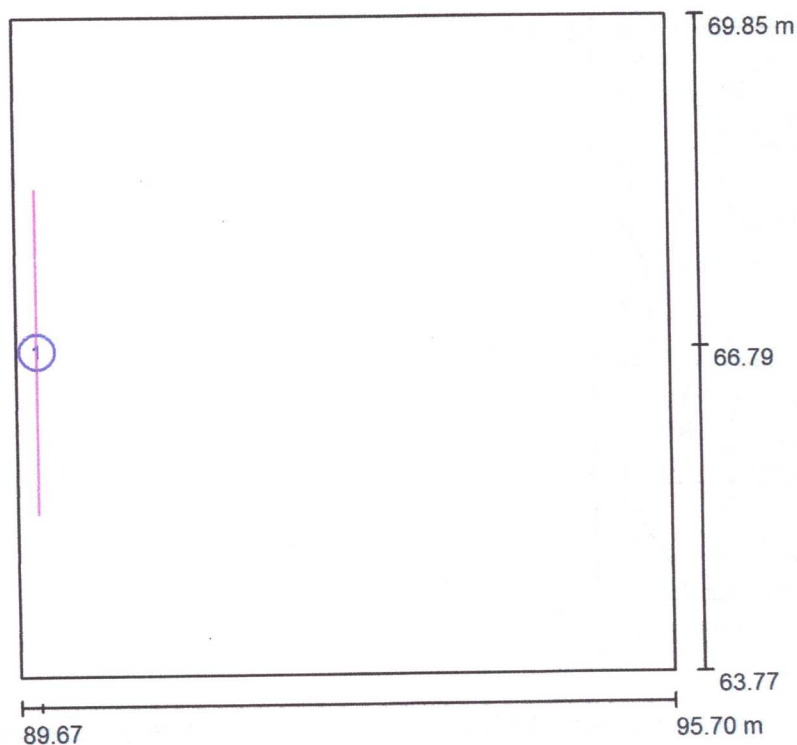
Wysokość: 0.750 m
Siatka: 8 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	6	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			35590	35600	262.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.14 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.68 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

2 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

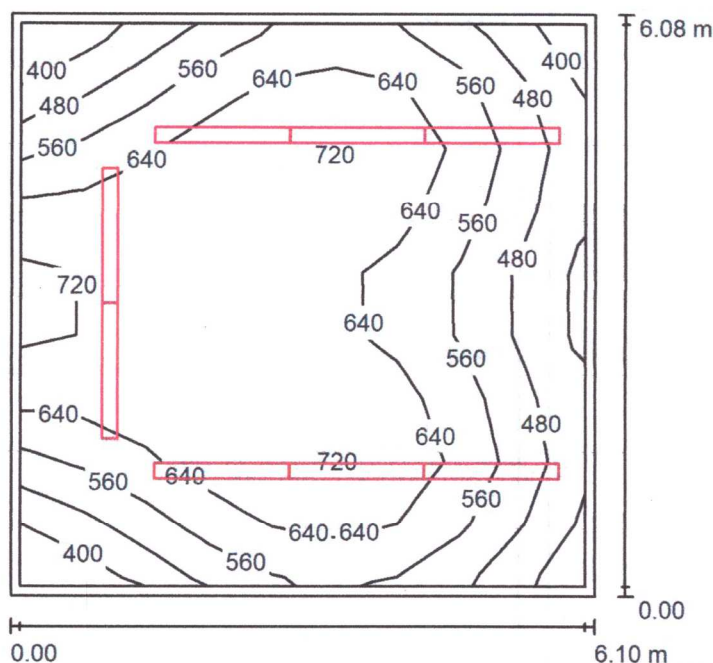
Skala 1 : 70

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 16	504	357	736	0.708	0.485

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	603	365	741	0.605
Podłoga	20	517	319	644	0.617
Sufit	70	130	82	207	0.633
Ściany (4)	50	288	105	870	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 9 x 9 Punkty
Margines: 0.100 m

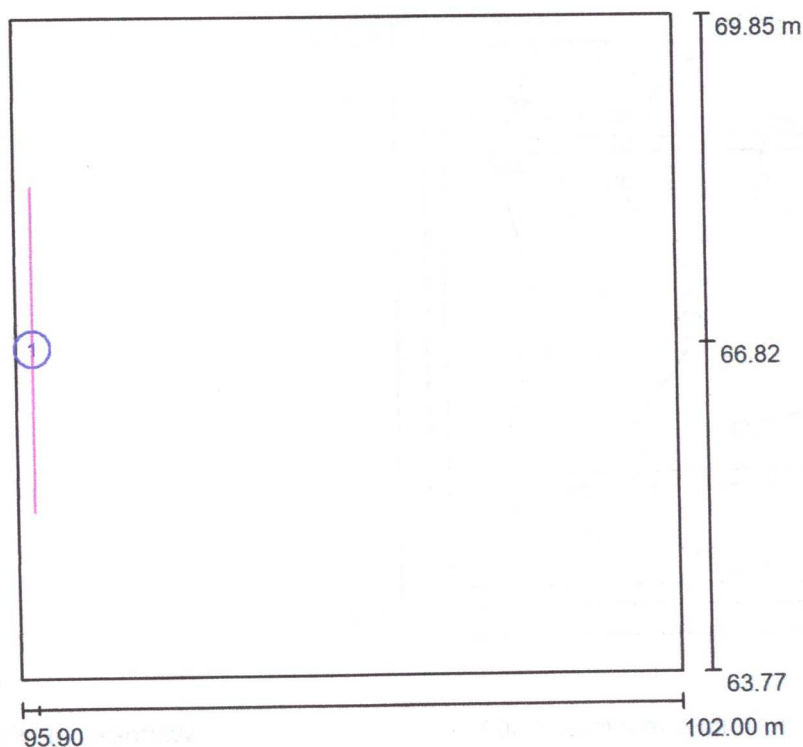
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	6	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			35590	35600	262.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.06 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.09 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

3 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



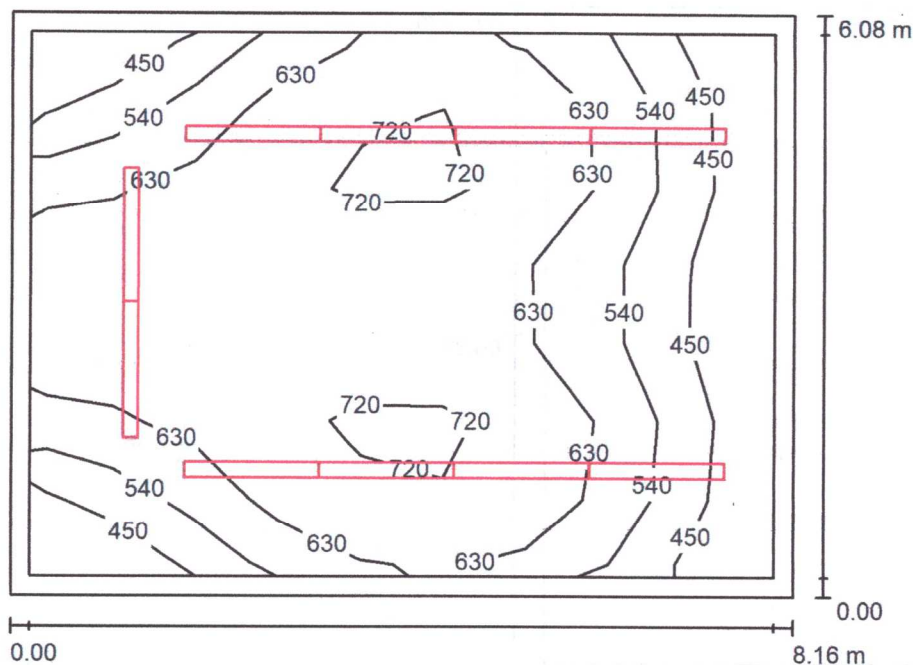
Skala 1 : 70

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 16	508	368	732	0.724	0.502

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

4 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	608	363	770	0.598
Podłoga	20	521	283	658	0.542
Sufit	70	122	78	202	0.639
Ściany (4)	50	266	99	691	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

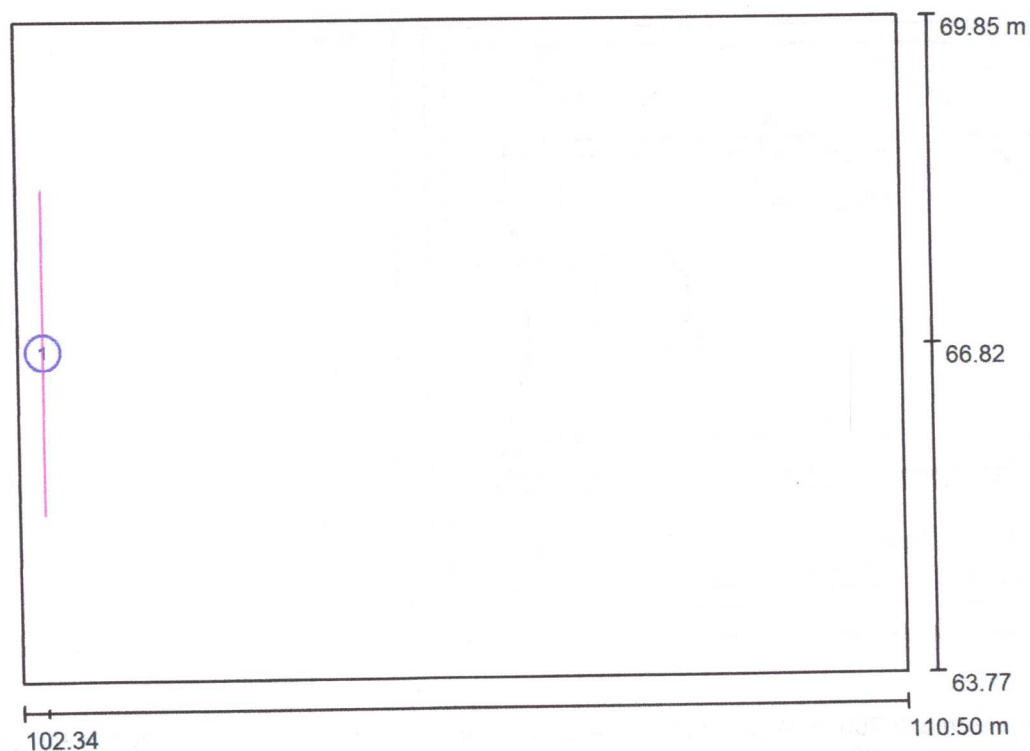
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	8	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			43987	44000	326.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.57 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 49.63 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

4 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



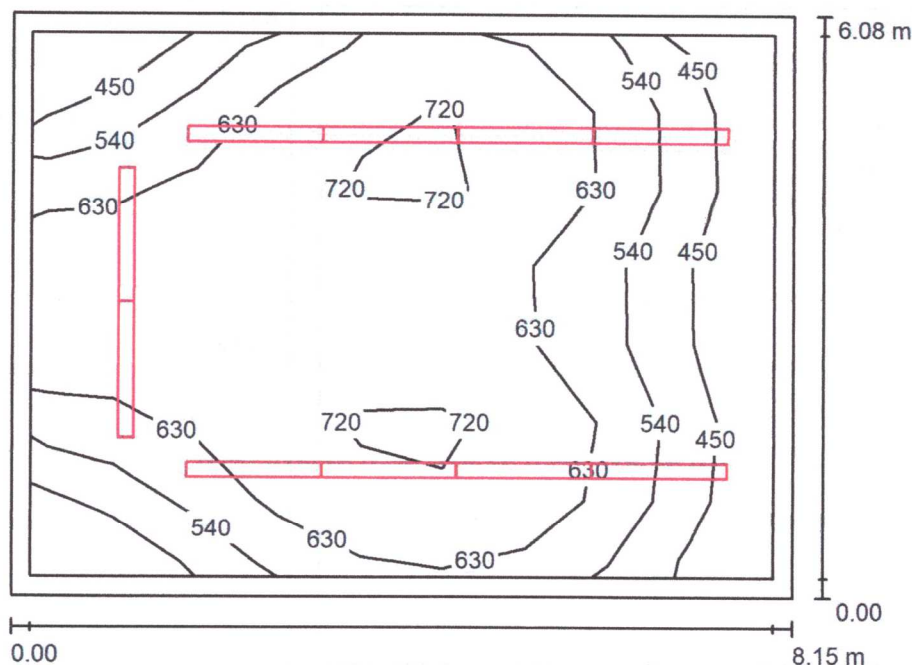
Skala 1 : 70

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	2 x 7	502	419	604	0.834	0.693

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

5 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaskość pracy	/	606	369	770	0.608
Podłoga	20	520	285	656	0.549
Sufit	70	123	77	202	0.624
Ściany (4)	50	268	99	727	/

Płaskość pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

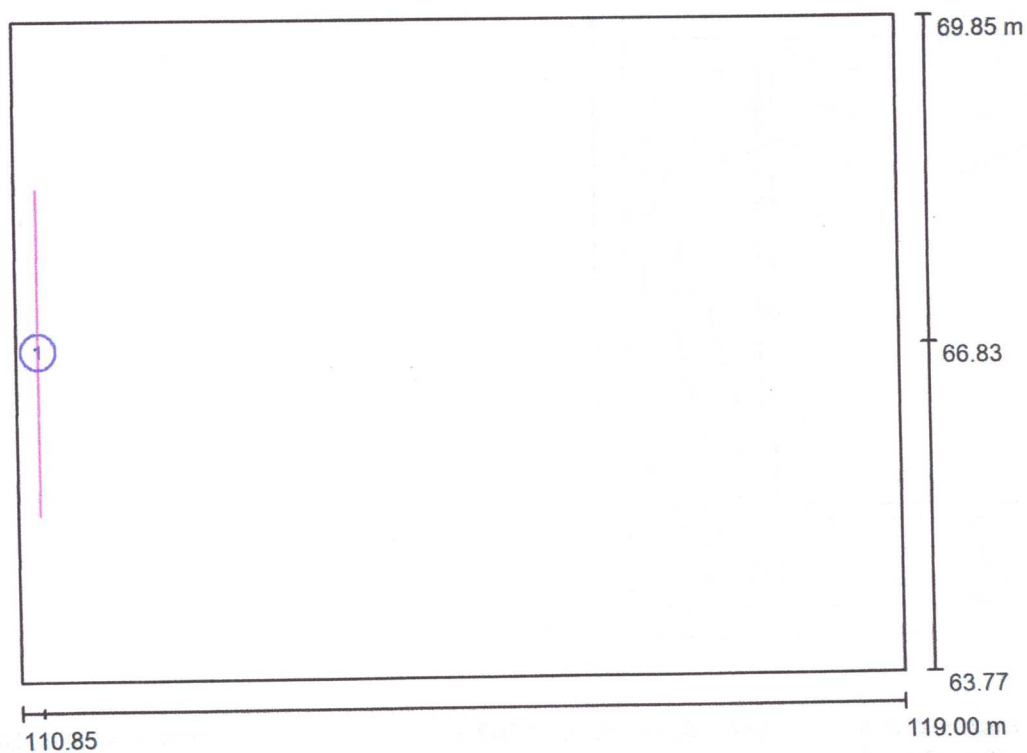
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	8	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			43987	44000	326.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.58 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 49.55 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

5 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



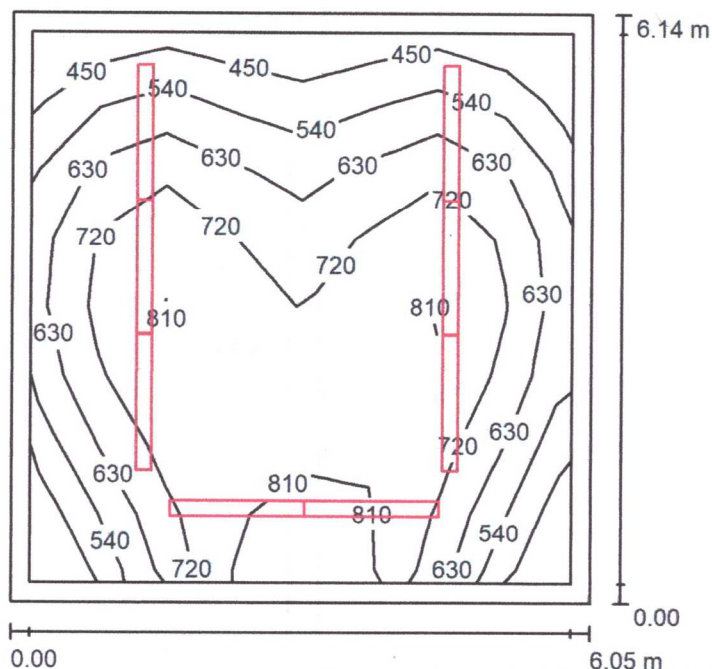
Skala 1 : 70

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 16	500	359	710	0.719	0.506

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

6 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	676	411	858	0.607
Podłoga	20	554	304	716	0.548
Sufit	70	131	82	209	0.624
Ściany (4)	50	284	105	918	/

Płaszczyzna pracy:

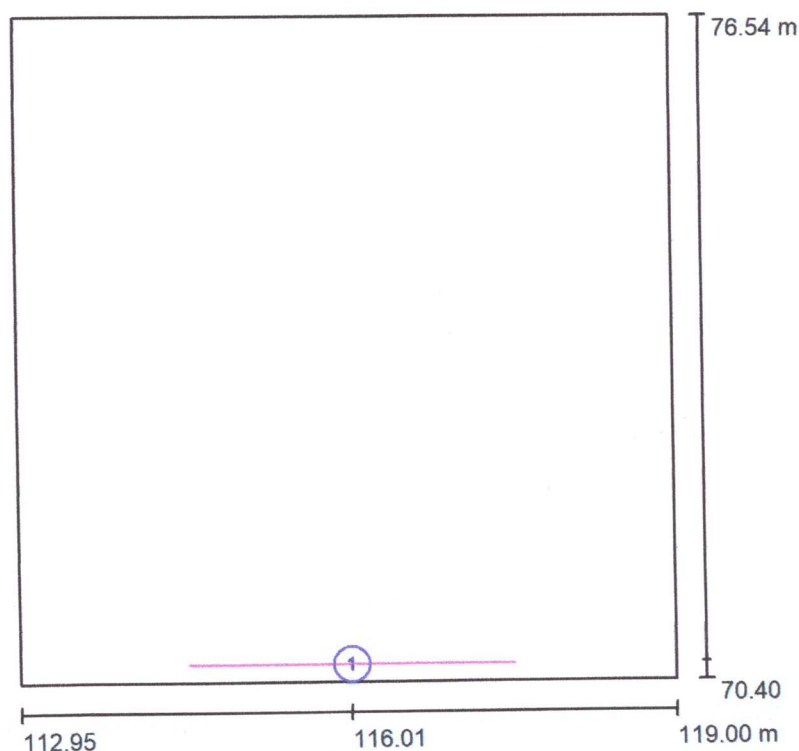
Wysokość: 0.750 m
Siatka: 8 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	6	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			35590	35600	262.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.05 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.15 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

6 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

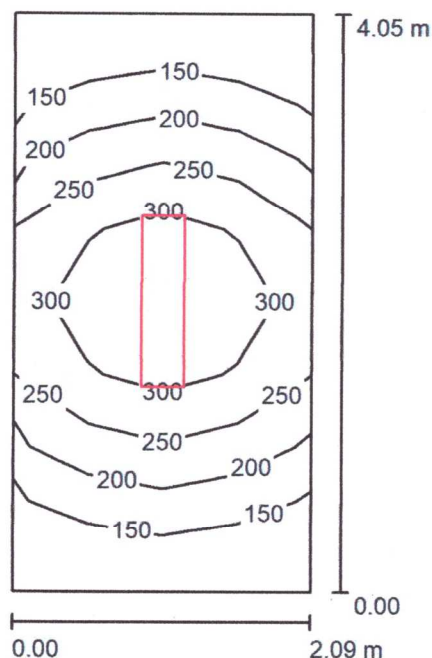
Skala 1 : 70

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	32 x 16	623	417	956	0.669	0.436

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

7 SZATNIA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	236	120	353	0.509
Podłoga	20	163	99	211	0.606
Sufit	70	45	29	56	0.640
Ściany (4)	50	98	36	247	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż-
Lewa ściana 16
Dolna ściana 16
(CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek do osi oświetlenia

15
15

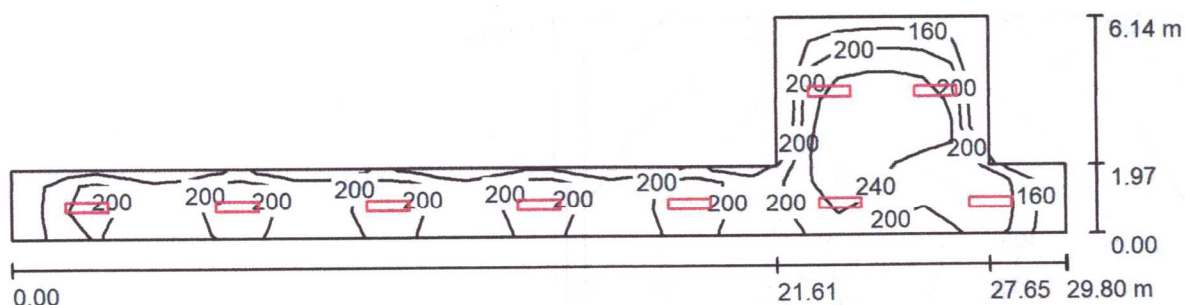
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			3799	3800	35.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.13 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.46 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

8 HALL + 10 KORYTARZ / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:214

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	204	121	275	0.592
Podłoga	20	204	111	278	0.542
Sufit	70	50	38	77	0.757
Ściany (8)	50	114	44	302	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 37 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

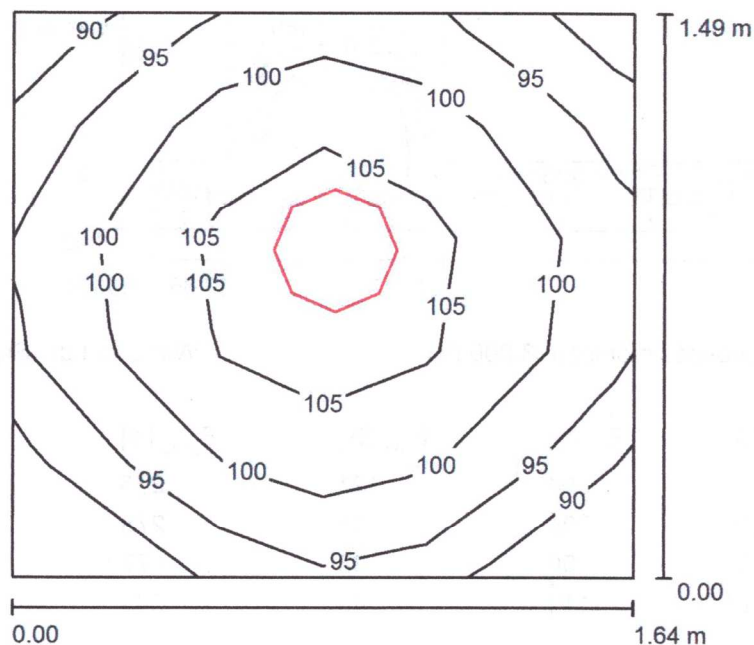
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			34189	34200	315.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.75 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 83.89 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

9 WIATROŁAP / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	100	85	109	0.854
Podłoga	20	100	85	109	0.854
Sufit	70	112	72	154	0.648
Ściany (4)	50	149	42	495	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m

Siatka: 6 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

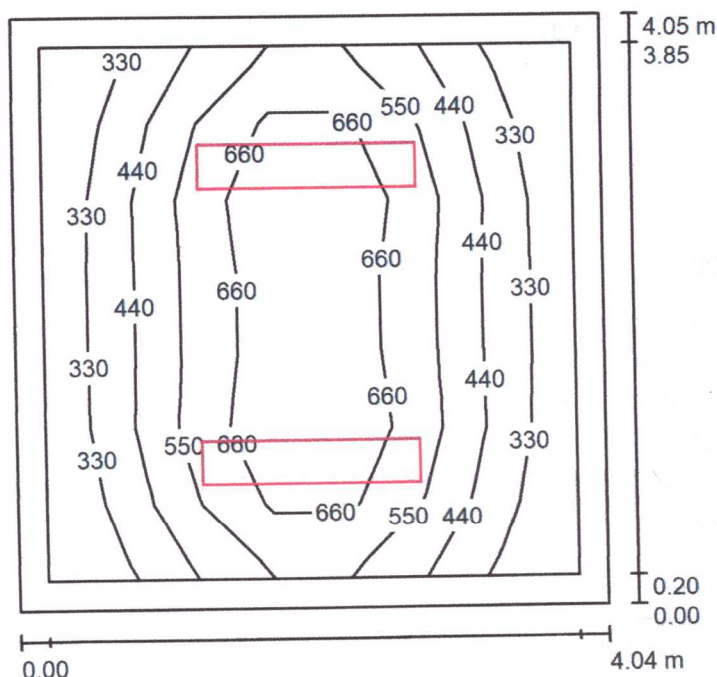
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.41 \text{ W/m}^2 = 9.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.44 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

11 GAB. PEDAGOGA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	511	269	788	0.527
Podłoga	20	386	196	564	0.508
Sufit	70	80	57	97	0.710
Ściany (4)	50	169	65	361	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

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

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

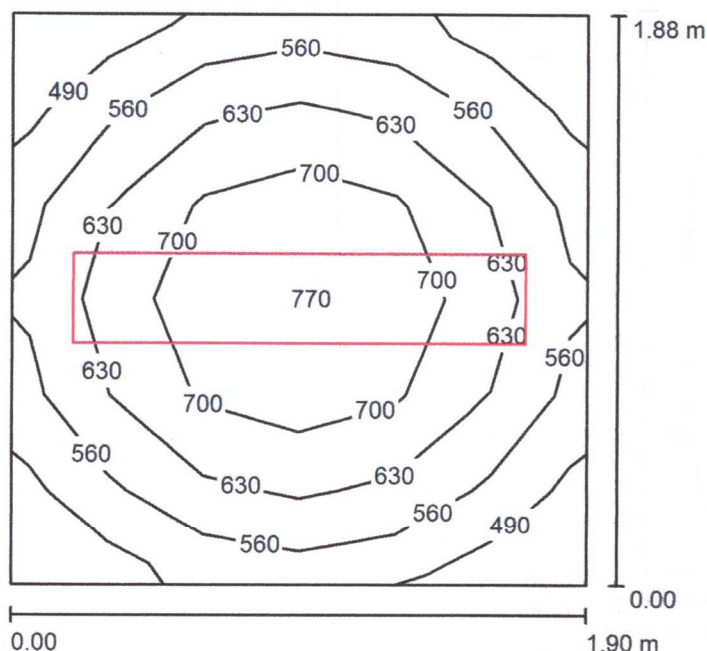
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED6000-840 (1.000)	5998	6000	57.0
W sumie:			11997	12000	114.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.97 \text{ W/m}^2 = 1.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.36 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

12 GAB. PEDAGOGA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	633	456	771	0.721
Podłoga	20	414	324	478	0.781
Sufit	70	152	114	192	0.748
Ściany (4)	50	303	128	798	/

Płaszczyzna pracy:

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

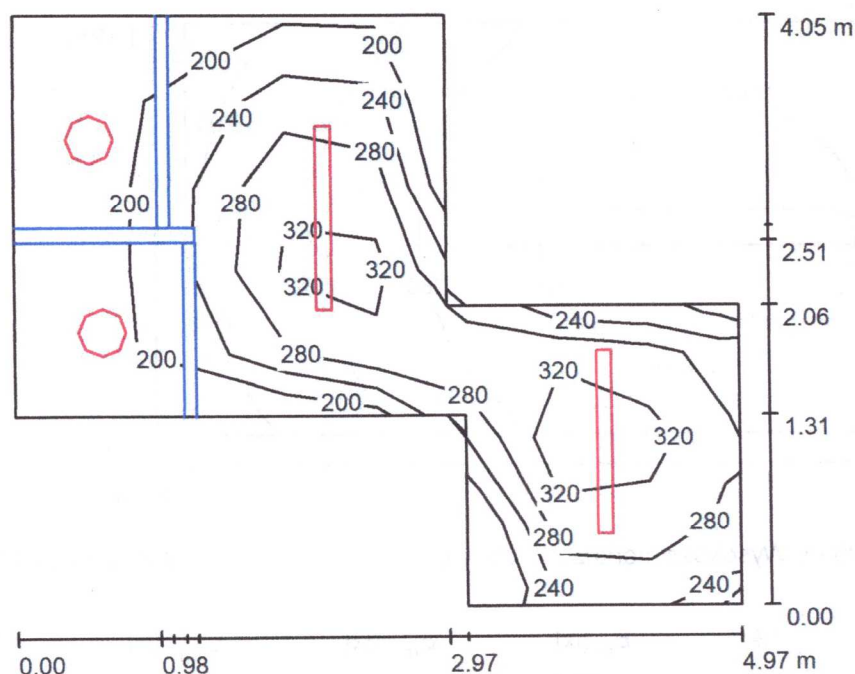
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED6000-840 (1.000)	5998	6000	57.0
W sumie:			5998	6000	57.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $15.96 \text{ W/m}^2 = 2.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.57 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

13 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	268	176	370	0.657
Podłoga	20	170	23	259	0.134
Sufit	70	140	29	337	0.208
Ściany (8)	50	191	22	728	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

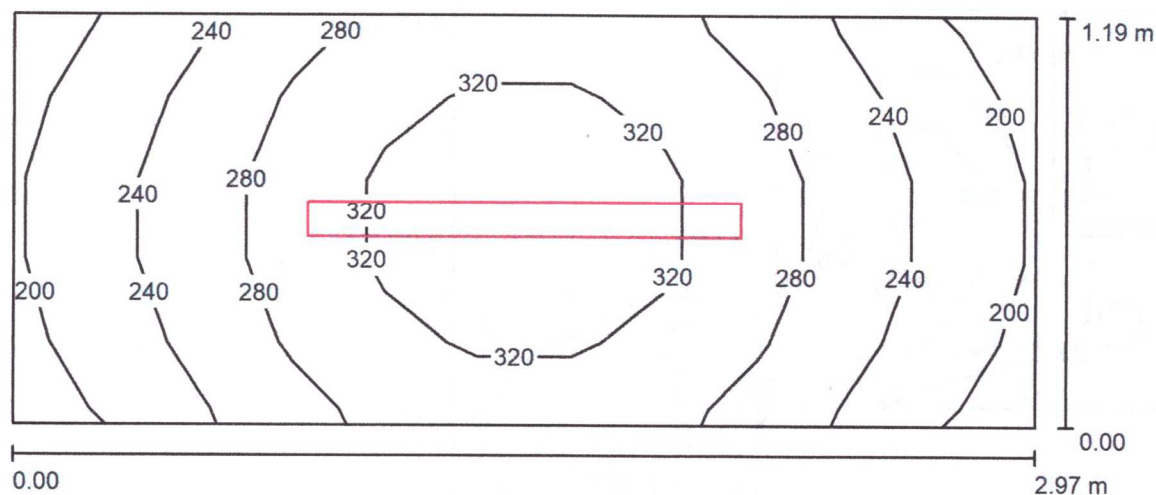
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
2	2	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			12198	12200	112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.26 \text{ W/m}^2 = 3.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.10 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

14 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:22

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	274	189	346	0.690
Podłoga	20	172	140	197	0.812
Sufit	70	166	70	370	0.422
Ściany (4)	50	202	65	667	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 11 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

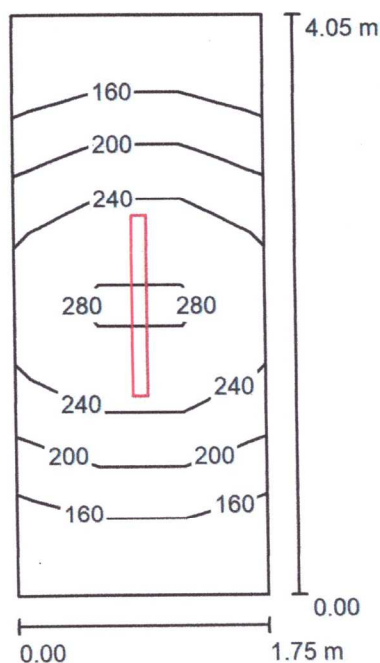
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.34 \text{ W/m}^2 = 3.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.53 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

15 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	211	130	305	0.616
Podłoga	20	143	99	182	0.692
Sufit	70	87	37	281	0.423
Ściany (4)	50	126	51	361	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 3 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 18
Dolna ściana 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
18 19
18 19

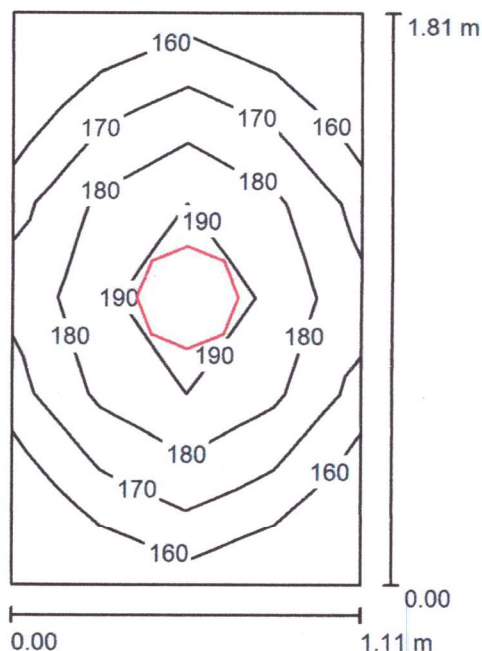
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.64 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.11 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

15 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	177	153	197	0.860
Podłoga	20	100	89	108	0.887
Sufit	70	133	87	178	0.651
Ściany (4)	50	163	40	624	/

Płaszczyzna pracy:

