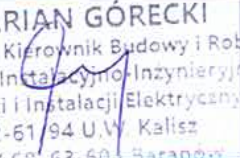


Projekt budowlano-wykonawczy

Branża Elektryczna

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332) oświadczam że, projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa i adres Obiektu:	Remont instalacji elektrycznej i teletechnicznej wewnętrznej w budynku Szkoły Podstawowej w Donaborowie Donaborów 91 dz. 124, 125, gm. Baranów	
Inwestor: Adres:	Gmina Baranów ul. Rynek 21, 63-604 Baranów	
Adres Jednostki Projektowej:	Usługi Projektowe Jankowy 68 63-604 Baranów	
Projektant:	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
	inż. Marian Górecki Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robot w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej UAN. 7342-61/94 w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych Nr 7342-61/94 U.W. Kalisz JANKOWY 68 63-604 Baranów	inż. MARIAN GÓRECKI 
Asystent projektanta:	mgr inż. Krystian Górecki	ASYSTENT PROJEKTANTA  mgr inż. Krystian Górecki
Sprawdzający:		

Data wykonania projektu lipiec 2017

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa	1
2. Opis zawartości projektu	2
4. Opis techniczny	3-7
6. Rysunki	rys. 1-
7. Załączniki	

-

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego budowlanego na wykonanie modernizacji części instalacji wewnętrznej elektrycznej, wewnętrznych linii zasilających, instalacji teletechnicznej-internet-telefonicznej w budynku Szkoły Podstawowej w Donaborowie, gm. Baranów.

Adres obiektu: Szkoła Podstawowa - Donaborów 91, 63-604. Baranów

1. Podstawa opracowania projektu:

- podkłady – budowlane
- wymagania technologiczne
- wytyczne i zalecenia oraz uzgodnienia z Inwestorem
- przepisy budowy urządzeń elektrycznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- normy i wiedza techniczna
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

2. Założenia wykonania przyłącza elektroenergetycznego 0,4kV:

Istniejące – bez zmian

UWAGA:

Przyłącze elektroenergetyczne 0,4kV zasilające projektowane budynek nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania projektowego. – istniejące pozostaje bez zmian.

3. Wewnętrzne linie zasilające:

Z złącz kablowych ZK (zlokalizowanych przy wejściu do budynku – ściana zewn.) będzie zasilana tablica/rozdzielnia główna R1 znajdująca się w korytarzu wewnątrz budynku, przewodami typu YDYżo5x16mm². Zasilanie wykonane będzie poprzez rozłącznik p/poż w złączu i wyłącznik p.poż. umieszczony przy wejściach do budynku. Na początku i na końcu kabla nałożyć opaski kablowe z oznaczeniem.

Z rozdzielni głównej R1 zasilane zostaną tablice klasowe oraz rozdzielnie TB, TBi oraz R2 wykonanymi przewodami YDYżo jak na rysunkach/schematach. Przewody zasilające będą prowadzone w korytkach kablowych/instalacyjnych w klasach i korytarzach-ciągach komunikacyjnych

Wszystkie odbiory będą zasilane z kolejnych tablic bezpiecznikowych i rozdzielni zgodnie z rysunkami i schematami.

4. Pomiar rozliczeniowy energii

Rodzaj liczników został określony w Warunkach Przyłączenia– bez zmian w istniejącym złączu

5. Tablice rozdzielcze

Zestawy tablicowe R oraz TB będą wykonane wg rysunków i zlokalizowane jak na rzutach, w skład których wchodzi tablice bezpiecznikowe rozdzielnie oraz przełącznice rozdzielnie dla urządzeń teletechnicznych, wyłącznik główny zasilania oraz zabezpieczenie przepięciowe budynku przedstawiono na kolejnych rysunkach roboczych. Zestawy tablic bezpiecznikowych zaprojektowano w wykonaniu indywidualnym. Tablice bezpiecznikowe TB zasilające instalacje odbiorcze każdego z pomieszczeń klasowych zlokalizowano bezpośrednio wewnątrz kolejnych sali, natomiast rozdzielnie główne R zasilające pozostałe pomieszczenia i odbiory w korytarzach zgodnie z rzutami. Rozdzielnie należy wyposażyć w drzwiczki zamykane na zamek z wkładką patentową uniemożliwiającą dostęp osobą nieupoważnioną.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji wewnętrznych dla wszystkich pomieszczeń klasowych wykonanych w zakresie obejmującym remont. Obwody instalacji trójfazowych należy wykonać przewodami pięciodrutowymi na napięcie 750V o odpowiednim przekroju. Obwody instalacji jednofazowej należy wykonać przewodem minimum trójdrutowym o odpowiednim przekroju. Instalacje wykonać jako podtynkowe i natynkowe bezpośrednio w pomieszczeniach, natomiast wlv i obwody zasilające prowadzić w korytkach kablowych 60x60, 80x60, 40x60 Tablice bezpiecznikowe w salach wykonać jako wnękowe.

Tablice bezpiecznikowe należy zabudować w miejscu pokazanym na rzutach wykonania instalacji przy drzwiach wejściowych lub w bezpośrednim sąsiedztwie. Tablice „TB” i „TBi”, rozdzielnie przyjęto w typowych obudowach izolacyjnych X-modułowych przystosowanych do montażu osprzętu modułowego. System wyposażenia rozdzielnic oparty jest na wspornikach montażowych TH.

Na listwach montażowych zainstalować projektowane wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki od zwarć i przeciążeń typu S3 oraz ochronniki przeciwprzepięciowe i aparaty kontrolne wg. schematu.

Wszystkie tablice układów połączeń przedlicznikowych i pomiarowych należy przystosować do plombowania.

Po wykonaniu w/w prac na osłonie rozdzielni umieścić opis z określeniem wielkości zabezpieczeń oraz numerów wyprowadzonych obwodów. Prace wykonać estetycznie.

6. Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych wykonać przewodami typu YDY prowadzonymi bezpośrednio w tynku. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt elektryczny lokalizować tak aby w odległości 60 cm od obrysu zewnętrznego wanny nie znajdowało się żadne urządzenie. W pomieszczeniach suchych (pokoje, korytarze) należy zastosować osprzęt melaminowy zwykły IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, kuchnia) osprzęt szczelny IP-44, IP-54. W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter, dobór pozostawiono inwestorowi. Instalacje elektryczne w łazienkach, i kuchniach rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych. Przy lokalizacji elementów elektrycznych rozłącznych takich jak łączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne itp. należy pamiętać aby elementy te nie były instalowane bliżej niż w odległości 60 cm od przyborów gazowych, liczników gazu, elementów rozdzielczych i złączek. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi i ściennymi pozostawiając dobór opraw oświetleniowych użytkownikowi.

Wyłączniki światła w pomieszczeniach mieszkalnych proponuje się zainstalować na wysokości 140cm, zaś w pomieszczeniach niemieszkalnych na wysokości 130cm od posadzki. Gniazda wtykowe w pokojach i przedpokojach instalować na wysokości 30 cm od posadzki, natomiast w kuchniach na wysokości 110-120cm, a łazienkach 140 cm. Przejście przez strop/ściany powinno być uszczelnione przeciwpożarowo: systemem HILTI lub innym o odpowiedniej wytrzymałości pożarowej.

Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach.

Wykonanie instalacji obwodów odbiorczych

Całość instalacji wykonać wtynkowo. Przewody instalacyjne umieszczane na ścianach należy układać w niżej określonych strefach instalacyjnych poziomych i pionowych

SH-g Górna pozioma strefa instalacyjna	od 15 do 45cm pod gotową powierzchnią sufitu
SH-d Dolna pozioma strefa instalacyjna	od 15 do 45cm ponad gotową powierzchnią podłogi
SH-s Środkowa pozioma strefa instalacyjna	od 90 do 120cm ponad gotową powierzchnią podłogi

SP-d Pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach	od 10 do 30cm od skraju ościeżnicy drzwi
SP-o Pionowe strefy instalacyjne przy oknach	od 10 do 30cm od skraju ościeżnicy okna
SP-k Pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń	od 10 do 30cm od linii zbiegu ścian w kącie

Korytka kablowe – bezpośrednio pod stropem zabudowane .

W pomieszczeniach sanitarnych/skrytkach, kuchniach i w łazienkach stosować osprzęt instalacyjny ze stopniem ochrony IP-44, IP-54, IP65/67,

UWAGA: Całość instalacji wykonać z wydzielonym przewodem ochronnym PE.

7. Instalacje multimedialne - telekomunikacyjne

W TBtp – przełącznica główna zlokalizowana na korytarzu wydzielono miejsce dla rozdziału instalacji słaboprądowych -telekomunikacyjnych.

Należy tam umieścić punkty połączenia instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną

- z przyłączami dla operatorów sieci internetowych
- z przełącznicami światłowodowymi
- z systemem multiswitch itp
- z przyłączem dla operatorów TV kablowej
- z przyłączem dla operatorów telefonicznych

Do głównej tablicy rozdzielczej - przełącznicy TBtp należy doprowadzić kanalizację instalacji słaboprądowych, wyprowadzoną od studni(złącza)teletechnicznej zewnętrznej dalej przez ściany zewnętrzne do środka budynku wg dostawcy sygnału TBtp w wykonaniu wg dostawcy sygnału telekomunikacyjnego.

Instalacje mają zapewnić możliwość przyłączenia przedsiębiorców/dostawców telekomunikacyjnych do instalacji telekomunikacyjnej budynku, na zasadzie równego dostępu.

Instalacje telekomunikacyjne wykonać zgodnie z przepisami, w szczególności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012r.

Instalacje silnoprądowe i słaboprądowe prowadzić w oddzielnych korytach.

Przejście przez strop/ściany powinno być uszczelnione przeciwpożarowo: systemem HILTI lub innym o odpowiedniej wytrzymałości pożarowej.

Instalacja będzie wyposażona w tablice klasowe rozdzielcze tp -przełącznice, zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi wejściowych do sali. Skrzynki tp, TBtp zostaną wyposażone w aparaturę m.in. instalacji internetowej, rozgałęźnik, gniazda 230V z serii modułowej 45x45, miejsce na instalację konwertera światłowodowego i zapasy przewodów itp. – wg wymagań wybranego dostawcy usługi telekomunikacyjnych - światłowód.

W instalacjach multimedialnych należy zastosować urządzenia ochrony przed przepięciami. Należy wykonać uziemienia urządzeń i infrastruktury technicznej instalacji multimedialnych.

Wszystkie przewody oraz światłowody wyposażać w oznaczniki w miejscach przyłączenia oraz przy rozgałęzieniach.

8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim polega na stosowaniu izolacji podstawowej i obudów. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wysokoczułe wyłączniki różnicowo-prądowe $I_{\Delta n}=0,03A$. Cała instalacja od złącza kablowego pracować będzie w układzie sieci TNS z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo. W złączu kablowym przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielać na ochronny PE i neutralny N, a punkt ten uziemić do uziomu fundamentowego lub otokowego.

9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową w celu wyeliminowania przepięć łączeniowych i pochodzących od wyładowań atmosferycznych - poprzez zastosowanie odgromników i ochronników przeciwprzepięciowych

- | | |
|--------------------------|--|
| I i II – stopień (B+C) | -zainstalowanie w tablicy licznikowej- bezpiecznikowej ochronników przeciwprzepięciowych typu ETITEC-WENT |
| III– stopień (D) | -zasilanie urządzeń komputerowych i RTV z zastosowaniem listw z gniazdami wtykowymi typu DEHN SFL-Protector. |

Należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia przeciwprzepięciowe urządzeń teletechnicznych zainstalowanych w wydzielonych wnękach dla tych urządzeń w zestawie tablicowym RG.

10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Każdy budynek powinien mieć połączenia wyrównawcze główne oraz miejscowe - w łazienkach. Wyrównywaniem potencjałów należy objąć wszelkie przewodzące instalacje wprowadzane do obiektu, oraz instalacje przebiegające wewnątrz obiektu.

Ekwipotencjalizację należy wykonać za pomocą niskoimpedancyjnych połączeń wyrównawczych:

- bezpośrednich – między przewodzącymi instalacjami i urządzeniami, na których nie występuje trwałe potencjał elektryczny
- ochronnikowych – między urządzeniami uziemionymi a izolowanymi od ziemi, oraz znajdującymi się pod napięciem przewodami urządzeń elektrycznych.

Instalacje wprowadzane do obiektu budowlanego należy łączyć z szyną wyrównawczą, dowolnym elementem urządzenia piorunochronnego lub metalowym elementem konstrukcji obiektu w miejscu położonym możliwie najbliżej miejsca wprowadzania instalacji. Jeżeli instalacje zewnętrzne, linie zasilające, telekomunikacyjne i sygnałowe nie mogą wchodzić do obiektu w jednym punkcie i wymagane jest zastosowanie kilku szyn wyrównawczych, to powinny być one połączone możliwie najkrótszym przewodem do uziomu lub metalowych elementów konstrukcji żelbetowej obiektu.

Zalecanym rozwiązaniem jest wzajemne połączenie szyn przewodem ułożonym wewnątrz (ale zawsze po ścianach zewnętrznych) lub na zewnątrz obiektu, który jest połączony z uziomem, przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej lub elementami konstrukcji żelbetowej. Przewód łączący szyny wyrównawcze należy łączyć z przewodzącymi elementami konstrukcji żelbetowej lub innymi elementami ekranującymi.

Szyna wyrównawcza umieszczana jest najczęściej na poziomie ziemi, możliwie najbliżej miejsca, w którym wchodzi instalacje przewodzące i połączona z uziomem, np. z uziomem otokowym.

Do szyny wyrównywania potencjałów najczęściej dołączone są:

- telekomunikacyjne, pomocnicze i pomiarowe elektrody uziemiające
- ekrany lub przewodzące elementy konstrukcyjne linii transmisji sygnałów
- ekrany kabli telekomunikacyjnych
- przewody PEN lub PE sieci elektroenergetycznej
- ekrany przewodów antenowych
- rury instalacji wodnokanalizacyjnej
- rury instalacji gazowej
- rury instalacji centralnego ogrzewania

Do szyny należy również dołączyć występujące w obiekcie części metalowe dźwigów, przewody wentylacyjne itp.

inż. MARIAN GÓRECKI
Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robot
w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7342-61494 U.W. Kallist
JANKOWY 63-604 Baranów

ASYSTENT PROJEKTANTA
mgr inż. Krystian Górecki



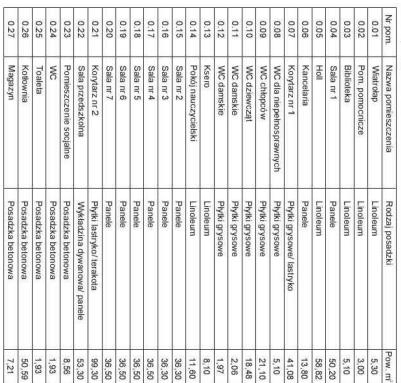
11. Uwagi końcowe.

- przy wykonywaniu prac montażowych przestrzegać przepisów PBUE i PN i BHP
- po zakończeniu prac wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli, przewodów i uziemień
- po podłączeniu napięcia sprawdzić działanie wyłączników p.porażeńowych i skuteczności ochrony

inż. MARTAN GÓRECKI

Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robot
w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7342-61/94 U.W. Kalisz
JANKOWY PR. 00-014 Białystok

ASYSTENT PROJEKTANTA
mgr inż. Krystian Górecki

[illegible]

UWAGI:

1. Instalację obwodową odbiorczych 1 i 3-faz. wykonano przy 3 i 5-przewodowej (z wyłączeniem przewodu ochronnego PE)
2. Obwodów odbiorczą 1-faz. zasilę równomiernie z faz L1, L2, L3
3. Dokładne zamieszczenie gniazd, wypięzników przed instalacją w ścianie z wyłączeniem
4. Ciężkie instalacje wykonano z zastosowaniem przewodów typu YDY 2x0,507/504

© 2006 Pearson Education, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This publication is protected by copyright. Permission is granted to reproduce copies for personal or internal use, on the sole basis that requests for reproduction are made directly to Pearson Education, Inc., 501 Boylston Street, Boston, MA 02116.

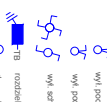
Unikat sieciowy: TNS		wyś. podwójny
Uzupełnione ochrony przed doświadczeniem		wyś. podwójny
WYŁĄCZNIK RÓŻNOCIOWO-PRĄDOWY		wyś. podwójny

$\Delta E = 0,03 \text{ A}$

Odczyna przy doborze posiedziat:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

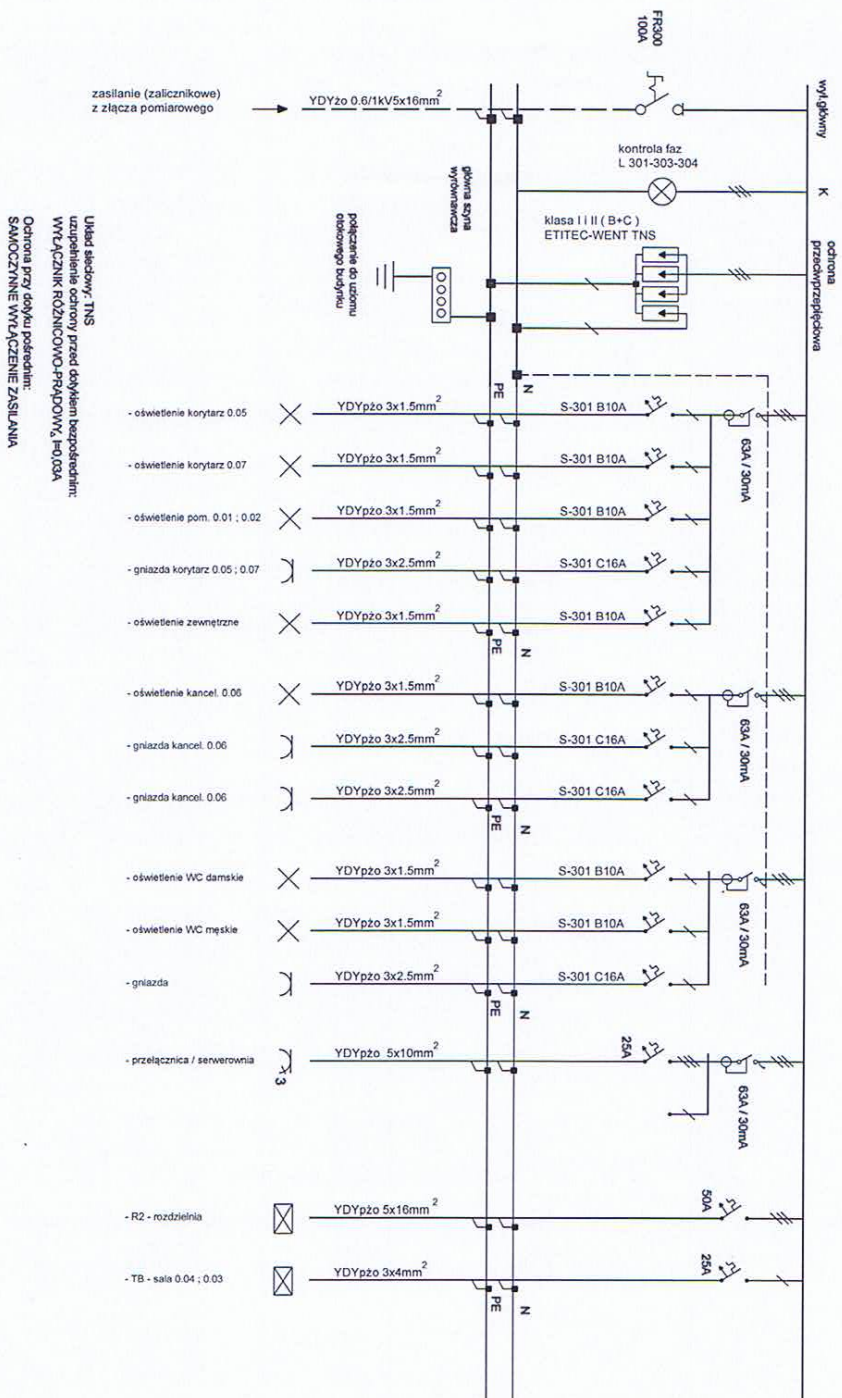
wyś. schłodowy, krzyżow

rozdział 14 bieżące sprawozdanie



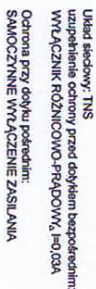
OBJĘT:	Instalacja elektryczna wewn. oświetl.			Doc. Nr	
	- rzut przyziemia			2	
KODS:	Dzi.02.01.01, dz. 124, 125, gm. Baranów			Strona	
Projektant	Utworzył	Przebieg			
Inż. Adam Gosiński	UW 7345.094			Data	
Asystent projektanta				07/2017	
mgr inż. Jolanta Gosińska					

R1 - (wym. 540x800x200mm) - 100modułowa
projektowana rozdzielnia 0,4kV

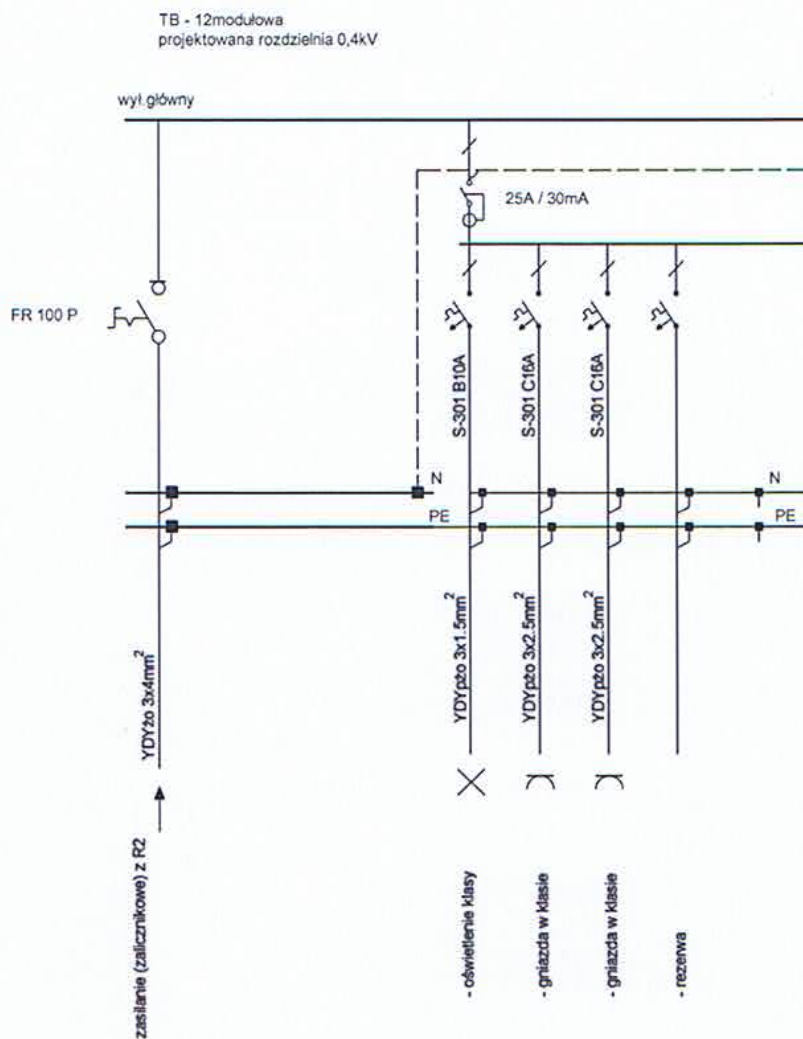


Układ słabowy, TNS
uzupełnienie odcinowy przed dołkiem bezpodzielni
WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO-PRĄDOWY, IP03A
Odcinowa przy dołku połączenia
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

OBIEKT: Budynek szkoły podstawowej	RYŚLAR
TEMAT: Schemat ideowy rozdzielni - R1	4
LOKALIZACJA: Donaborów, gm. Baranów	
INWESTOR: Gmina Baranów ul. Rynek 21, 53-804 Baranów	SKŁUK
Projektant: inż. Marcin Górecki	Upewnienie: inż. Marcin Górecki UW. Kalk.
Artyści projektanci: mgr inż. Krystian Górecki	Projekt: 07/2017