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

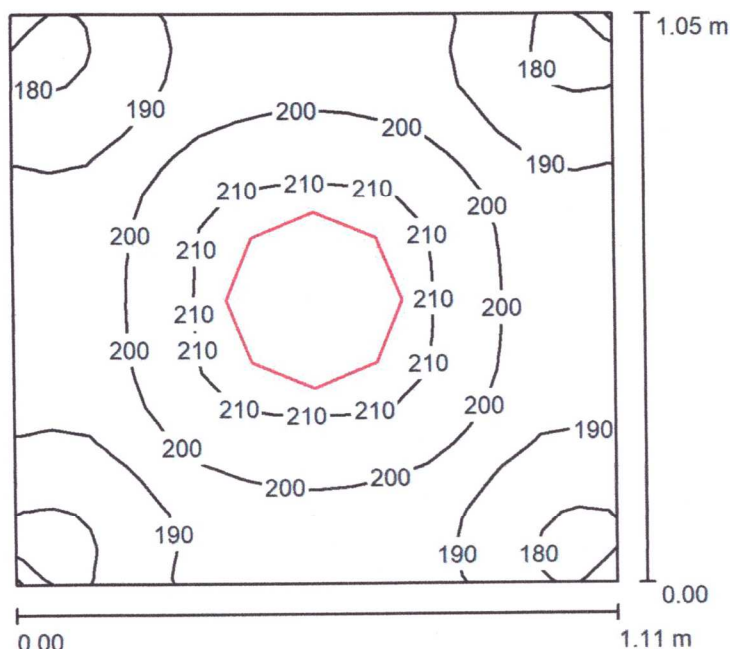
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.45 \text{ W/m}^2 = 6.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.01 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

15 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	197	171	214	0.871
Podłoga	20	104	97	108	0.939
Sufit	70	222	162	262	0.731
Ściany (4)	50	231	42	767	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

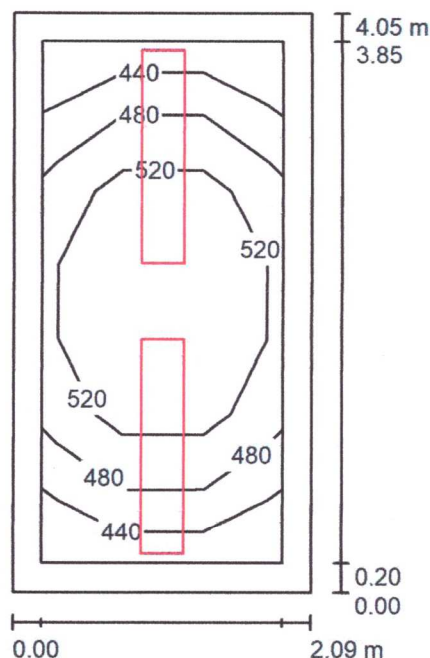
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $19.73 \text{ W/m}^2 = 10.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.17 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

16 BIURO ZNP / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	504	429	586	0.851
Podłoga	20	345	247	406	0.716
Sufit	70	110	82	148	0.741
Ściany (4)	50	239	102	530	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 3 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR

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

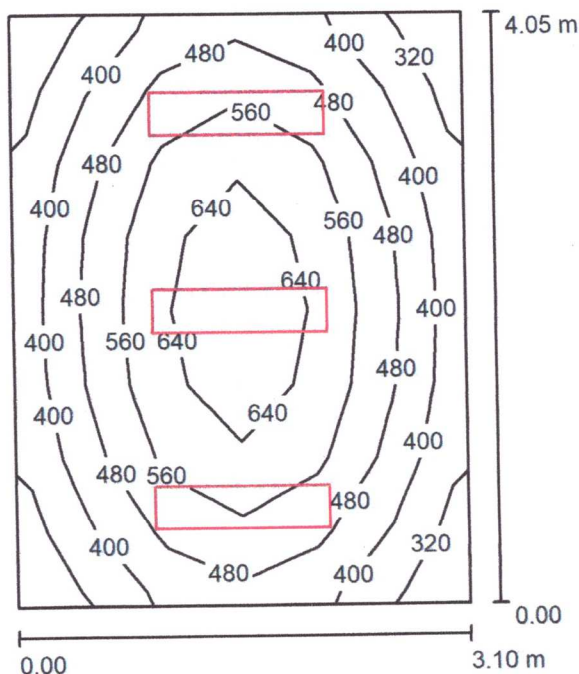
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			8797	8800	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.45 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.46 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

17 SEKRETARIAT / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	509	311	694	0.610
Podłoga	20	387	257	493	0.664
Sufit	70	102	69	130	0.679
Ściany (4)	50	224	92	544	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 16
Dolna ściana 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

16 15
16 15

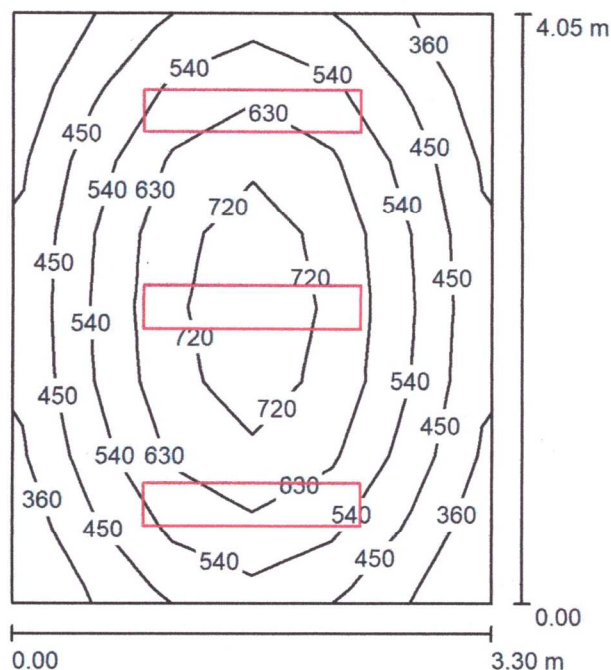
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			11396	11400	105.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.36 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.56 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

18 BIURO DYREKTORA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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
Płasczyzna pracy	/	564	337	778	0.597
Podłoga	20	433	286	558	0.661
Sufit	70	113	75	148	0.669
Ściany (4)	50	247	100	571	/

Płasczyzna pracy:

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

UGR

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

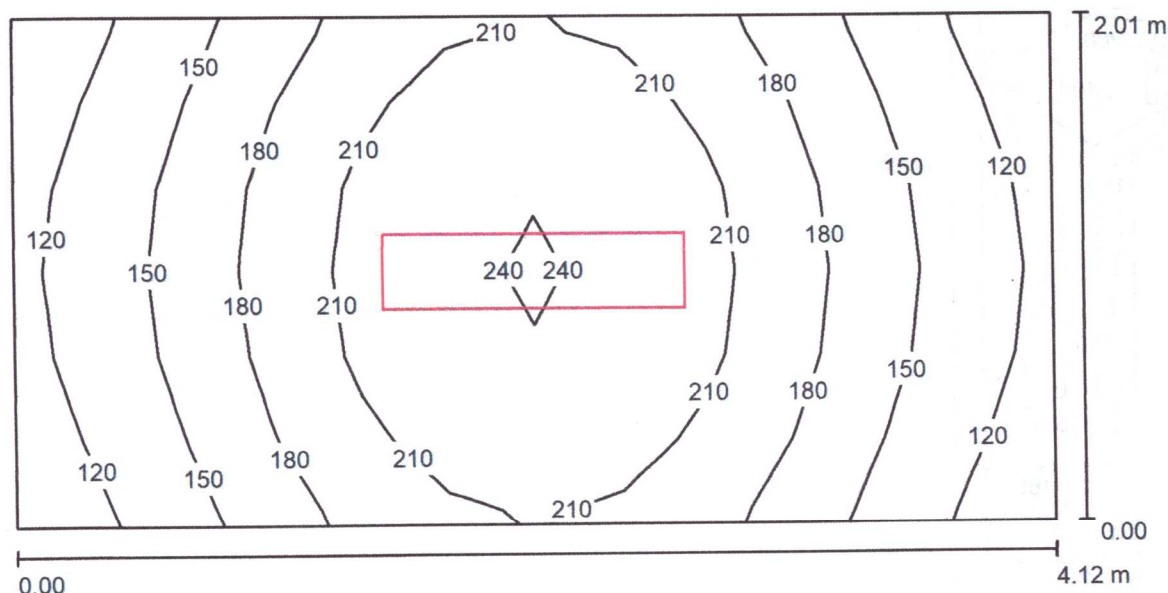
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			13196	13200	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.98 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.37 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

19 WIATROŁAP / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	181	106	242	0.583
Podłoga	20	180	98	245	0.543
Sufit	70	47	32	60	0.681
Ściany (4)	50	102	37	263	/

Płaszczyzna pracy:

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

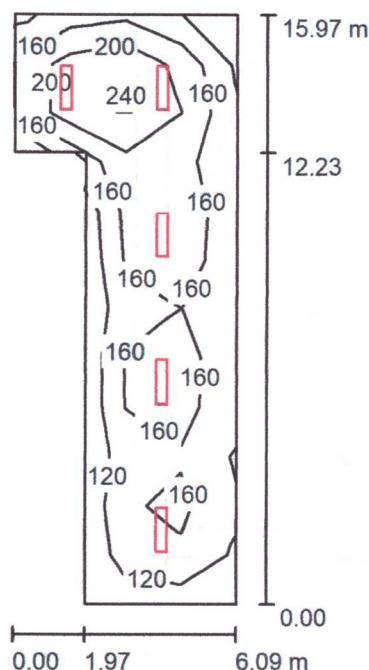
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			3799	3800	35.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.23 \text{ W/m}^2 = 2.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.28 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

20 HALL / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:206

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	167	93	284	0.555
Podłoga	20	169	70	288	0.416
Sufit	70	34	22	52	0.660
Ściany (6)	50	71	28	165	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 4 x 12 Punkty
Margines: 0.000 m

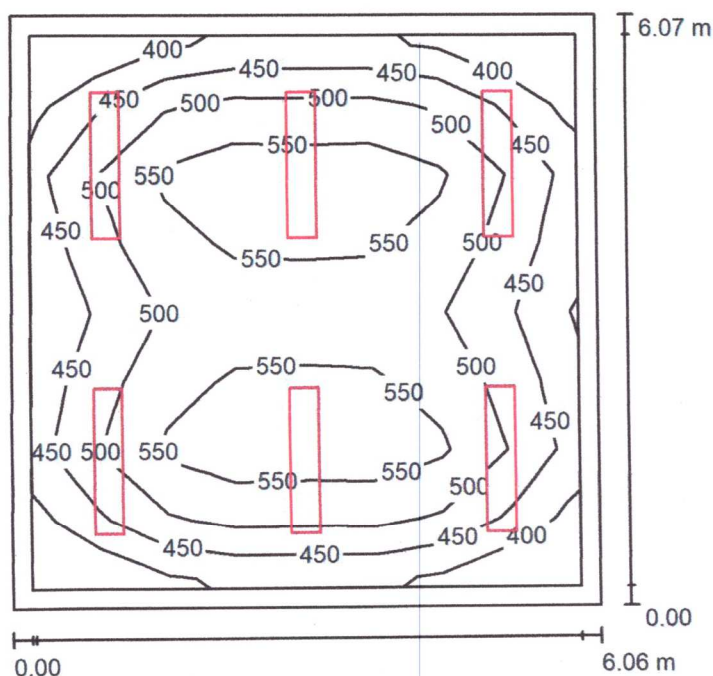
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			18994	19000	175.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.39 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 73.12 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

21 BIBLIOTEKA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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
Płasczyzna pracy	/	505	383	589	0.758
Podłoga	20	411	243	515	0.592
Sufit	70	96	69	116	0.717
Ściany (4)	50	213	96	364	/

Płasczyzna pracy:

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

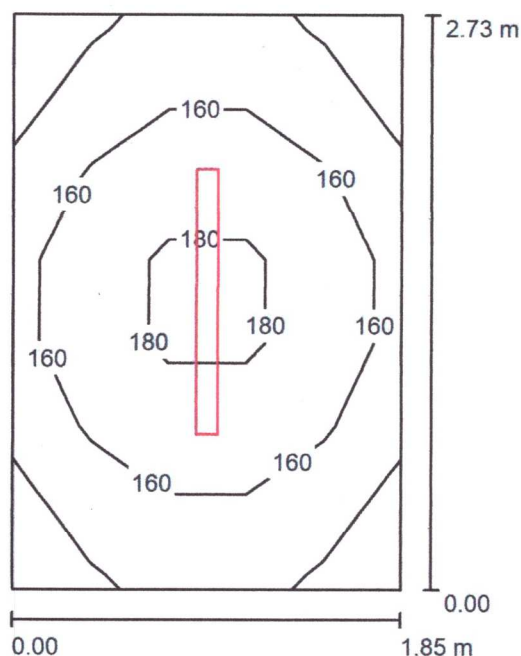
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			26392	26400	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.55 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.63 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

22 MAGAZYN / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	159	131	186	0.821
Podłoga	20	162	130	185	0.805
Sufit	70	119	61	298	0.510
Ściany (4)	50	166	70	350	/

Płaszczyzna pracy:

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

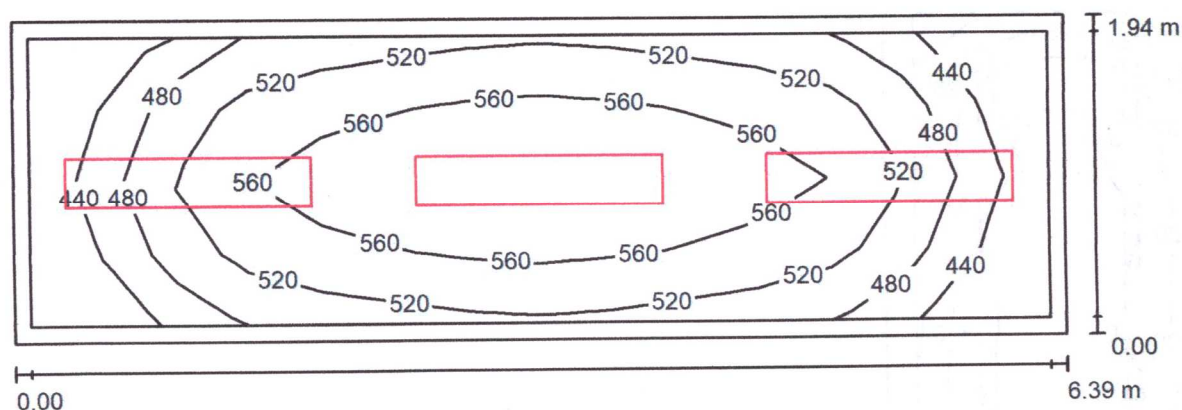
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.53 \text{ W/m}^2 = 4.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.05 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

23 GABINET LEKARSKI / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	522	401	595	0.767
Podłoga	20	377	256	446	0.679
Sufit	70	116	88	157	0.759
Ściany (4)	50	254	109	468	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 14 x 4 Punkty
Margines: 0.100 m

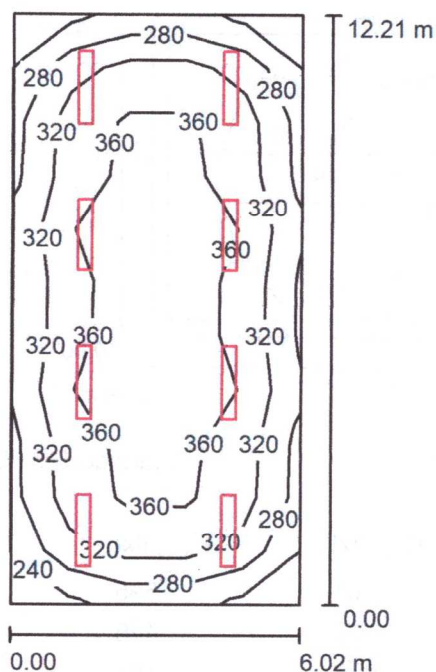
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			13196	13200	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.68 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.40 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

24 JADALNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.350 m, Wysokość montażu: 3.350 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:157

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	337	234	400	0.693
Podłoga	20	299	174	369	0.582
Sufit	70	66	54	79	0.821
Ściany (4)	50	147	66	208	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 11 Punkty
Margines: 0.000 m

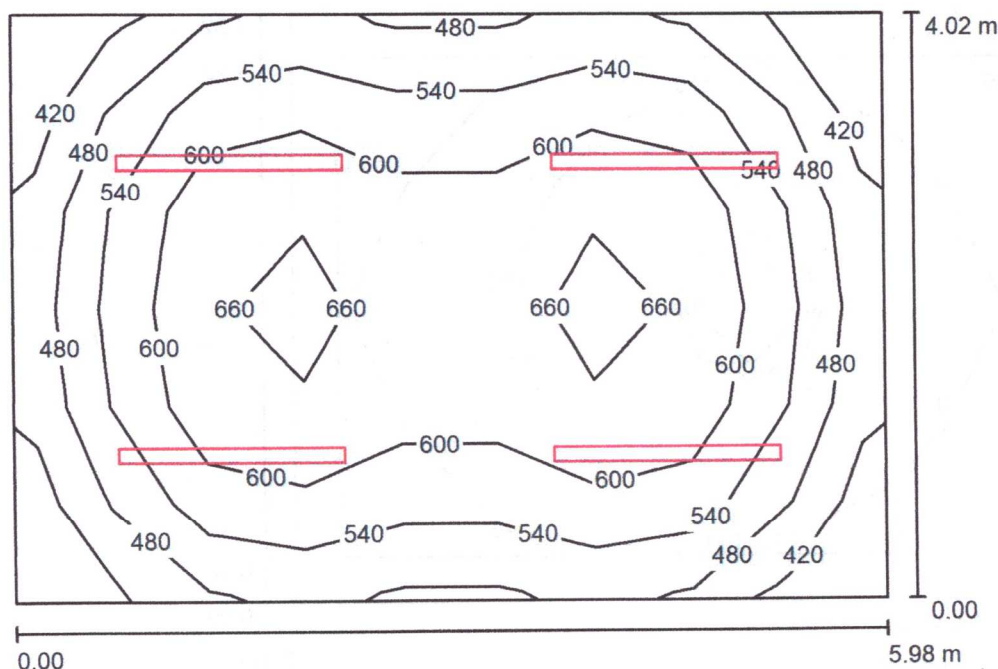
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			35189	35200	320.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.36 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 73.47 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

25 KUCHNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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
z	/	565	386	683	0.682
Podłoga	20	457	316	550	0.691
Sufit	70	187	126	432	0.674
Ściany (4)	50	332	185	530	/

z:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
21 21
20 20

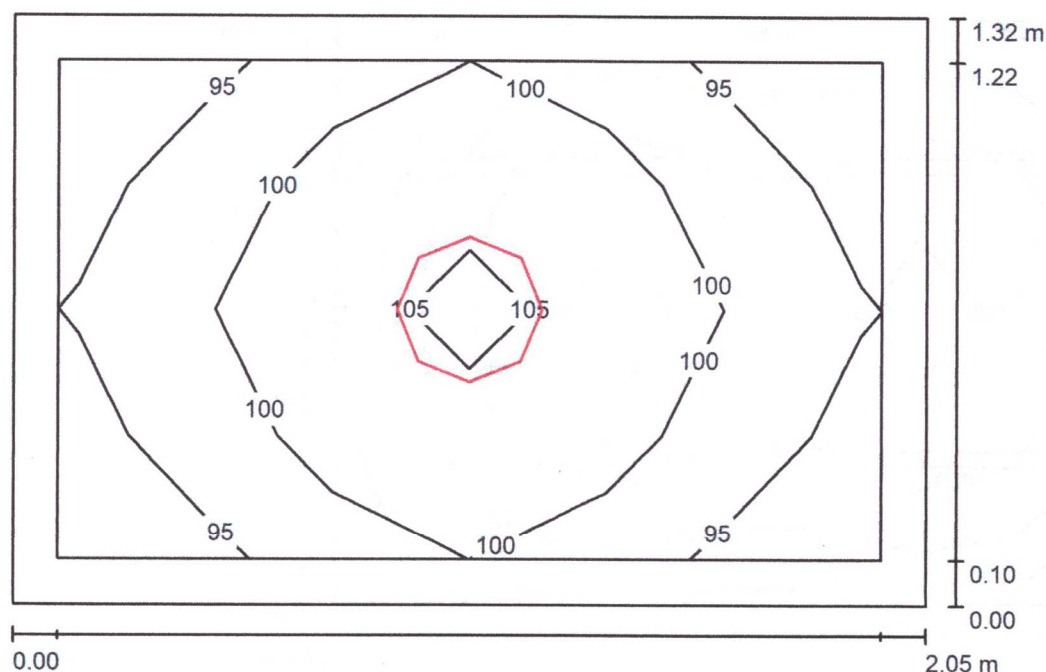
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			25198	25200	212.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.83 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.02 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

26 KORYTARZ / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:17

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	100	93	106	0.925
Podłoga	20	97	86	106	0.881
Sufit	70	101	62	142	0.609
Ściany (4)	50	136	41	450	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 6 x 4 Punkty
Margines: 0.100 m

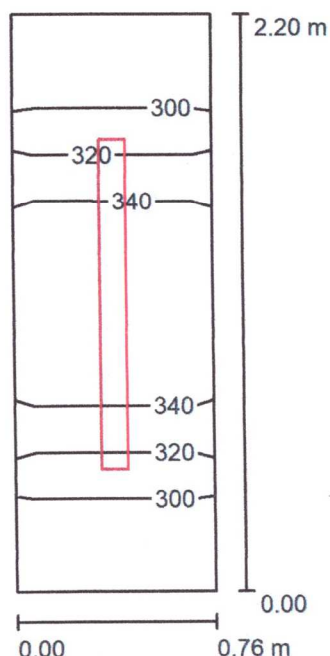
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.50 \text{ W/m}^2 = 8.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.71 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

27 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	333	285	368	0.855
Podłoga	20	184	162	199	0.882
Sufit	70	334	145	548	0.433
Ściany (4)	50	312	60	1247	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 2 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

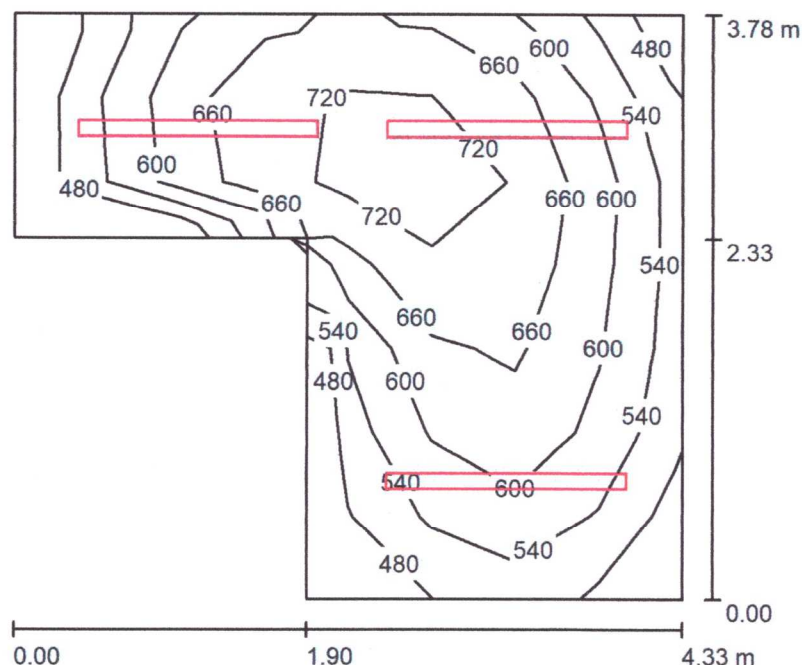
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $19.68 \text{ W/m}^2 = 5.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.68 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

28 KUCHNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	623	466	764	0.747
Podłoga	20	452	322	564	0.712
Sufit	70	258	149	518	0.576
Ściany (6)	50	401	165	818	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

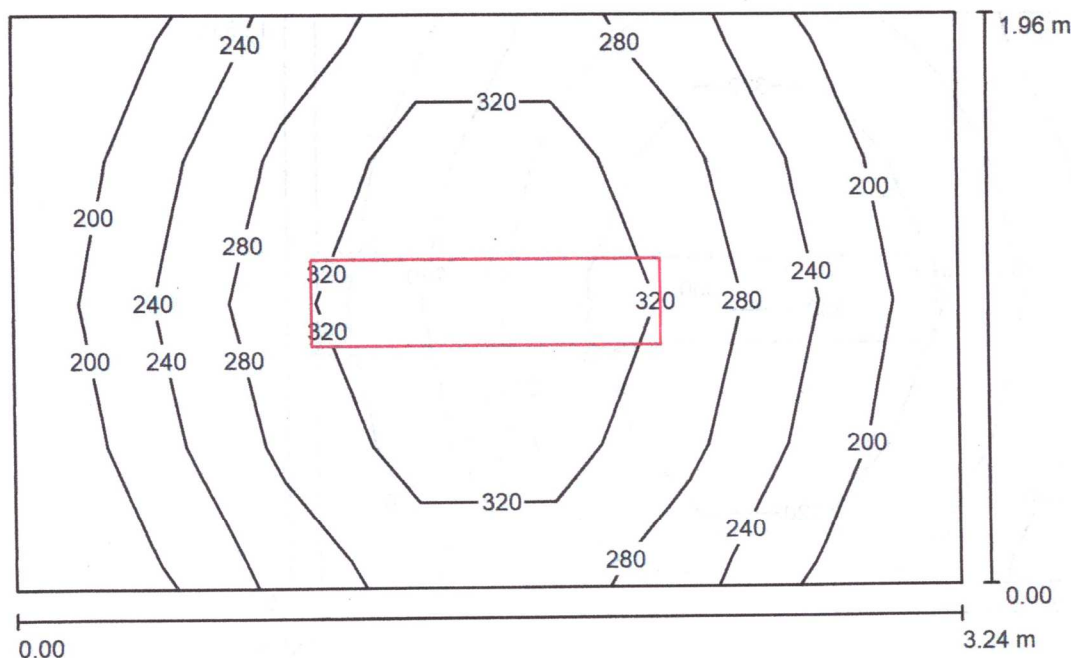
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			18898	18900	159.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.32 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.94 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

29 ARCHIWUM / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	269	177	370	0.657
Podłoga	20	186	135	222	0.724
Sufit	70	58	40	69	0.699
Ściany (4)	50	126	51	282	/

Płaszczyzna pracy:

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

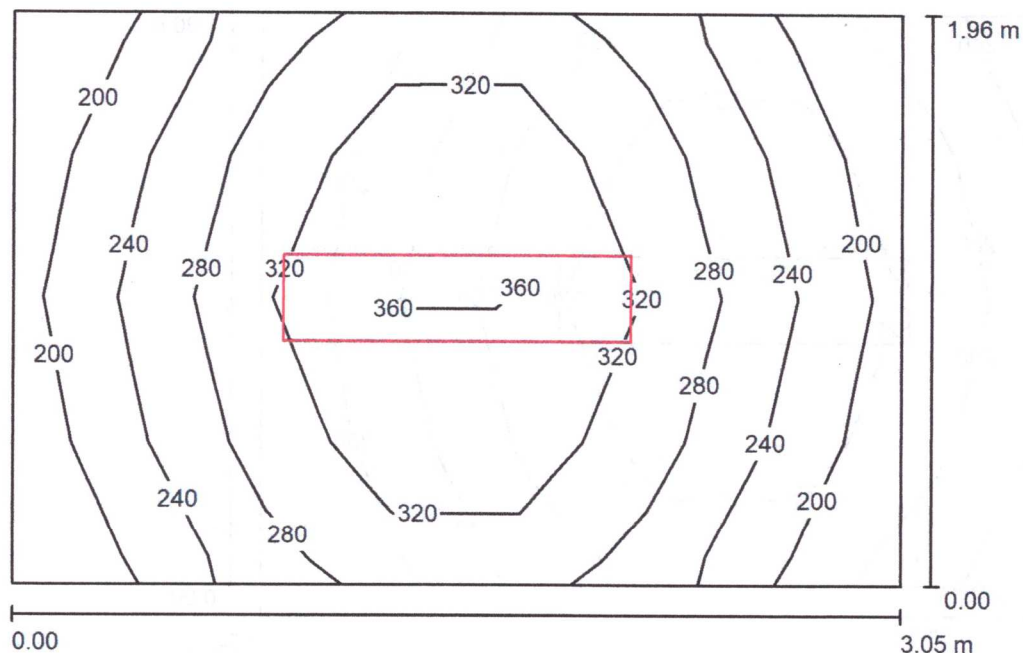
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			3799	3800	35.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.51 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.35 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

30 ARCHIWUM / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	280	192	373	0.685
Podłoga	20	191	144	225	0.755
Sufit	70	61	43	70	0.707
Ściany (4)	50	133	54	285	/

Płaszczyzna pracy:

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

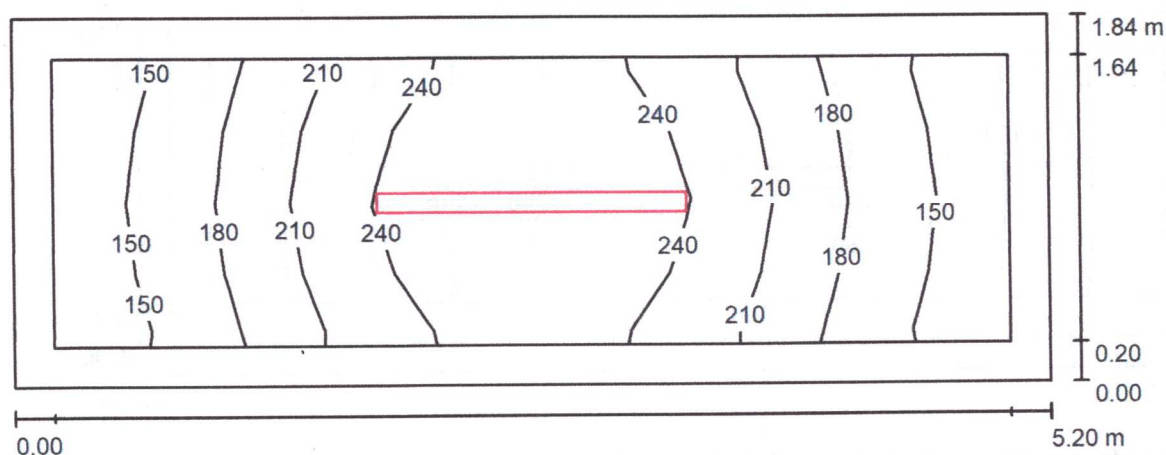
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			3799	3800	35.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.85 \text{ W/m}^2 = 2.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.98 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

31 MAGAZYN / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	206	135	267	0.657
Podłoga	20	192	115	270	0.596
Sufit	70	104	43	370	0.412
Ściany (4)	50	154	53	481	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 12 x 4 Punkty
Margines: 0.200 m

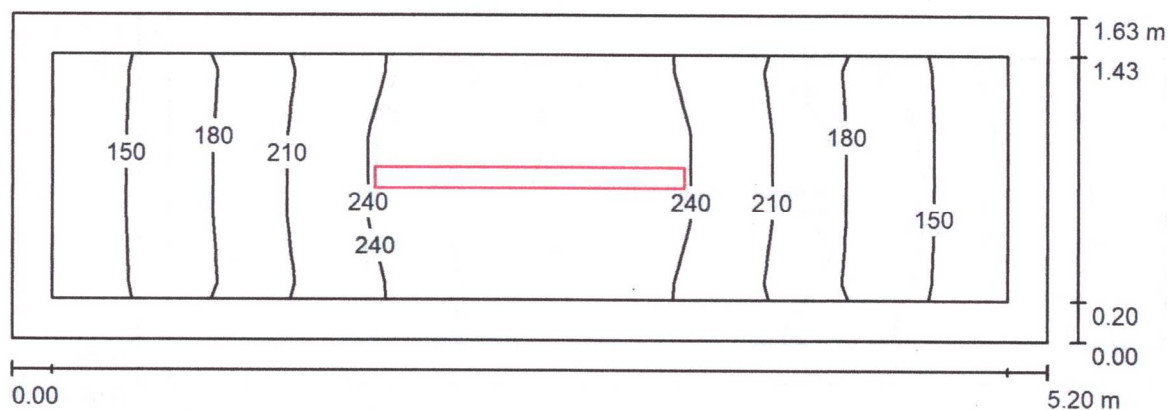
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			6299	W sumie: 6300	53.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.54 \text{ W/m}^2 = 2.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.57 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

32 MAGAZYN / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	210	142	272	0.674
Podłoga	20	196	116	274	0.589
Sufit	70	116	42	396	0.359
Ściany (4)	50	166	57	581	/

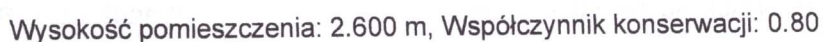
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			6299	6300	53.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.25 \text{ W/m}^2 = 2.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.48 m^2)



Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	220	124	313	0.562
Podłoga	20	211	63	335	0.296
Sufit	70	63	29	532	0.469
Ściany (15)	50	129	35	485	/

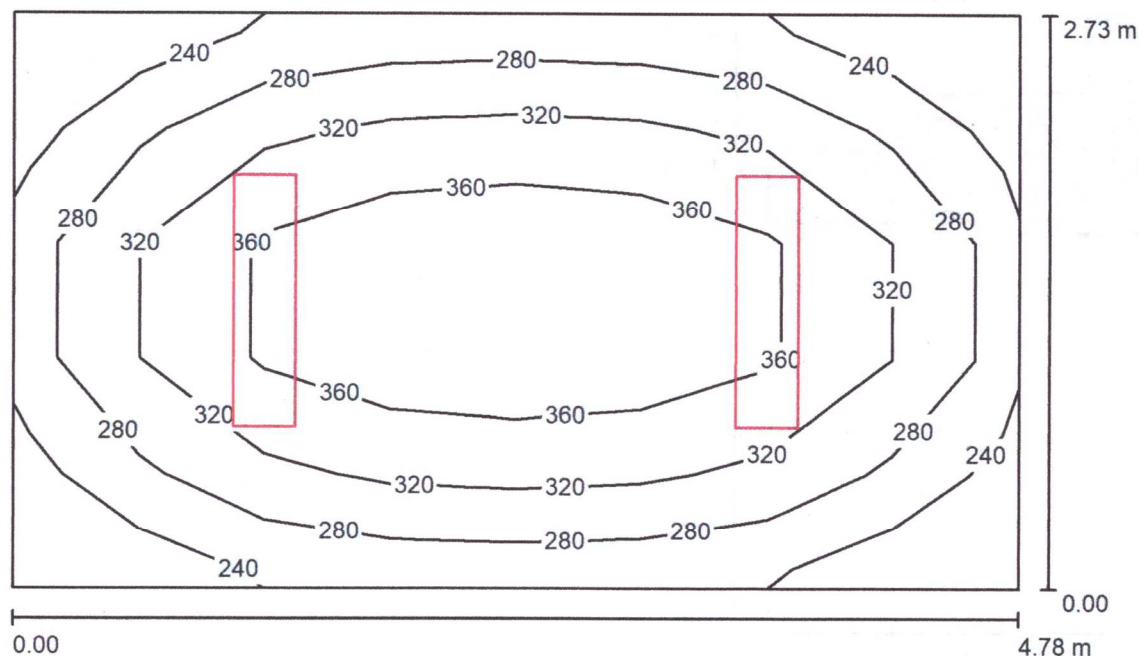
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 13 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	11	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
2	1	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			46185	W sumie: 46200	425.0

Strona 45

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

36 SZATNIA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	319	225	409	0.705
Podłoga	20	240	162	306	0.674
Sufit	70	63	44	73	0.701
Ściany (4)	50	142	58	230	/

Płaszczyzna pracy:

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

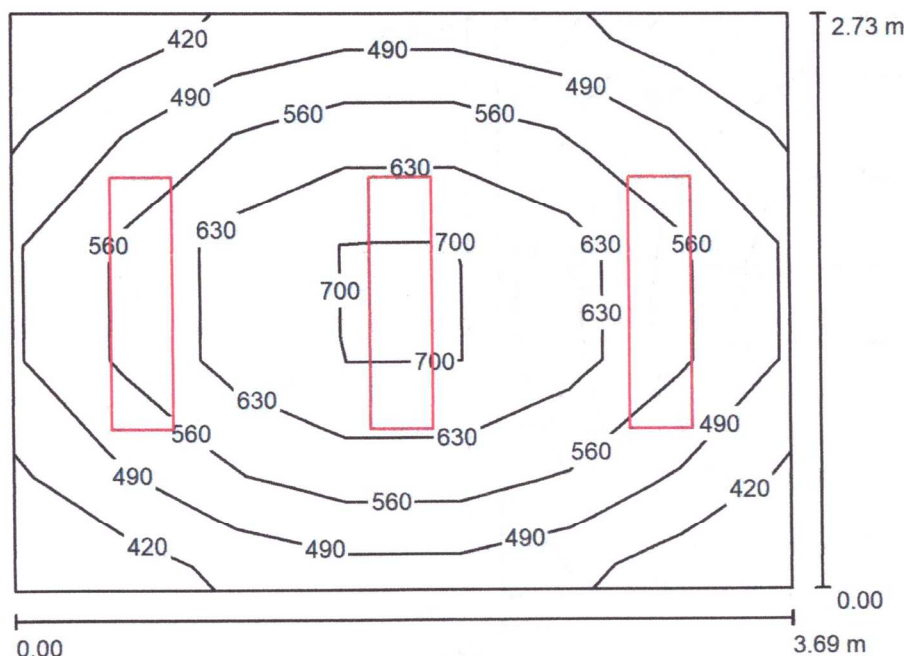
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			7598	7600	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.36 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.05 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

37. Izolatorium / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	558	398	738	0.713
Podłoga	20	418	286	509	0.685
Sufit	70	124	85	158	0.683
Ściany (4)	50	268	112	628	/

Płaszczyzna pracy:

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

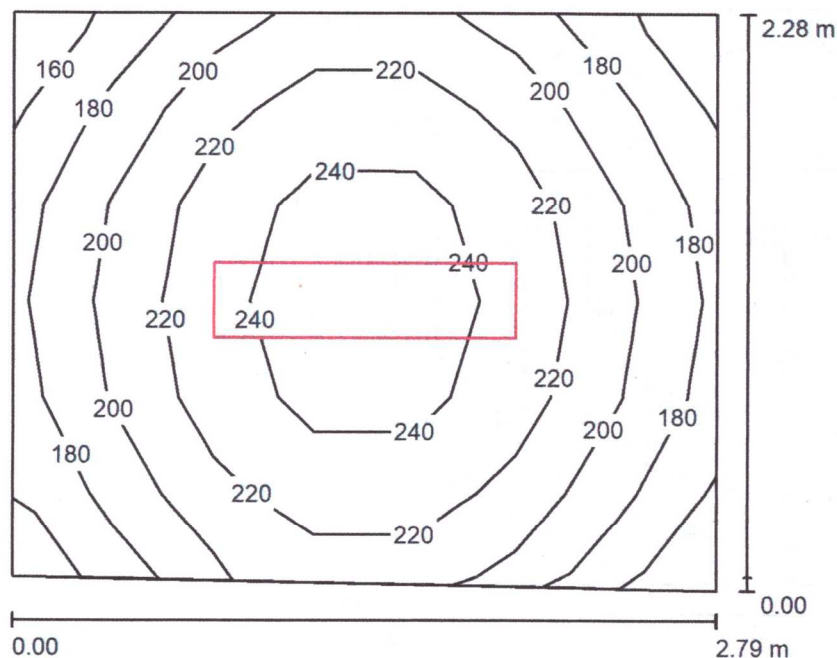
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			11396	11400	105.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.42 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.07 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

38 WIATROŁAP / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	211	160	253	0.754
Podłoga	20	213	154	255	0.723
Sufit	70	59	43	68	0.720
Ściany (4)	50	133	54	238	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 6 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

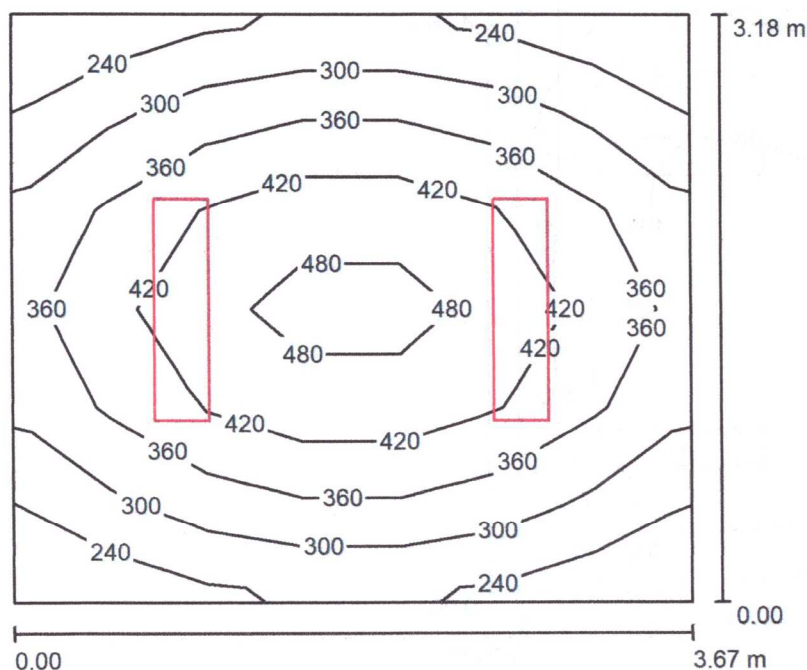
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			3799	3800	35.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.56 \text{ W/m}^2 = 2.63 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.30 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

39 POKOJ NAUCZYCIELA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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
Płaskość pracy	/	361	221	512	0.613
Podłoga	20	274	181	355	0.658
Sufit	70	71	50	88	0.704
Ściany (4)	50	158	64	332	/

Płaskość pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

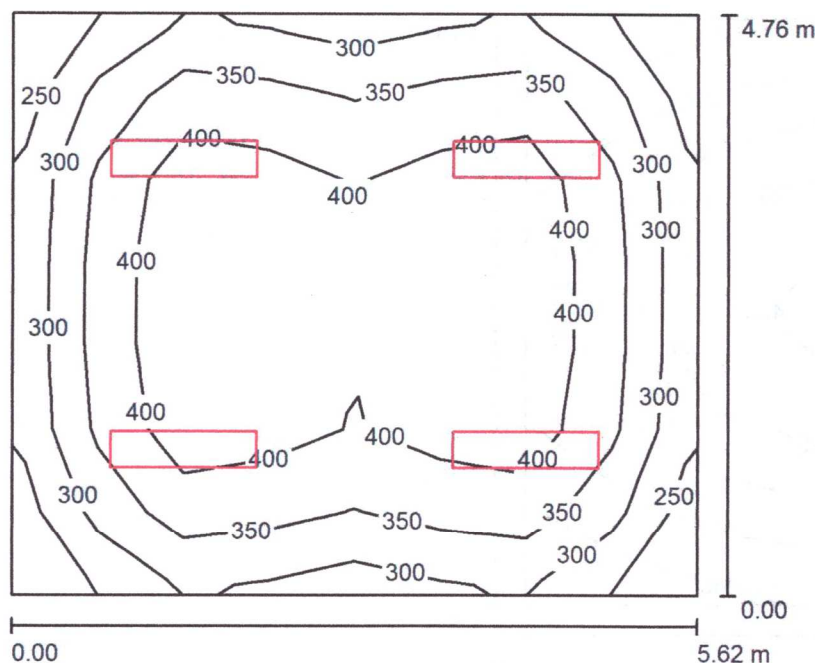
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			7598	7600	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.00 \text{ W/m}^2 = 1.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.66 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

40 POKOJ NAUCZYCIELSKI / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	369	244	455	0.661
Podłoga	20	306	189	388	0.618
Sufit	70	71	52	82	0.729
Ściany (4)	50	160	70	246	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 17 16
Dolna ściana 17 17
(CIE, SHR = 0.25.)

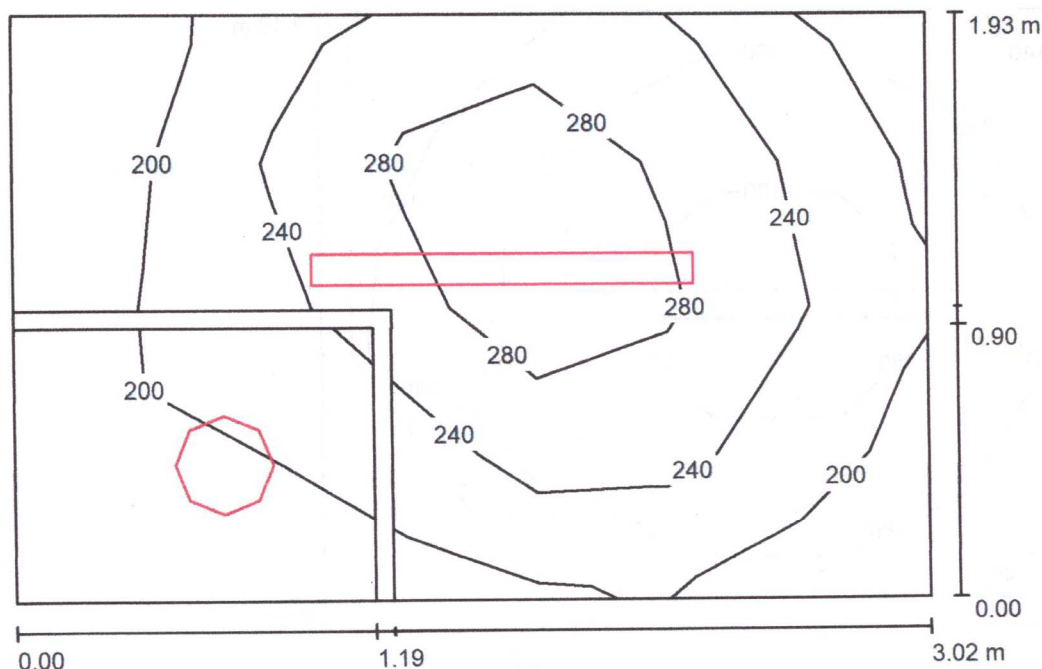
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			15195	15200	140.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.24 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 26.73 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

41 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaskość pracy	/	237	173	324	0.732
Podłogi (2)	20	150	98	194	/
Sufity (2)	70	149	59	717	/
Ściany (6)	50	176	41	980	/

Płaskość pracy:

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

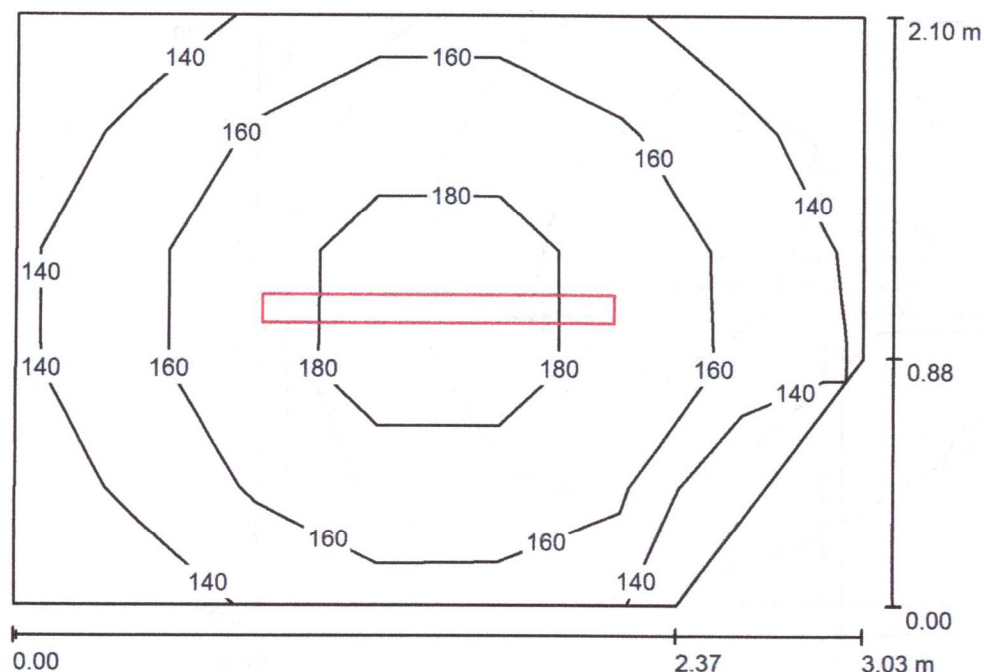
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
2	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			6099	6100	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.61 \text{ W/m}^2 = 4.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.82 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

42 MAGAZYN / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	160	126	190	0.788
Podłoga	20	162	125	190	0.770
Sufit	70	101	55	299	0.547
Ściany (5)	50	151	71	286	/

Płaszczyzna pracy:

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

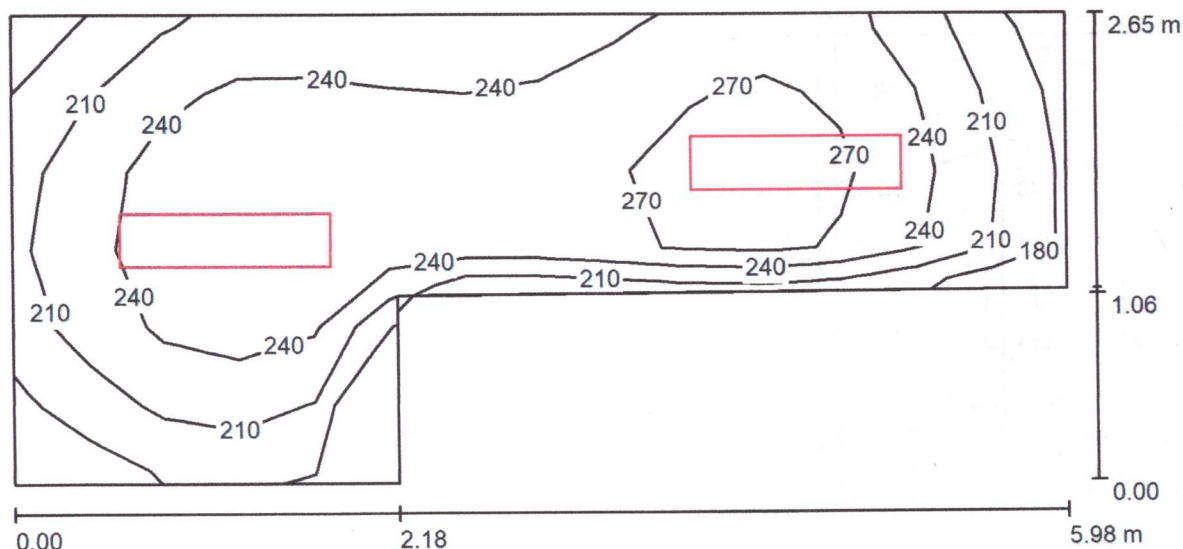
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.45 \text{ W/m}^2 = 3.41 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.06 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

43 KORYTARZ / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 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	/	241	163	287	0.676
Podłoga	20	241	158	290	0.657
Sufit	70	68	44	99	0.645
Ściany (6)	50	150	56	443	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 14 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

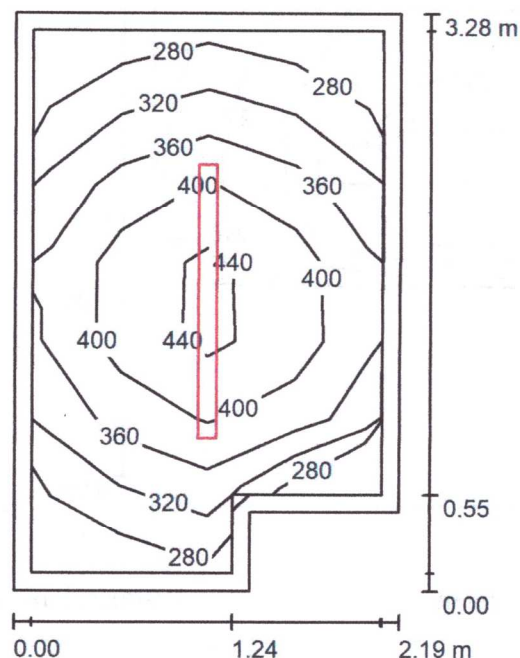
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			7598	7600	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.94 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.78 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

44 WARSZTAT / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	364	266	462	0.732
Podłoga	20	239	177	286	0.739
Sufit	70	140	70	388	0.501
Ściany (6)	50	210	78	486	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 7 Punkty
Margines: 0.100 m

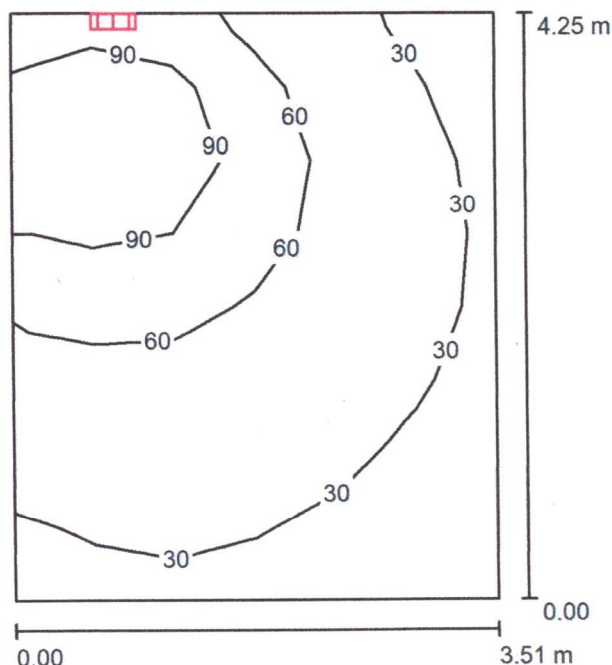
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			6299	6300	53.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.80 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.80 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

45 KOTŁOWNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	53	22	128	0.408
Podłoga	20	39	21	62	0.550
Sufit	70	52	16	282	0.302
Ściany (4)	50	42	13	321	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

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

Wzdłuż-

23
23

W poprzek

23
23

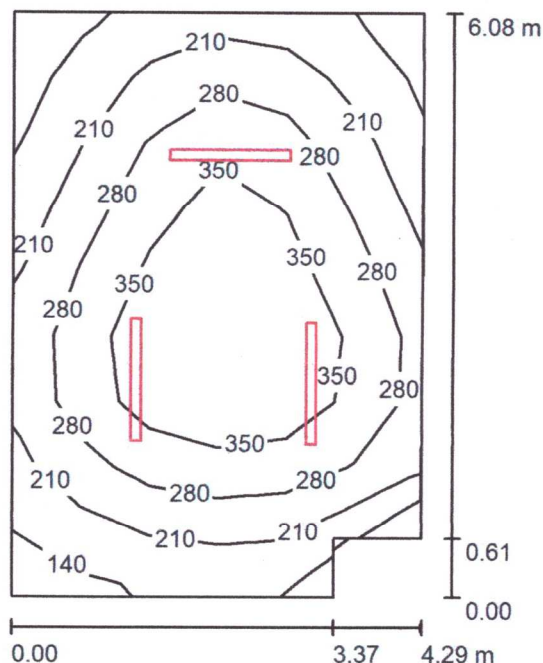
do osi oświetlenia**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.54 \text{ W/m}^2 = 2.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.92 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

46 KOTŁOWNIA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	277	120	434	0.434
Podłoga	20	225	124	317	0.553
Sufit	70	81	43	293	0.532
Ściany (6)	50	140	63	280	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

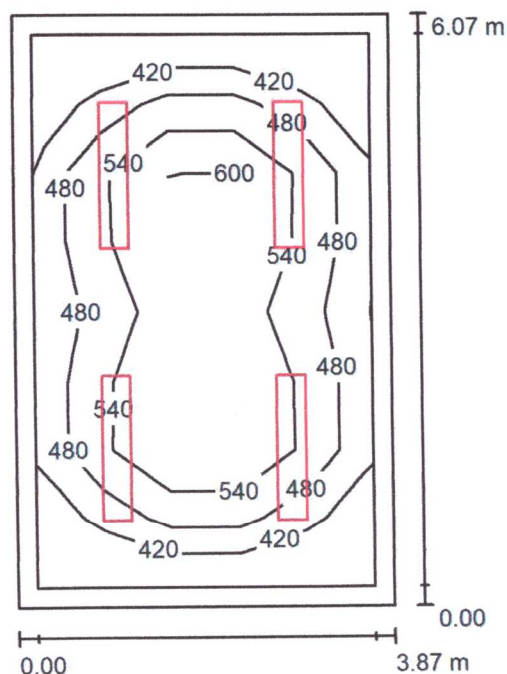
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			11999	12000	99.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.89 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.47 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

47 BIBLIOTEKA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	511	364	640	0.713
Podłoga	20	391	224	512	0.574
Sufit	70	93	68	108	0.732
Ściany (4)	50	205	83	340	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

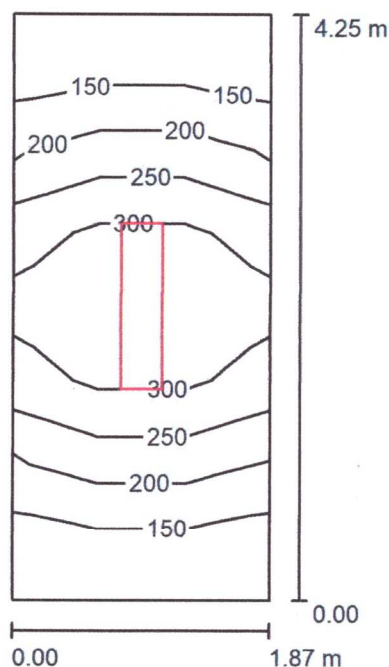
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			17594	17600	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.81 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.48 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

48 SZATNIA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	234	115	363	0.492
Podłoga	20	163	95	214	0.587
Sufit	70	48	31	67	0.656
Ściany (4)	50	102	37	295	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 3 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

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

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
16 15
16 15

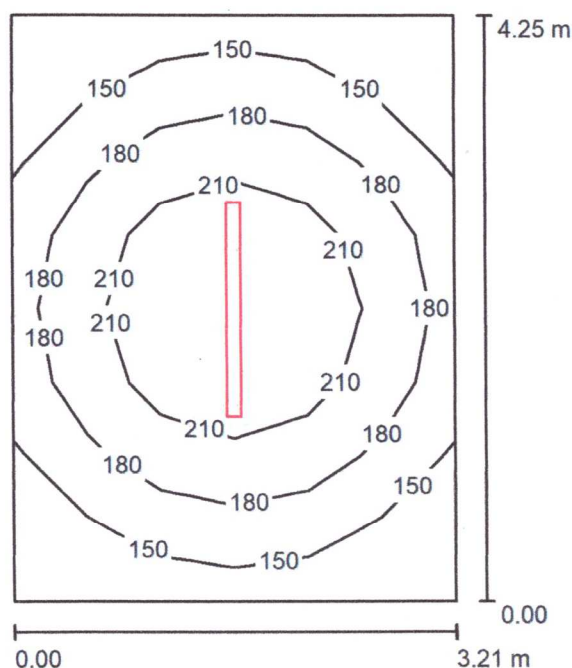
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			3799	3800	35.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.40 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.95 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

49 MAGAZYN / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	184	123	242	0.671
Podłoga	20	181	116	245	0.639
Sufit	70	74	41	329	0.557
Ściany (4)	50	122	59	204	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
20 20

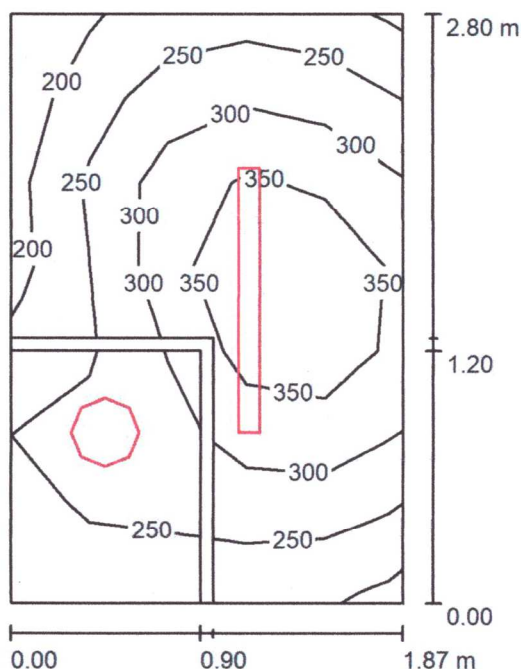
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			6299	6300	53.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.88 \text{ W/m}^2 = 2.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.65 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

50 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	290	182	419	0.629
Podłogi (2)	20	174	118	232	/
Sufity (2)	70	167	70	635	/
Ściany (6)	50	198	53	1026	/

Płaszczyzna pracy:

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

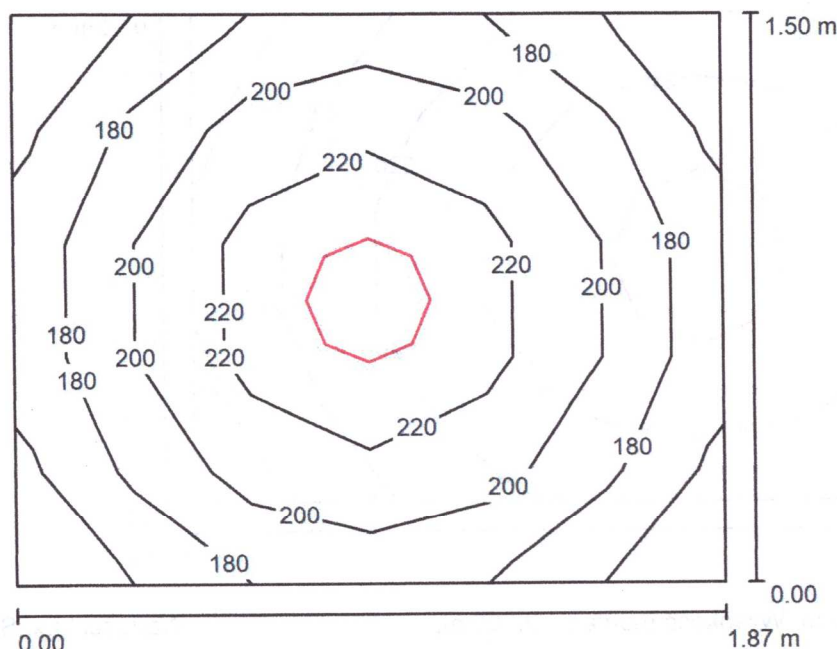
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
2	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			6099	6100	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.70 \text{ W/m}^2 = 3.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.24 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

51 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	200	156	238	0.778
Podłoga	20	117	99	130	0.848
Sufit	70	98	67	134	0.680
Ściany (4)	50	146	53	362	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

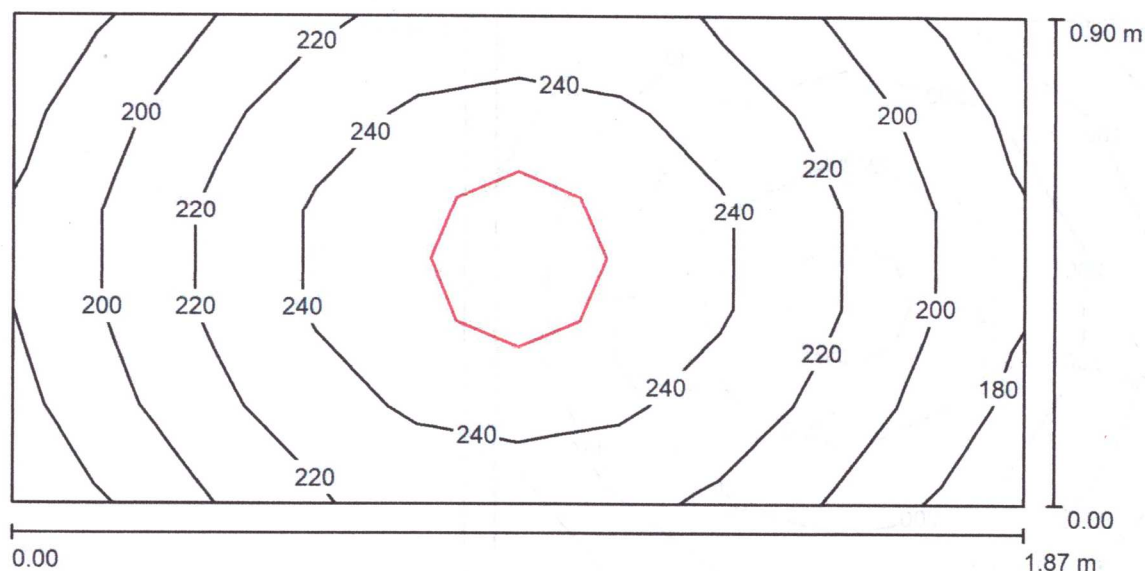
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.20 \text{ W/m}^2 = 4.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.80 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

52 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	222	170	259	0.769
Podłoga	20	119	105	129	0.877
Sufit	70	158	97	226	0.611
Ściany (4)	50	192	46	932	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 10 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

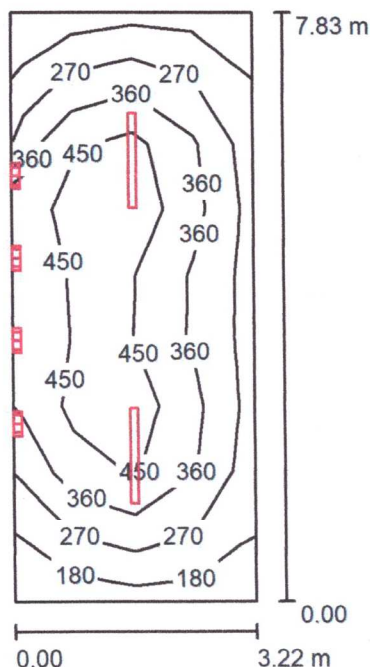
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			2099	2100	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.67 \text{ W/m}^2 = 6.17 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.68 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

53 ZAPLECZE SANITARNE / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:101

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	362	166	576	0.459
Podłoga	20	278	144	375	0.516
Sufit	70	199	67	500	0.336
Ściany (4)	50	199	89	329	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

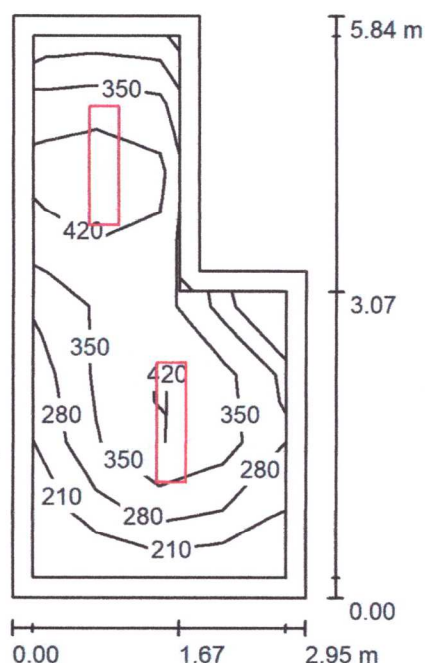
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
2	2	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			16396	W sumie: 16400	158.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.27 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.21 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

54 SZATNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 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	/	352	161	481	0.459
Podłoga	20	239	111	319	0.463
Sufit	70	57	34	88	0.596
Ściany (6)	50	128	43	330	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

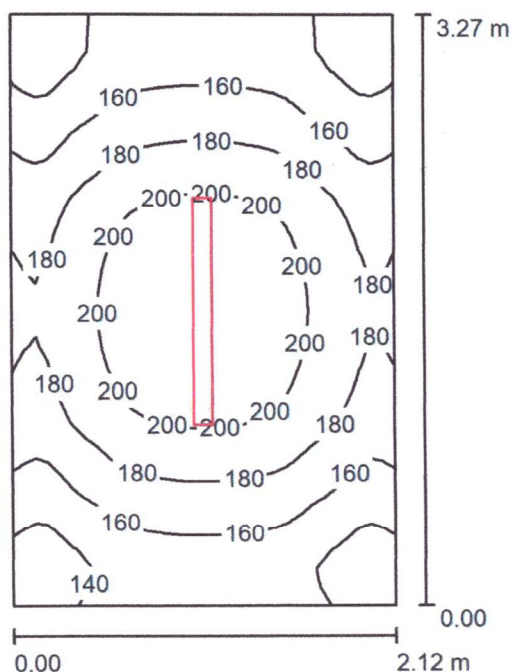
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			7598	7600	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.85 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.44 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

55 MAGAZYN / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 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	/	174	125	216	0.718
Podłoga	20	174	126	216	0.728
Sufit	70	89	49	289	0.552
Ściany (4)	50	140	71	274	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana 18
Dolna ściana 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
18 19
18 19

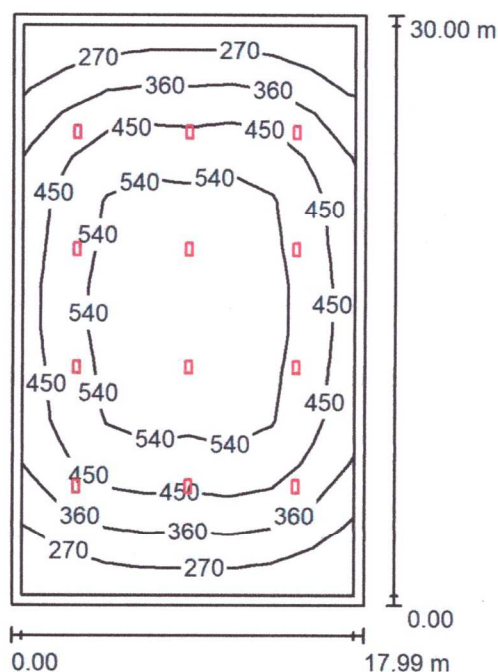
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.76 \text{ W/m}^2 = 2.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.93 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