OBJEKT: Budynnek szkoły podstawowej		RYS.NR	
TEAM: Szematn. liceowy rozdzielni - R2		5	
LOKALIZACJA:			
INWESTOR: Donaborów, gm. Baranów			
ul. Rynek 2, 05-600 Baranów			
Projektant:	Uprawnienie:	Pełnomoc:	Data:
inż. Marjan Gorecki	AM 79242/04		07/2017
Argument projektanta:	UWAGA		
inż. Krystian Gorecki			



Układ sieciowy: TNS
uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim:
WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO-PRĄDOWY $\Delta I=0,03A$

Ochrona przy dotyku pośrednim:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

OBIEKT: Budynek szkoły podstawowej		RYS.NR	
TEMAT: Schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej klasy - TB		6	
LOKALIZACJA: Donaborów, gm. Baranów			
INWESTOR: Gmina Baranów ul. Rynek 21, 63-604 Baranów		SKALA:	
Projektant: inż. Marian Górecki	Uprawnienia: UAN 7342-61/04 U.W. Kalisz	Podpis: 	Data: 07/2017
Asystent projektanta: mgr inż. Krystian Górecki			

Wyl. główny

FR 100 P

kontrola fazy
L 301-303-304

YDY 2x0.5mm²

YDY 2x0.5mm²

40A / 30mA

S-301 B10A

S-301 B10A

S-301 C16A

S-301 C16A

S-301 C16A

YDY 2x0.5mm²

YDY 2x0.5mm²

YDY 2x0.5mm²

YDY 2x0.5mm²

YDY 2x0.5mm²

N

PE

zasilanie (zalicznikowe) z R2

- oświetlenie klasy

- oświetlenie klasy

- gniazda w klasie

- gniazda w klasie

- gniazda w klasie

- rezerwa

Ochrona przy dotyku pośrednim:
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

OBIEKT: Budynek szkoły podstawowej		RYS.NR	
TEMAT: Schemat Ideowy tablicy bezpiecznikowej kasy - TBI		7	
LOKALIZACJA: Donaborów, gm. Baranów			
INWESTOR: Gmina Baranów ul. Rynek 21, 63-604 Baranów		SKALA:	
Projektant: Inż. Marian Górecki	Uprawnienia: UAN 7342-61/94 U.W. Kalisz	Podpis: 	Data: 07/2017
Asystent projektanta: mgr Inż. Krystian Górecki			

Szkoła Donaborów

Instalacja :

Numer projektu :

Klient :

Projektował: :

Data :

inż. MARIAN GÓRECKI
Upr. Projektant, Kierownik Budowy i Robót
w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej
w zakresie Sieci i Instalacji Elektrycznych
Nr 7342-51/94 U.W. Kalisz
JANKOWY 68; 63-604 Baranów

ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Krystian Górecki

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.1 Siteco, ECOPACK® LED (10LJ311738840)

1.1.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

10LJ311738840 diffuser luminaire ECOPACK® LED
0LJ311738840

ECOPACK® LED, diffuser luminaire, primary optical cover: cover, of PC, opal, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, LED, luminous flux: 5.000 lm, luminous efficacy: 109lm/W, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, §§Bemessungsleistung: 46W, housing, of aluminium, anodised, length: 1.500 mm, end cap, of PC, white, protection rating (complete): IP20, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, permissible ambient temperature for indoor applications: -20..+40°C

Test report number: 56803

Dane oprawy

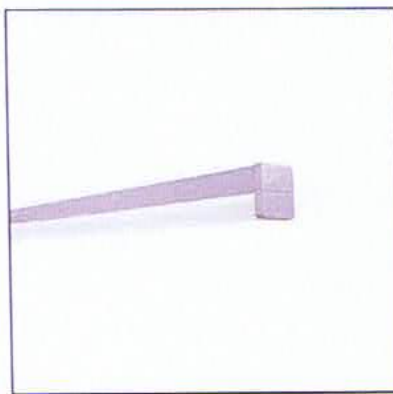
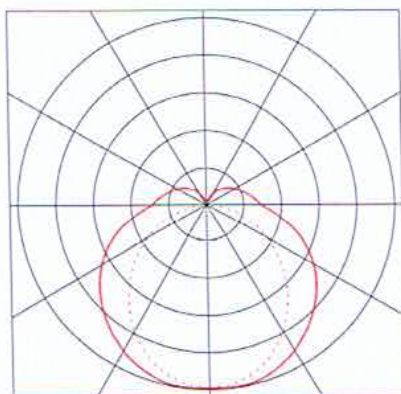
Fotometria bezwzględna

Skuteczność świetlna : 108.7 lm/W
Klasyfikacja : B31 ↓84.7% ↑15.3%
CIE Flux Codes : 40 70 89 85 100
UGR 4H 8H : 25.0 / 22.2
Moc : 46 W
Strum. św. : 5000 lm

Wymiary : 1500 mm x 60 mm x 69 mm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI ≥ 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.2 Siteco, Compact Comfit® (I5MR51B71ZWN)

1.2.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

I5MR51B71ZWN linear luminaire Compact Comfit®
5MR51B71ZWN

Compact Comfit®, linear luminaire, primary anti-glare with specular louvre, of aluminium, highly specular, CAT 2 ($L \leq 1500 \text{ cd/m}^2$), light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, LED, luminous flux: 4.060 lm, luminous efficacy: 107lm/W, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 2.5mm², mains connection: 230V, AC, 50Hz, §§Bemessungsleistung: 38W, luminaire housing, of sheet steel, coated, signal white (RAL 9003), length: 1.199 mm, width: 299 mm, height: 64mm, protection rating (complete): IP20, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, protection symbol: F, permissible ambient temperature for indoor applications: $\leq +25^\circ\text{C}$, standard: EN 50419, packaging unit: 1 piece

Test report number: 57048

Dane oprawy

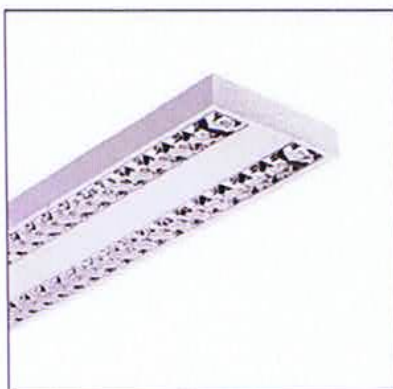
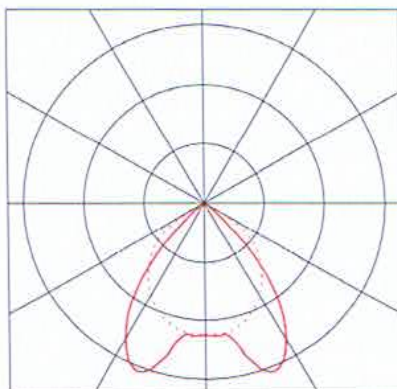
Fotometria bezwzględna

Skuteczność świetlna : 106.84 lm/W
Klasyfikacja : A60 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 72 98 100 100 100
UGR 4H 8H : 15.3 / 18.2
Moc : 38 W
Strum. św. : 4060 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI ≥ 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : 1199 mm x 299 mm x 55 mm



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.3 Siteco, ECOPACK® LED (!0LJ311730840)

1.3.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

!0LJ311730840 **diffuser luminaire** **ECOPACK® LED**
0LJ311730840

ECOPACK® LED, diffuser luminaire, primary optical cover: cover, of PC, opal, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, LED, luminous flux: 4.000 lm, luminous efficacy: 111lm/W, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, §§Bemessungsleistung: 36W, housing, of aluminium, anodised, length: 1.200 mm, end cap, of PC, white, protection rating (complete): IP20, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, permissible ambient temperature for indoor applications: -20..+40°C

Test report number: 56803

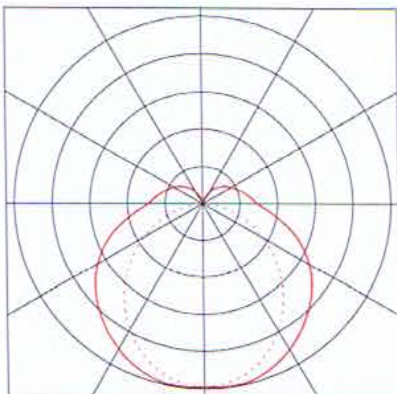
Dane oprawy

Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 111.11 lm/W
Klasyfikacja : B31 ↓ 84.7% ↑ 15.3%
CIE Flux Codes : 40 70 89 85 100
UGR 4H 8H : 25.0 / 22.3
Moc : 36 W
Strum. św. : 4000 lm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI ≥ 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : 1200 mm x 60 mm x 69 mm



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.4 Siteco, Europlex® 2 LED (!5MD12CA3L41)

1.4.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

!5MD12CA3L41 enclosure luminaire **Europlex® 2 LED**
5MD12CA3L41

Europlex® 2 LED, enclosure luminaire, primary optical cover: enclosure, of PMMA, opal, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, LED, luminous flux: 1.800 lm, luminous efficacy: 90lm/W, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 1.5mm², mains connection: 230V, AC, 50Hz, §§Bemessungsleistung: 20W, luminaire housing, of sheet steel, coated, white, diameter: 390 mm, height: 115mm, protection rating (complete): IP44, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, protection symbol: F, impact resistance: IK06, permissible ambient temperature for indoor applications: ≤ +25°C, packaging unit: 1 piece

Test report number: 56794

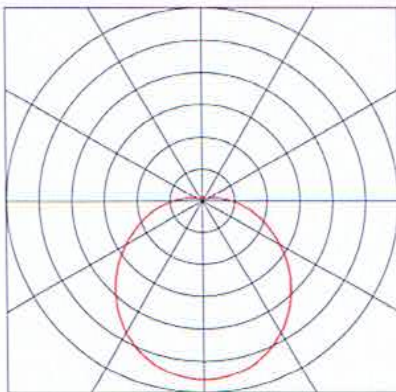
Dane oprawy

Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 90 lm/W
Klasyfikacja : A31 ↓91.2% ↑8.8%
CIE Flux Codes : 41 70 89 91 100
UGR 4H 8H : 20.1 / 20.1
Moc : 20 W
Strum. św. : 1800 lm

Wymiary : Ø390 mm x 114 mm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI ≥ 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.5 Siteco, Europlex® 2 LED (!5MD11CA1L41)

1.5.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

I5MD11CA1L41 enclosure luminaire **Europlex® 2 LED**
5MD11CA1L41

Europlex® 2 LED, enclosure luminaire, primary optical cover: enclosure, of PMMA, opal, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, LED, luminous flux: 1.200 lm, luminous efficacy: 86lm/W, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 1.5mm², mains connection: 230V, AC, 50Hz, §§Bemessungsleistung: 14W, luminaire housing, of sheet steel, coated, white, diameter: 270 mm, height: 100mm, protection rating (complete): IP44, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, protection symbol: F, impact resistance: IK09, permissible ambient temperature for indoor applications: <= +25°C, packaging unit: 1 piece

Test report number: 56793

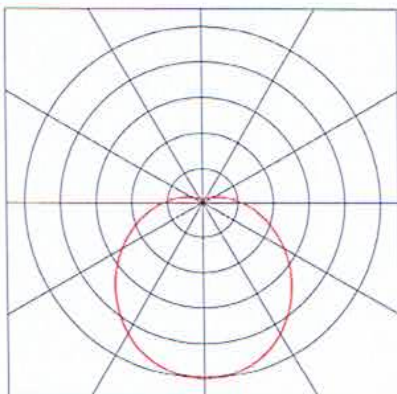
Dane oprawy

Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 85.71 lm/W
Klasyfikacja : B31 ↓87.1% ↑12.9%
CIE Flux Codes : 39 68 87 87 100
UGR 4H 8H : 20.9 / 20.9
Moc : 14 W
Strum. św. : 1200 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI >= 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : Ø270 mm x 99 mm



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.6 Siteco, AQUALINE®LED (I0LS6297BHO840)

1.6.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

I0LS6297BHO840 damp-proof luminaire **AQUALINE®LED**
0LS6297BHO840

AQUALINE®LED, damp-proof luminaire, primary optical cover: diffuser, of PC, frosted, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, suspended mounting, LED, luminous flux: 5.200 lm, luminous efficacy: 124lm/W, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with socket/plug, through-wiring: 3x 1.5mm², mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, Σ Bemessungsleistung: 42W, housing, luminaire housing, of PC, light grey (RAL 7035), length: 1.372 mm, width: 74 mm, height: 64mm, protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class II (safety insulation), certification: CE, protection symbol: D, impact resistance: IK08, permissible ambient temperature for indoor applications: -20..+40°C, corresponds to IFS (International Featured Standards) requirements for safety and quality in the food industry, packaging unit: 1 piece