57 SALA GIMNASTYCZNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 11.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:386

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	446	189	616	0.424
Podłoga	20	424	130	618	0.308
Sufit	70	67	45	84	0.662
Ściany (4)	50	117	45	248	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 13 x 8 Punkty
Margines: 0.500 m

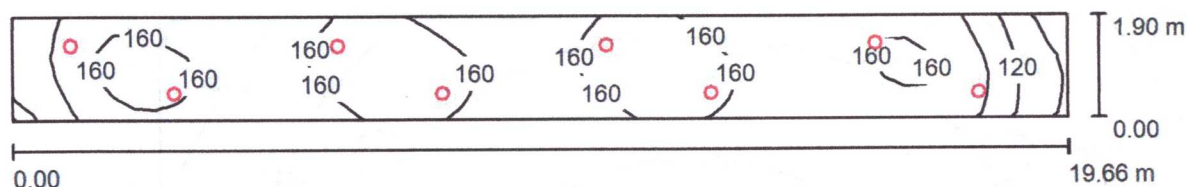
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	TRILUX Mirona Fit-Spo 4L TB 260-840 ETDD (1.000)	26698	26700	157.0
W sumie:			320373	W sumie: 320400	1884.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.49 \text{ W/m}^2 = 0.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 539.64 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

58 KORYTARZ / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:141

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płasczyzna pracy	/	154	97	175	0.634
Podłoga	20	153	90	176	0.590
Sufit	70	58	36	95	0.618
Ściany (4)	50	125	42	769	/

Płasczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 52 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

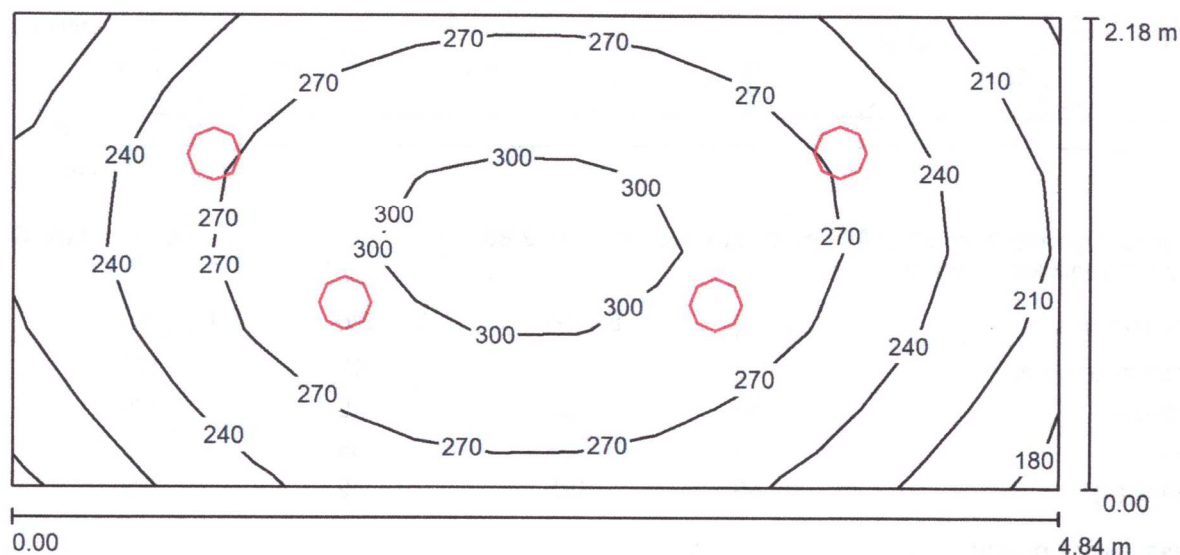
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			15996	W sumie: 16000	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.14 \text{ W/m}^2 = 3.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.35 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

59 WIATROŁAP / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	261	180	310	0.690
Podłoga	20	261	172	312	0.660
Sufit	70	95	58	120	0.614
Ściany (4)	50	212	74	558	/

Płaszczyzna pracy:

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

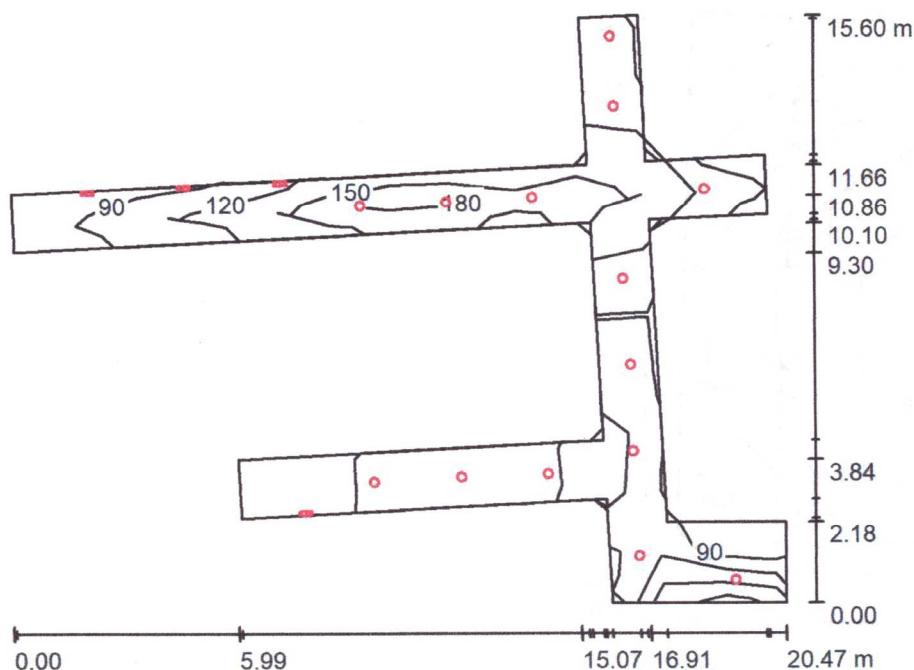
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			7998	8000	96.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.11 \text{ W/m}^2 = 3.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.54 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

60, 61, 68 HALL / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:201

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	160	66	214	0.416
Podłoga	20	159	60	223	0.379
Sufit	70	92	34	509	0.370
Ściany (18)	50	142	41	742	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 10 x 12 Punkty
Margines: 0.000 m

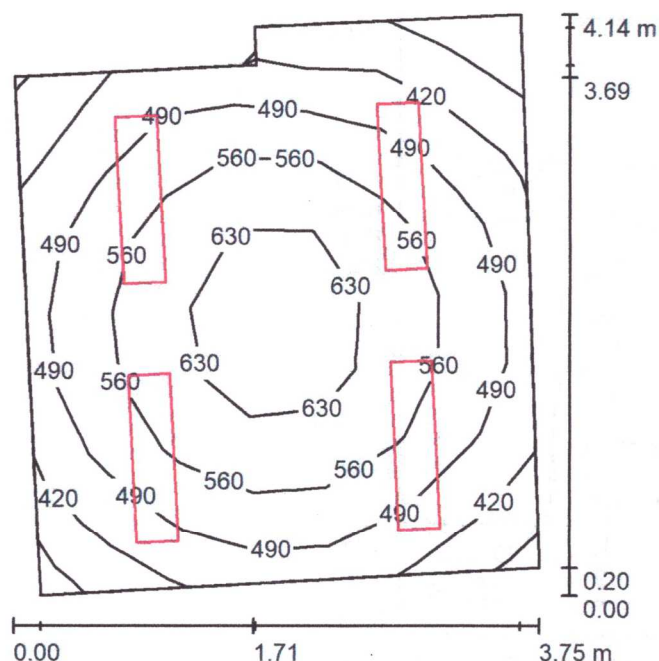
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	14	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
2	4	TRILUX Limaro WD2 2000-840 (1.000)	2099	2100	23.0
W sumie:			36391	36400	428.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.72 \text{ W/m}^2 = 3.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 74.89 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

61 BIURO DYREKTORA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 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	/	532	337	675	0.633
Podłoga	20	417	264	511	0.632
Sufit	70	129	94	162	0.728
Ściany (6)	50	274	113	516	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

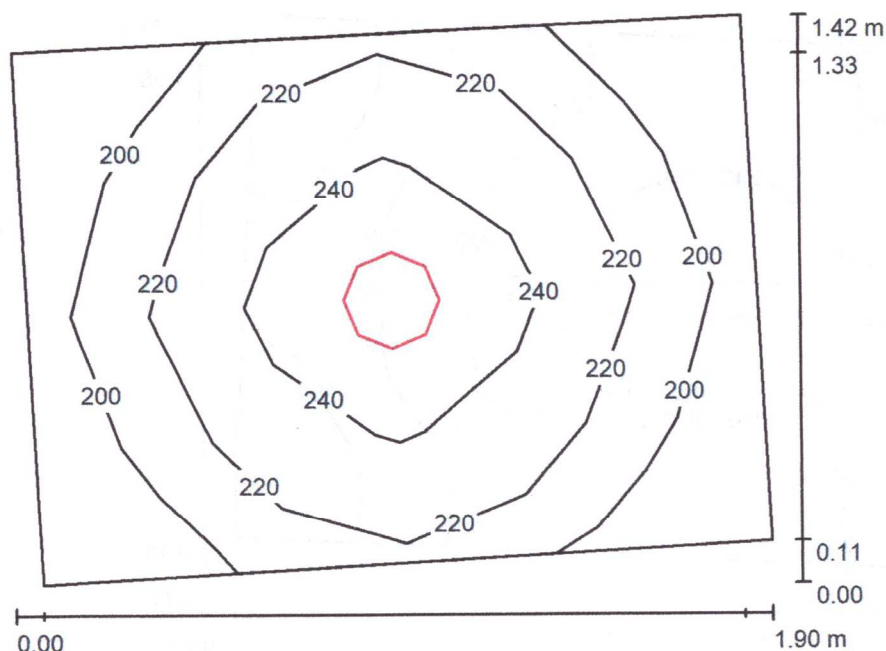
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			15195	15200	140.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.16 \text{ W/m}^2 = 1.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.78 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

62 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	223	185	255	0.830
Podłoga	20	123	106	135	0.860
Sufit	70	88	62	103	0.696
Ściany (4)	50	158	54	472	/

Płaszczyzna pracy:

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

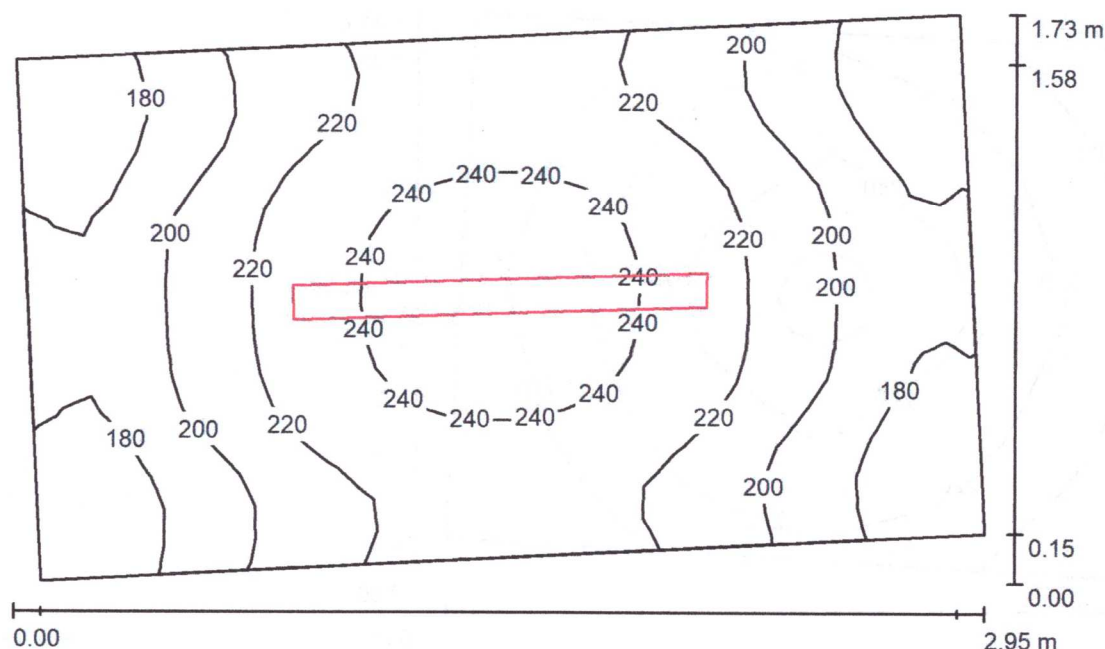
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			2000	2000	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.90 \text{ W/m}^2 = 4.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.42 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

63 POM. GOSP. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 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	/	209	157	250	0.753
Podłoga	20	210	162	249	0.773
Sufit	70	134	73	326	0.542
Ściany (4)	50	196	89	445	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

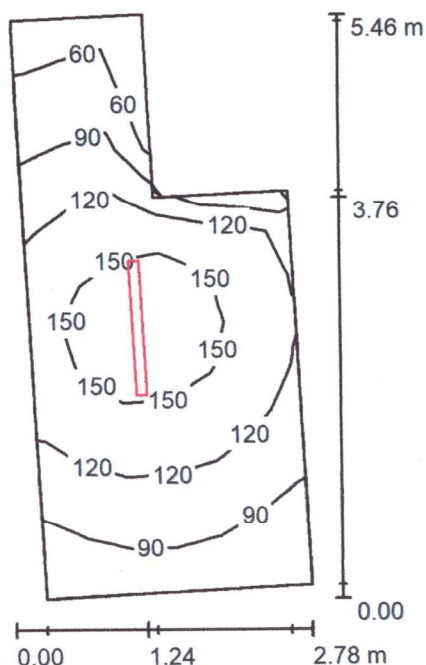
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.28 \text{ W/m}^2 = 3.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.53 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

64 MAGAZYN / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	117	52	167	0.444
Podłoga	20	118	53	169	0.453
Sufit	70	55	15	273	0.280
Ściany (6)	50	84	19	273	/

Płaszczyzna pracy:

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

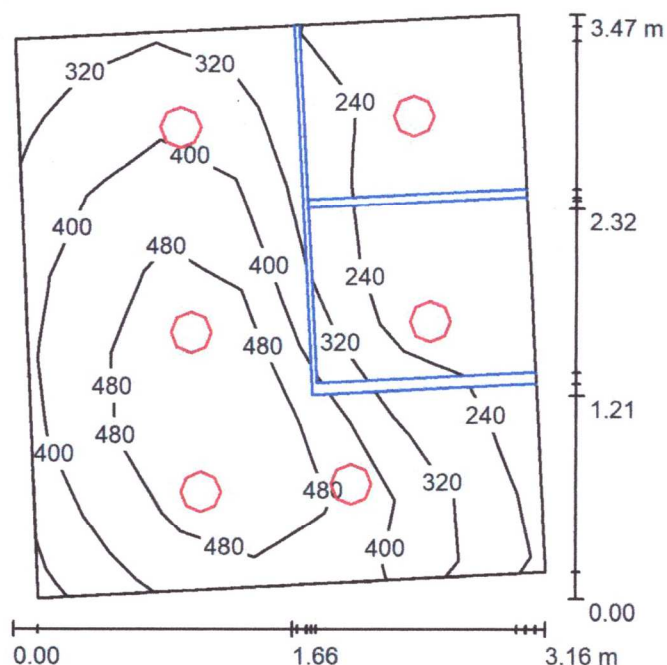
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.91 \text{ W/m}^2 = 2.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.33 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

65 ŁAZIENKA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 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	/	365	182	575	0.498
Podłoga	20	226	49	351	0.216
Sufit	70	104	49	171	0.467
Ściany (4)	50	227	32	717	/

Płaszczyzna pracy:

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

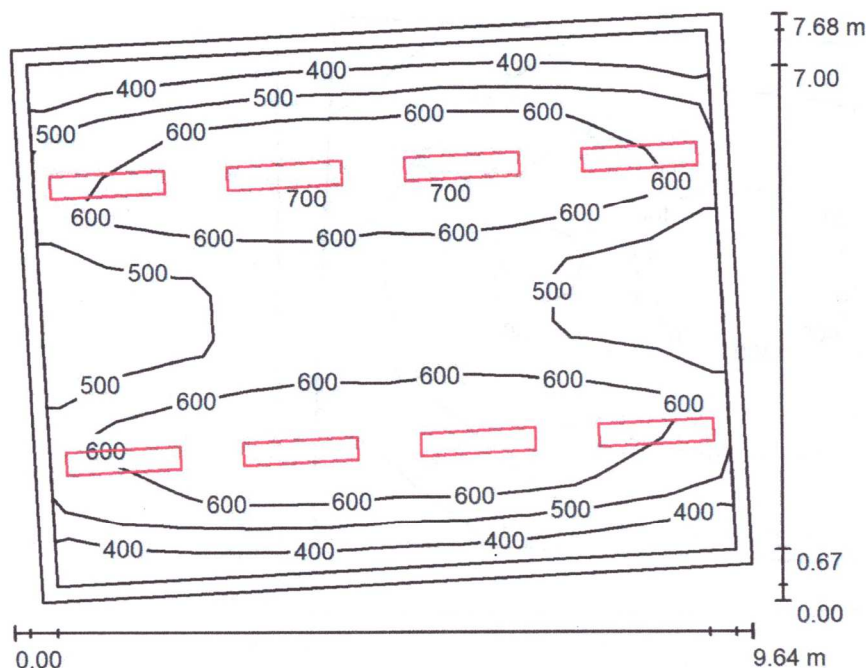
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			11997	12000	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.42 \text{ W/m}^2 = 3.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.98 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

67 SALA DYDAKTYCZNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	567	345	806	0.608
Podłoga	20	490	236	640	0.482
Sufit	70	100	74	129	0.737
Ściany (4)	50	207	83	440	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 10 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

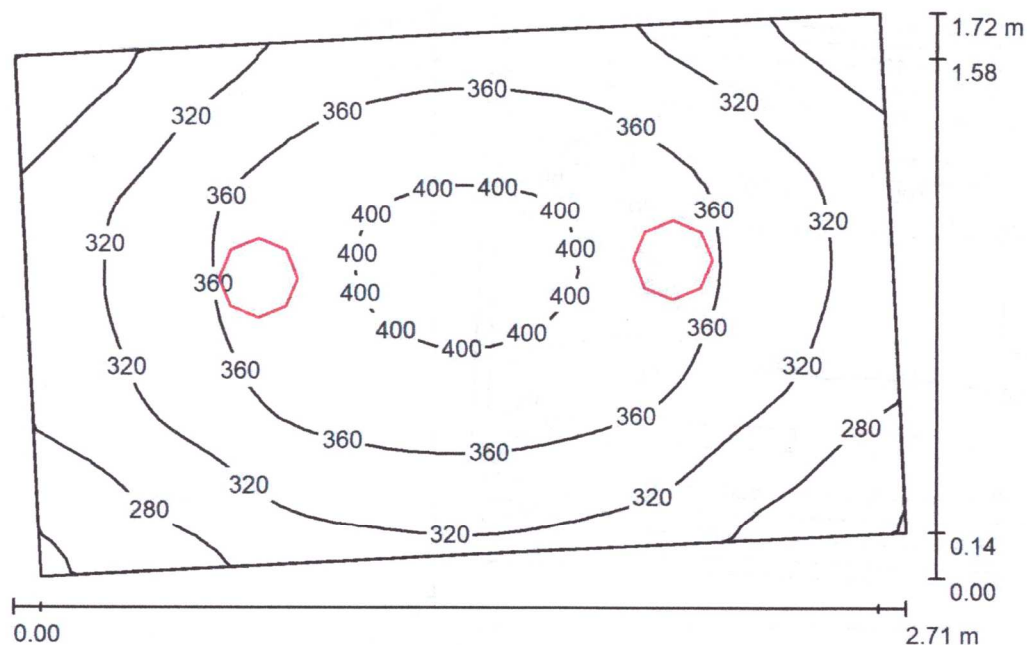
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED6000-840 (1.000)	5998	6000	57.0
W sumie:			47986	48000	456.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.82 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 66.85 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

69 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.540 m, Wysokość montażu: 2.540 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	/	339	234	409	0.692
Podłoga	20	210	169	239	0.802
Sufit	70	112	83	142	0.742
Ściany (4)	50	221	92	506	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

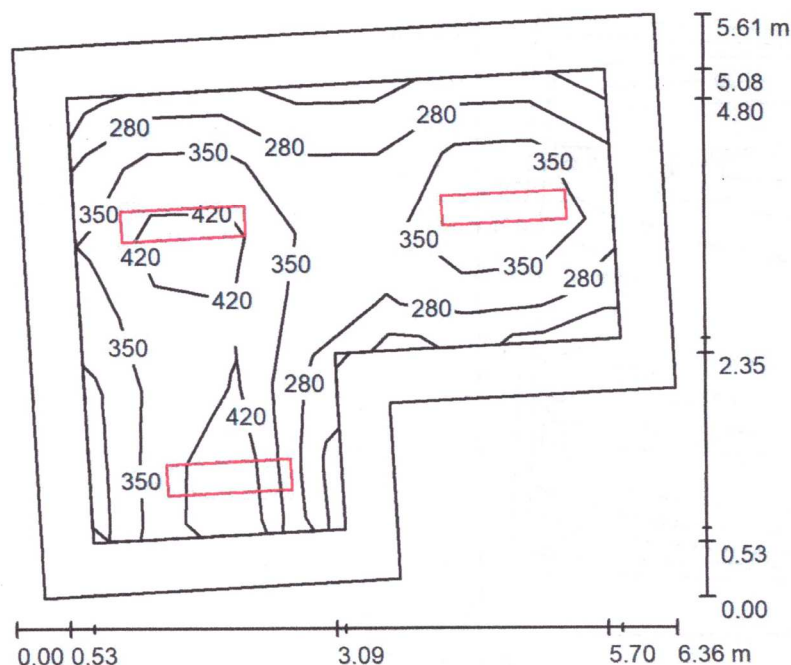
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			3999	4000	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.55 \text{ W/m}^2 = 3.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.15 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

70 POKÓJ SOCJALNY / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.540 m, Wysokość montażu: 2.540 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
Płasczyzna pracy	/	353	189	505	0.534
Podłoga	20	248	108	368	0.436
Sufit	70	51	34	63	0.660
Ściany (6)	50	109	42	259	/

Płasczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 6 x 7 Punkty
Margines: 0.500 m

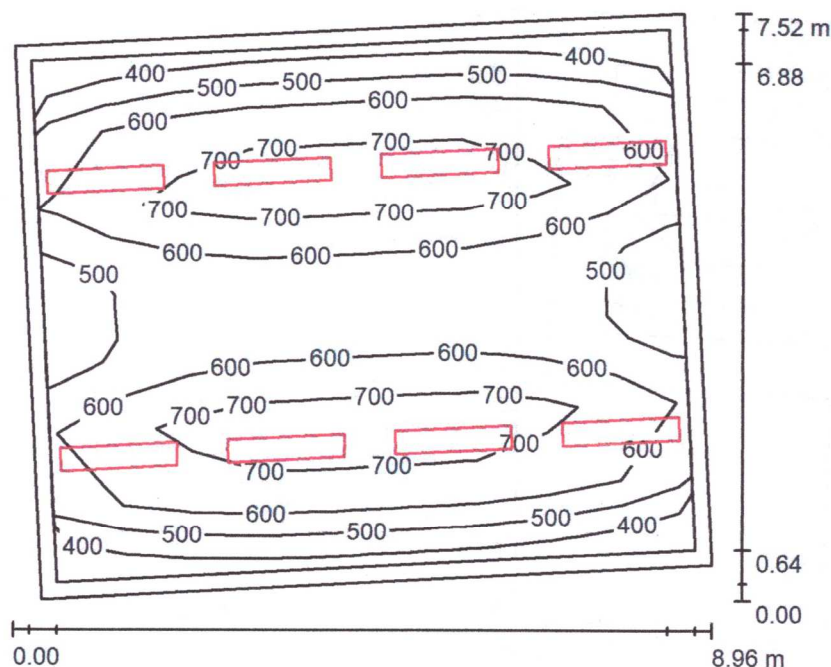
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			11396	11400	105.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.75 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 28.00 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

71 SALA DYDAKTYCZNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	612	371	858	0.607
Podłoga	20	529	259	689	0.490
Sufit	70	108	76	143	0.702
Ściany (4)	50	224	99	543	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 7 x 9 Punkty
Margines: 0.200 m

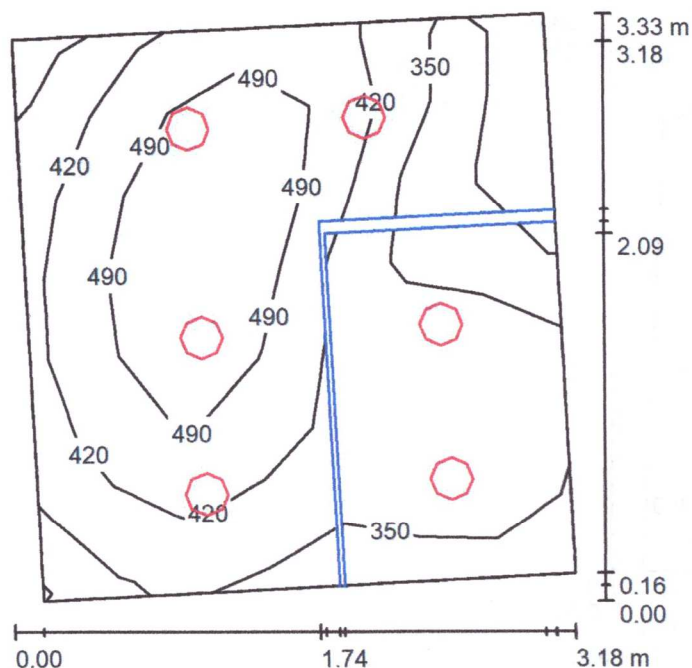
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED6000-840 (1.000)	5998	6000	57.0
W sumie:			47986	48000	456.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.49 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 60.85 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

72 ŁAZIENKA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.550 m, Wysokość montażu: 2.550 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	/	429	258	576	0.602
Podłoga	20	258	99	360	0.381
Sufit	70	113	58	153	0.512
Ściany (4)	50	253	62	745	/

Płaszczyzna pracy:

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

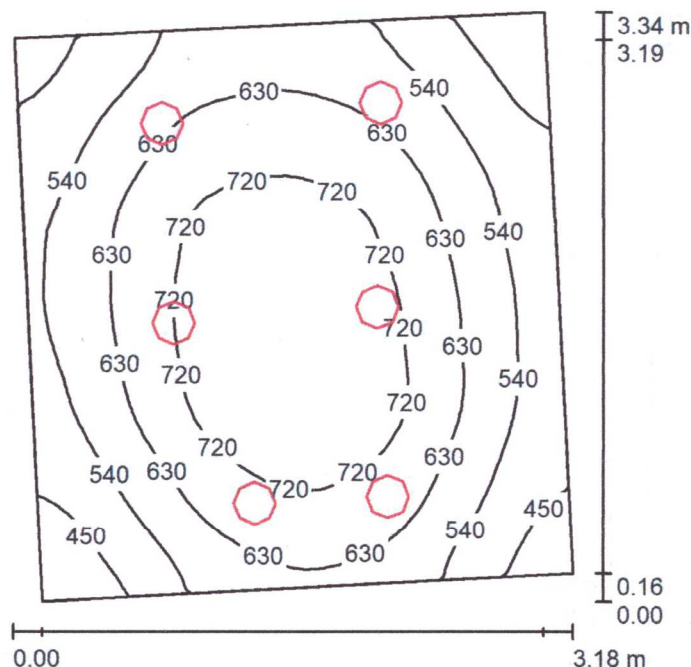
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			11997	12000	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.99 \text{ W/m}^2 = 3.49 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.60 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

73 ŁAZIENKA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.550 m, Wysokość montażu: 2.550 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	/	614	377	798	0.614
Podłoga	20	441	322	526	0.730
Sufit	70	164	103	217	0.626
Ściany (4)	50	363	139	993	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

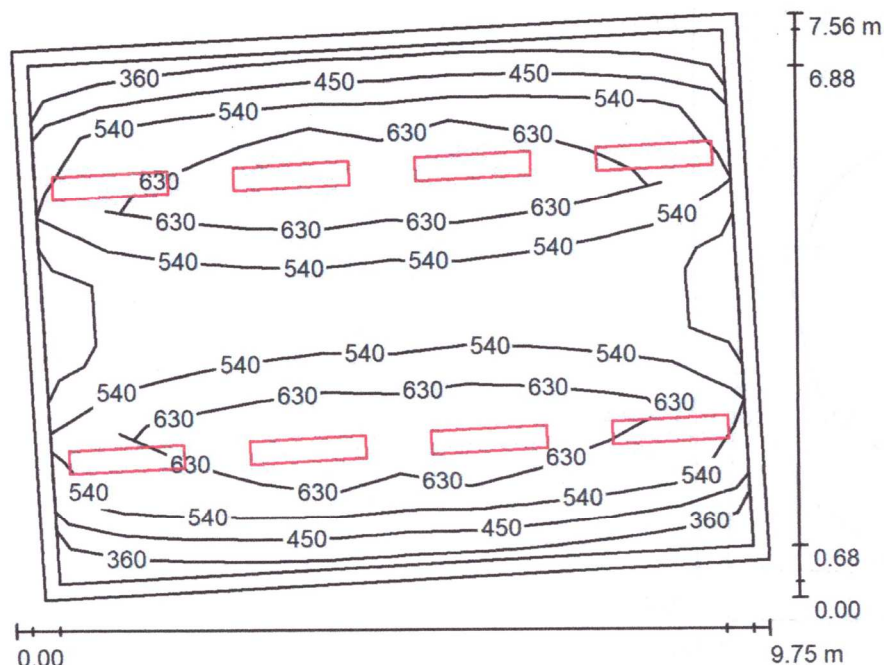
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			11997	12000	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.95 \text{ W/m}^2 = 2.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.64 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

74 SALA DYDAKTYCZNA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:98

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	570	356	803	0.624
Podłoga	20	492	238	638	0.483
Sufit	70	101	74	135	0.733
Ściany (4)	50	209	94	434	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 10 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

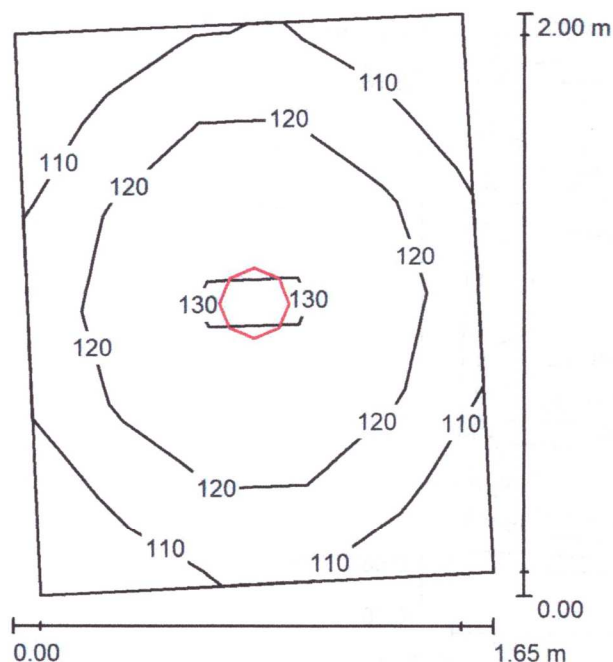
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED6000-840 (1.000)	5998	6000	57.0
W sumie:			47986	48000	456.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.86 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 66.46 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

75 WIATROŁAP / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	119	101	132	0.846
Podłoga	20	119	100	132	0.839
Sufit	70	72	49	82	0.673
Ściany (4)	50	138	56	352	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 5 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

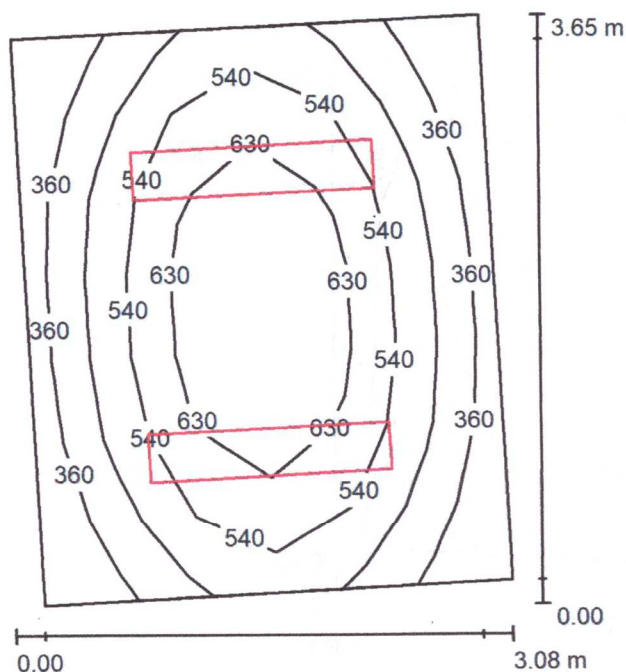
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			2000	2000	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.04 \text{ W/m}^2 = 6.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.98 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

76 GAB. LOGOPEDA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	518	308	727	0.595
Podłoga	20	387	252	507	0.651
Sufit	70	98	70	122	0.719
Ściany (4)	50	218	92	401	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

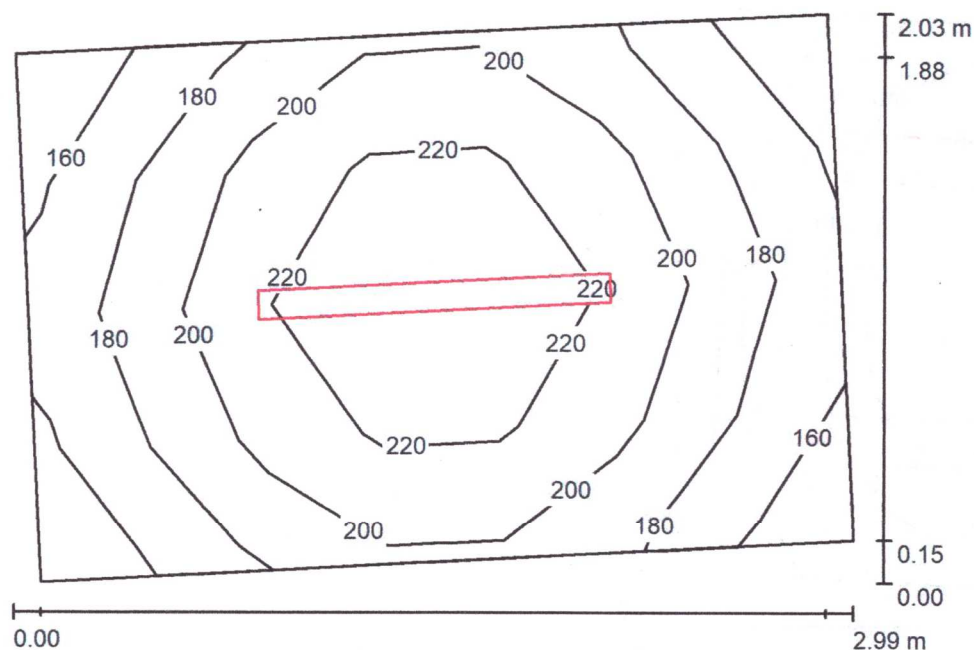
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G4 D3 OTA19 LED4400-840 (1.000)	4399	4400	40.0
W sumie:			8797	8800	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.88 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.15 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

77 POM. GOSP. / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	199	160	242	0.801
Podłoga	20	200	150	242	0.751
Sufit	70	113	58	298	0.518
Ściany (4)	50	173	88	339	/

Płaszczyzna pracy:

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

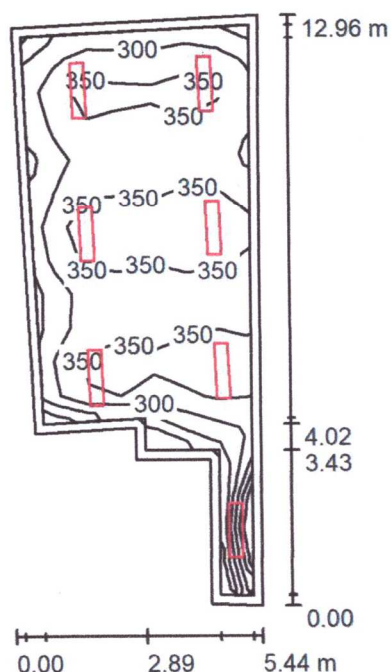
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.05 \text{ W/m}^2 = 3.04 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.45 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

78 JADALNIA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:167

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaskość pracy	/	325	178	401	0.546
Podłoga	20	282	118	351	0.419
Sufit	70	69	39	162	0.570
Ściany (8)	50	156	55	680	/

Płaskość pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 17 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

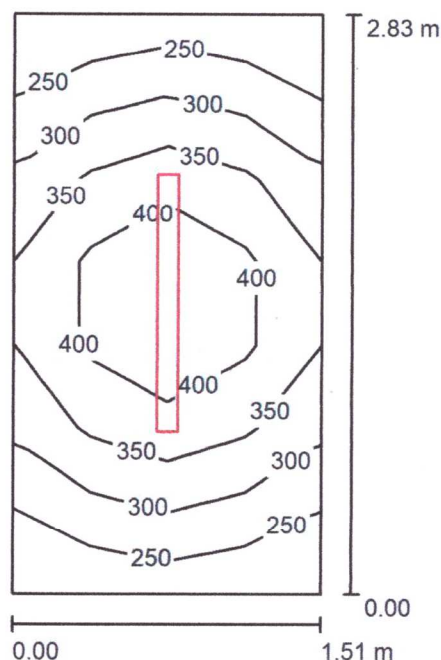
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			26592	26600	245.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.72 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 51.96 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

79 ZMYWALNIA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	338	236	457	0.699
Podłoga	20	212	163	250	0.769
Sufit	70	141	77	335	0.549
Ściany (4)	50	202	86	475	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

Lewa ściana
Dolna ściana

Wzdłuż-

18
18

W poprzek

19
19

do osi oświetlenia

(CIE, SHR = 0.25.)