Test report number: 57192

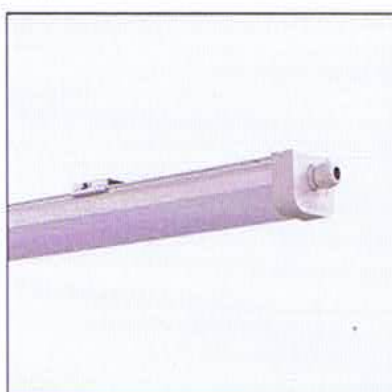
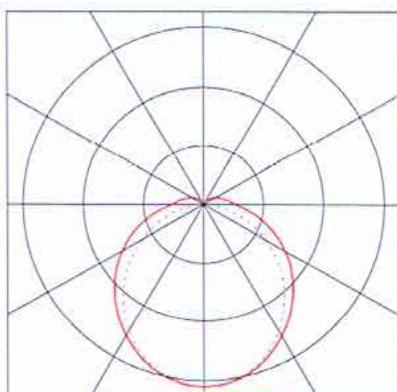
Dane oprawy

Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 123.81 lm/W
Klasyfikacja : A41 ↓91.9% ↑8.1%
CIE Flux Codes : 44 74 92 92 100
UGR 4H 8H : 26.0 / 24.1
Moc : 42 W
Strum. św. : 5200 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI >= 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : 1372 mm x 74 mm x 70 mm



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.7 Siteco, Compact Comfit® (I5MR519D1ZW)

1.7.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

I5MR519D1ZW wallwasher Compact Comfit®
5MR519D1ZW

Compact Comfit®, wallwasher, light control with wallwasher, of aluminium, matt satin finish, light emission: direct distribution, LED light colour: 840, control gear: ECG DALI, with terminal, 3+2-pole, max. 2.5mm², mains connection: 230V, AC, 50/60Hz, luminaire housing, of sheet steel, coated, white, length: 1.195 m, protection rating (complete): IP20, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, permissible ambient temperature for indoor applications: ≤ +25°C, standard: EN 50419

Test report number: 57281

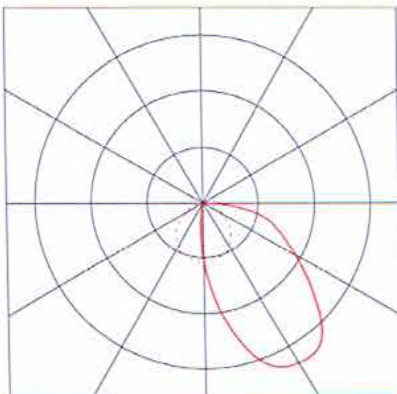
Dane oprawy

Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 84.96 lm/W
Klasyfikacja : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 41 74 93 100 100
UGR 4H 8H : 31.8 / 25.1
Moc : 37.9 W
Strum. św. : 3220 lm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI ≥ 80
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : 1195 mm x 230 mm x 99 mm



Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

1 Dane oprawy

1.8 Siteco, Streetlight 20 mini LED | S... (5XB24G2B108B)

1.8.1 Arkusz danych

Produkt: Siteco

5XB24G2B108B mast luminaire Streetlight 20 mini LED | ST1.5a
5XB24G2B108B

Streetlight 20 mini LED, mast luminaire, primary light control with lens, of PMMA, primary optical cover: cover, of toughened safety glass, transparent, light distribution: ST1.5a, light emission: direct distribution, primary light characteristic: asymmetric, installation type: post-top, side-entry, LED, LED High Power, luminous flux: 3.300 lm, luminous efficacy: 110lm/W, light colour: 740, colour temperature: 4000K, control gear: ECG Plus, control: overheat protection, power reduction, digital communication interface, constant luminous flux control, time-dependent luminous flux control, flexible luminous flux parameterisation, electronic power reduction, mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, start of lifetime: 30 W, end of lifetime: 34 W, reduction: 15 W, luminaire housing, of diecast aluminium, powder-coated, Siteco® metallic grey (DB 702S), length: 535 mm, width: 225 mm, height: 123mm, spigot size: 42/60/76mm (post-top) and 42/60mm (side-entry), mast flange for spigot size: 42mm: 5XA59000XM4, 60mm: 5XA59000XM2, 76mm: 5XA59000XM1, protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class II (safety insulation), certification: CE, ENEC, VDE, impact resistance: IK09, permissible ambient temperature for outdoor applications: -35..+50°C, standard-compliant lighting for roads and squares, packaging unit: 1 piece

Light Distribution: ST1.5a

Test report number: 57065

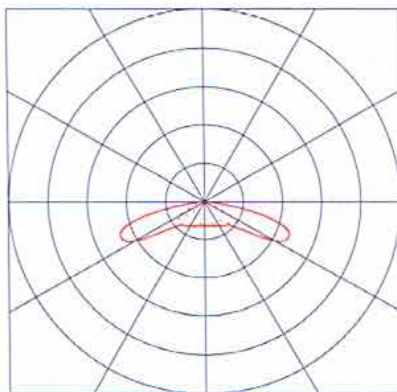
Dane oprawy

Fotometria bezwzględna
Skuteczność świetlna : 109.63 lm/W
Klasyfikacja : A10 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 20 50 92 100 100
UGR 4H 8H : 37.3 / 22.9
Moc : 30.1 W
Strum. św. : 3300 lm

Wypożyczenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K /
CRI >= 70
Kolor : 4000 K
Oddawanie kolorów : 70

Wymiary : 535 mm x 225 mm x 125 mm

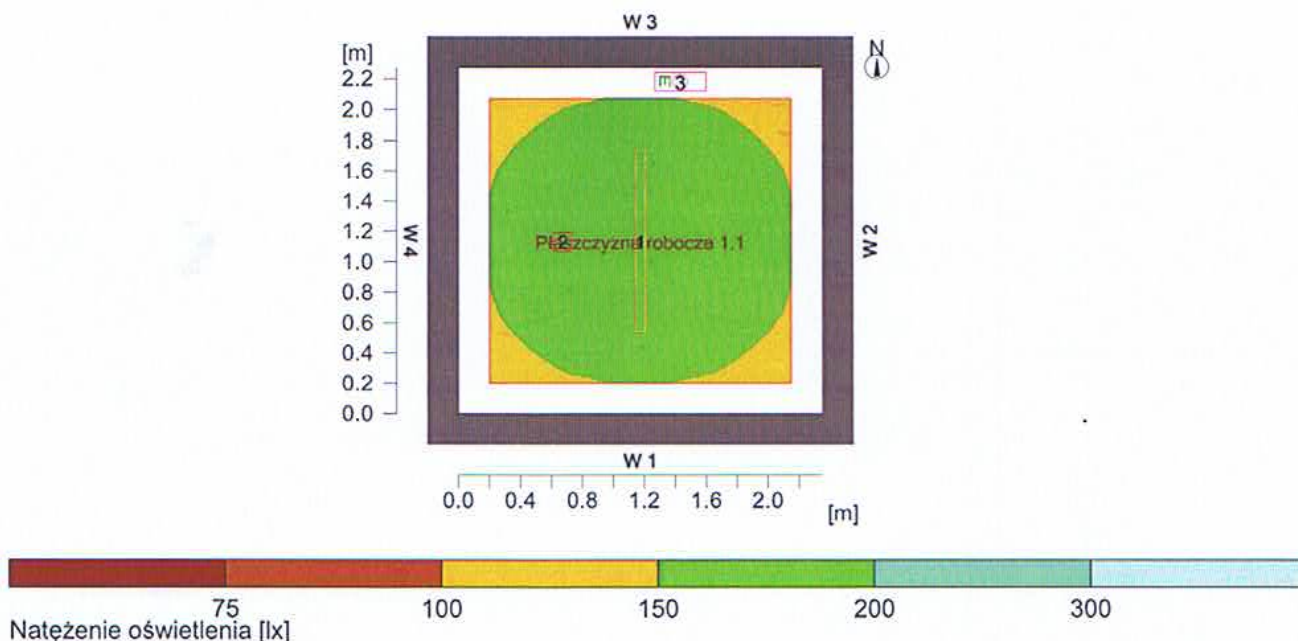


Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

2 0.01 Wiatrołap

2.1 Skróót wyników, 0.01 Wiatrołap

2.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 2.80 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (5.34 m²)

4000 lm
 36.0 W
 6.74 W/m² (4.30 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 157 lx
 Emin 136 lx
 Emin/Eśr 0.87
 Emin/Emax (Ud) 0.78
 Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

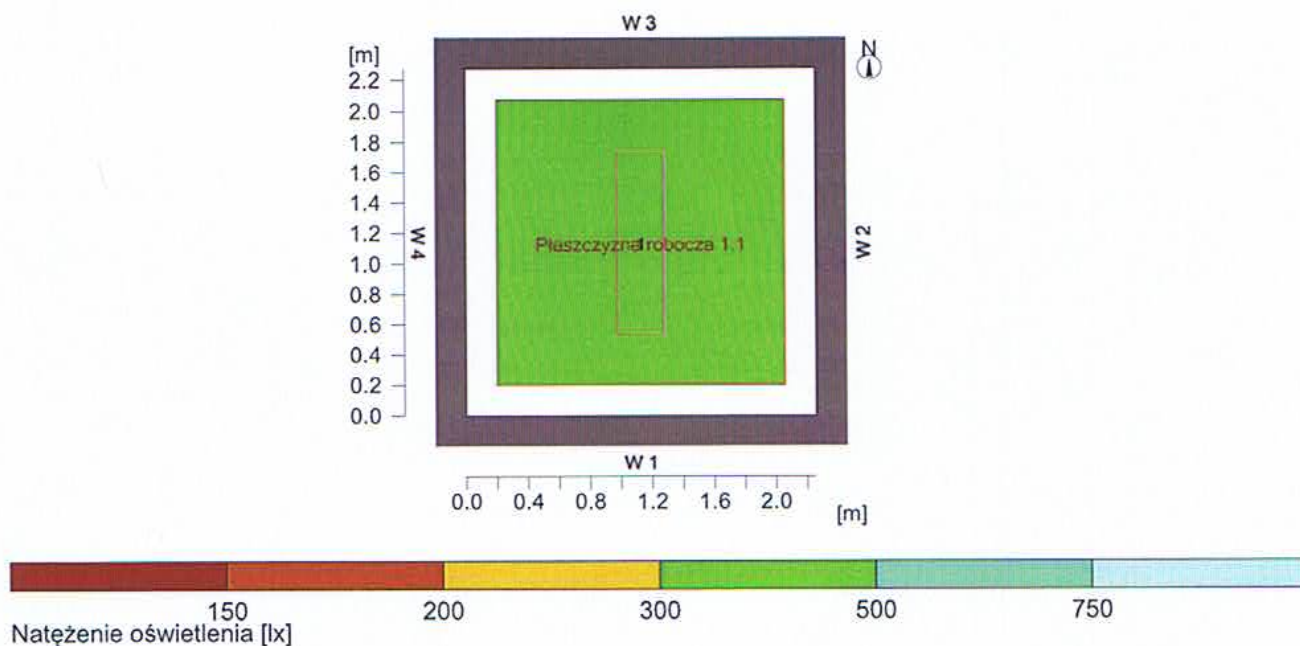
3 1 **Siteco**
 Nr zamówienia : !0LJ311730840
 Nazwa oprawy : ECOPACK® LED
 Źródła oświetlenia : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 36 W / 4000 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

3 0.03 Biblioteka

3.1 Skrót wyników, 0.03 Biblioteka

3.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

2.80 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię (5.13 m²)

4060 lm

38.0 W

7.41 W/m² (1.87 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

Eśr:

E_{min}

E_{min}/Eśr

E_{min}/E_{max} (U_d)

UGR (2.0H 2.0H)

Pozycja

W poziome

396 lx

337 lx

0.85

0.74

<=18.7

0.75 m

Typ Nr \Producent

2

1

Siteco

Nr zamówienia : !5MR51B71ZWN

Nazwa oprawy : Compact Comfit®

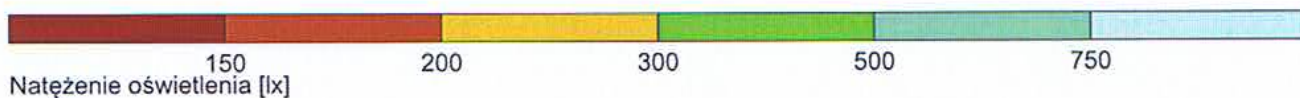
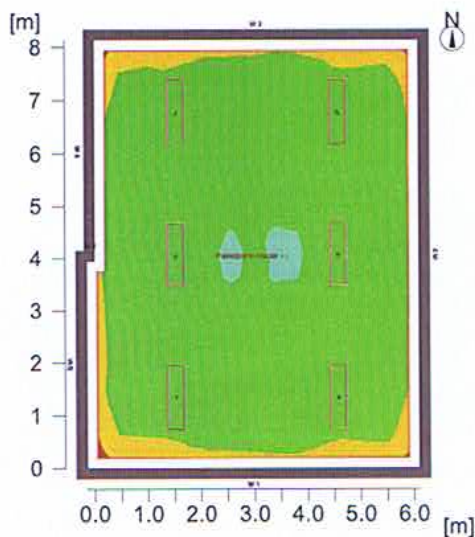
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 38 W / 4060 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

4 0.04 Sala nr 1

4.1 Skróót wyników, 0.04 Sala nr 1

4.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 3.00 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (50.23 m²)

24360 lm
 228.0 W
 4.54 W/m² (1.19 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 E_{sr}: 382 lx
 E_{min}: 287 lx
 E_{min}/E_{sr}: 0.75
 E_{min}/E_{max} (U_d): 0.58
 UGR (4.6H 3.5H): ≤18.4
 Pozycja: 0.75 m

Typ Nr \Producent

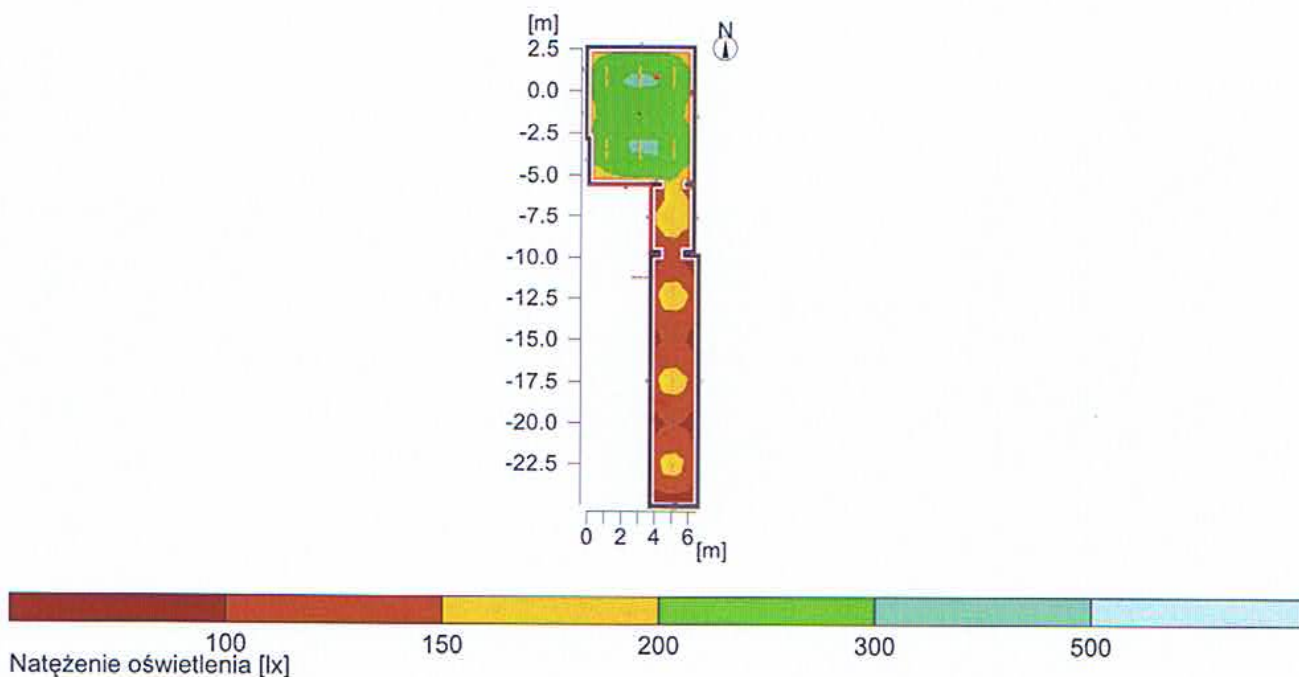
2	6	Siteco	
		Nr zamówienia	: !5MR51B71ZWN
		Nazwa oprawy	: Compact Comfit®
		Źródła oświetlenia:	: 1 x LED 4000K / CRI ≥ 80 38 W / 4060 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

5 0.05/0.07 Hol korytarz

5.1 Skrót wyników, 0.05/0.07 Hol korytarz

5.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

2.80 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię(99.99 m2)

40000 lm

360.0 W

3.60 W/m2 (1.92 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr: 188 lx

Emin 82 lx

Emin/Eśr 0.44

Emin/Emax (Ud) 0.28

Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

3 10 Siteco

Nr zamówienia : !0LJ311730840

Nazwa oprawy : ECOPACK® LED

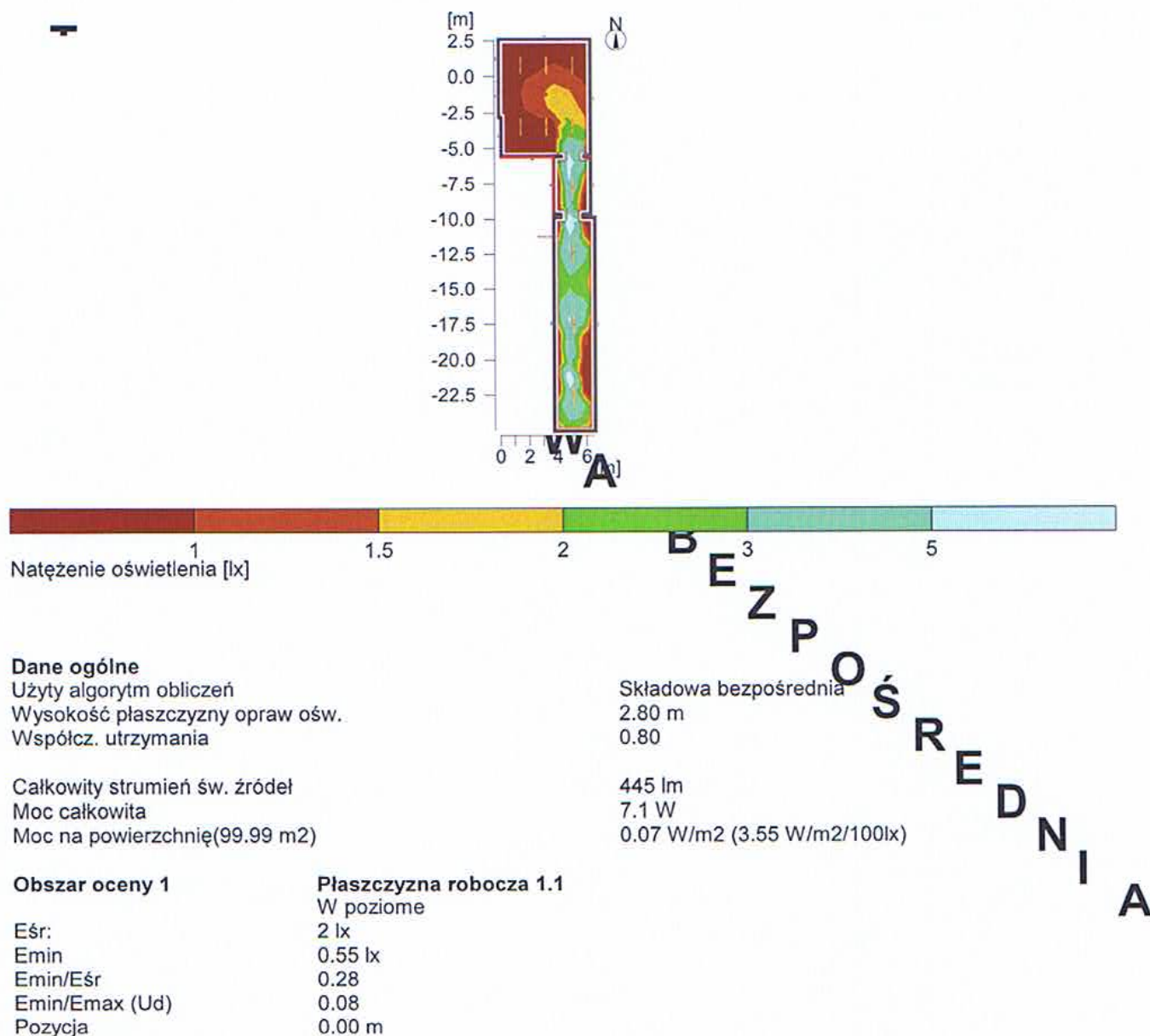
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 36 W / 4000 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

6 0.05/0.07 Hol korytarz AW

6.1 Skrót wyników, 0.05/0.07 Hol korytarz AW

6.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Typ Nr \Producent

4	1	AWEX	
		Nr zamówienia	: !LVNO/1W/B/1/SE/AT/WH
		Nazwa oprawy	: LOVATO N LED 1W 145lm (opt. otwarta) 1h jednozadaniowa AT biała
		Źródła oświetlenia:	: 1 x LVNO/1W/A/... 2.3 W / 145 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
Instalacja :
Numer projektu :
Data :

6 0.05/0.07 Hol korytarz AW

6.1 Skróty wyników, 0.05/0.07 Hol korytarz AW

6.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

5 2 Nr zamówienia : !LVNC/1W/B/1/SE/AT/WH
Nazwa oprawy : LOVATO N LED 1W 150lm (opt. koryt.) 1h jednozadaniowa AT b
iała
Źródła oświetlenia: : 1 x LVNC /1W/A/... 2.4 W / 150 lm

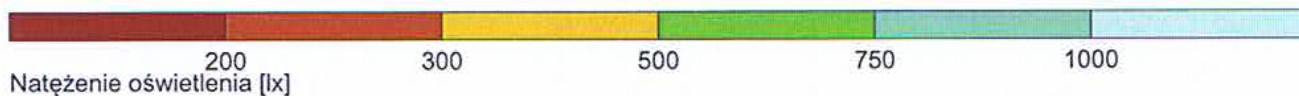
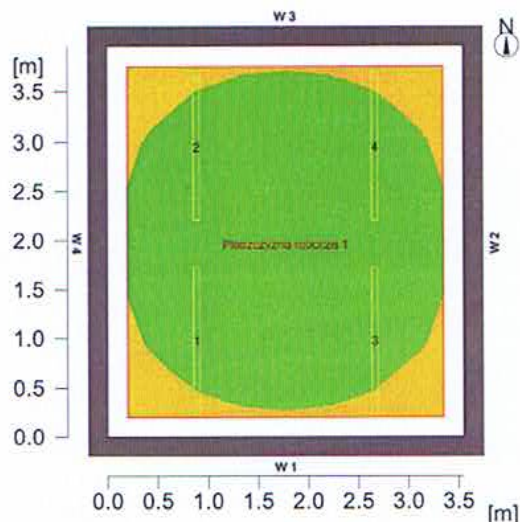
Y
L
K
O
S
K
Ł
A
D
O
W
A
B
E
Z
P
O
Ś
R
E
D
N
I
A

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

7 0.06 Kancelaria

7.1 Skróót wyników, 0.06 Kancelaria

7.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.10 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity strumień św. źródeł	20000 lm
Moc całkowita	184 W
Moc na powierzchnię (14.02 m2)	13.12 W/m2 (2.46 W/m2/100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	534 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	427 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	621 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.25 (0.8)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.46 (0.69)