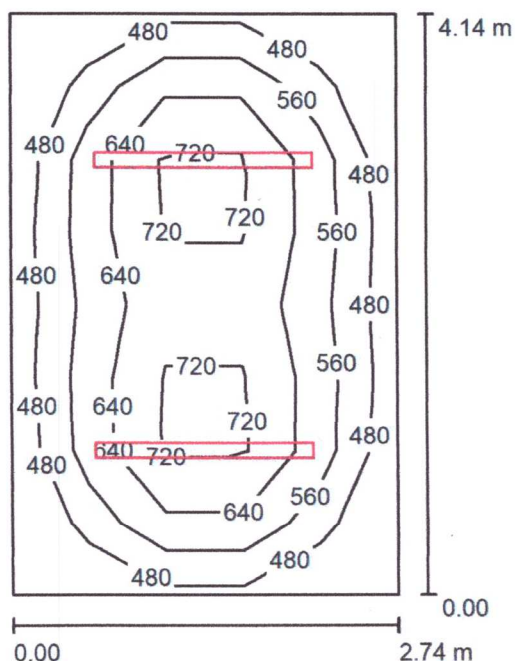
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.72 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.27 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

80 KUCHNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 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	/	597	408	788	0.683
Podłoga	20	432	301	532	0.695
Sufit	70	187	119	430	0.636
Ściany (4)	50	319	177	489	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

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

W poprzek do osi oświetlenia
20
21

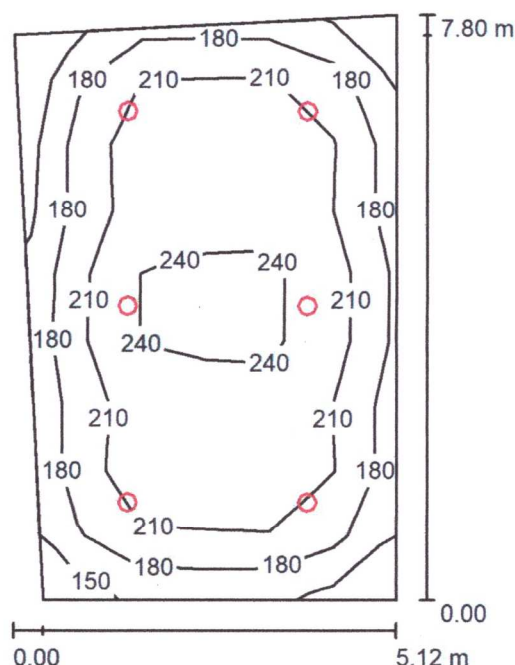
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX OleveonF 1500 6000-840 (1.000)	6299	6300	53.0
W sumie:			12599	12600	106.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.33 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.36 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

81 SZATNIA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:101

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	206	133	261	0.645
Podłoga	20	174	112	212	0.642
Sufit	70	47	35	61	0.741
Ściany (4)	50	114	40	197	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

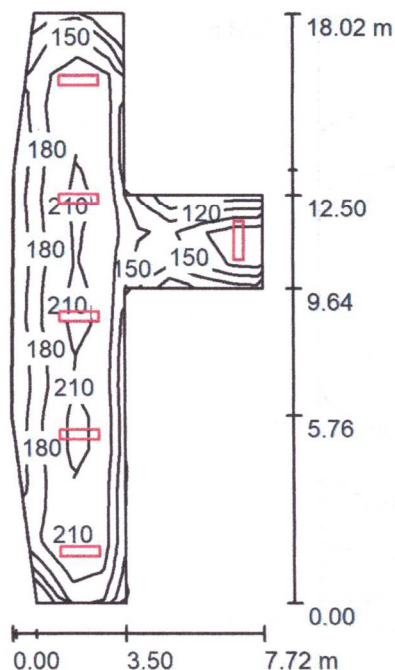
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 (1.000)	2000	2000	24.0
W sumie:			11997	12000	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.81 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.75 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

82 KORYTARZ / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:232

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	182	88	227	0.484
Podłoga	20	183	81	231	0.440
Sufit	70	42	30	82	0.719
Ściany (10)	50	95	37	392	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 19 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

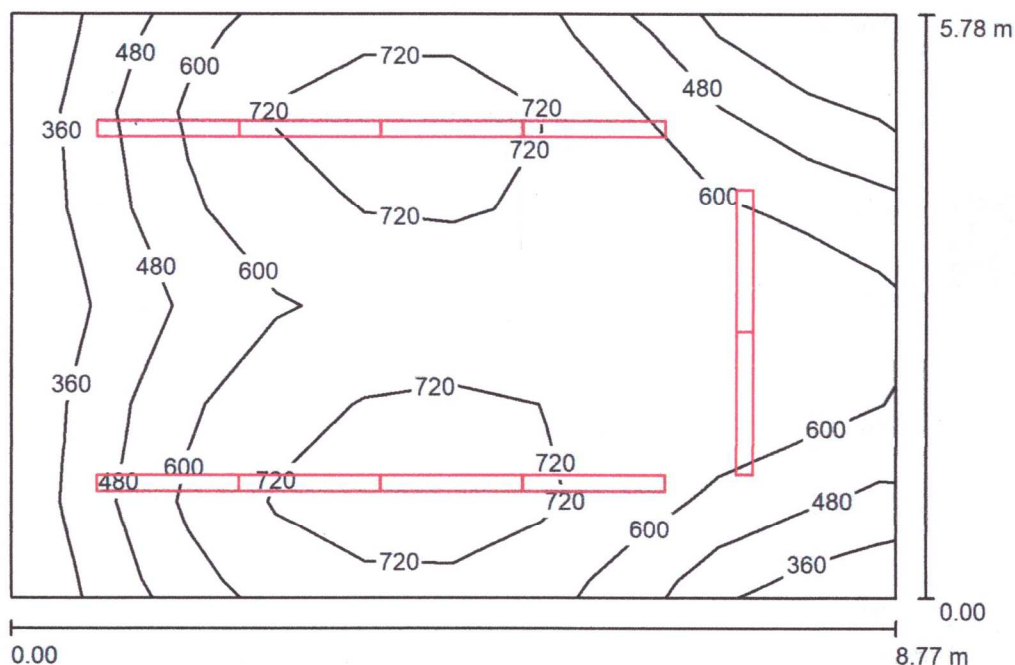
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	TRILUX Siella G4 D2 OTA19 LED3800-840 (1.000)	3799	3800	35.0
W sumie:			22793 W sumie:	22800	210.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.97 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 70.59 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

83 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	606	274	829	0.452
Podłoga	20	534	270	688	0.506
Sufit	70	122	76	204	0.626
Ściany (4)	50	264	93	558	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.750 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

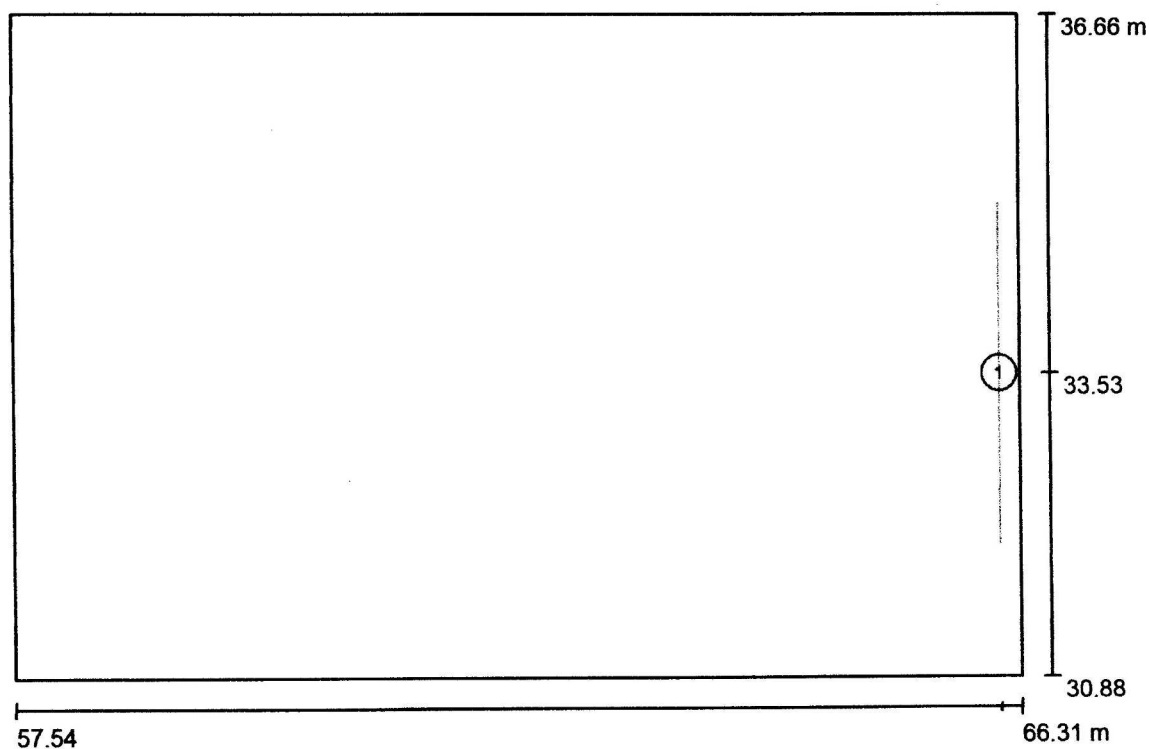
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	8	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			43987	44000	326.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.43 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.66 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

83 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



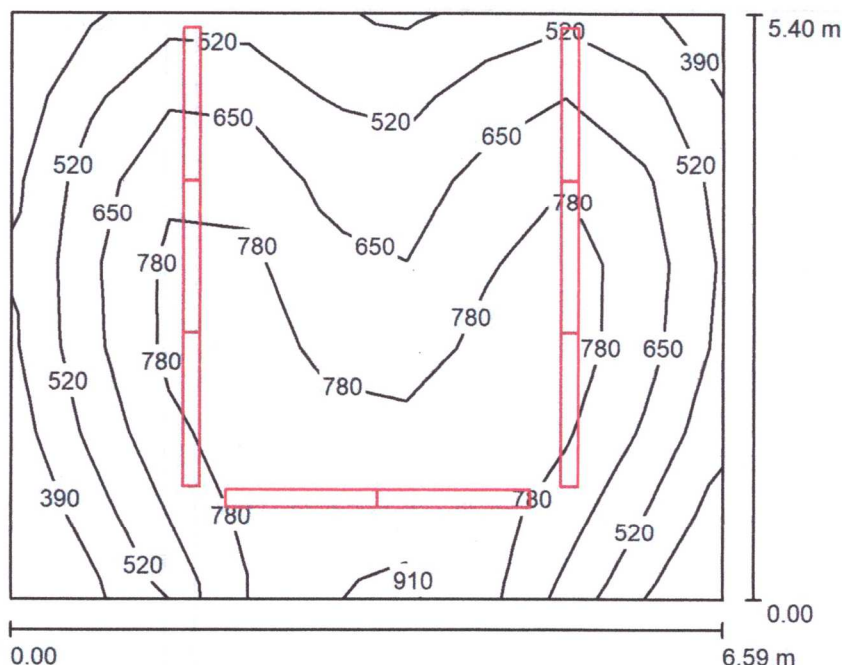
Skala 1 : 66

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 16	515	381	651	0.739	0.584

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

84 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	663	298	924	0.450
Podłoga	20	564	313	720	0.556
Sufit	70	137	84	227	0.611
Ściany (4)	50	300	106	1055	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

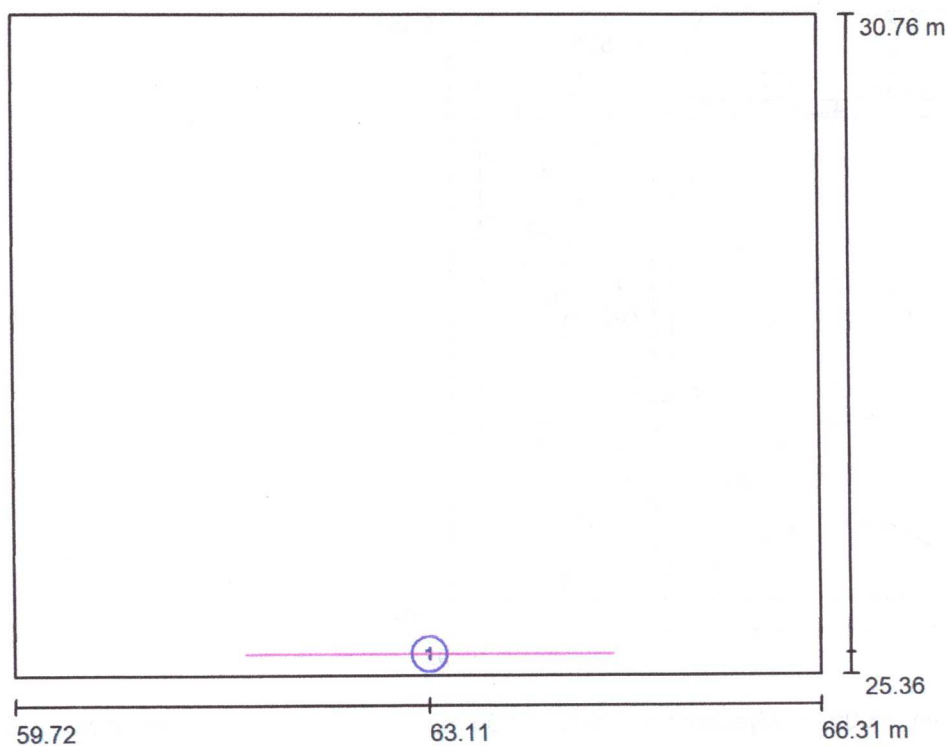
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	6	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			35590	W sumie: 35600	262.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.36 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 35.60 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

84 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



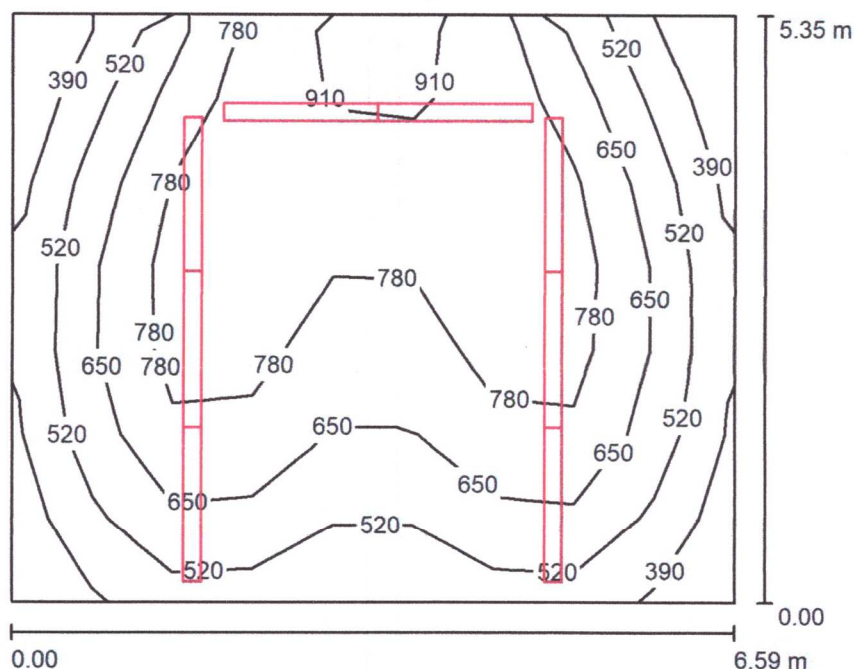
Skala 1 : 62

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	32 x 16	640	438	988	0.684	0.443

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

86 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 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	/	672	321	956	0.478
Podłoga	20	573	329	754	0.573
Sufit	70	138	87	224	0.630
Ściany (4)	50	299	109	1028	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

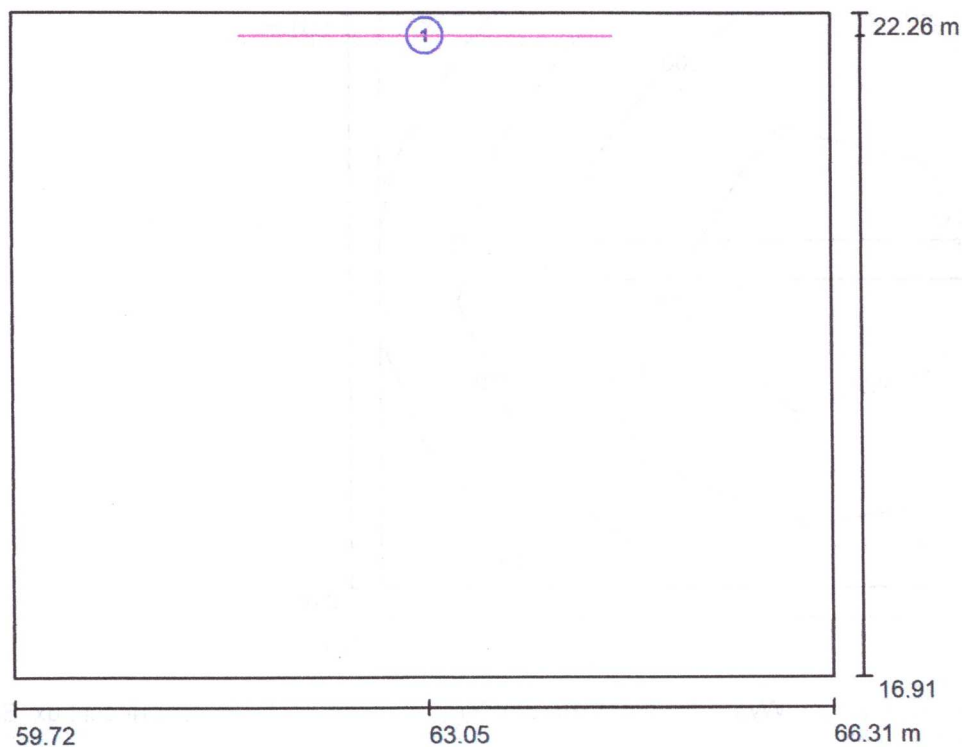
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	6	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			35590	35600	262.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.43 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 35.26 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

86 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



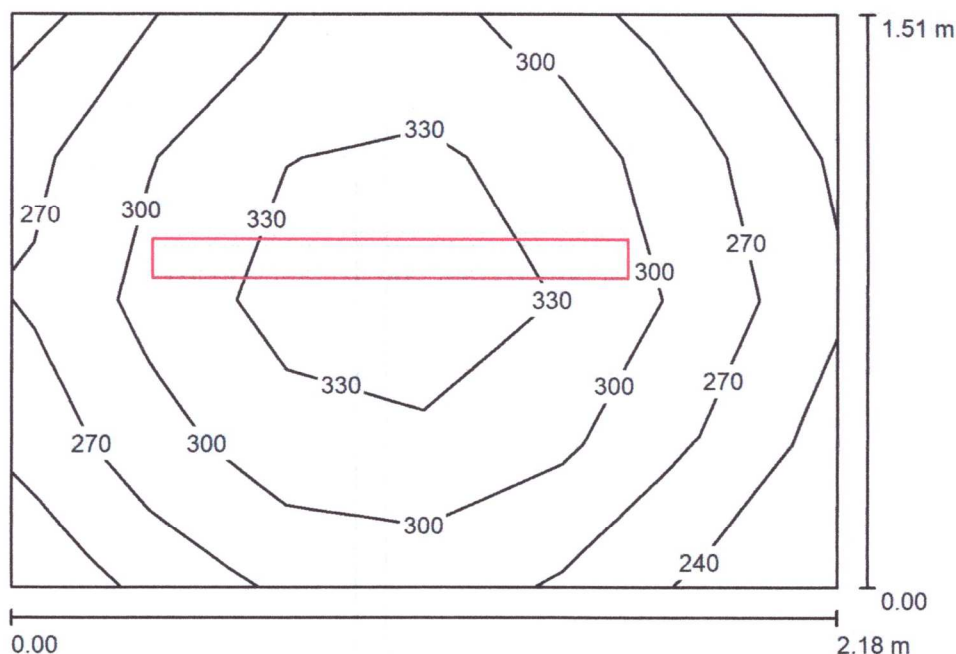
Skala 1 : 61

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	32 x 16	652	445	1005	0.683	0.443

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

87 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	306	238	356	0.776
Podłoga	20	188	157	209	0.835
Sufit	70	179	100	378	0.559
Ściany (4)	50	227	79	592	/

Płaszczyzna pracy:

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

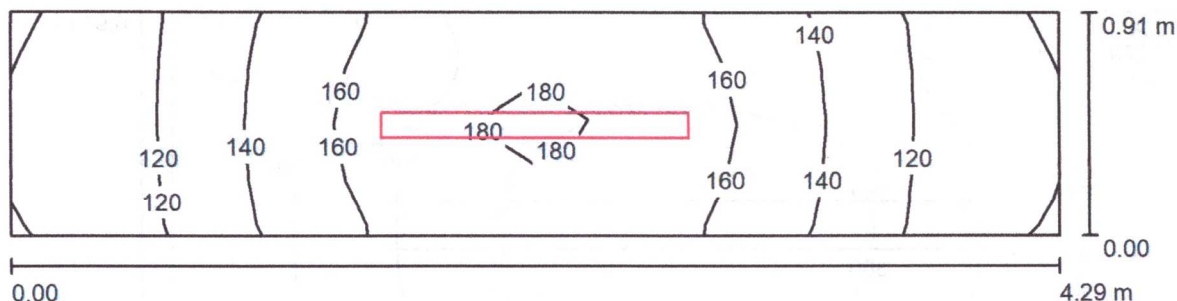
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.01 \text{ W/m}^2 = 3.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.30 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

87 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	143	100	183	0.696
Podłoga	20	143	95	183	0.667
Sufit	70	151	43	426	0.284
Ściany (4)	50	165	42	956	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 20 x 4 Punkty
Margines: 0.000 m

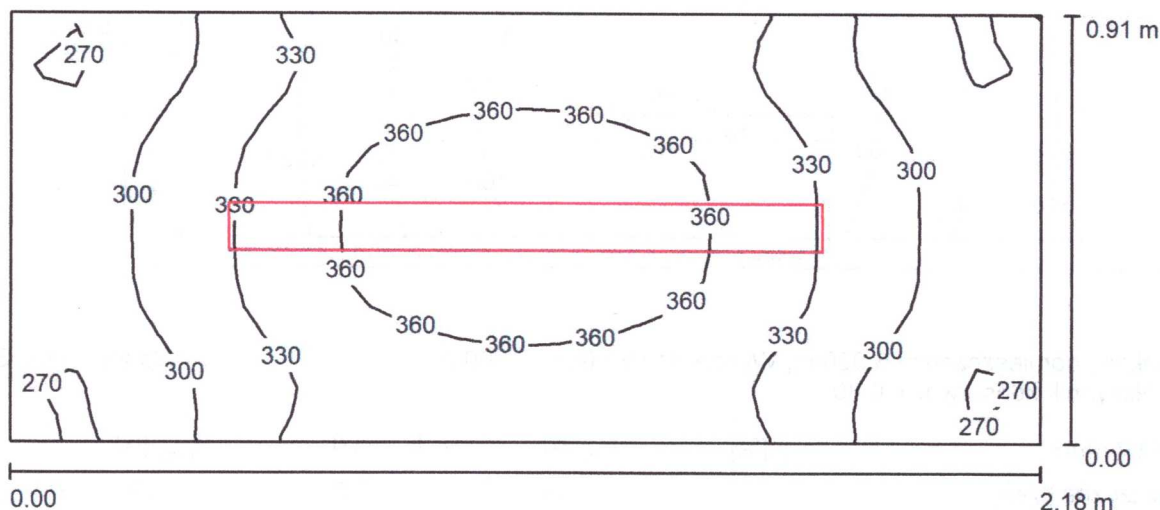
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.45 \text{ W/m}^2 = 5.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.90 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

88 WC / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:16

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	325	263	374	0.810
Podłoga	20	189	164	205	0.867
Sufit	70	289	135	466	0.467
Ściany (4)	50	294	68	1005	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

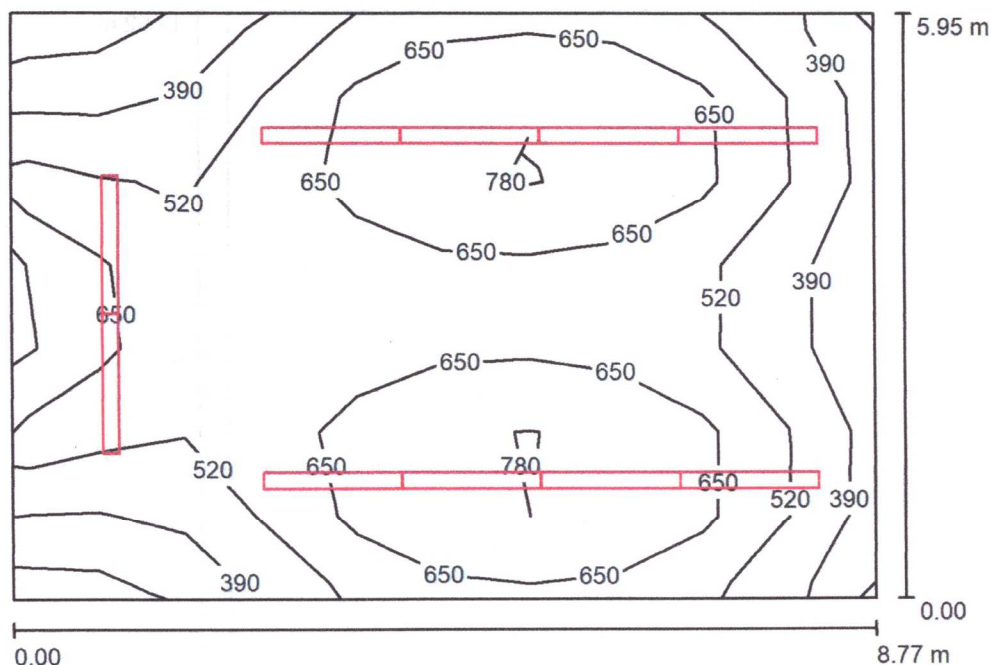
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX OleveonF 1200 4000-840 (1.000)	4000	4000	33.0
W sumie:			4000	4000	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.70 \text{ W/m}^2 = 5.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.98 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

90 SALA LEKCYJNA / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:77

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	590	251	863	0.425
Podłoga	20	512	244	670	0.476
Sufit	70	121	74	201	0.612
Ściany (4)	50	266	90	860	/

Płaszczyzna pracy:

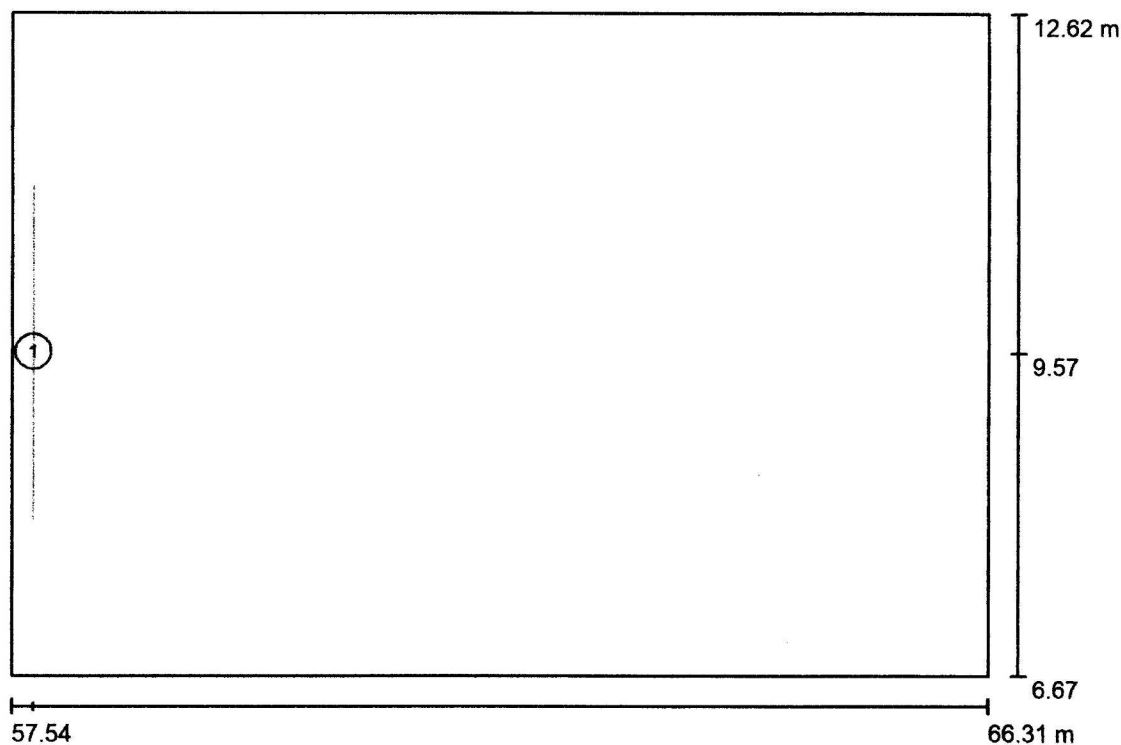
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 10 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 (1.000)	5199	5200	35.0
2	8	TRILUX Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 (1.000)	4199	4200	32.0
W sumie:			43987	44000	326.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.25 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 52.15 m^2)

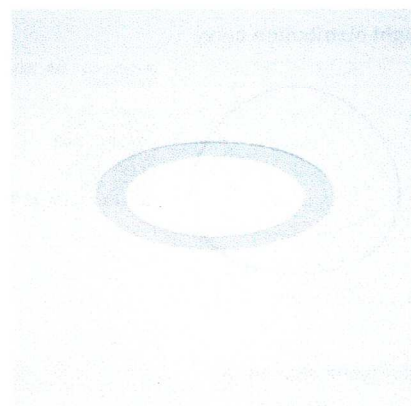
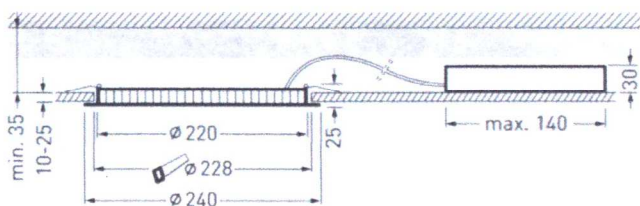
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