Typ Nr \Producent

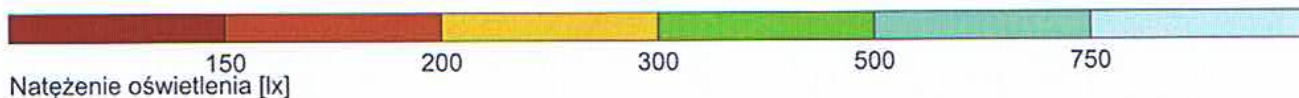
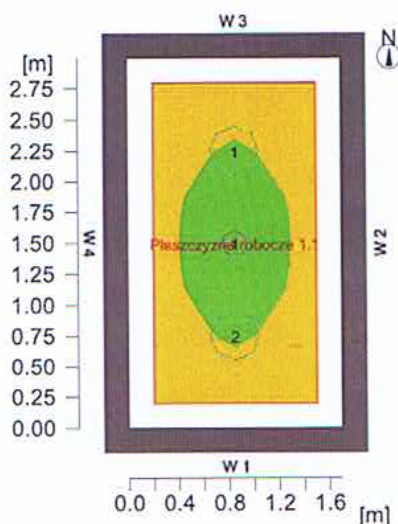
1	4	Siteco
		Nr zamówienia : !0LJ311738840
		Nazwa oprawy : ECOPACK® LED
		Źródła oświetlenia: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 46 W / 5000 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

8 0.08 WC NPS

8.1 Skrót wyników, 0.08 WC NPS

8.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
 Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
 2.70 m
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł
 Moc całkowita
 Moc na powierzchnię (5.10 m²)

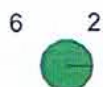
3600 lm
 40.0 W
 7.85 W/m² (2.84 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 277 lx
 Emin 245 lx
 Emin/Eśr 0.89
 Emin/Emax (Ud) 0.80
 Pozycja 0.75 m

Typ Nr \Producent



Siteco

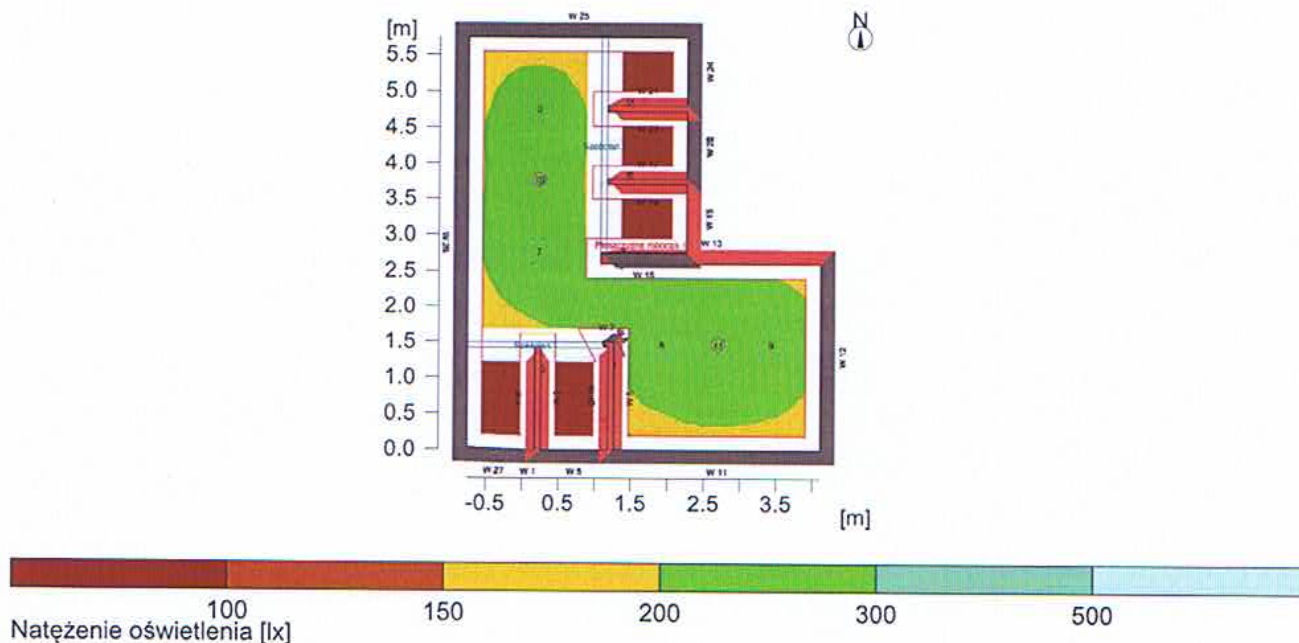
Nr zamówienia : !5MD12CA3L41
 Nazwa oprawy : Europlex® 2 LED
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 20 W / 1800 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

9 0.09 WC

9.1 Skrót wyników, 0.09 WC

9.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

2.70 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

7200 lm

Moc całkowita

80.0 W

Moc na powierzchnię (21.53 m²)

3.72 W/m² (2.00 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

Eśr:

186 lx

E_{min}

3 lx

E_{min}/Eśr

0.01

E_{min}/E_{max} (Ud)

0.01

Pozycja

0.75 m

Typ Nr \Producent

6



4

Siteco

Nr zamówienia : !5MD12CA3L41

Nazwa oprawy : Europlex® 2 LED

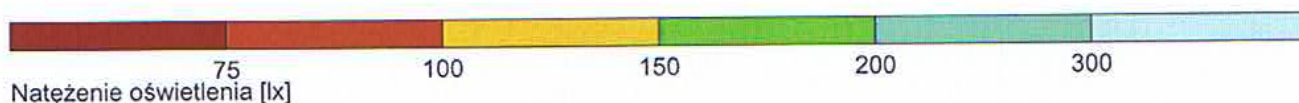
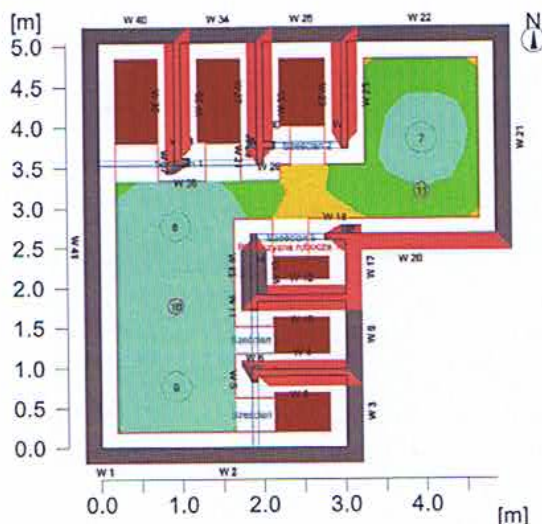
Źródła oświetlenia : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 20 W / 1800 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

10 0.10 WC

10.1 Skrót wyników, 0.10 WC

10.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

2.70 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię (18.92 m²)

5400 lm

60.0 W

3.17 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

E_{sr}:

167 lx

E_{min}

2 lx

E_{min}/E_{sr}

0.01

E_{min}/E_{max} (U_d)

0.01

Pozycja

0.75 m

Typ Nr \Producent

6

3



Siteco

Nr zamówienia : !5MD12CA3L41

Nazwa oprawy : Europlex® 2 LED

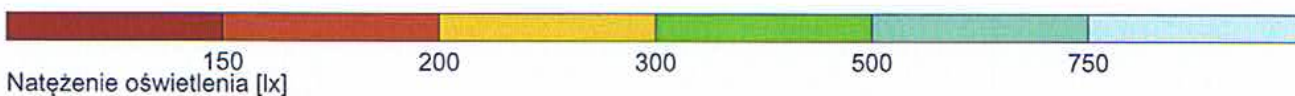
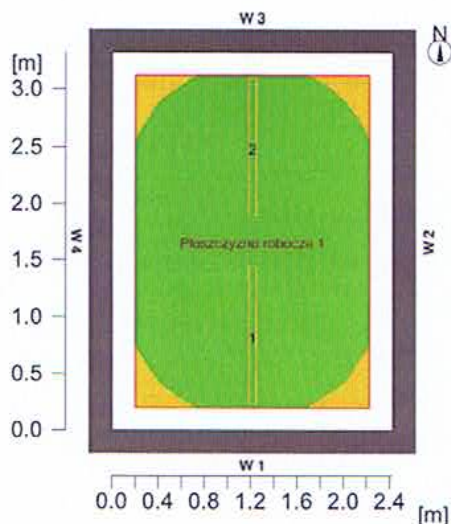
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 20 W / 1800 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

11 0.13 Ksero

11.1 Skróć wyników, 0.13 Ksero

11.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	8000 lm
Moc całkowita	72 W
Moc na powierzchnię (8.06 m ²)	8.93 W/m ² (2.58 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	347 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	283 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	404 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.23 (0.82)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.43 (0.7)

Typ Nr \Producent

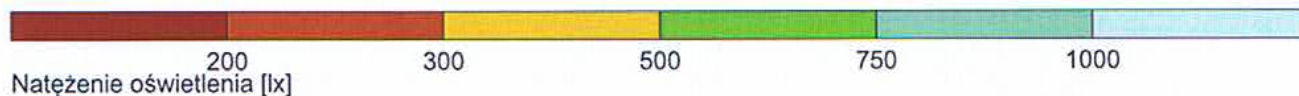
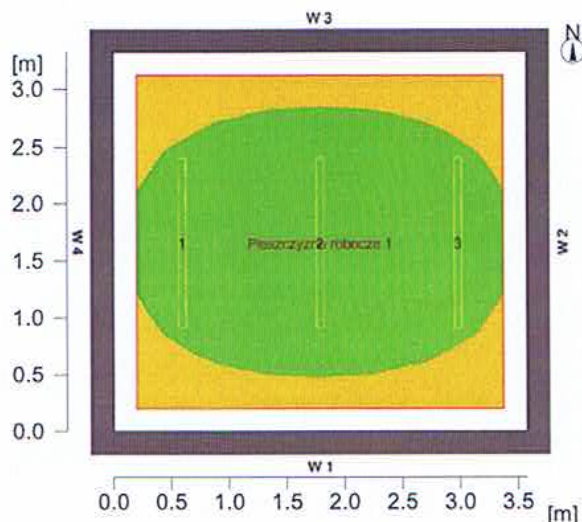
3	2	Siteco
		Nr zamówienia : !0LJ311730840
		Nazwa oprawy : ECOPACK® LED
		Źródła oświetlenia : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 36 W / 4000 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 7.09.2017

12 0.14 pok. nauczycielski

12.1 Skrót wyników, 0.14 pok. nauczycielski

12.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity strumień św. źródeł	15000 lm
Moc całkowita	138 W
Moc na powierzchnię (11.87 m ²)	11.63 W/m ² (2.17 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	535 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	380 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	683 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{max}	1:1.41 (0.71)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:1.8 (0.56)

Typ Nr \Producent

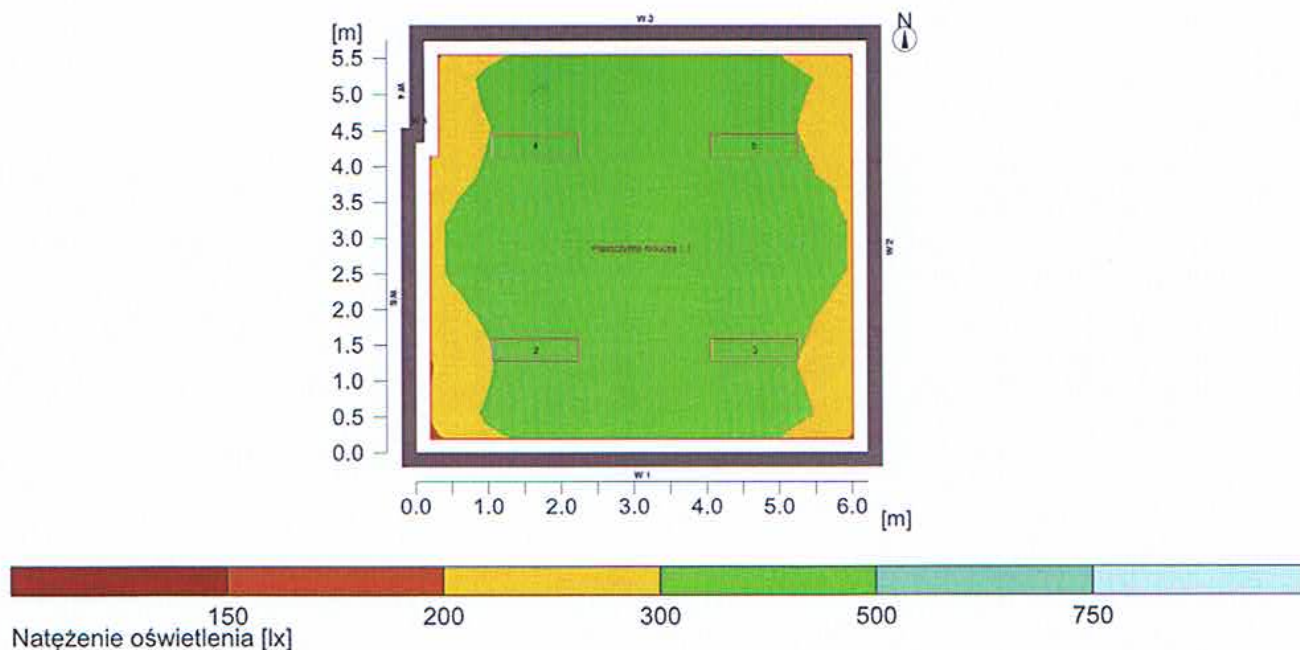
1	3	Siteco
		Nr zamówienia : !0LJ311738840
		Nazwa oprawy : ECOPACK® LED
		Źródła oświetlenia: : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 46 W / 5000 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