90 SALA LEKCYJNA / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

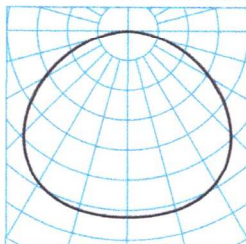
Skala 1 : 68

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$E_{min} /$ E_m	$E_{min} /$ E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 16	557	330	900	0.593	0.367


cechy i parametry produktu


Typ oprawy	Okrągły diodowy downlight do wbudowania.
Sposoby montażu	montaż podtynkowy
Układ optyczny oprawy	Z mleczną osłoną z PMMA.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	2000 lm
Pobór mocy	24,00 W
Skuteczność świetlna	83 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	4 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy oświetleniowej z ciśnieniowo formowanego aluminium.
Wykonanie elektryczne	Z zewnętrznym urządzeniem zasilającym, z możliwością włączania.
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napięcie znamionowe	220 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
Szczelność	IP20
Szczelność od strony pomieszczenia	IP44
Klasa ochronności	II
Odporność na uderzenia (IK)	IK05
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C
Temperatura otoczenia	-20 - 25 °C
Maks. Oprawy B10	30
Maks. Oprawy B16	45
Maks. Oprawy C10	38
Maks. Oprawy C16	57
Wysokość	24 mm
średnica zewnętrzna	240 mm
wysokość montażu	45 mm
Masa	0,6 kg
średnica montażu	228 mm

light distribution curve

Aviella C07 OA 2000-840 ET 01
TX371248

C0 - C180
C90 - C270

UGR I = 26.2
UGR g = 26.2
DIN 5040: A40
UTE: 1,00 E
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 46 79 96 100 100

dostępne akcesoria

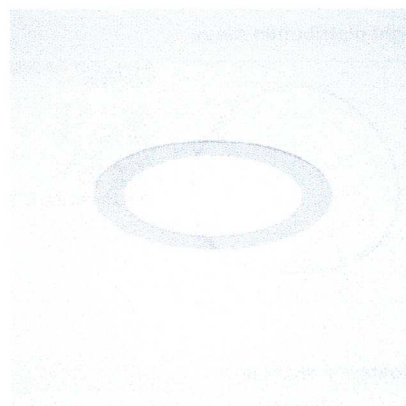
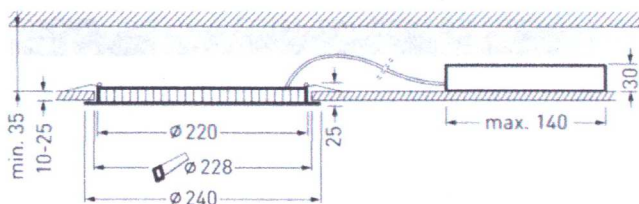
Material	Opis
 Netzweiterleitungsset 3-pol f SKII vp 6398300	Skrzynka przełotu zasilania sieciowego do downlightów. Wersja w 3-żyłowa.

tekst przetargu

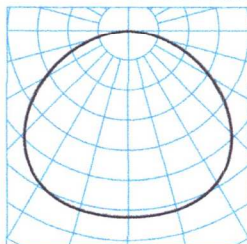
Okrągły diodowy downlight do wbudowania. Montaż w suficie za pomocą sprężyn do szybkiego montażu. Wycięcie w suficie Ø 228 mm, Głębokość montażowa 45 mm. Z mleczną osłoną z PMMA. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 2000 lm, pobór mocy 24,00 W, skuteczność świetlna oprawy 83 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_a 25^\circ\text{C}) = 50.000$ h. Korpus oprawy oświetleniowej z ciśnieniowo formowanego aluminium. Pierścień sufitowy lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary zewnętrzne pierścienia sufitowego Ø 240 mm, wysokość oprawy 24 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $-20^\circ\text{C} - +25^\circ\text{C}$. Klasa ochronności (EN 61140): II, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, Stopień ochrony od strony pomieszczenia: IP44, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK05, temperatura badania rozrzuconym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650°C . Masa: 0,6 kg. Z zewnętrznym urządzeniem zasilającym, z możliwością włączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>
EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
D	10145856


cechy i parametry produktu


Typ oprawy	Okrągły diodowy downlight do wbudowania.
Sposoby montażu	montaż podtynkowy
Układ optyczny oprawy	Z mleczną osłoną z PMMA.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	2000 lm
Pobór mocy	24,00 W
Skuteczność świetlna	83 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	4 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL9016 Białe beskidzki
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy oświetleniowej z ciśnieniowo formowanego aluminium.
Wykonanie elektryczne	Z zewnętrznym urządzeniem zasilającym, z możliwością włączania.
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napiecie znamionowe	220 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
Szczelność	IP20
Szczelność od strony pomieszczenia	IP44
Klasa ochronności	II
Odporność na uderzenia (IK)	IK05
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C
Temperatura otoczenia	-20 - 25 °C
Maks. Oprawy B10	30
Maks. Oprawy B16	45
Maks. Oprawy C10	38
Maks. Oprawy C16	57
Wysokość	24 mm
średnica zewnętrzna	240 mm
wysokość montażu	45 mm
Masa	0,6 kg
średnica montażu	228 mm

light distribution curve

Aviella C07 OA 2000-840 ET 01
TX371248

 CO - C180
 C90 - C270

 UGR I = 26.2
 UGR q = 26.2
 DIN 5040: A40
 UTE: 1.00 E
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 46 79 96 100 100

dostępne akcesoria

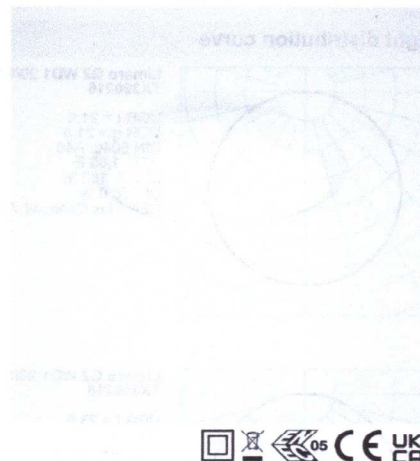
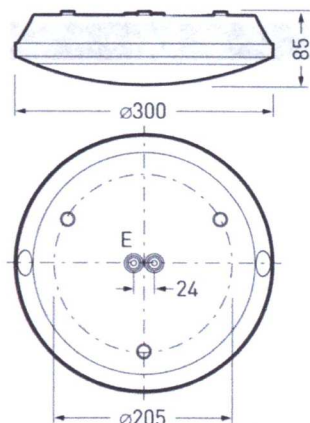
Material	Opis
 Netzweiterleitungssset 3-pol f SKII vp 6398300	Skrzynka przełotu zasilania sieciowego do downlightów. Wersja w 3-żyłowa.

tekst przetargu

Okrągły diodowy downlight do wbudowania. Montaż w suficie za pomocą sprężyn do szybkiego montażu. Wycięcie w suficie Ø 228 mm, Głębokość montażowa 45 mm. Z mleczną osłoną z PMMA. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 2000 lm, pobór mocy 24,00 W, skuteczność świetlna oprawy 83 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_q 25^\circ C) = 50.000$ h. Korpus oprawy oświetleniowej z ciśnieniowo formowanego aluminium. Pierścień sufitowy lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary zewnętrzne pierścienia sufitowego Ø 240 mm, wysokość oprawy 24 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $-20^\circ C - +25^\circ C$. Klasa ochronności (EN 61140): II, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, Stopień ochrony od strony pomieszczenia: IP44, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK05, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: $650^\circ C$. Masa: 0,6 kg. Z zewnętrznym urządzeniem zasilającym, z możliwością włączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

 Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>
EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
D	10145856

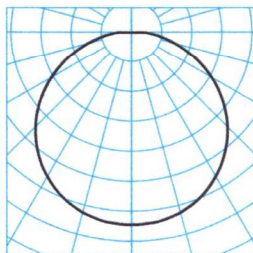


cechy i parametry produktu

Zakres zastosowania	Pomieszczenia wilgotne Zadaszone strefy zewnętrzne	
Typ oprawy	Okrągła oprawa do nabudowania, do pomieszczeń wilgotnych	
Źródła światła	Strumień świetlny oprawy regulowany 3-stopniowo (800 lm/2200 lm/).	
Sposoby montażu	Natynkowy	
Układ optyczny oprawy	Z opalowym kloszem z poliwęglanu, odpornym na uderzenia.	
Light Engine	Level 1	Level 3
Temperatura barwowa	4000 K	4000 K
zmierzony strumień świetlny	800 lm	2200 lm
Pobór mocy	9,00 W	19,00 W
Skuteczność świetlna	89 lm/W	116 lm/W
Trwałość	L70 (25 °C) = 50.000 h L80 (25 °C) = 35.000 h	
Wskaźnik oddawania barw	80	
tolerancja barwowa	5 SDCM	
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka	
kolor oprawy	RAL9016 Białe beskidzki	
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.	
Przekrój przewodu	1,50 mm²	
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy	
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
napięcie znamionowe	220 - 240 V	
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %	
Szczelność	IP65	
Szczelność od strony pomieszczenia	IP65	
Klasa ochronności	II	
Odporność na uderzenia (IK)	IK10	
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C	
Temperatura otoczenia	-20 - 35 °C	
Maks. Oprawy B10	12	
Maks. Oprawy B16	18	
Maks. Oprawy C10	19	
Maks. Oprawy C16	25	
Wysokość	85 mm	
średnica zewnętrzna	300 mm	
Masa	0,9 kg	

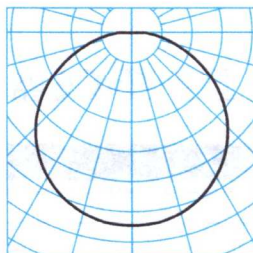
Light Engine Dane

Light Engine	Temperatura barwowa	Znamionowy strumień świetlny	Wartość poboru mocy typ	Skuteczność świetlna
Level 1	4000 K	800 lm	9,00 W	89 lm/W
Level 3	4000 K	2200 lm	19,00 W	116 lm/W

light distribution curve


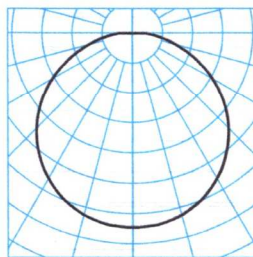
Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65 (1000lm)
TX390216
 UGR I = 21.6
 UGR q = 21.6
 DIN 5040: A40
 UTE: 1.00 E
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 44 75 93 100 100

■ C0 - C180
 ■ C90 - C270



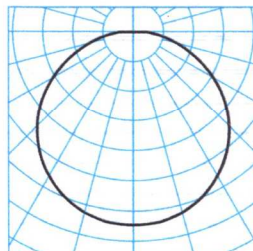
Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65 (1400lm)
TX390218
 UGR I = 23.5
 UGR q = 23.5
 DIN 5040: A40
 UTE: 1.00 E
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 44 75 93 100 100

■ C0 - C180
 ■ C90 - C270



Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65 (2000lm)
TX390210
 UGR I = 25.1
 UGR q = 25.1
 DIN 5040: A40
 UTE: 1.00 E
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 44 75 93 100 100

■ C0 - C180
 ■ C90 - C270



Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65 (1000)
TX199132
 UGR I = 21.6
 UGR q = 21.6
 DIN 5040: A40
 UTE: 1.00 E
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 44 75 93 100 100

■ C0 - C180
 ■ C90 - C270

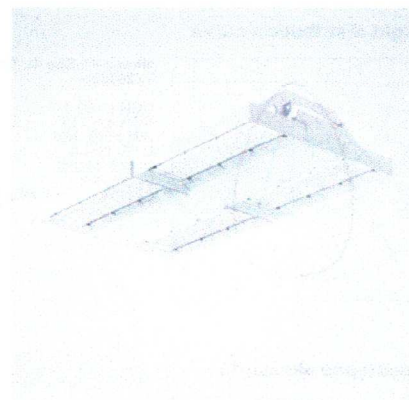
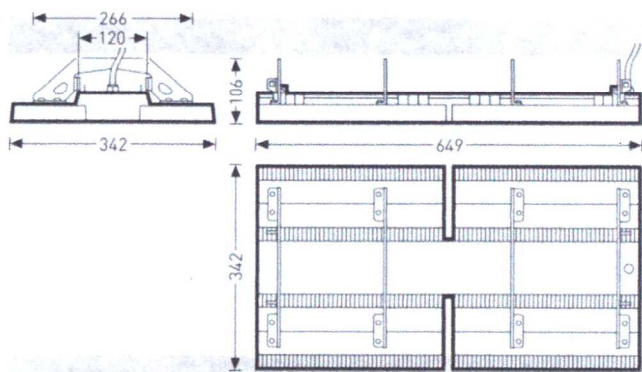
tekst przetargu

Okrągła oprawa do nabudowania, do pomieszczeń wilgotnych Do montażu ściennego lub sufitowego. Z opalowym kloszem z poliwęglanu, odpornym na uderzenia. Z powierzchnią o drobnej strukturze z atrakcyjnym matowym wzorem. Klosz okrągły, w kształcie odcinka kuli, o bardzo stabilnych kształtach. Strumień świetlny oprawy regulowany w 3 stopniach. Strumień świetlny oprawy 800 lm - 2200 lm, pobór mocy 9,00 W - 19,00 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 116 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L_{70}(t_q 25^\circ C) = 50.000$ h, Średni okres trwałości znamionowej $L_{80}(t_q 25^\circ C) = 35.000$ h. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy oświetleniowej z tworzywa sztucznego, biały (RAL 9016). Średnica oprawy $\varnothing 300$ mm, wysokość oprawy 85 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $- +35^\circ C$. Klasa ochronności (EN 61140): II, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP65, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK10, temperatura badania rozżarzonego drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: $650^\circ C$. Masa: 0,9 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

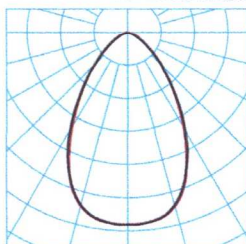
EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego
Klasa efektywności energetycznej
Identyfikator modelu

D

ISM-BH8C21CR1-SZK11040W0UL


cechy i parametry produktu

Typ oprawy	Wytrzymały diodowy projektor do hal, odporny na uderzenia piłką.
Źródła światła	System diodowy składający się z 4 modułów diodowych zamontowanych na aluminiowej podstawie.
Sposoby montażu	Natynkowy
Układ optyczny oprawy	System optyczny zbudowany z soczewek poliwęglanowych.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	26700 lm
Pobór mocy	157,00 W
Skuteczność świetlna	170 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 100.000 h L80 (50 °C) = 100.000 h L90 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	3 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 1 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Korpus oprawy oświetleniowej	Wytrzymały korpus z ciśnieniowo formowanego aluminium z żebrami chłodzącymi.
Wykonanie elektryczne	Z 2 zasilaczami elektronicznymi ściemnianym cyfrowo (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Tak
Rodzaj złącza	Przewód podłączeniowy
możliwość ściemniania dotykowego	Tak
zakres ściemniania	1 - 100 %
Monitoring Ready	Na żądanie
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napięcie znamionowe	220 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
oznaczenie IFS	Tak
Szczelność	IP65
Klasa ochronności	I
Odporność na uderzenia (IK)	IK08
Wytrzymałość drutu żarnikowego	850 °C
Temperatura otoczenia	-30 - 50 °C
Maks. Oprawy B10	10
Maks. Oprawy B16	16
Maks. Oprawy C10	16
Maks. Oprawy C16	27
Długość	649 mm
Szerokość-net	342 mm
Wysokość	63 mm
Masa	8,1 kg

light distribution curve

Mirona Fit-Spo 4L TB 260-840 ETDD
TX263666

UGR I = 22.1
 UGR q = 21.7
 DIN 5040: A60
 UTE: 1,00 B
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 76 95 100 100 100 0 0 0

CO - C150
 CPO - C270

dostępne akcesoria

Material	Opis
Mirona Fit AMB 6L 6888000	Akcesoria do montażu sufitowego, 2 szt..
Mirona Fit AWB 2L/4L 6888100	Regulowane pałki do montażu ściennego, 2 szt..
Mirona Fit AKY K 1DP 8498300	Zestaw zwieszaków łańcuszkowych do diodowych opraw do hal Mirona Fit. Mit 2 Ketten 1200mm, 2 Karabiner, 2 Spannschlösser sowie 1 Deckenbefestigungsplatte zur gemeinsamen Befestigung.

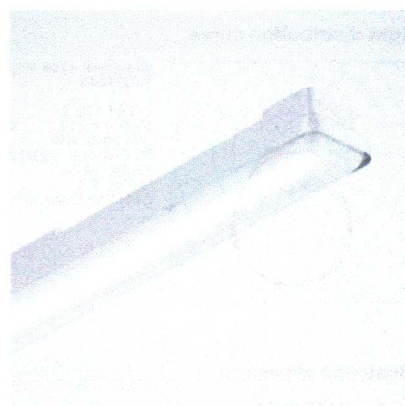
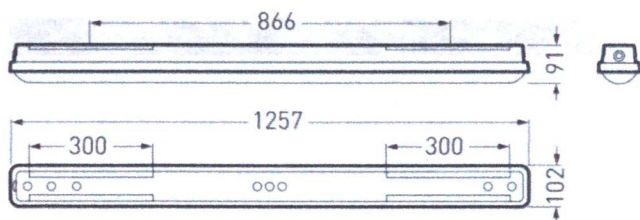
tekst przetargu

Wytrzymały diodowy projektor do hal, odporny na uderzenia piłką. Umożliwia stosowanie w pomieszczeniach o zwiększonym ryzyku pożaru. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24. Oprawa do nabudowania do montażu sufitowego. System optyczny zbudowany z soczewek poliwęglanowych. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. System diodowy składający się z 4 modułów diodowych zamontowanych na aluminiowej podstawie. Strumień świetlny oprawy 26700 lm, pobór mocy 157,00 W, skuteczność świetlna oprawy 170 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, Television Lighting Consistency Index (TLCI) > 60. ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80(t_a 50 °C) = 100.000 h, L80(t_a 25 °C) = 100.000 h, Średni okres trwałości znamionowej L90(t_a 25 °C) = 50.000 h. Wytrzymały korpus z ciśnieniowo formowanego aluminium z żebrami chłodzącymi. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 649 mm x 342 mm, wysokość oprawy 63 mm. Wzmocnienie korpusu oprawy na odwrocie specjalnie do stosowania w obiektach sportowych. Odporne na uderzenia piłką zgodnie z DIN 18032-3. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): -30 °C - +50 °C. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP65, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzonego drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 850 °C. Masa: 8,1 kg. Z 2 zasilaczami elektronicznymi ściemnianym cyfrowo (DALI). Urządzenie sterujące zgodnie ze standardem DALI-2 (EN 62386). Oprawa z funkcją przełączania i ściemniania za pomocą zacisków sterowniczych DALI (Touch DIM). Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Na zapytanie oprawa może być wyposażona w funkcję Monitoring ready (MOR). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

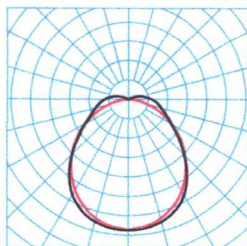
Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
C	929001497806
C	SI-B8T381280EU


cechy i parametry produktu












Zakres zastosowania	Pomieszczenia wilgotne Zadaszone strefy zewnętrzne
Typ oprawy	Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu.
Sposoby montażu	Montaż zwieszany Natynkowy
Układ optyczny oprawy	Klosz z mlecznego, półprzezroczystego poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatów.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	3900 lm
Pobór mocy	28,00 W
Skuteczność świetlna	139 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	3 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL7035 Szary jasny
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy z poliwęglanu.
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napięcie znamionowe	230 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
oznaczenie IFS	Tak
Szczelność	IP66
Szczelność od strony pomieszczenia	IP66
Klasa ochronności	I
Odporność na uderzenia (IK)	IK08
Wytrzymałość drutu żarnikowego	850 °C
Temperatura otoczenia	-20 - 35 °C
Długość	1.257 mm
Szerokość-net	102 mm
Wysokość	91 mm
Masa	2,0 kg

light distribution curve

OleveonF 1200 4000-840 PC
TX371645

UGR I = 22.2
 UGR g = 23.4
 DIN 5040: A40
 UTE: 0.94 E + 0.06 T
 DLOR: 94 %
 ULOR: 6 %
 CEN Flux Code: 47 76 92 94 100 4 9 34 6

C0 - C180
 C90 - C270

dostępne akcesoria

Material	Opis
 ZBSB 1,0m 6923200	Zawieszenie na taśmach stalowych, 1 para, nierdzewne, długość 1,0 m, do opraw do pomieszczeń wilgotnych.
 ZBATL2 6923300	Zabezpieczenie przed kradzieżą diodowej oprawy do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych.
 ZBMC 6923400	Akcesoria montażowe do Nextrema 4000-8... / 6000-8... / Olexeon/Oleveon Fit/Aragon Fit/. Pałk do zawieszenia.
 OleveonF ZLV/525/12 7129700	Okablowanie przejściowe 5-żyłowe.
Wanne OleveonF 1.2 PC Ersatz 7129900	Klosz zamienny do Oprawa do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych OleveonF 1.2 PC.
Wanne OleveonF 1.2 PMMA Ersatz 7130000	Klosz zamienny do Oprawa do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych OleveonF 1.2 PMMA.
 7650IP OleveonF L150 01 7342800	Moduł podstawowy do E-Line Fix do integracji oprawy do pomieszczeń wilgotnych OleveonFit / AragonFit w ciągu świetlnym (OleveonF 12... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Klamry do szybkiego montażu oprawy bez użycia narzędzi zamontowane są na module podstawowym. Kolor biały (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer. wys.): 1474 mm x 79 mm x 60 mm.
 7650IP OleveonF L150 03 7342900	Moduł podstawowy do E-Line Fix do integracji oprawy do pomieszczeń wilgotnych OleveonFit / AragonFit w ciągu świetlnym (OleveonF 12... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Klamry do szybkiego montażu oprawy bez użycia narzędzi zamontowane są na module podstawowym. Kolor srebrno-szary (RAL 9006). Wymiary (dł. x szer. wys.): 1474 mm x 79 mm x 60 mm.
 7650IP OleveonF L150 05 7343000	Moduł podstawowy do E-Line Fix do integracji oprawy do pomieszczeń wilgotnych OleveonFit / AragonFit w ciągu świetlnym (OleveonF 12... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Klamry do szybkiego montażu oprawy bez użycia narzędzi zamontowane są na module podstawowym. Kolor czarny (RAL 9005). Wymiary (dł. x szer. wys.): 1474 mm x 79 mm x 60 mm.
 7750 OleveonF L150 01 7344900	Moduł podstawowy do E-Line Flex do integracji oprawy do pomieszczeń wilgotnych OleveonFit / AragonFit w ciągu świetlnym (OleveonF 1.2... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Klamry do szybkiego montażu oprawy bez użycia narzędzi zamontowane są na module podstawowym. Kolor biały (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer. wys.): 1474 mm x 80 mm x 73 mm.
 7750 OleveonF L150 03 7345000	Moduł podstawowy do E-Line Flex do integracji oprawy do pomieszczeń wilgotnych OleveonFit / AragonFit w ciągu świetlnym (OleveonF 1.2... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Klamry do szybkiego montażu oprawy bez użycia narzędzi zamontowane są na module podstawowym. Kolor srebrno-szary (RAL 9006). Wymiary (dł. x szer. wys.): 1474 mm x 80 mm x 73 mm.
 7750 OleveonF L150 05 7345100	Moduł podstawowy do E-Line Flex do integracji oprawy do pomieszczeń wilgotnych OleveonFit / AragonFit w ciągu świetlnym (OleveonF 1.2... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Klamry do szybkiego montażu oprawy bez użycia narzędzi zamontowane są na module podstawowym. Kolor czarny (RAL 9005). Wymiary (dł. x szer. wys.): 1474 mm x 80 mm x 73 mm.
 ZBWM 7425600	Obrotowy uchwyt montażowy do montażu ściennego lub sufitowego diodowych opraw do pomieszczeń wilgotnych 1 zestaw.

tekst przetargu

Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Zalecane w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stabilności mechanicznej. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24. Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Do montażu sufitowego i ściennego oraz

montażu podwieszanego. Montaż sufitowy za pomocą dołączonych klamer mocujących ze stali szlachetnej. Montaż podwieszany możliwy za pomocą opcjonalnych akcesoriów. Klosz z mlecznego, półprzezroczystego poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatów. Z rozsyłem światła zgodnym z prawem Lamberta. Wskaźnik ośnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 25. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 3900 lm, pobór mocy 28,00 W, skuteczność świetlna oprawy 139 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_{90} 25^\circ\text{C}) = 50.000$ h. Źródło światła jest wymienne zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z poliwęglanu. Korpus oprawy oświetleniowej, kolor jasnoszary (RAL 7035). Zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Wymiary (dł. x szer.): 1257 mm x 102 mm, wysokość oprawy 91 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $-20^\circ\text{C} - +35^\circ\text{C}$. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP66, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzonego drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 850°C . Masa: 2,0 kg. Z 3-biegunową kostką przyłączeniową do 2,5 mm². Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

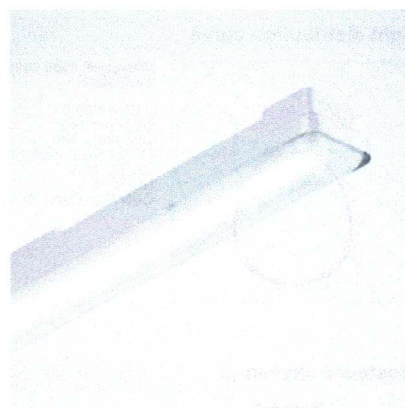
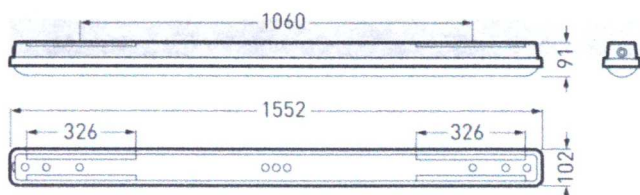
Akcesoria do serii:

W przypadku poziomego montażu ściennego oprawy należy koniecznie zamontować akcesorium ZBATL (zabezpieczenie przed kradzieżą). ZBATL2, TOC 69 23 300

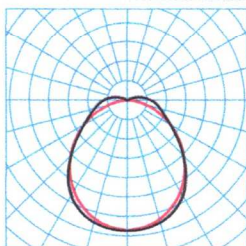
Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
D	SI-B8T14B560EU
D	86002101-00


cechy i parametry produktu






Zakres zastosowania	Pomieszczenia wilgotne/Zadaszone strefy zewnętrzne
Typ oprawy	Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu.
Sposoby montażu	Montaż zwieszany/Natynkowy
Układ optyczny oprawy	Klosz z mlecznego, półprzezroczystego poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatów.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	6100 lm
Pobór mocy	44,00 W
Skuteczność świetlna	139 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	3 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL7035 Szary jasny
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy z poliwęglanu.
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napięcie znamionowe	230 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
oznaczenie IFS	Tak
Szczelność	IP66
Szczelność od strony pomieszczenia	IP66
Klasa ochronności	I
Odporność na uderzenia (IK)	IK08
Wytrzymałość drutu żarnikowego	850 °C
Temperatura otoczenia	-20 - 35 °C
Długość	1.552 mm
Szerokość-net	102 mm
Wysokość	91 mm
Masa	2,5 kg

light distribution curve

OleveonF 1500 6000-840 PC
TX371632

■ C0 - C180
■ C90 - C270

UGR I = 23.0
UGR g = 24.2
DIN 5040: A40
UTE: 0.94 E + 0.06 T
DLOR: 94 %
ULOR: 6 %
CEN Flux Code: 47 76 92 94 100 4 9 34 6

dostępne akcesoria

Material	Opis
 ZBSB 1,0m 6923200	Zawieszenie na taśmach stalowych, 1 para, nierdzewne, długość 1,0 m, do opraw do pomieszczeń wilgotnych.
 ZBATL2 6923300	Zabezpieczenie przed kradzieżą diodowej oprawy do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych.
 ZBMC 6923400	Akcesoria montażowe do Nextrema 4000-8... / 6000-8... / Olexeon/Oleveon Fit/Aragon Fit/. Pałk do zawieszenia.
 OleveonF ZLV/525/15 7129800	Okablowanie przejściowe 5-żyłowe.
Wanne OleveonF 1.5 PC Ersatz 7130100	Klosz zamienny do Oprawa do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych OleveonF 1.5 PC.
Wanne OleveonF 1.5 PMMA Ersatz 7130200	Klosz zamienny do Oprawa do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych OleveonF 1.5 PMMA.
 ZBWM 7425600	Obrotowy uchwyt montażowy do montażu ściennego lub sufitowego diodowych opraw do pomieszczeń wilgotnych 1 zestaw.

tekst przetargu

Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Zalecane w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stabilności mechanicznej. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24. Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Do montażu sufitowego i ściennego oraz montażu podwieszanego. Montaż sufitowy za pomocą dołączonych klamer mocujących ze stali szlachetnej. Montaż podwieszany możliwy za pomocą opcjonalnych akcesoriów. Klosz z mlecznego, półprzezroczystego poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatów. Z rozsyłem światła zgodnym z prawem Lamberta. Wskaźnik ośnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 25. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 6100 lm, pobór mocy 44,00 W, skuteczność świetlna oprawy 139 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_a 25^\circ C) = 50.000$ h. Źródło światła jest wymienne zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z poliwęglanu. Korpus oprawy oświetleniowej, kolor jasnoszary (RAL 7035). Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Wymiary (dł. x szer.): 1552 mm x 102 mm, wysokość oprawy 91 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): $-20^\circ C - +35^\circ C$. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP66, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozróżnionym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: $850^\circ C$. Masa: 2,5 kg. Z 3-biegunową kostką przyłączeniową do 2,5 mm². Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

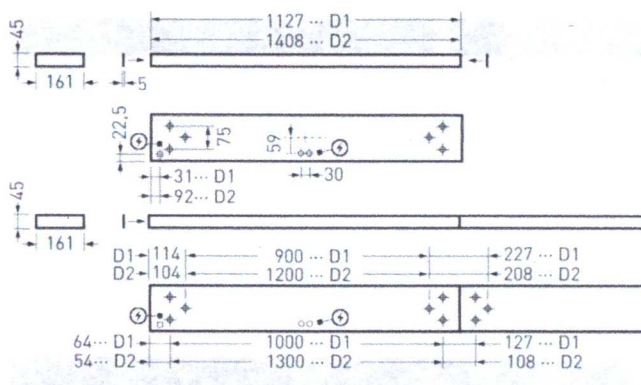
Akcesoria do serii:

W przypadku poziomego montażu ściennego oprawy należy koniecznie zamontować akcesorium ZBATL (zabezpieczenie przed kradzieżą). ZBATL2, TOC 69 23 300

Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

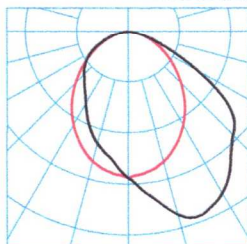
EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
D	SI-B8T14B560EU
D	86002101-00
D	SI-B8T07B280EU



cechy i parametry produktu















Zakres zastosowania	Biura Korytarze Foyer Pomieszczenia konferencyjne Pomieszczenia handlowe Poczekalnie
Typ oprawy	Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrawędziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni.
Sposoby montażu	Natynkowy
Układ optyczny oprawy	Z zadrukowaną szybą okładkową od wewnątrz i gładką, opalową osłoną z PMMA od strony pomieszczenia.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	5200 lm
Pobór mocy	35,00 W
Skuteczność świetlna	149 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	3 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 1 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL9016 Białý beskidzki
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napiecie znamionowe	220 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
Szczelność	IP20
Klasa ochronności	I
Odporność na uderzenia (IK)	IK03
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C
Temperatura otoczenia	25 °C
Maks. Oprawy B10	13
Maks. Oprawy B16	24
Maks. Oprawy C10	24
Maks. Oprawy C16	40
Długość	1.408 mm
Szerokość-net	161 mm
Wysokość	48 mm
Masa	4,7 kg

light distribution curve

Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01
TX277472

■ C0 - C180
■ C90 - C270

DIN 5040: A40
UTE: 1,00 E
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 50 83 97 100 100

dostępne akcesoria

Material	Opis
 03630S Vacuum Plug 2926500	Przyssawka do zdejmowania osłon szklanych w celu konserwacji.
 ZAE/01 515 4691700	Podsufitka do podłączenia 5-biegunowego przewodu sieciowego w przypadku wylotów sufitowych. Kwadratowa, biała.
 ZAE/03 515 4691800	Podsufitka do podłączenia 5-biegunowego przewodu sieciowego w przypadku wylotów sufitowych. Kwadratowa, srebrnoszara.
 Opendo D/H ZDV 315 L1 7752900	Okablowanie przejściowe z pojedynczych przewodów odpornych na działanie wysokich temperatur. Do stosowania w połączeniu oprawa D1/H1 z oprawą D1/H1 oraz oprawa D1/H1 z łącznikiem (ZLK SAN) D/H1 lub D/H2 oraz opraw D1/H1 z modułem zaślepiającym D/H (BL) L60 lub L75.
 Opendo D/H ZDV 315 L2 7753000	Okablowanie przejściowe z pojedynczych przewodów odpornych na działanie wysokich temperatur. Do stosowania w połączeniu oprawa D2/H2 z oprawą D2/H2 oraz oprawa D2/H2 z łącznikiem (ZLK SAN) D/H1 lub D/H2 oraz oprawa D2/H2 z modułem zaślepiającym D/H (BL) L60 lub L75 lub L150 oraz w połączeniu oprawa D1/H1 z modułem zaślepiającym D/H (BL) L150. Do stosowania w połączeniu oprawa D1/H1 z oprawą D2/H2. W przypadku tej kombinacji okablowanie przelotowe należy przyciąć na odpowiednią długość.
 Opendo H ZST 315/1000 7753500	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 3-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 1000 mm.
 Opendo H ZST 315/2000 7753600	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 3-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 2000 mm.
 Opendo D/H ZLK 01 7754100	Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych i zwieszanych.
 Opendo H ZST/2000 7755500	Zwieszaki linkowe Y o długości zwisu do: 2000 mm.
 Opendo D/H ZKS N 01 7972100	Zaślepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych.
 Opendo D/H1 ZKS SAN 01 8041700	Zaślepki końcowe do modernizacji. Do opraw serii Opendo D1 / H1.
 Opendo D/H1 ZLK SAN 01 8041900	Złącze do linii świetlnych do modernizacji. Pokrywa z tworzywa sztucznego, kolor biały (RAL 9016). Długość 77 mm, Szerokość 160 mm, wysokość 46 mm.
 Opendo D/H2 ZKS SAN 01 8102500	Zaślepki końcowe do modernizacji. Do opraw serii Opendo D2 / H2.
 Opendo D/H2 ZLK SAN 01 8102700	Złącze do linii świetlnych do modernizacji. Pokrywa z tworzywa sztucznego, kolor biały (RAL 9016). Długość 95 mm, Szerokość 160 mm, wysokość 46 mm.

tekst przetargu

Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrawędziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Oprawa do nabudowania do montażu sufitowego w pomieszczeniach.

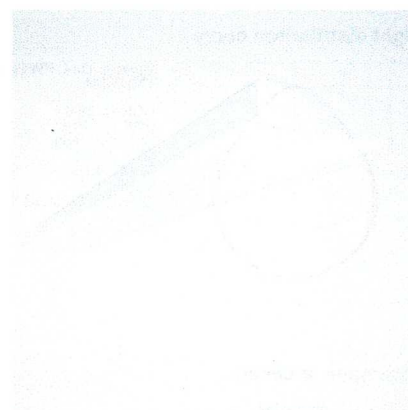
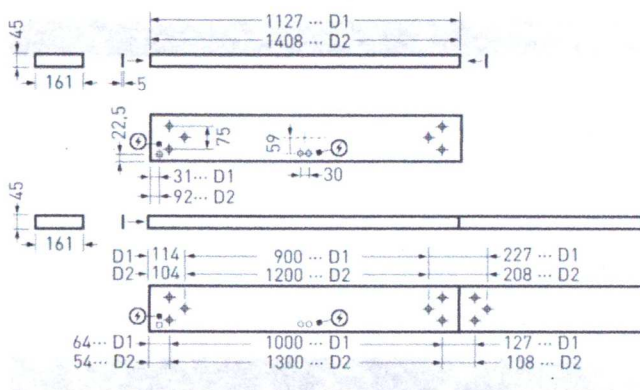
Do opraw pojedynczych lub ciągów świetlnych przy użyciu oddzielnie zamawianego osprzętu. Nadaje się do wersji z okablowaniem przejściowym. Z zadrukowaną szybą okładkową od wewnątrz i gładką, opalową osłoną z PMMA od strony pomieszczenia. Z asymetrycznym rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 5200 lm, pobór mocy 35,00 W, skuteczność świetlna oprawy 149 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) < 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej $L_{80}(t_a, 25^\circ\text{C}) = 50.000$ h. Źródło światła jest wymienne zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z blachy stalowej, lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1408 mm x 161 mm, wysokość oprawy 48 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonego drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Masa: 4,7 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

Wskazówki dotyczące zastosowania :

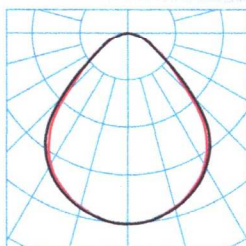
Przewody podłączeniowe, elementy czołowe, złącza do ciągów świetlnych, zawieszenia linowe oraz sufitową puszkę podłączeniową należy zamawiać oddzielnie. Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
C	SI-B8T15B56CEU
C	SI-B8T07B28CEU


cechy i parametry produktu















Zakres zastosowania	Biura Korytarze Foyer Pomieszczenia konferencyjne Pomieszczenia handlowe Poczekalnie
Typ oprawy	Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrawędziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni.
Sposoby montażu	Natynkowy
Układ optyczny oprawy	Z umieszczoną wewnątrz mikropryzmatyczną szybą osłonową oraz gładką, mleczną pokrywą z PMMA od strony pomieszczenia.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	4200 lm
Pobór mocy	32,00 W
Skuteczność świetlna	131 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	3 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 1 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napięcie znamionowe	220 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
Szczelność	IP20
Klasa ochronności	I
Odporność na uderzenia (IK)	IK03
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C
Temperatura otoczenia	25 °C
Maks. Oprawy B10	13
Maks. Oprawy B16	24
Maks. Oprawy C10	24
Maks. Oprawy C16	40
Długość	1.408 mm
Szerokość-net	161 mm
Wysokość	48 mm
Masa	4,7 kg

light distribution curve

Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01
TX277484

UGR I = 18.0
UGR g = 18.4
DIN 5040: A50
UTE: 1.00 C
DLOR: 99 %
ULOR: 1 %
CEN Flux Code: 65 90 98 99 100 14 43 71 1

■ C0 - C180
■ C90 - C270

dostępne akcesoria

Material	Opis
 03630S Vacuum Plug 2926500	Przysawka do zdejmowania osłon szklanych w celu konserwacji.
 ZAE/01 515 4691700	Podsufitka do podłączenia 5-biegunowego przewodu sieciowego w przypadku wylotów sufitowych. Kwadratowa, biała.
 ZAE/03 515 4691800	Podsufitka do podłączenia 5-biegunowego przewodu sieciowego w przypadku wylotów sufitowych. Kwadratowa, srebrnoszara.
 Opendo D/H ZDV 315 L1 7752900	Okablowanie przejściowe z pojedynczych przewodów odpornych na działanie wysokich temperatur. Do stosowania w połączeniu oprawa D1/H1 z oprawą D1/H1 oraz oprawa D1/H1 z łącznikiem (ZLK SAN) D/H1 lub D/H2 oraz opraw D1/H1 z modułem zaślepiającym D/H (BL) L60 lub L75.
 Opendo D/H ZDV 315 L2 7753000	Okablowanie przejściowe z pojedynczych przewodów odpornych na działanie wysokich temperatur. Do stosowania w połączeniu oprawa D2/H2 z oprawą D2/H2 oraz oprawa D2/H2 z łącznikiem (ZLK SAN) D/H1 lub D/H2 oraz oprawa D2/H2 z modułem zaślepiającym D/H (BL) L60 lub L75 lub L150 oraz w połączeniu oprawa D1/H1 z modułem zaślepiającym D/H (BL) L150. Do stosowania w połączeniu oprawa D1/H1 z oprawą D2/H2. W przypadku tej kombinacji okablowanie przelotowe należy przyciąć na odpowiednią długość.
 Opendo H ZST 315/1000 7753500	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 3-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 1000 mm.
 Opendo H ZST 315/2000 7753600	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 3-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 2000 mm.
 Opendo D/H ZLK 01 7754100	Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych i zwieszanych.
 Opendo H ZST/2000 7755500	Zwieszaki linkowe Y o długości zwisu do: 2000 mm.
 Opendo D/H ZKS N 01 7972100	Zaślepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych.
 Opendo D/H1 ZKS SAN 01 8041700	Zaślepki końcowe do modernizacji. Do opraw serii Opendo D1 / H1.
 Opendo D/H1 ZLK SAN 01 8041900	Złącze do linii świetlnych do modernizacji. Pokrywa z tworzywa sztucznego, kolor biały (RAL 9016). Długość 77 mm, Szerokość 160 mm, wysokość 46 mm.
 Opendo D/H2 ZKS SAN 01 8102500	Zaślepki końcowe do modernizacji. Do opraw serii Opendo D2 / H2.
 Opendo D/H2 ZLK SAN 01 8102700	Złącze do linii świetlnych do modernizacji. Pokrywa z tworzywa sztucznego, kolor biały (RAL 9016). Długość 95 mm, Szerokość 160 mm, wysokość 46 mm.

tekst przetargu

Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrzewdziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni. Odpowiednia do stosowania w przedsiębiorstwach posiadających certyfikat HACCP, IFS i/lub BRC Global Standard Food. Oprawa do nabudowania do montażu sufitowego w pomieszczeniach.

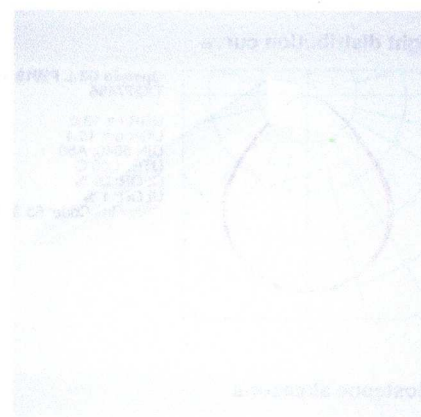
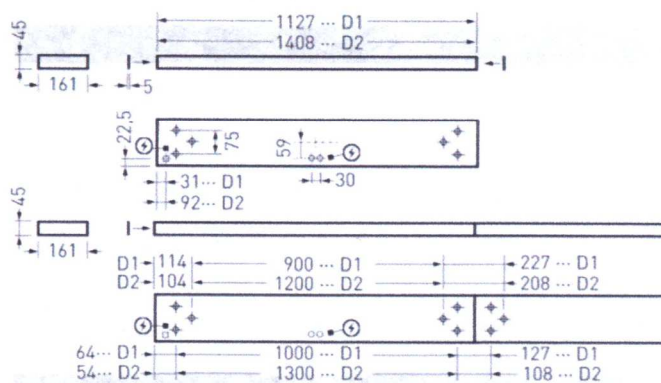
Do opraw pojedynczych lub ciągów świetlnych przy użyciu oddzielnie zamawianego osprzętu. Nadaje się do wersji z okablowaniem przejściowym. Z umieszczoną wewnątrz mikropryzmatyczną szybą osłonową oraz gładką, mleczną pokrywą z PMMA od strony pomieszczenia. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik ośnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 4200 lm, pobór mocy 32,00 W, skuteczność świetlna oprawy 131 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_a 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Korpus oprawy z blachy stalowej, lakierowany proszkowo na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1408 mm x 161 mm, wysokość oprawy 48 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650°C . Masa: 4,7 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

Wskazówki dotyczące zastosowania :

Przewody podłączeniowe, elementy czołowe, złącza do ciągów świetlnych, zawieszenia linowe oraz sufitową puszkę podłączeniową należy zamawiać oddzielnie. Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

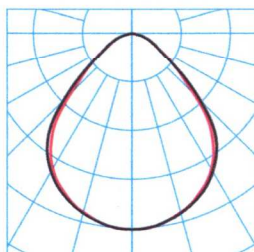
EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
C	SI-B8T15B56CEU
C	SI-B8T07B28CEU



cechy i parametry produktu

Zakres zastosowania	Biura Korytarze Foyer Pomieszczenia konferencyjne Pomieszczenia handlowe Poczekalnie
Typ oprawy	Prostokątna diodowa oprawa sufitowa do nabudowania z bezkrędziową pokrywą z PMMA na całej powierzchni.
Sposoby montażu	Natynkowy
Układ optyczny oprawy	Z umieszczoną wewnątrz mikropryzmatyczną szybą osłonową oraz gładką, mleczną pokrywą z PMMA od strony pomieszczenia.
Light Engine	produkt normalny
Temperatura barwowa	4000 K
zmierzony strumień świetlny	4200 lm
Pobór mocy	33,00 W
Skuteczność świetlna	127 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h
Wskaźnik oddawania barw	80
tolerancja barwowa	3 SDCM
klasa fotobiologiczna	Grupa 1 - brak ryzyka
kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Wykonanie elektryczne	Z zasilaczem elektronicznym, ściemnialna cyfrowo (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Tak
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy
możliwość ściemniania dotykowego	Tak
zakres ściemniania	1 - 100 %
Monitoring Ready	Na żądanie
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
napięcie znamionowe	220 - 240 V
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %
Szczelność	IP20
Klasa ochronności	I
Odporność na uderzenia (IK)	IK03
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C
Temperatura otoczenia	25 °C
Maks. Oprawy B10	13
Maks. Oprawy B16	24
Maks. Oprawy C10	24
Maks. Oprawy C16	40
Długość	1.408 mm
Szerokość-net	161 mm
Wysokość	48 mm
Masa	4,9 kg

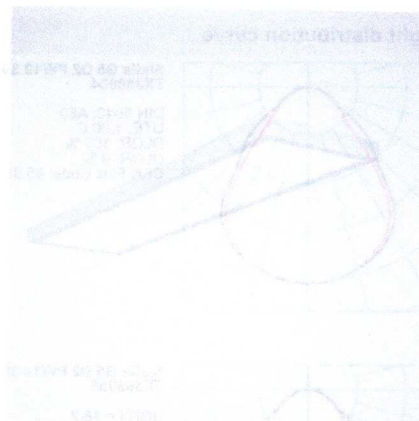
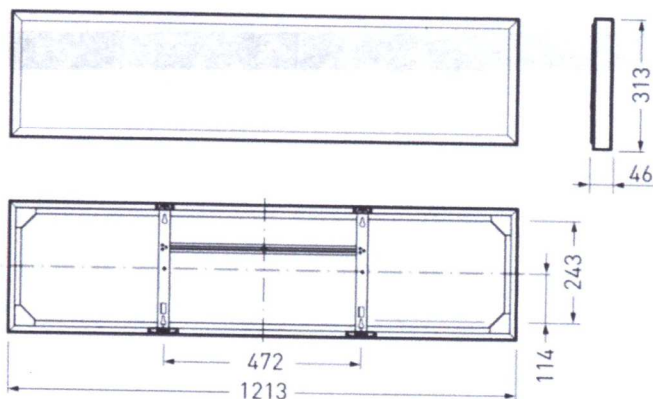
light distribution curve

Opendo D2-L PW19 42-840 ETDD +CO2 01
TX277486

UGR I = 18.0
 UGR q = 18.4
 DIN 5040: A50
 UTE: 1.00 C
 DLOR: 99 %
 ULOR: 1 %
 CEN Flux Code: 65 90 98 99 100 14 43 71 1

CO - C180
 C90 - C270

dostępne akcesoria

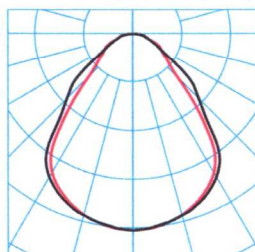
Material	Opis
 03630S Vacuum Plug 2926500	Przyssawka do zdejmowania osłon szklanych w celu konserwacji.
 ZAE/01 515 4691700	Podsufitka do podłączenia 5-biegunowego przewodu sieciowego w przypadku wylotów sufitowych. Kwadratowa, biała.
 ZAE/03 515 4691800	Podsufitka do podłączenia 5-biegunowego przewodu sieciowego w przypadku wylotów sufitowych. Kwadratowa, srebrnoszara.
 Opendo D/H ZDV 315 L1 7752900	Okablowanie przejściowe z pojedynczych przewodów odpornych na działanie wysokich temperatur. Do stosowania w połączeniu oprawa D1/H1 z oprawą D1/H1 oraz oprawa D1/H1 z łącznikiem (ZLK SAN) D/H1 lub D/H2 oraz opraw D1/H1 z modulem zaślepiającym D/H (BL) L60 lub L75.
 Opendo D/H ZDV 515 L2 7753200	Okablowanie przejściowe z pojedynczych przewodów odpornych na działanie wysokich temperatur. Do stosowania w połączeniu oprawa D2/H2 z oprawą D2/H2 oraz oprawa D2/H2 z łącznikiem (ZLK SAN) D/H1 lub D/H2 oraz oprawa D2/H2 z modulem zaślepiającym D/H (BL) L60 lub L75 lub L150 oraz w połączeniu oprawa D1/H1 z modulem zaślepiającym D/H (BL) L150. Do stosowania w połączeniu oprawa D1/H1 z oprawą D2/H2. W przypadku tej kombinacji okablowanie przełotowe należy przyciąć na odpowiednią długość.
 Opendo H ZDT 315/1000 7753500	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 3-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 1000 mm.
 Opendo H ZDT 315/2000 7753600	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 3-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 2000 mm.
 Opendo H ZDT 515/1000 7753700	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 5-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 1000 mm.
 Opendo H ZDT 515/2000 7753800	Przezroczysty przewód zasilający z wbudowaną zatraskową odciążką przewodów. Wersja w 5-żyłowa, Ø 1,5 mm ² . Długość przewodu 2000 mm.
 Opendo D/H ZLK 01 7754100	Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych i zwieszanych.
 Opendo H ZST/2000 7755500	Zwieszaki linkowe Y o długości zwisu do: 2000 mm.
 Opendo D/H ZKS N 01 7972100	Zaślepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych.
 Opendo D/H1 ZKS SAN 01 8041700	Zaślepki końcowe do modernizacji. Do opraw serii Opendo D1 / H1.
 Opendo D/H1 ZLK SAN 01 8041900	Złącze do linii świetlnych do modernizacji. Pokrywa z tworzywa sztucznego, kolor biały (RAL 9016). Długość 77 mm, Szerokość 160 mm, wysokość 46 mm.
 Opendo D/H2 ZKS SAN 01 8102500	Zaślepki końcowe do modernizacji. Do opraw serii Opendo D2 / H2.


cechy i parametry produktu

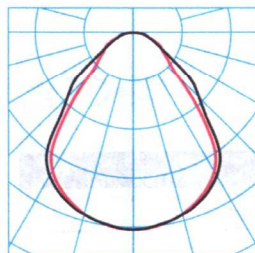
Zakres zastosowania	Biura Korytarze Foyer Pomieszczenia konferencyjne Pomieszczenia handlowe Poczekalnie	
Typ oprawy	Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem pryzmatycznym.	
Sposoby montażu	Natynkowy	
Light Engine	Level 1	Level 2
Temperatura barwowa	4000 K	4000 K
zmierzony strumień świetlny	3000 lm	4000 lm
Pobór mocy	25,00 W	33,00 W
Skuteczność świetlna	120 lm/W	121 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h	
Wskaźnik oddawania barw	80	
tolerancja barwowa	3 SDCM	
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka	
kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki	
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy z aluminium.	
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.	
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy	
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
napięcie znamionowe	220 - 240 V	
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %	
Szczelność	IP20	
Szczelność od strony pomieszczenia	IP20	
Klasa ochronności	I	
Odporność na uderzenia (IK)	IK02	
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C	
Temperatura otoczenia	-20 - 25 °C	
Maks. Oprawy B10	14	
Maks. Oprawy B16	23	
Maks. Oprawy C10	24	
Maks. Oprawy C16	39	
Długość	1.213 mm	
Szerokość-net	313 mm	
Wysokość	46 mm	
Masa	5,0 kg	

Light Engine Dane

Light Engine	Temperatura barwowa	Znamionowy strumień świetlny	Wartość poboru mocy typ	Skuteczność świetlna
Level 1	4000 K	3000 lm	25,00 W	120 lm/W
Level 2	4000 K	4000 lm	33,00 W	121 lm/W

light distribution curve

Siella G5 D2 PW19 30-40/2ML-840 ET (3000lm)
TX388954

 C0 - C180
 C90 - C270

 DIN 5040: A50
 UTE: 1,00 C
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 65 88 97 100 100

Siella G5 D2 PW19 30-40/2ML-840 ET (4000lm)
TX388955

 C0 - C180
 C90 - C270

 UGR I = 18,2
 UGR q = 18,6
 DIN 5040: A50
 UTE: 1,00 C
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 65 88 97 100 100

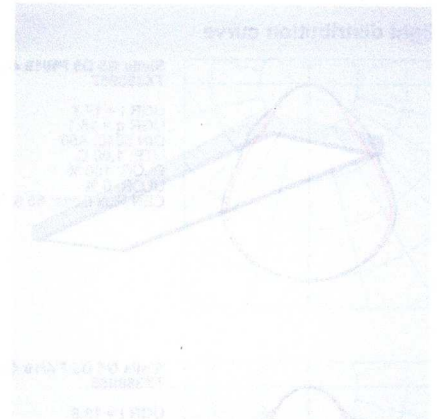
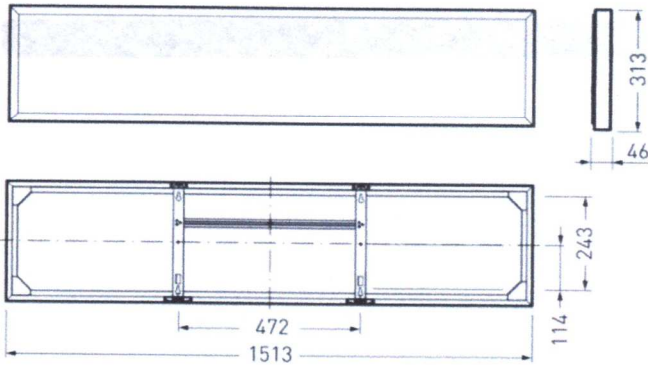
tekst przetargu

Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem pryzmatycznym. Do montażu na równi z sufitem. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik ośnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy regulowany w 2 stopniach. Strumień świetlny oprawy 3000 lm - 4000 lm, pobór mocy 25,00 W - 33,00 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 121 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_{50}, 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Korpus oprawy z aluminium. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1213 mm x 313 mm, wysokość oprawy 46 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK02, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Masa: 5,0 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

 Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>
EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego
Klasa efektywności energetycznej
Identyfikator modelu

C

S10275969

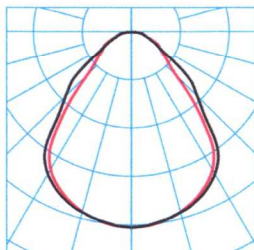


cechy i parametry produktu

Zakres zastosowania	Biura Korytarze Foyer Pomieszczenia konferencyjne Pomieszczenia handlowe Poczekalnie	
Typ oprawy	Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem pryzmatycznym.	
Sposoby montażu	Natynkowy	
Light Engine	Level 1	Level 2
Temperatura barwowa	4000 K	4000 K
zmierzony strumień świetlny	4400 lm	6000 lm
Pobór mocy	36,00 W	50,00 W
Skuteczność świetlna	122 lm/W	120 lm/W
Trwałość	L80 (25 °C) = 50.000 h	
Wskaźnik oddawania barw	80	
tolerancja barwowa	3 SDCM	
klasa fotobiologiczna	Grupa 0 - brak ryzyka	
kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki	
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy z aluminium.	
Wykonanie elektryczne	Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania.	
Rodzaj złącza	Zacisk wtykowy	
częstotliwość znamionowa	50/60 Hz	
napięcie znamionowe	220 - 240 V	
Współczynnik harmonicznych (THD) < %	14 %	
Szczelność	IP20	
Szczelność od strony pomieszczenia	IP20	
Klasa ochronności	I	
Odporność na uderzenia (IK)	IK02	
Wytrzymałość drutu żarnikowego	650 °C	
Temperatura otoczenia	-20 - 25 °C	
Maks. Oprawy B10	9	
Maks. Oprawy B16	14	
Maks. Oprawy C10	15	
Maks. Oprawy C16	25	
Długość	1.513 mm	
Szerokość-net	313 mm	
Wysokość	46 mm	
Masa	6,1 kg	

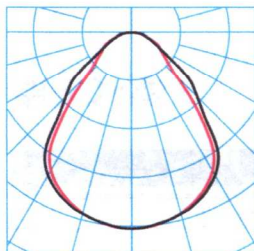
Light Engine Dane

Light Engine	Temperatura barwowa	Znamionowy strumień świetlny	Wartość poboru mocy typ	Skuteczność świetlna
Level 1	4000 K	4400 lm	36,00 W	122 lm/W
Level 2	4000 K	6000 lm	50,00 W	120 lm/W

light distribution curve

Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET (4400lm)
TX388957

■ C0 - C180
■ C90 - C270

UGR I = 17.7
 UGR q = 18.1
 DIN 5040: A50
 UTE: 1,00 C
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 65 88 97 100 100


Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET (6000lm)
TX388958

■ C0 - C180
■ C90 - C270

UGR I = 18.8
 UGR q = 19.2
 DIN 5040: A50
 UTE: 1,00 C
 DLOR: 100 %
 ULOR: 0 %
 CEN Flux Code: 65 88 97 100 100

tekst przetargu

Diodowa natynkowa oprawa sufitowa z kloszem pryzmatycznym. Do montażu na równi z sufitem. Ze skupiono-szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik ośnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Przystosowany do monitorów wg EN 12464-1 dzięki zmniejszonej luminancji $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ dla kąta emisji powyżej 65° w każdym kierunku. Strumień świetlny oprawy regulowany w 2 stopniach. Strumień świetlny oprawy 4400 lm - 6000 lm, pobór mocy 36,00 W - 50,00 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 122 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) $\leq 3 \text{ SDCM}$. Średni okres trwałości znamionowej $L80(t_a 25^\circ\text{C}) = 50.000 \text{ h}$. Korpus oprawy z aluminium. Powierzchnia powlekana na biało (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 1513 mm x 313 mm, wysokość oprawy 46 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK02, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Masa: 6,1 kg. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

Instrukcja demontażu (PDF) dla produktu dostępna na stronie: <https://www.trilux.com/EcoDesign>

EPREL - Europejski rejestr produktów do celów etykietowania energetycznego

Klasa efektywności energetycznej	Identyfikator modelu
C	S10275973



cechy i parametry produktu

kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Masa	0,4 kg

tekst przetargu

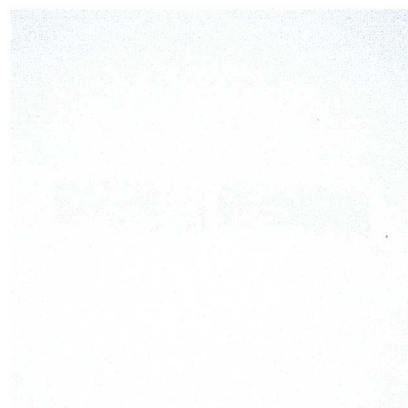
Akcesoria do montażu sufitowego, 2 szt.. Do diodowych projektorów do hal Mirona Fit 40000 / 52000, Mirona Fit-Spo....

**cechy i parametry produktu**

kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Szerokość-net	40 mm
Wysokość	180 mm
Długość montażowa	60 mm
Masa	0,2 kg

tekst przetargu

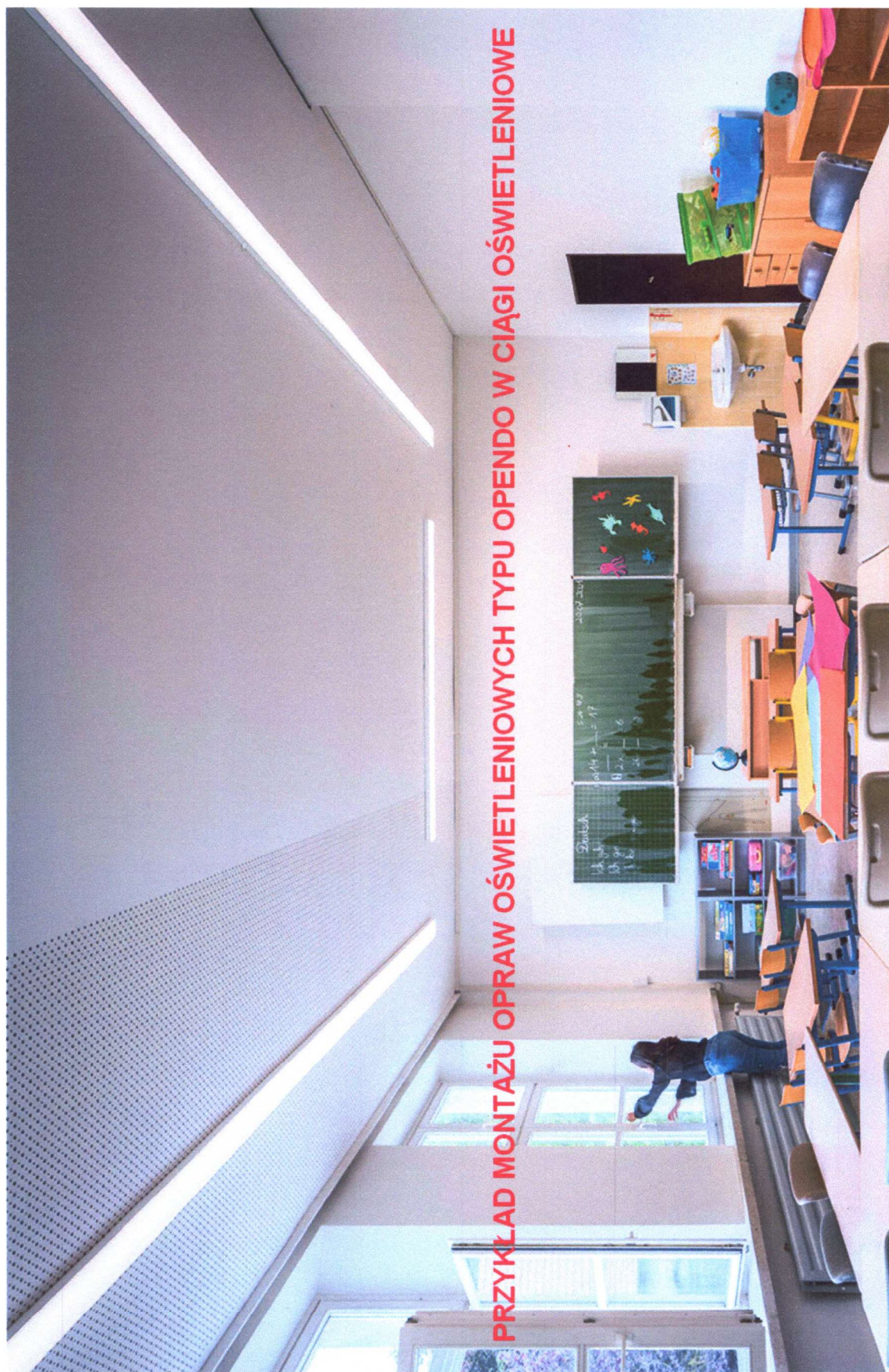
Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych i zwieszanych. Opakowanie zawiera 1 sztukę. Z tworzywa sztucznego, kolor biały. Długość , Szerokość 40 mm, wysokość 180 mm.

**cechy i parametry produktu**

kolor oprawy	RAL9016 Biały beskidzki
Masa	0,1 kg

tekst przetargu

Zasłepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych. Opakowanie 2 szt.. Z tworzywa sztucznego, kolor biały (RAL 9016).



PRZYKŁAD MONTAŻU OPRAW OŚWIEŹLENIOWYCH TYPU OPENDO W CIĄGI OŚWIEŹLENIOWE

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa zamierzenia
budowlanego** – ***MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO
W ZESPOLE SZKOLNO-PRZEDSZKOLNYM
W KMIECINIE***

Adres obiektu – ***UL. ŻUŁAWSKA 6
KMIECIN
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI***

Inwestor – ***GMINA NOWY DWÓR GDAŃSKI
UL. WEJHERA 3
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI***

**Projektant sporządzający
informację:** – inż. Wojciech Wołk
ul. Milenijna 6
82-200 Malbork

inż. Wojciech Wołk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień POM/0147/PWOE/06

Grudzień 2023 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna – Prawo budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

1. Zakres i kolejność realizacji robót dla zamierzenia budowlanego

1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy i zaplecza.
2. Wykucie bruzd i ułożenie nowych odcinków instalacji oświetleniowych.
3. Zaprawienie bruzd, wykonanie gładzi i malowanie powierzchni.
4. Demontaż i montaż opraw oświetleniowych.
5. Podłączanie przewodów.
6. Wykonanie prób i pomiarów elektrycznych i fotometrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynek szkolno-przedszkolny.
- Wyposażenie technologiczne budynku.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wyposażenie technologiczne obiektu, w szczególności: istn. instalacje elektryczne.
- Budynek szkolno-przedszkolny osoby postronne na terenie wykonywania robót budowlanych w tym dzieci.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala	Miejsce zagrożenia	Czas wystąpienia
1	Porażenie prądem	Wysoka	Cały teren robót budowlanych	<ul style="list-style-type: none">- Prace w pobliżu osób postronnych w tym dzieci- prace w pobliżu i przy czynnych instalacjach elektrycznych- prace związane z kuciem, przewiertami- demontaż i montaż opraw oświetleniowych i osprzętu- podłączenie instalacji- pomiary elektryczne
2	Uszkodzenia mechaniczne ciała - uderzenia, przygniecenie, potrącenia w tym komunikacyjne	Wysoka	Cały teren robót budowlanych	<ul style="list-style-type: none">- Prace w pobliżu osób postronnych w tym dzieci- dojazd do terenu robót budowlanych- prace związane z kuciem, przewiertami- demontaż i montaż opraw oświetleniowych i osprzętu

				<ul style="list-style-type: none"> - prace na drabinach i rusztowaniach. - składowanie materiałów i narzędzi
3	Upadek z wysokości	Wysoka	Cały teren robót budowlanych w szczególności na sali gimnastycznej	<ul style="list-style-type: none"> - Prace w pobliżu osób postronnych w tym dzieci - praca na drabinach i rusztowaniach w szczególności na sali gimnastycznej

5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Pracownikom każdorazowo przed przystąpieniem do robót na budowie należy udzielić instruktażu BHP ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń i zasad postępowania w przypadku powstania zagrożenia.
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia, kwalifikacje i predyspozycje do wykonywania powyższych robót.

6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- Sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Przeprowadzić instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót.
- Określić rodzaje zagrożeń i zasady postępowania w przypadku powstania zagrożenia.
- Przestrzegać stosowanie środków ochrony przed występowaniem zagrożeń.
- Zapewnić stały dostęp do komunikacji alarmowej, wykazu numerów telefonów alarmowych (pogotowie, straż pożarna, policja, itp.)
- Roboty wykonywane na istniejących czynnych instalacjach energetycznych i w ich pobliżu, należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Wyłączenia linii i dopuszczenie do robót uzgadniać z właścicielem urządzeń, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
- Roboty montażowe związane z budową wykonywać w oparciu o: technologię robót zawartych w przepisach budowy i BHP oraz szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów instalacji oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji budowy.
- Teren robót budowlanych wygrodzić i oznaczyć.
- Całość robót wraz z transportem wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami stosowanymi w budownictwie.

UWAGA!

Na podstawie powyższej informacji, przed rozpoczęciem budowy, Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („Plan bioz”).

inż. WOJCIECH WOLK
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w zawodzie inżyniera
 budowlanego
 nr 1210/2017
 11.12.2017

PRZEDMIARY ROBÓT I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Nazwa zamierzenia – **MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO**
budowlanego **W ZESPOLE SZKOLNO-PRZEDSZKOLNYM**
W KMIECINIE

Adres obiektu – **UL. ŻUŁAWSKA 6**
KMIECIN
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI

Nazwy i kody grup, – **KOD CPV 45311200-2 - ROBOTY W ZAKRESIE**
klas, kategorii robót **INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Nazwa i adres – **GMINA NOWY DWÓR GDAŃSKI**
zamawiającego **UL. WEJHERA 3**
82-100 NOWY DWÓR GDAŃSKI

Projektował – **Imię i nazwisko,**
specjalność, nr uprawnień

Podpis

inż. Wojciech Wołk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień POM/0147/PWOE/06



Data opracowania – **XII 2023 r.**

Spis treści

- 1 Przedmiar robót z zestawieniem materiałów – zbiorczy dla całej inwestycji
- 2 Przedmiar robót z zestawieniem materiałów – szkoła z zapleczem
- 3 Przedmiar robót z zestawieniem materiałów – sala gimnastyczna z zapleczem
- 4 Przedmiar robót z zestawieniem materiałów – przedszkole

PRZEDMIAR ROBÓT - ZBIORCZY (CAŁY OBIEKT)

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja oświetlenia Zespół Szkolno-Przedszkolny
ADRES INWESTYCJI : ul. Żuławska 6 Kmiecín, Nowy Dwór Gdański
INWESTOR : Gmina Nowy Dwór Gdański
: ul. Wejhera 3, 82-100 Nowy Dwór Gd.