13 0.15 Sala nr 2

13.1 Skróót wyników, 0.15 Sala nr 2

13.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.10 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

Moc całkowita

Moc na powierzchnię(35.57 m2)

16240 lm

152.0 W

4.27 W/m2 (1.26 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

Eśr:

338 lx

Emin

228 lx

Emin/Eśr

0.67

Emin/Emax (Ud)

0.50

UGR (3.1H 3.3H)

<=18.5

Pozycja

0.75 m

Typ Nr \Producent

2

4

Siteco

Nr zamówienia : !5MR51B71ZWN

Nazwa oprawy : Compact Comfit®

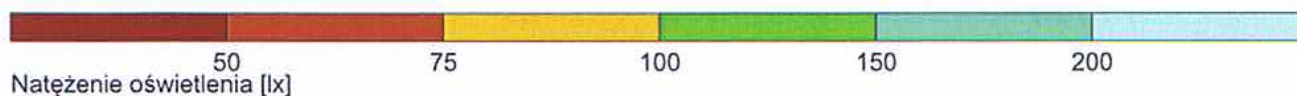
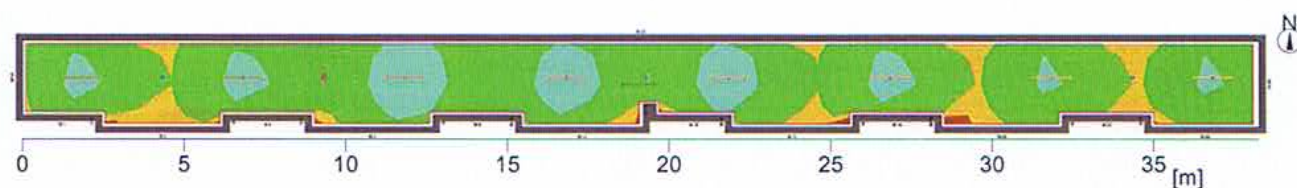
Źródła oświetlenia: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 38 W / 4060 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

14 0.21 Korytarz 2

14.1 Skróót wyników, 0.21 Korytarz 2

14.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.80

Całkowity strumień św. źródeł	32000 lm
Moc całkowita	288 W
Moc na powierzchnię (98.20 m ²)	2.93 W/m ² (2.37 W/m ² /100lx)

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	123 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	86 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	178 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _m	1:1.44 (0.69)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:2.08 (0.48)

Typ Nr \Producent

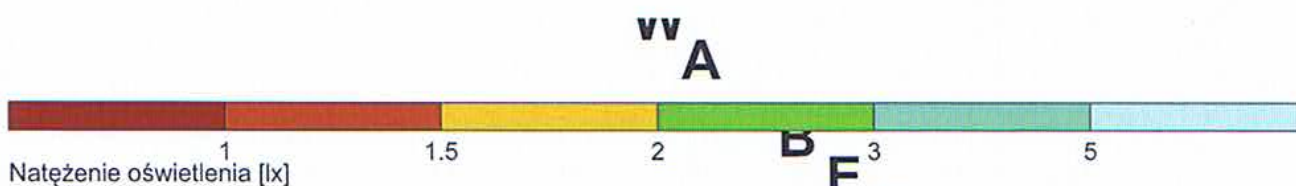
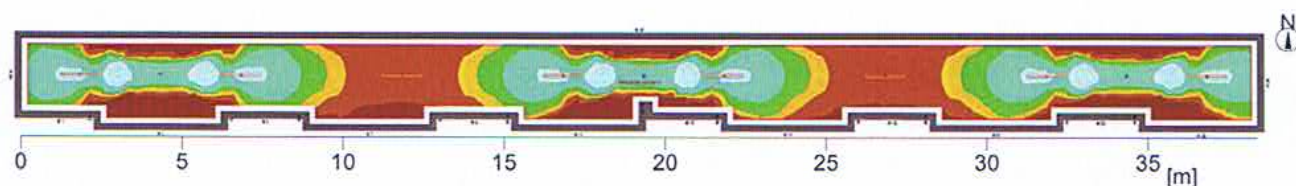
3	8	Siteco
		Nr zamówienia : !0LJ311730840
		Nazwa oprawy : ECOPACK® LED
		Źródła oświetlenia: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 36 W / 4000 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data :

15 0.21 Korytarz 2 AW

15.1 Skróć wyników, 0.21 Korytarz 2 AW

15.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

Składowa bezpośrednia

2.80 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

450 lm

Moc całkowita

7.2 W

Moc na powierzchnię(98.61 m²)

0.07 W/m² (3.23 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
 Eśr: 2.26 lx
 Emin 0.71 lx
 Emin/Eśr 0.31
 Emin/Emax (Ud) 0.14
 Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent



AWEX

Nr zamówienia : !LVNC/1W/B/1/SE/AT/WH

Nazwa oprawy : LOVATO N LED 1W 150lm (opt. koryt.) 1h jednozadaniowa AT b

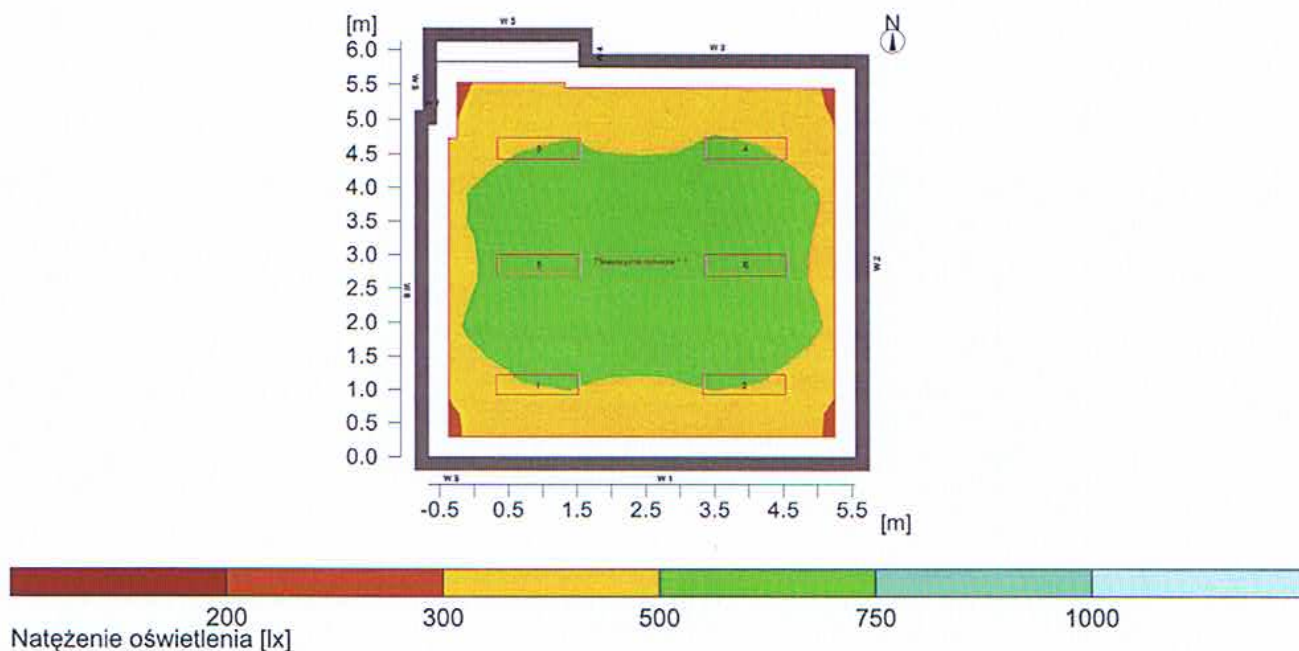
Źródła oświetlenia: : 1 x LVNC /1W/A/... 2.4 W / 150 lm

Obiekt : Szkoła Donaborów
 Instalacja :
 Numer projektu :
 Data : 08 2017

16 0.19 Sala komputerowa

16.1 Skróć wyników, 0.19 Sala komputerowa

16.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.10 m

0.80

Całkowity strumień św. źródeł

24360 lm

Moc całkowita

228.0 W

Moc na powierzchnię(35.83 m²)

6.36 W/m² (1.24 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome

E_{sr}: 513 lx

E_{min}: 307 lx

E_{min}/E_{sr}: 0.60

E_{min}/E_{max} (U_d): 0.43

UGR (3.3H 3.3H): <=18.4

Pozycja: 0.75 m

Typ Nr \Producent

2 6 Siteco

Nr zamówienia : !5MR51B71ZWN

Nazwa oprawy : Compact Comfit®

Źródła oświetlenia: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 38 W / 4060 lm

DUŻE PUSZKI I PRZEŁĄCZNICE

NA WIĘKSZĄ ILOŚĆ SPAWÓW



Przełącznica naścienna ULTIMODE TB-12P IP65

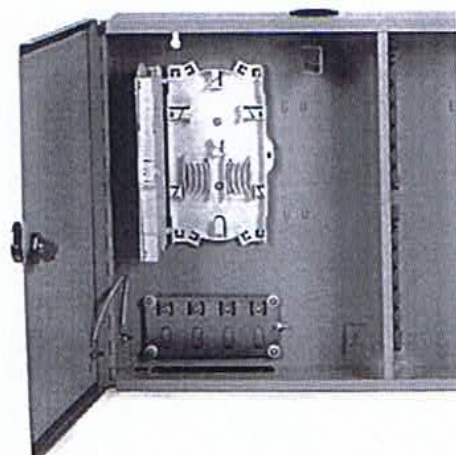
Kod towaru: **L5412**

- Przełącznica naścienna o klasie szczelności IP65,
- Materiał wykonania: tworzywo sztuczne o zwiększonej wytrzymałości na wysokie / niskie temperatury,
- Możliwość zamontowania maksymalnie 15 (12+3) adapterów typu S.C. simplex,
- Miejsce na 20 spawów światłowodowych termicznych lub mechanicznych, możliwość układania spawów kaskadowo,
- Zamykanie przełącznicy na kluczyk - metalowy mechanizm.

Przełącznica naścienna ULTIMODE TB-48B

Kod towaru: **L5448**

- Przełącznica naścienna METALOWA IP65,
- Możliwość podłączenia maksymalnie 48 złączy S.C., FC bądź 96 złączy LC,
- 2 kasety światłowodowe mieszczące 48 spawów termicznych lub 32 spawy mechaniczne ULTIMODE FAST-MS1 L5550,
- Miejsce na 2 splittery optyczne,
- Zamykanie przełącznicy na kluczyk.



Widok przełącznicy po otwarciu (L5448)



Akcesoria dodane w komplecie (L5448)

PUSZKI I PRZEŁĄCZNICE DYSTRYBUCYJNE

DLA ROZPROWADZANIA ŚWIATŁOWODU W BUDYNKACH



Przełącznica naścienna ULTIMODE TB-04B-2 IP65

Kod towaru: **L54041**

- Przełącznica naścienna IP65,
- Możliwość podłączenia maksymalnie 8 złączy LC bądź 4 złączy SC lub FC,
- Miejsce na 8 spawów światłowodowych termicznych lub 4 mechaniczne,
- Zamykanie przełącznicy na kluczyk - metalowy mechanizm,
- Łatwość instalacji, wygoda obsługi i konserwacji.

Przełącznica naścienna ULTIMODE TB-08B

Kod towaru: **L5408**

- Przełącznica naścienna IP65,
- Możliwość podłączenia maksymalnie 16 złączy LC bądź 8 złączy SC lub FC,
- Miejsce na 12 spawów światłowodowych,
- Miejsce na splitter optyczny typu MICRO,
- Łatwość instalacji, wygoda obsługi i konserwacji.



Widok wnętrza przełącznicy (L5408)

GNIAZDA I PUSZKI ABONENCKIE

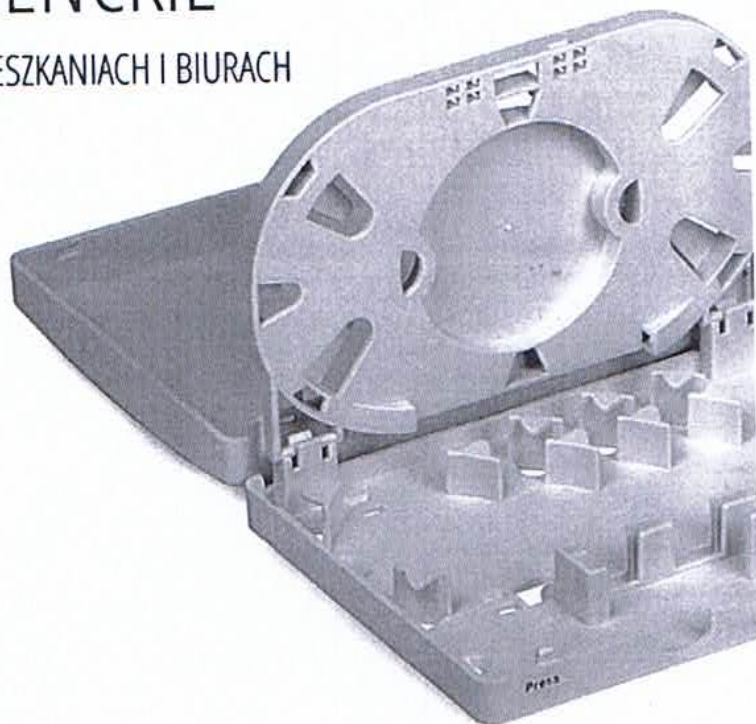
IDEALNE DLA ZAKOŃCZEŃ TORÓW OPTYCZNYCH W MIESZKANIACH I BIURACH



Puszka abonencka ULTIMODE TB-04H naścienna, wewnętrzna

Kod towaru: **L5304**

- Możliwość podłączenia maksymalnie 4 złączy SC, FC lub 8 złączy LC,
- Możliwość zabezpieczenia 4 spawów światłowodowych,
- Estetyczne wykonanie, łatwość instalacji, wygoda obsługi i konserwacji.



PUSZKI I PRZEŁĄCZNICE DYSTRYBUCYJNE

DLA ROZPROWADZANIA ŚWIATŁOWODU W BUDYNKACH



Puszka abonencka naścienna ULTIMODE TB-05H

Kod towaru: **L5305**

- Możliwość podłączenia maksymalnie 8 złączy LC bądź 4 złączy SC lub FC,
- Miejsce na 4 spawy światłowodowe (oprócz tego możliwość zabezpieczenia 2 spawów mechanicznych ULTIMODE FAST-MS1 L5550),
- Estetyczne wykonanie,
- Łatwość instalacji, wygoda obsługi i konserwacji.



Przełącznica naścienna ULTIMODE TB-02B IP65

Kod towaru: **L5402**

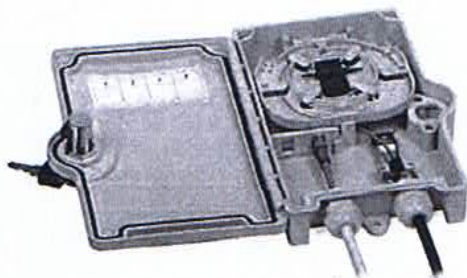
- Możliwość podłączenia maksymalnie 4 złączy LC bądź 2 złączy SC lub FC,
- Miejsce na 4 spawy światłowodowe termiczne lub 2 mechaniczne,
- Zamykanie przełącznicy na kluczyk - metalowy mechanizm,
- Łatwość instalacji, wygoda obsługi i konserwacji.



Przełącznica naścienna ULTIMODE TB-04B

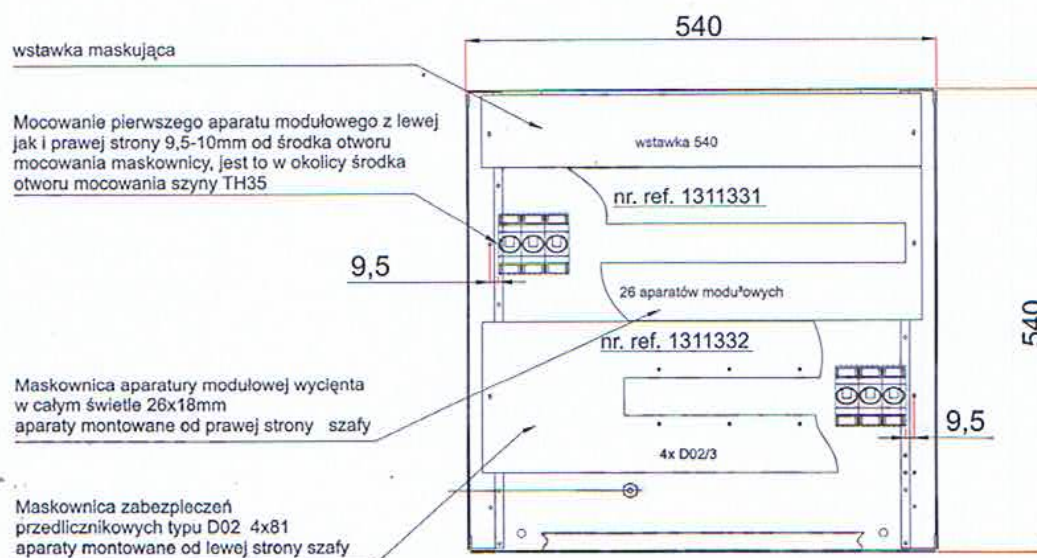
Kod towaru: **L5404**

- Możliwość podłączenia maksymalnie 4 złączy LC bądź 2 złączy SC lub FC,
- Miejsce na 4 spawy światłowodowe,
- Miejsce na splitter optyczny typu MICRO,
- Zamykanie przełącznicy na kluczyk,
- Łatwość instalacji, wygoda obsługi i konserwacji.



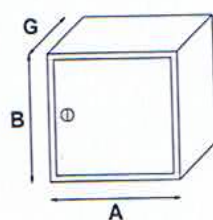
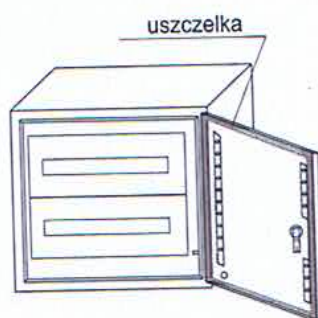
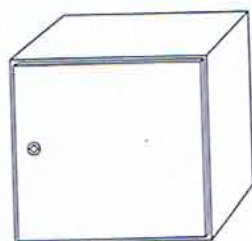
Widok kasety z zarobionym spawem mechanicznym, osadzonym w uchwycie spawów (L5404)

Montaż aparatury modułowej na szyny TH 35



Montaż aparatury modułowej

Rozdzielnice uniwersalne; Zabudowa modułowa - panel montażowy



- Rozdzielnice naścienne
- Stopień ochrony IP 55
- klasa ochrony I
- zamknięcie zamek D5
- kolor RAL 7032
- Panel montażowy w standardowym wyposażeniu
- przepust kablowy z dołu lub z góry rozdzielnic

Rozdzielnice o głębokości 200mm	Nr. Katalogowy	A Szerokość obudowy	B Wysokość obudowy	G głębokość obudowy
RX02-16-20S	1100531	360	360	200
RX02-26-20S	1100533	540	360	
RX03-16-20S	1100572	360	540	
RX03-26-20S	1100577	540	540	
RX05-26-20S	1100665	540	900	
RX05-36-20S	1100667	720	900	
RX05-46-20S	1100669	900	900	
RX07-36-20S	1100755	720	1260	
RX07-46-20S	1100757	900	1260	
RX10-26-20S	1100885	540	1800	
RX10-36-20S	1100887	720	1800	
RX10-46-20S	1100889	900	1800	
RX11-36-20S	1100931	720	1980	
RX11-46-20S	1100933	900	1980	

Rozdzielnice o głębokości 250mm	Nr. Katalogowy	A Szerokość obudowy	B Wysokość obudowy	G głębokość obudowy
RX02-16-25S	1100542	360	360	250
RX02-26-25S	1100544	540	360	
RX03-16-25S	1100586	360	540	
RX03-26-25S	1100588	540	540	
RX05-26-25S	1100676	540	900	
RX05-36-25S	1100678	720	900	
RX05-46-25S	1100680	900	900	
RX07-36-25S	1100766	720	1260	
RX07-46-25S	1100768	900	1260	
RX10-26-25S	1100896	540	1800	
RX10-36-25S	1100898	720	1800	
RX10-46-25S	1100900	900	1800	
RX11-36-25S	1100942	720	1980	
RX11-46-25S	1100944	900	1980	

Rozdzielnice o głębokości 400mm	Nr. Katalogowy	A Szerokość obudowy	B Wysokość obudowy	G głębokość obudowy
RX05-26-40S	1100698	540	900	400
RX05-36-40S	1100700	720	900	
RX05-46-40S	1100702	900	900	
RX07-36-40S	1100788	720	1260	
RX07-46-40S	1100790	900	1260	
RX10-26-40S	1100918	540	1800	
RX10-36-40S	1100920	720	1800	
RX10-46-40S	1100922	900	1800	
RX11-36-40S	1100964	720	1980	
RX11-46-40S	1100966	900	1980	



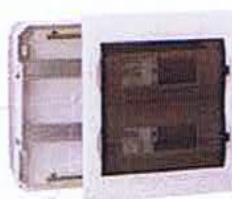
Rozdzielnice mieszkaniowe - ergonomiczne, praktyczne, o atrakcyjnym wyglądzie.



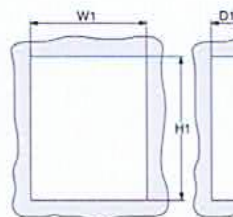
Dane techniczne

Zgodność z normami	PN-EN 60439-3	
Prąd znamionowy (I_n)	obudowa: 4-modułowa	50 A
	obudowa 6 – 36-modułowa	63 A
Napięcie znamionowe izolacji (U)	<690 V	
Klasa ochronności	Klasa 2 (z zaślepkami do śrub mocujących), zgodnie z PN-EN 60439-3	
Stopień ochrony	IP40	
Materiał	Tworzywo samogasnące o odporności na wysoką temperaturę i zar 650 °C, zgodnie z PN-EN 60695-2-11	

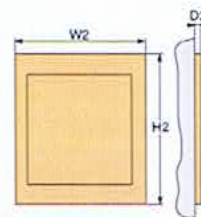
Liczba rzędów	Liczba modułów 18 mm	Obudowa i drzwi pełne						Dostarczane z blokiem zacisków		Nr kat. obudowy	
		Wymiary dla montażu podtynkowego (mm)			Wymiary zewnętrzne (mm)			liczba bloków x liczba zacisków	Drzwiczki pełne	Drzwiczki przezroczyste przydymiane	
		Wys.	Szer.	GI	Wys.	Szer.	GI				
1	4	220	132	65	222	136	24	2 x 4	13371	13301	
	8	220	205	65	222	208	24	2 x 8	13373	13303	
	12	220	276	65	222	280	24	(2 x 4) + (2 x 8)	13374	13304	
	18	239	384	76	252	398	26	2 x 16	13375	13305	
2	24 (2x12)	330	285	76	345	300	25	2 x 16	13932	13942	
3	36 (3x12)	455	285	76	470	300	28	2 x 22	13933	13943	



Widok po rozłożeniu



Wymiary dla montażu podtynkowego



Wymiary zewnętrzne

Akcesoria dostarczane z obudową
2 bloki zacisków PE/N ze wspornikiem



1 nalepka identyfikacyjna dla każdego rzędu