DATA OPRACOWANIA : 17.12.2023

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : IV kwartał 2023 r.

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Koszty zakupu [Kz]	% M
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(M), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

UWAGA!

Kosztorysowe stawki jednostkowe robocizny, sprzętu i materiałów oparto o :

- Informacyjny cennik materiałów budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, stawek robocizny kosztorysowej i najmu sprzętu Bistyp - IV kwartał 2023 r.
- Cenniki producentów materiałów;
- Ceny materiałów, uzyskane w dużych hurtowniach.

1. W kalkulacji robót należy uwzględnić wszelkie koszty dodatkowe np. utylizację i wywóz odpadów, opłaty KGO (Koszty Gospodarowania Odpadami), pomiary, dojazdy, transport, itp. Należy ustalić z inwestorem stronę pokrywającą koszty utylizacji.

2. Podane przedmiary są wartościami przybliżonymi i uśrednionymi o różnym stopniu agregacji, określonymi na podstawie analiz indywidualnych, katalogów nakładów rzeczowych oraz pomiarów z rzutów budynku z uwzględnieniem niezbędnych zapasów przy zastosowaniu analogii oraz metody ekstrapolacji i interpolacji. Dokładne wartości należy określić na budowie. Podane pozycje wg katalogów nakładów rzeczowych posłużyły jedynie poglądowo do opisu i kalkulacji przewidzianych robót bez odniesienia do szczegółowych nakładów na robocizną, materiały i sprzęt. Na roboty należy przeprowadzić indywidualną kalkulację.

3. Wykonawca przed zawarciem umowy na wykonanie robót budowlanych winien zapoznać się z warunkami lokalnym panującymi na budowie i dokonać własnego przedmiaru w porównaniu z przedmiarem do dokumentacji projektowej. Niewniesienie zastrzeżeń, co do ewentualnych rozbieżności przed podpisaniem umowy spowoduje, iż wykonawca zobowiązany będzie ponieść rzeczywiste koszty na nakłady niezbędne do należytego wykonania robót. Zgodnie z art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego, "Jeżeli strony umówiły się o wynagrodzenie ryczałtowe, przyjmujący zamówienie nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac."

Sporządził: Wojciech Wołk
ELEKTROMAL

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
Modernizacja oświetlenia					
1		Modernizacja oświetlenia - szkoła z zapleczem			
1	KNNR 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
d.1	1207-01	87	m	87,00	
				RAZEM	87,00
2	KNNR 5	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy	m		
d.1	0204-05	30+3+3+3+4+5+3+3+16+4+4+4+3+2	m	87,00	
				RAZEM	87,00
3	KNNR 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
d.1	1208-01	87	m	87,00	
				RAZEM	87,00
4	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem	m		
d.1	0211-07	(Przewody układane wewnątrz opraw w ciągach oświetleniowych)	m	312,00	
	analogia	104*3		RAZEM	312,00
5	KNNR 9	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m		
d.1	0301-03	45	m	45,00	
				RAZEM	45,00
6	KNNR 9	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.		
d.1	0501-05	(Oprawy typu plafon, kinkiet itp.)	szt.	20,00	
		20		RAZEM	20,00
7	KNNR 9	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem	szt.		
d.1	0501-06	112	szt.	112,00	
				RAZEM	112,00
8	KNNR 5	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W	kpl.		
d.1	0502-02	(oprawy LED - zamienniki podłużnych opraw świetłówkowych)	kpl.	119,00	
	analogia	119		RAZEM	119,00
9	KNNR 5	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa	kpl.		
d.1	0502-01	(plafony LED na suficie i ścianach)	kpl.	7,00	
	analogia	7		RAZEM	7,00
10	KNNR 5	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgoodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane	kpl.		
d.1	0504-02	(Oświetlenie wejść do budynku - na zewnątrz - oprawy LED zmierzchowe z czujnikiem ruchu)	kpl.	4,00	
		4		RAZEM	4,00
11	KNNR 3	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni	m ²		
d.1	0605-04	36,5+36,7+37,1+49,6+49,6+37,2+83,9+16,4+12,1+7,1+12,6+13,4+73,1+12,4+24,1+12	m ²	513,80	
				RAZEM	513,80
12	KNNR-W 9	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym	punkt		
d.1	1201-01	16	punkt	16,00	
				RAZEM	16,00
13	KNNR-W 9	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych	punkt		
d.1	1201-02	połaskczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt	23,00	
		23		RAZEM	23,00
14	KNNR-W 9	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych	punkt		
d.1	1201-03	połaskczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt	230,00	
		230		RAZEM	230,00
15		Wywóz i utylizacja opraw oświetleniowych i źródeł światła	kpl.		
d.1	kalk. własna	1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
2		Modernizacja oświetlenia - sala gimnastyczna z zapleczem			
16	KNNR 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
d.2	1207-01	17+17+3+2+6+6	m	51,00	
				RAZEM	51,00
17	KNNR 5	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy	m		
d.2	0204-05	51	m	51,00	
				RAZEM	51,00
18	KNNR 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
d.2	1208-01				

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
		51	m	51,00	
				RAZEM	51,00
19 d.2	KNNR 5 0211-07 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem (Przewody układane wewnątrz opraw w ciągach oświetleniowych) 72*3	m		
			m	216,00	
				RAZEM	216,00
20 d.2	KNNR 9 0301-03	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtykowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych 32	m		
			m	32,00	
				RAZEM	32,00
21 d.2	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych (Oprawy typu plafon, kinkiet itp.) 25	szt.		
			szt.	25,00	
				RAZEM	25,00
22 d.2	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłkowych z kloszem 71	szt.		
			szt.	71,00	
				RAZEM	71,00
23 d.2	KNR 2-02 r. 16 z.sz.5.15 wycena indywidualna	Rusztowania do 10 m, do wymiany opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej 1	kpl.		
			kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
24 d.2	KNNR 9 0501-08 z.o. 2.6. 9901-12	Demontaż opraw oświetleniowych ręciovych, sodowych - na wysokości 8-15 m (Oprawy na sali gimnastycznej na wysokości około 8 - 10 m) 12	szt.		
			szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
25 d.2	KNNR 5 0502-02 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłkowa do 2x20 W (oprawy LED - zamienniki podłużnych opraw świetłkowych) 89	kpl.		
			kpl.	89,00	
				RAZEM	89,00
26 d.2	KNNR 5 0502-01 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (plafony LED na suficie i ścianach) 15	kpl.		
			kpl.	15,00	
				RAZEM	15,00
27 d.2	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgoodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane (Oświetlenie wejść do budynku - na zewnątrz - oprawy LED zmierzchowe z czujnikiem ruchu) 5	kpl.		
			kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
28 d.2	KNNR 5 0507-02 z.o. 3.2. 9901-12 analogia	Oprawy zawieszane pyłoszczelne z puszką rozgałęźną w obudowie aluminiowej z gwintem E 40 dla lamp ręciovych i sodowych - na wysokości 8-15 m (Oprawy na sali gimnastycznej na wysokości około 8 - 10 m) 12	kpl.		
			kpl.	12,00	
				RAZEM	12,00
29 d.2	KNNR 3 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni 119,3+10,7+6,3+26,7+5,8+5,24+50,7+35,6+35,3+3,3+3,9+8,6+52,2	m ²		
			m ²	363,64	
				RAZEM	363,64
30 d.2	KNNR-W 9 1201-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym 10+11	punkt		
			punkt	21,00	
				RAZEM	21,00
31 d.2	KNNR-W 9 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy 13+5	punkt		
			punkt	18,00	
				RAZEM	18,00
32 d.2	KNNR-W 9 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu 290	punkt		
			punkt	290,00	
				RAZEM	290,00
33 d.2	kalk. własna	Wywóz i utylizacja opraw oświetleniowych i źródeł światła 1	kpl.		
			kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
3		Modernizacja oświetlenia - przedszkole			
34 d.3	KNNR 5 0203-05 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane w kanały zamknięte (Przewody układane w sufitach podwieszanych) 40	m		
			m	40,00	
				RAZEM	40,00

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
35 d.3	KNNR 9 0304-03 analogia	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciąganych w rury instalacyjne (W sufitach podwieszanych) 40	m m	 40,00	 40,00
36 d.3	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych (Oprawy typu plafon, kinkiet itp.) 8	szt. szt.	 8,00	 8,00
37 d.3	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem 36	szt. szt.	 36,00	 36,00
38 d.3	KNNR 9 0502-04	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych, halogenowych, compact montowanych w sufitach podwieszonych (oprawy typu downlight - gabinet dyrektora przedszkola) 4	szt. szt.	 4,00	 4,00
39 d.3	KNNR 9 0502-01	Wymiana opraw oświetleniowych żarowych, halogenowych, compact montowanych w sufitach podwieszonych (oprawy typu downlight żarowe) 21	szt. szt.	 21,00	 21,00
40 d.3	KNNR 9 0502-01	Wymiana opraw oświetleniowych żarowych, halogenowych, compact montowanych w sufitach podwieszonych (oprawy typu downlight ledowe) 34	szt. szt.	 34,00	 34,00
41 d.3	KNNR 5 0502-02 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W (oprawy LED - zamienniki podłużnych opraw świetłówkowych) 46	kpl. kpl.	 46,00	 46,00
42 d.3	KNNR 5 0502-01 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (plafony LED na suficie i ścianach) 4	kpl. kpl.	 4,00	 4,00
43 d.3	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgoodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane (Oświetlenie wejść do budynku - na zewnątrz - oprawy LED zmierzchowe z czujnikiem ruchu) 5	kpl. kpl.	 5,00	 5,00
44 d.3	KNNR 3 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni 66,8+60,8+66,5+51,9	m ² m ²	 246,00	 246,00
45 d.3	KNNR 7 0702-02	Sufity podwieszane z płytami z włókien mineralnych z rastrami o wymiarach 600x600 mm (Wymiana kasetonów płyt modułowych na nowe pełne, po płytach z otworami po oprawach typu downlight, - gabinet dyrektora przedszkola) 1,5	m ² m ²	 1,50	 1,50
46 d.3	KNNR-W 9 1201-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym 9	punkt punkt	 9,00	 9,00
47 d.3	KNNR-W 9 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy 11	punkt punkt	 11,00	 11,00
48 d.3	KNNR-W 9 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu 140	punkt punkt	 140,00	 140,00
49 d.3	kalk. własna	Wywóz i utylizacja opraw oświetleniowych i źródeł światła 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Farba emulsyjna nawierzchniowa, wewnętrzna - biała	dm ³	325,80		
2.	Gips szpachlowy do gładzi tynkowych	kg	674,06		
3.	Płyty dekoracyjne, kasetonowe do modułowych sufitów podwieszanych	szt.	4,29		
4.	Zaprawa cementowo-wapienna	m ³	0,60		
5.	Złączki elektroinstalacyjne, różne rodzaje (szybkozłączki)	kpl.	3,00		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
6.	Oprawa typu Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 Trilux (1)	szt.	55,00		
7.	Oprawa typu Limaro G2 WD2 2000-840 Trilux (2)	szt.	26,00		
8.	Oprawa Mirona Fit-Spo 4L TB 260-840 ETDD Trilux (3)	szt.	12,00		
9.	Oprawa typu OlevionF 12 L 4000-840 ET PC Trilux (4)	szt.	28,00		
10.	Oprawa typu OlevionF 15 L 6000-840 ET PC Trilux (5)	szt.	13,00		
11.	Oprawa typu Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 Trilux (6)	szt.	20,00		
12.	Oprawa typu Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 Trilux (7)	szt.	68,00		
13.	Oprawa typu Siella G5 D2 PW19 30-40/2ML-840 ET Trilux (8)	szt.	69,00		
14.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (9) (nastawa w oprawie 4400 lm)	szt.	29,00		
15.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (10) (nastawa w oprawie 6000 lm)	szt.	27,00		
16.	Oprawa typu Steinell RS PRO LED P3 NW 4000 K (11)	szt.	14,00		
17.	Podstawa do montażu uchwytów do opraw Mirona Fit-Spo - wyrób warsztatowy	szt.	12,00		
18.	Akcesoria do montażu opraw Mirona Fit AMB 6L Trilux	szt.	12,00		
19.	Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych Opendo D/H ZLK 01 Trilux	szt.	58,00		
20.	Zaślepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych Opendo D/H ZKS N 01 Trilux (2 szt. w kpl)	kpl.	30,00		
21.	Rura instalacyjna PVC śr. 18	m	41,60		
22.	Przewód LGs 1,5 mm ² ; 450/750 V (odporne na działanie wysokich temperatur)	m	549,12		
23.	Przewód YDYpżo 3 x 1,5 mm ² ; 450/750 V	m	185,12		
24.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

PRZEDMIAR ROBÓT - SZKOŁA Z ZAPLECZEM

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja oświetlenia Zespół Szkolno-Przedszkolny
ADRES INWESTYCJI : ul. Żuławska 6 Kmiecín, Nowy Dwór Gdański
INWESTOR : Gmina Nowy Dwór Gdański
: ul. Wejhera 3, 82-100 Nowy Dwór Gd.

DATA OPRACOWANIA : 17.12.2023

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : IV kwartał 2023 r.

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Koszty zakupu [Kz]	% M
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(M), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

UWAGA!

Kosztorysowe stawki jednostkowe robocizny, sprzętu i materiałów oparto o :

- Informacyjny cennik materiałów budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, stawek robocizny kosztorysowej i najmu sprzętu Bistyp - IV kwartał 2023 r.
- Cenniki producentów materiałów;
- Ceny materiałów, uzyskane w dużych hurtowniach.

1. W kalkulacji robót należy uwzględnić wszelkie koszty dodatkowe np. utylizację i wywóz odpadów, opłaty KGO (Koszty Gospodarowania Odpadami), pomiary, dojazdy, transport, itp. Należy ustalić z inwestorem stronę pokrywającą koszty utylizacji.

2. Podane przedmiary są wartościami przybliżonymi i uśrednionymi o różnym stopniu agregacji, określonymi na podstawie analiz indywidualnych, katalogów nakładów rzeczowych oraz pomiarów z rzutów budynku z uwzględnieniem niezbędnych zapasów przy zastosowaniu analogii oraz metody ekstrapolacji i interpolacji. Dokładne wartości należy określić na budowie. Podane pozycje wg katalogów nakładów rzeczowych posłużyły jedynie poglądowo do opisu i kalkulacji przewidzianych robót bez odniesienia do szczegółowych nakładów na robocizną, materiały i sprzęt. Na roboty należy przeprowadzić indywidualną kalkulację.

3. Wykonawca przed zawarciem umowy na wykonanie robót budowlanych winien zapoznać się z warunkami lokalnym panującymi na budowie i dokonać własnego przedmiaru w porównaniu z przedmiarem do dokumentacji projektowej. Niewniesienie zastrzeżeń, co do ewentualnych rozbieżności przed podpisaniem umowy spowoduje, iż wykonawca zobowiązany będzie ponieść rzeczywiste koszty na nakłady niezbędne do należytego wykonania robót. Zgodnie z art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego, "Jeżeli strony umowy się o wynagrodzenie ryczałtowe, przyjmujący zamówienie nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac."

Sporządził: Wojciech Wołk
ELEKTROMAL

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
Modernizacja oświetlenia					
1		Modernizacja oświetlenia - szkoła z zapleczem			
1 d.1	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		87	m	87,00	
				RAZEM	87,00
2 d.1	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku innym niż betonowy	m		
		30+3+3+3+4+5+3+3+16+4+4+4+3+2	m	87,00	
				RAZEM	87,00
3 d.1	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		87	m	87,00	
				RAZEM	87,00
4 d.1	KNNR 5 0211-07 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem (Przewody układane wewnątrz opraw w ciągach oświetleniowych)	m		
		104*3	m	312,00	
				RAZEM	312,00
5 d.1	KNNR 9 0301-03	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m		
		45	m	45,00	
				RAZEM	45,00
6 d.1	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych (Oprawy typu plafon, kinkiet itp.)	szt.		
		20	szt.	20,00	
				RAZEM	20,00
7 d.1	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem	szt.		
		112	szt.	112,00	
				RAZEM	112,00
8 d.1	KNNR 5 0502-02 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W (oprawy LED - zamienniki podłużnych opraw świetłówkowych)	kpl.		
		119	kpl.	119,00	
				RAZEM	119,00
9 d.1	KNNR 5 0502-01 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (plafony LED na suficie i ścianach)	kpl.		
		7	kpl.	7,00	
				RAZEM	7,00
10 d.1	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgoodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane (Oświetlenie wejść do budynku - na zewnątrz - oprawy LED zmierzchowe z czujnikiem ruchu)	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
11 d.1	KNNR 3 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni	m ²		
		36,5+36,7+37,1+49,6+49,6+37,2+83,9+16,4+12,1+7,1+12,6+13,4+73,1+12,4+24,1+12	m ²	513,80	
				RAZEM	513,80
12 d.1	KNNR-W 9 1201-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym	punkt		
		16	punkt	16,00	
				RAZEM	16,00
13 d.1	KNNR-W 9 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
		23	punkt	23,00	
				RAZEM	23,00
14 d.1	KNNR-W 9 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
		230	punkt	230,00	
				RAZEM	230,00
15 d.1	kalk. własna	Wywóz i utylizacja opraw oświetleniowych i źródeł światła	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Farba emulsyjna nawierzchniowa, wewnętrzna - biała	dm ³	149,00		
2.	Gips szpachlowy do gładzi tynkowych	kg	308,28		
3.	Zaprawa cementowo-wapienna	m ³	0,30		
4.	Złączki elektroinstalacyjne, różne rodzaje (szybkoszłączki)	kpl.	1,00		
5.	Oprawa typu Limaro G2 WD2 2000-840 Trilux (2)	szt.	7,00		
6.	Oprawa typu OleveonF 12 L 4000-840 ET PC Trilux (4)	szt.	8,00		
7.	Oprawa typu OleveonF 15 L 6000-840 ET PC Trilux (5)	szt.	9,00		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
8.	Oprawa typu Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 Trilux (6)	szt.	12,00		
9.	Oprawa typu Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 Trilux (7)	szt.	40,00		
10.	Oprawa typu Siella G5 D2 PW19 30-40/2ML-840 ET Trilux (8)	szt.	21,00		
11.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (9) (nastawa w oprawie 4400 lm)	szt.	26,00		
12.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (10) (nastawa w oprawie 6000 lm)	szt.	3,00		
13.	Oprawa typu Steinel RS PRO LED P3 NW 4000 K (11)	szt.	4,00		
14.	Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych Opendo D/H ZLK 01 Trilux	szt.	34,00		
15.	Zaślepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych Opendo D/H ZKS N 01 Trilux (2 szt. w kpl)	kpl.	18,00		
16.	Przewód LGs 1,5 mm ² ; 450/750 V (odporne na działanie wysokich temperatur)	m	324,48		
17.	Przewód YDYpžo 3 x 1,5 mm ² ; 450/750 V	m	90,48		
18.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

PRZEDMIAR ROBÓT - SALA GIMNASTYCZNA Z ZAPLECZEM

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja oświetlenia Zespół Szkolno-Przedszkolny
ADRES INWESTYCJI : ul. Żuławska 6 Kmiecín, Nowy Dwór Gdański
INWESTOR : Gmina Nowy Dwór Gdański
: ul. Wejhera 3, 82-100 Nowy Dwór Gd.

DATA OPRACOWANIA : 17.12.2023

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : IV kwartał 2023 r.

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Koszty zakupu [Kz]	% M
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Kz(M), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

UWAGA!

Kosztorysowe stawki jednostkowe robocizny, sprzętu i materiałów oparto o :

- Informacyjny cennik materiałów budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, stawek robocizny kosztorysowej i najmu sprzętu Bistyp - IV kwartał 2023 r.
- Cenniki producentów materiałów;
- Ceny materiałów, uzyskane w dużych hurtowniach.

1. W kalkulacji robót należy uwzględnić wszelkie koszty dodatkowe np. utylizację i wywóz odpadów, opłaty KGO (Koszty Gospodarowania Odpadami), pomiary, dojazdy, transport, itp. Należy ustalić z inwestorem stronę pokrywającą koszty utylizacji.
2. Podane przedmiary są wartościami przybliżonymi i uśrednionymi o różnym stopniu agregacji, określonymi na podstawie analiz indywidualnych, katalogów nakładów rzeczowych oraz pomiarów z rzutów budynku z uwzględnieniem niezbędnych zapasów przy zastosowaniu analogii oraz metody ekstrapolacji i interpolacji. Dokładne wartości należy określić na budowie. Podane pozycje wg katalogów nakładów rzeczowych posłużyły jedynie poglądowo do opisu i kalkulacji przewidzianych robót bez odniesienia do szczegółowych nakładów na robocizną, materiały i sprzęt. Na roboty należy przeprowadzić indywidualną kalkulację.
3. Wykonawca przed zawarciem umowy na wykonanie robót budowlanych winien zapoznać się z warunkami lokalnym panującymi na budowie i dokonać własnego przedmiaru w porównaniu z przedmiarem do dokumentacji projektowej. Niewniesienie zastrzeżeń, co do ewentualnych rozbieżności przed podpisaniem umowy spowoduje, iż wykonawca zobowiązany będzie ponieść rzeczywiste koszty na nakłady niezbędne do należytego wykonania robót. Zgodnie z art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego, : "Jeżeli strony umówiły się o wynagrodzenie ryczałtowe, przyjmujący zamówienie nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac."

Sporządził: Wojciech Wołk
ELEKTROMAL

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
Modernizacja oświetlenia					
2		Modernizacja oświetlenia - sala gimnastyczna z zapleczem			
16 d.2	KNNR 5 1207-01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
		17+17+3+2+6+6	m	51,00	
				RAZEM	51,00
17 d.2	KNNR 5 0204-05	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku innym niż betonowy	m		
		51	m	51,00	
				RAZEM	51,00
18 d.2	KNNR 5 1208-01	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
		51	m	51,00	
				RAZEM	51,00
19 d.2	KNNR 5 0211-07 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w kanałach otwartych na gotowej konstrukcji z mocowaniem (Przewody układane wewnątrz opraw w ciągach oświetleniowych)	m		
		72*3	m	216,00	
				RAZEM	216,00
20 d.2	KNNR 9 0301-03	Demontaż przewodów układanych pod tynkiem wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m		
		32	m	32,00	
				RAZEM	32,00
21 d.2	KNNR 9 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych (Oprawy typu plafon, kinkiet itp.)	szt.		
		25	szt.	25,00	
				RAZEM	25,00
22 d.2	KNNR 9 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem	szt.		
		71	szt.	71,00	
				RAZEM	71,00
23 d.2	KNNR 2-02 r. 16 z.sz.5.15 wycena indywidualna	Rusztowania do 10 m, do wymiany opraw oświetleniowych na sali gimnastycznej	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
24 d.2	KNNR 9 0501-08 z.o. 2.6. 9901-12	Demontaż opraw oświetleniowych ręciovych, sodowych - na wysokości 8-15 m (Oprawy na sali gimnastycznej na wysokości około 8 - 10 m)	szt.		
		12	szt.	12,00	
				RAZEM	12,00
25 d.2	KNNR 5 0502-02 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W (oprawy LED - zamienniki podłużnych opraw świetłówkowych)	kpl.		
		89	kpl.	89,00	
				RAZEM	89,00
26 d.2	KNNR 5 0502-01 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (plafony LED na suficie i ścianach)	kpl.		
		15	kpl.	15,00	
				RAZEM	15,00
27 d.2	KNNR 5 0504-02	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane (Oświetlenie wejść do budynku - na zewnątrz - oprawy LED zmierzchowe z czujnikiem ruchu)	kpl.		
		5	kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
28 d.2	KNNR 5 0507-02 z.o. 3.2. 9901-12 analogia	Oprawy zawieszane pyłoszczelne z puszką rozgałęźną w obudowie aluminiowej z gwintem E 40 dla lamp ręciovych i sodowych - na wysokości 8-15 m (Oprawy na sali gimnastycznej na wysokości około 8 - 10 m)	kpl.		
		12	kpl.	12,00	
				RAZEM	12,00
29 d.2	KNNR 3 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni	m ²		
		119,3+10,7+6,3+26,7+5,8+5,24+50,7+35,6+35,3+3,3+3,9+8,6+52,2	m ²	363,64	
				RAZEM	363,64
30 d.2	KNNR-W 9 1201-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym	punkt		
		10+11	punkt	21,00	
				RAZEM	21,00
31 d.2	KNNR-W 9 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy	punkt		
		13+5	punkt	18,00	
				RAZEM	18,00
32 d.2	KNNR-W 9 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu	punkt		
		290	punkt	290,00	

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
33				RAZEM	290,00
d.2	kalk. własna	Wywóz i utylizacja opraw oświetleniowych i źródeł światła	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Farba emulsyjna nawierzchniowa, wewnętrzna - biała	dm ³	105,46		
2.	Gips szpachlowy do gładzi tynkowych	kg	218,18		
3.	Zaprawa cementowo-wapienna	m ³	0,30		
4.	Złączki elektroinstalacyjne, różne rodzaje (szybkoszłączki)	kpl.	1,00		
5.	Oprawa typu Limaro G2 WD2 2000-840 Trilux (2)	szt.	15,00		
6.	Oprawa Mirona Fit-Spo 4L TB 260-840 ETDD Trilux (3)	szt.	12,00		
7.	Oprawa typu OlevionF 12 L 4000-840 ET PC Trilux (4)	szt.	16,00		
8.	Oprawa typu OlevionF 15 L 6000-840 ET PC Trilux (5)	szt.	2,00		
9.	Oprawa typu Opendo D2-L DWW 52-840 ET 01 Trilux (6)	szt.	8,00		
10.	Oprawa typu Opendo D2-L PW19 42-840 ET 01 Trilux (7)	szt.	28,00		
11.	Oprawa typu Siella G5 D2 PW19 30-40/2ML-840 ET Trilux (8)	szt.	34,00		
12.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (9) (nastawa w oprawie 4400 lm)	szt.	1,00		
13.	Oprawa typu Steinell RS PRO LED P3 NW 4000 K (11)	szt.	5,00		
14.	Podstawa do montażu uchwytów do opraw Mirona Fit-Spo - wyrób warsztatowy	szt.	12,00		
15.	Akcesoria do montażu opraw Mirona Fit AMB 6L Trilux	szt.	12,00		
16.	Złącza do dzielenia ciągów świetlnych opraw natynkowych Opendo D/H ZLK 01 Trilux	szt.	24,00		
17.	Zaślepki końcowe do opraw pojedynczych i zakończenia ciągów świetlnych Opendo D/H ZKS N 01 Trilux (2 szt. w kpl)	kpl.	12,00		
18.	Przewód LGs 1,5 mm ² ; 450/750 V (odporne na działanie wysokich temperatur)	m	224,64		
19.	Przewód YDYpżo 3 x 1,5 mm ² ; 450/750 V	m	53,04		
20.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:

PRZEDMIAR ROBÓT - PRZEDSZKOLE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja oświetlenia Zespół Szkolno-Przedszkolny
ADRES INWESTYCJI : ul. Żuławska 6 Kmiecín, Nowy Dwór Gdański
INWESTOR : Gmina Nowy Dwór Gdański
: ul. Wejhera 3, 82-100 Nowy Dwór Gd.

DATA OPRACOWANIA : 17.12.2023

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : IV kwartał 2023 r.

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Koszty zakupu [Kz]	% M
Zysk [Z]	% $R+Kp(R)$, $S+Kp(S)$
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R)$, $M+Kz(M)$, $S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

UWAGA!

Kosztorysowe stawki jednostkowe robocizny, sprzętu i materiałów oparto o :

- Informacyjny cennik materiałów budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych, stawek robocizny kosztorysowej i najmu sprzętu Bistyp - IV kwartał 2023 r.

- Cenniki producentów materiałów;

- Ceny materiałów, uzyskane w dużych hurtowniach.

1. W kalkulacji robót należy uwzględnić wszelkie koszty dodatkowe np. utylizację i wywóz odpadów, opłaty KGO (Koszty Gospodarowania Odpadami), pomiary, dojazdy, transport, itp. Należy ustalić z inwestorem stronę pokrywającą koszty utylizacji.

2. Podane przedmiary są wartościami przybliżonymi i uśrednionymi o różnym stopniu agregacji, określonymi na podstawie analiz indywidualnych, katalogów nakładów rzeczowych oraz pomiarów z rzutów budynku z uwzględnieniem niezbędnych zapasów przy zastosowaniu analogii oraz metody ekstrapolacji i interpolacji. Dokładne wartości należy określić na budowie. Podane pozycje wg katalogów nakładów rzeczowych posłużyły jedynie poglądowo do opisu i kalkulacji przewidzianych robót bez odniesienia do szczegółowych nakładów na robocizną, materiały i sprzęt. Na roboty należy przeprowadzić indywidualną kalkulację.

3. Wykonawca przed zawarciem umowy na wykonanie robót budowlanych winien zapoznać się z warunkami lokalnymi panującymi na budowie i dokonać własnego przedmiaru w porównaniu z przedmiarem do dokumentacji projektowej. Niewniesienie zastrzeżeń, co do ewentualnych rozbieżności przed podpisaniem umowy spowoduje, iż wykonawca zobowiązany będzie ponieść rzeczywiste koszty na nakłady niezbędne do należytego wykonania robót. Zgodnie z art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego, „Jeżeli strony umowy się o wynagrodzenie ryczałtowe, przyjmujący zamówienie nie może żądać podwyższenia wynagrodzenia, chociażby w czasie zawarcia umowy nie można było przewidzieć rozmiaru lub kosztów prac.”

Sporządził: Wojciech Wołk
ELEKTROMAL

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Modernizacja oświetlenia					
3		Modernizacja oświetlenia - przedszkole			
34	KNNR 5 d.3 0203-05 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane w kanały zamknięte (Przewody układane w sufitach podwieszanych) 40	m		
			m	40,00	
				RAZEM	40,00
35	KNNR 9 d.3 0304-03 analogia	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciąganych w rury instalacyjne (W sufitach podwieszanych) 40	m		
			m	40,00	
				RAZEM	40,00
36	KNNR 9 d.3 0501-05	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych (Oprawy typu plafon, kinkiet itp.) 8	szt.		
			szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
37	KNNR 9 d.3 0501-06	Demontaż opraw oświetleniowych świetłówkowych z kloszem 36	szt.		
			szt.	36,00	
				RAZEM	36,00
38	KNNR 9 d.3 0502-04	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych, halogenowych, compact montowanych w sufitach podwieszonych (oprawy typu downlight - gabinet dyrektora przedszkola) 4	szt.		
			szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
39	KNNR 9 d.3 0502-01	Wymiana opraw oświetleniowych żarowych, halogenowych, compact montowanych w sufitach podwieszonych (oprawy typu downlight żarowe) 21	szt.		
			szt.	21,00	
				RAZEM	21,00
40	KNNR 9 d.3 0502-01	Wymiana opraw oświetleniowych żarowych, halogenowych, compact montowanych w sufitach podwieszonych (oprawy typu downlight ledowe) 34	szt.		
			szt.	34,00	
				RAZEM	34,00
41	KNNR 5 d.3 0502-02 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetłówkowa do 2x20 W (oprawy LED - zamienniki podłużnych opraw świetłówkowych) 46	kpl.		
			kpl.	46,00	
				RAZEM	46,00
42	KNNR 5 d.3 0502-01 analogia	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (plafony LED na suficie i ścianach) 4	kpl.		
			kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
43	KNNR 5 d.3 0504-02	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane (Oświetlenie wejść do budynku - na zewnątrz - oprawy LED zmierzchowe z czujnikiem ruchu) 5	kpl.		
			kpl.	5,00	
				RAZEM	5,00
44	KNNR 3 d.3 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni 66,8+60,8+66,5+51,9	m ²		
			m ²	246,00	
				RAZEM	246,00
45	KNNR 7 d.3 0702-02	Sufity podwieszane z płytami z włókien mineralnych z rastrami o wymiarach 600x600 mm (Wymiana kasetonów płyt modułowych na nowe pełne, po płytach z otworami po oprawach typu downlight, - gabinet dyrektora przedszkola) 1,5	m ²		
			m ²	1,50	
				RAZEM	1,50
46	KNNR-W 9 d.3 1201-01	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz bezpośrednio na stanowisku roboczym 9	punkt		
			punkt	9,00	
				RAZEM	9,00
47	KNNR-W 9 d.3 1201-02	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - pomiar pierwszy 11	punkt		
			punkt	11,00	
				RAZEM	11,00
48	KNNR-W 9 d.3 1201-03	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej - każdy następny pomiar w pomieszczeniu 140	punkt		
			punkt	140,00	
				RAZEM	140,00
49	Kalk. własna d.3	Wywóz i utylizacja opraw oświetleniowych i źródeł światła 1	kpl.		
			kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Farba emulsyjna nawierzchniowa, wewnętrzna - biała	dm ³	71,34		
2.	Gips szpachlowy do gładzi tynkowych	kg	147,60		
3.	Płyty dekoracyjne, kasetonowe do modułowych sufitów podwieszanych	szt.	4,29		
4.	Złączki elektroinstalacyjne, różne rodzaje (szybkozłączki)	kpl.	1,00		
5.	Oprawa typu Aviella C07 OA 2000-840 ET 01 Trilux (1)	szt.	55,00		
6.	Oprawa typu Limaro G2 WD2 2000-840 Trilux (2)	szt.	4,00		
7.	Oprawa typu OlevonF 12 L 4000-840 ET PC Trilux (4)	szt.	4,00		
8.	Oprawa typu OlevonF 15 L 6000-840 ET PC Trilux (5)	szt.	2,00		
9.	Oprawa typu Siella G5 D2 PW19 30-40/2ML-840 ET Trilux (8)	szt.	14,00		
10.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (9) (nastawa w oprawie 4400 lm)	szt.	2,00		
11.	Oprawa typu Siella G5 D3 PW19 44-60/2ML-840 ET Trilux (10) (nastawa w oprawie 6000 lm)	szt.	24,00		
12.	Oprawa typu Steinel RS PRO LED P3 NW 4000 K (11)	szt.	5,00		
13.	Rura instalacyjna PVC śr. 18	m	41,60		
14.	Przewód YDYpzo 3 x 1,5 mm ² ; 450/750 V	m	41,60		
15.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie: