

ELMA-PROJEKT

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE
Arkadiusz Sienkiewicz

Inwestor: **Gmina Miasto Świnoujście**
ul. Wojska Polskiego 1/5
72-600 ŚWINOUJŚCIE

Inwestycja:

Wymiana opraw oświetleniowych - sala nr 4; 4.1; 5; 5.1; biuro 1,2,3
Przedszkole Miejskie nr 9 w Świnoujściu

Adres obiektu:

ul. Sosnowa 16 w Świnoujściu

Stadium:

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Branża:

ELEKTRYCZNA

Projektował:

mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
nr upr. ZAP/0147/POOE/07



egz. nr 2

sierpień 2018r

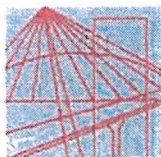
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kołłątaja 11c/6
72-600 Świnoujście
tel. 0 501 669 240
e-mail: arkos25@wp.pl
NIP 855-148-28-03

USŁUGI:

- Projektowanie sieci i instalacji elektrycznych
- Nadzór inwestorski
- Kosztorysowanie branży elektrycznej
- Prace kontrolno-pomiarowe
- Wykonawstwo instalacji i sieci elektroenergetycznych

SPIS TREŚCI

1. Kopie dokumentów
2. Oświadczenie
3. Opis techniczny
4. Dobór nowych opraw oświetleniowych
5. Bilans mocy
6. Obliczenia fotometryczne
7. Karty katalogowe opraw oświetleniowych



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131/131e/07

Szczecin, dnia 15 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz zmianie innych ustaw (*Dz. U. Nr 163, poz. 1364*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*), oraz § 3, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r. Nr 96, poz. 817*), oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071; z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Panu inż. ARKADIUSZOWI SIENKIEWICZOWI

ur. dnia 14 maja 1978 r. w Świnoujściu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. ZAP/0147/POOE/07

**DO PROJEKTOWANIA
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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński
2. Krzysztof Motylak
3. Daria Kozakowska

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

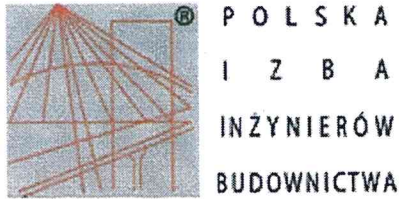
- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 i art. 13 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.
- II. Na podstawie § 24 ust. 1 oraz § 3 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Sienkiewicz
Ul. Kołłątaja 11c/6
72-600 Świnoujście
2. Okręgowa Rada Izby ZIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZIIB - a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-AHT-HNU-WPR *

Pan Arkadiusz SIENKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0005/07
adres zamieszkania ul. Kołtataja 11 C/06, 72-600 ŚWINOUJŚCIE
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-04 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz



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

Oświadczenie

Oświadczam, że opracowanie techniczne pn. "Wymiana opraw oświetleniowych - sala nr 4; 4.1; 5; 5.1; biuro 1,2,3 Przedszkole Miejskie nr 9 w Świnoujściu", ul. Sosnowa 16 w Świnoujściu, zostało sporządzone zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, współczesną wiedzą techniczną i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz

PROJEKTANT
instalacji i sieci elektroenergetycznych
.....
mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
nr upr. ZAP/0147/POOE/07

3. OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja istniejącego oświetlenia
- obowiązujące przepisy i normy

Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- inwentaryzację istniejącego oświetlenia
- dobór nowych opraw oświetleniowych (obliczenia fotometryczne, bilans mocy)

STAN ISTNIEJĄCY

Badane pomieszczenia oświetlone są oprawami z świetlówkami liniowymi o mocy 2x36W oraz oprawami z żarowymi źródłami światła 60W. Oprawy te są mocno wyeksploatowane a natężenie oświetlenia nie spełnia wymagań normy PN-EN 50172:2005 i PN-EN 12464-1.

Zgodnie z zaleceniami natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej (0,85 m) powinno wynosić min. 300 lx. Wymagana jest też dobra równomierność oświetlenia na polu zadania wzrokowego ($E_{min}/E_{sr} > 0,70$). W przypadku, gdy mamy do czynienia z pomieszczeniami o wyższych wymaganiach wzrokowych np.: laboratoria, pracownie artystyczne, tablice itp., należy przyjąć wyższy poziom natężenia oświetlenia - 500 lx. Ilość światła i jego rozkład na polu zadania wzrokowego (np. na blatach ławek, stołach laboratoryjnych itd.) zależy w dużym stopniu od współczynników odbicia, jakimi charakteryzują się ściany, sufit i podłoga. Zakresy użytecznych współczynników odbicia światła dla podstawowych powierzchni wnętrza są następujące: dla ścian 30 - 80%, dla podłóg 10 - 50%, dla sufitu 60 - 90%, jednak nie bez znaczenia jest też wpływ ustawienia mebli, ławek lub innych elementów architektury.

DOBÓR OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Dobór nowych opraw oświetleniowych miał na celu zwiększenie efektywności świetlnej do wartości wymaganych przez normę PN-EN 12464-1 oraz zmniejszenie mocy zainstalowanej. Dobór opraw oświetleniowych wykonano przy pomocy programu DIALUX

- w celu ujednoczenia oświetlenia dobrano jeden typ oprawy (różne moce) do wszystkich rozpatrywanych pomieszczeń .
- we wszystkich pomieszczeniach rozmieszczenie opraw oświetleniowych pozostaje bez zmian.
- dobrane oprawy oświetleniowe prod. Lena Lighting
 - sala nr 4 (VECTOR LED 32W 4000K PRM 1258mm) – 12 szt.
 - sala nr 4.1 (VECTOR LED 60W 4000K PRM 1558mm) – 2 szt.
 - sala nr 5 (VECTOR LED 32W 4000K PRM 1258mm) – 11 szt.
 - sala nr 5.1 (VECTOR LED 48W 4000K PRM 1258mm) – 3 szt.
 - pom.biurowe 1 (VECTOR LED 60W 4000K PRM 1558mm) – 2 szt.
 - pom.biurowe 2 (VECTOR LED 60W 4000K PRM 1558mm) – 1 szt.
 - pom.biurowe 3 (VECTOR LED 60W 4000K PRM 1558mm) – 1 szt.

BILANS MOCY

SALA NR 4

Stan istniejący – 12 szt. x (2x36W) = 864W

Projektowane – 12 szt. x 34W = 408W

SALA NR 4.1

Stan istniejący – 2 szt. x (3x60W) = 360W

Projektowane – 2 szt. x 71W = 142W

SALA NR 5

Stan istniejący – 11 szt. x (2x36W) = 792W

Projektowane – 11 szt. x 34W = 374W

SALA NR 5.1

Stan istniejący – 3 szt. x (2x36W) = 216W

Projektowane – 3 szt. x 50,3W = 150,90W

POM.BIUROWE NR 1

Stan istniejący – 2 szt. x (2x36W) = 360W

Projektowane – 2 szt. x 71W = 142W

POM.BIUROWE NR 2

Stan istniejący – 1 szt. x 60W = 60W

Projektowane – 1 szt. x 71W = 71W

POM.BIUROWE NR 3

Stan istniejący – 1 szt. x 60W = 60W

Projektowane – 1 szt. x 71W = 71W

ŁĄCZNIE MOC ISTNIEJĄCA – 2712 W

ŁĄCZNIE MOC PROJEKTOWANA - 1358,90W

PROJEKTANT
instalacji i sieci elektroenergetycznych
mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
nr upr. ZAP/0147/POOE/07

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach Przedszkola Miejskiego nr 9 w Świnoujściu

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

1. Sala nr 4
2. Sala nr 4.1
4. Sala nr 5
5. Sala nr 5.2
6. Pomieszczenie biurowe nr 1
7. Pomieszczenia biurowe nr 2,3

Data: 17.08.2018

Edytor: mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz

PROJEKTANT
instalacji i sieci elektroenergetycznych
mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
nr upr. ZAP/0147/POOE/07

ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kółtąja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

Spis treści

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach Przedszkola Miejskiego nr 9 ...	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
LENA LIGHTING S. A. 180477 VECTOR LED 60W 4000K PRM 1558mm	
Karta danych oprawy	4
LENA LIGHTING S. A. 180217 VECTOR LED 48W 4000K PRM 1258mm	
Karta danych oprawy	5
LENA LIGHTING S. A. 180170 VECTOR LED 32W 4000K PRM 1258mm	
Karta danych oprawy	6
strefa 1 - sala nr 4	
Lista opraw	7
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolnie (E)	8
strefa 2 - sala nr 4.1	
Lista opraw	9
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolnie (E)	10
strefa 3 - sala nr 5	
Lista opraw	11
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolnie (E)	12
strefa 4 - sala nr 5.1	
Lista opraw	13
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolnie (E)	14
strefa 5 - pom.biurowe 1	
Lista opraw	15
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolnie (E)	16
strefa 5,6 - pom.biurowe 2,3	
Lista opraw	17
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolnie (E)	18

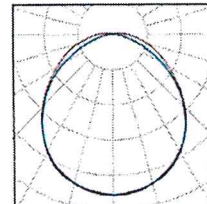
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollataja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

Oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach Przedszkola Miejskiego nr 9 w Świnoujściu / Lista opraw

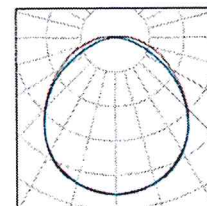
23 Ilość LENA LIGHTING S. A. 180170 VECTOR LED
32W 4000K PRM 1258mm
Numer artykułu: 180170
Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
Moc opraw: 34.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 32W (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



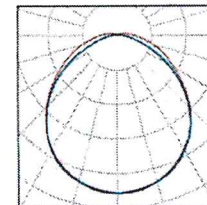
3 Ilość LENA LIGHTING S. A. 180217 VECTOR LED
48W 4000K PRM 1258mm
Numer artykułu: 180217
Strumień świetlny (Oprawa): 5250 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5250 lm
Moc opraw: 50.3 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 48W (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



5 Ilość LENA LIGHTING S. A. 180477 VECTOR LED
60W 4000K PRM 1558mm
Numer artykułu: 180477
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 60W (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



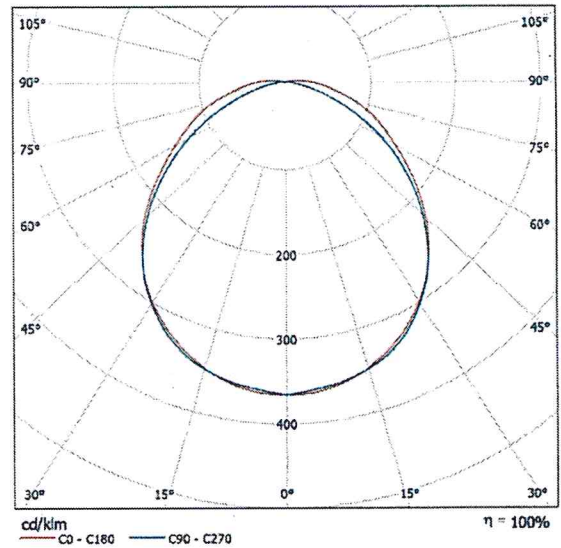
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollataja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

LENA LIGHTING S. A. 180477 VECTOR LED 60W 4000K PRM 1558mm / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

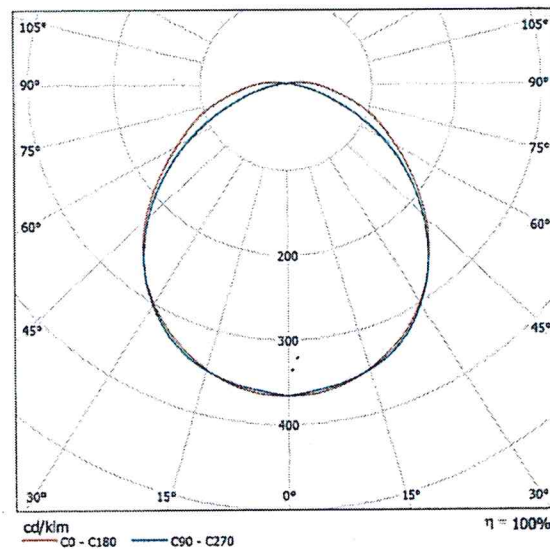
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kołtąja 11c/6
72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

**LENA LIGHTING S. A. 180217 VECTOR LED 48W 4000K PRM 1258mm / Karta danych
oprawy**

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

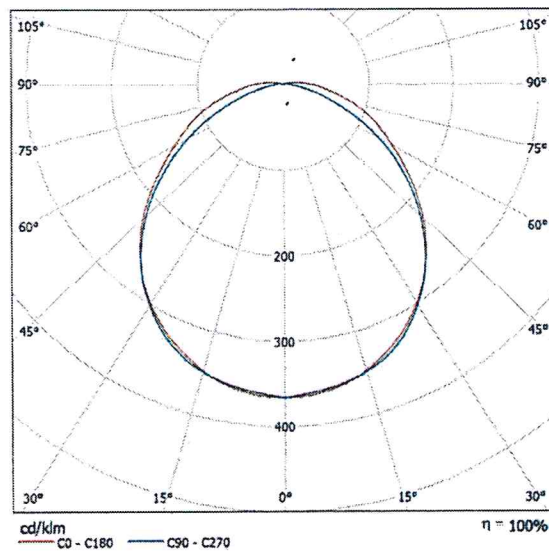
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kolałaja 11c/6
72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

LENA LIGHTING S. A. 180170 VECTOR LED 32W 4000K PRM 1258mm / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

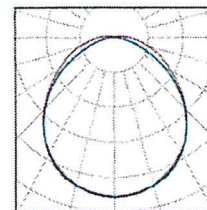
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kołtąja 11c/6
72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 1 - sala nr 4 / Lista oprav

12 Ilość LENA LIGHTING S. A. 180170 VECTOR LED
32W 4000K PRM 1258mm
Numer artykułu: 180170
Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
Moc oprav: 34.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 32W (Czynnik korekcyjny
1.000).

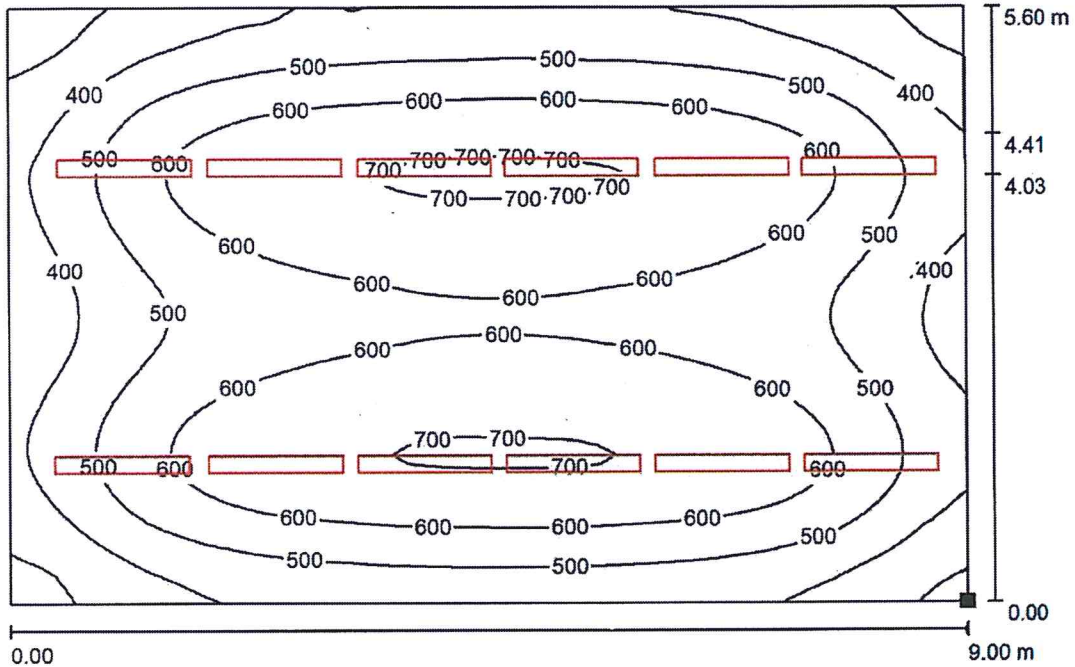
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ELMA - Projekt
 Arkadiusz Sienkiewicz
 ul. Kołłątaja 11c/6
 72-600 Swinoujście

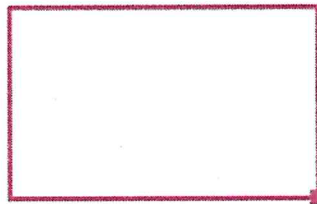
Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
 Telefon 501669240
 faks
 e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 1 - sala nr 4 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (4.004 m, 1.994 m, 0.850 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
540

E_{min} [lx]
252

E_{max} [lx]
714

E_{min} / E_m
0.466

E_{min} / E_{max}
0.353

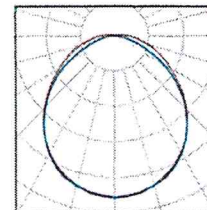
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollątaja 11c/6
72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 2 - sala nr 4.1 / Lista oprav

2 Ilość **LENA LIGHTING S. A. 180477 VECTOR LED**
60W 4000K PRM 1558mm
Numer artykułu: 180477
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc oprav: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 60W (Czynnik korekcyjny
1.000).

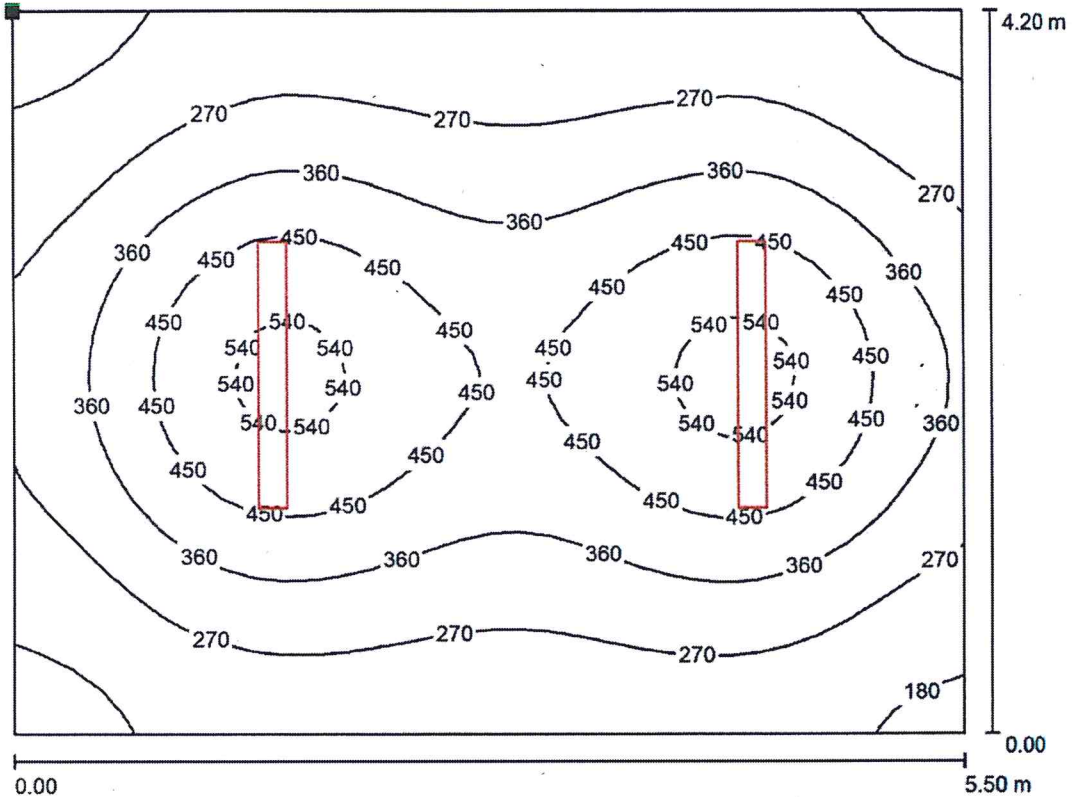
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollataja 11c/6
72-600 Świnoujście

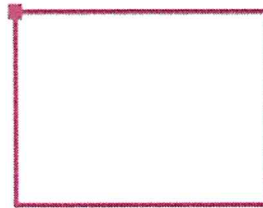
Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 2 - sala nr 4.1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 40

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(0.002 m, 4.203 m, 0.850 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
343	149	572	0.434	0.260

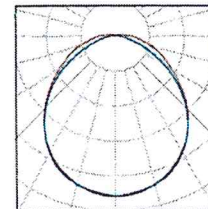
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollataja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 3 - sala nr 5 / Lista opraw

11 ilość LENA LIGHTING S. A. 180170 VECTOR LED
32W 4000K PRM 1258mm
Numer artykułu: 180170
Strumień świetlny (Oprawa): 3500 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
Moc opraw: 34.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 32W (Czynnik korekcyjny
1.000).

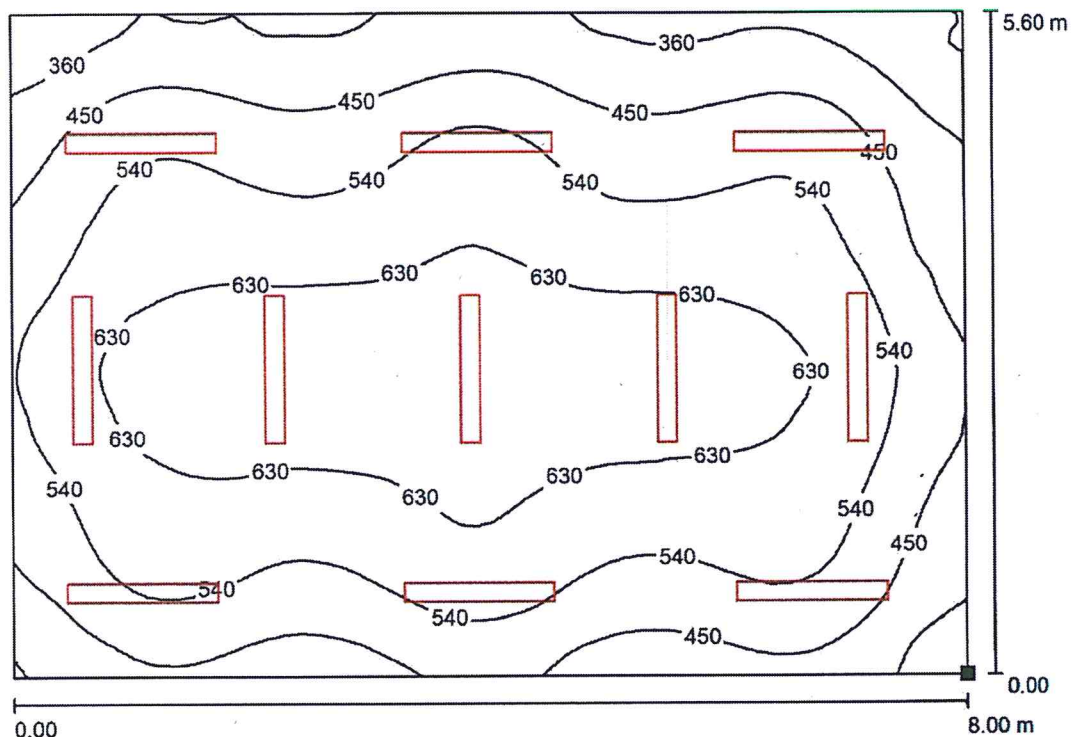
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollataja 11c/6
72-600 Swinoujście

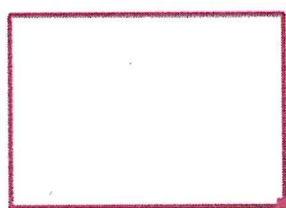
Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 3 - sala nr 5 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 58

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(3.004 m, 1.994 m, 0.850 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
536

E_{min} [lx]
259

E_{max} [lx]
705

E_{min} / E_m
0.483

E_{min} / E_{max}
0.367

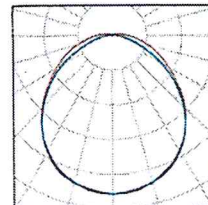
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kołłątaja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 4 - sala nr 5.1 / Lista oprav

3 ilość LENA LIGHTING S. A. 180217 VECTOR LED
48W 4000K PRM 1258mm
Numer artykułu: 180217
Strumień świetlny (Oprawa): 5250 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5250 lm
Moc oprav: 50.3 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 48W (Czynnik korekcyjny
1.000).

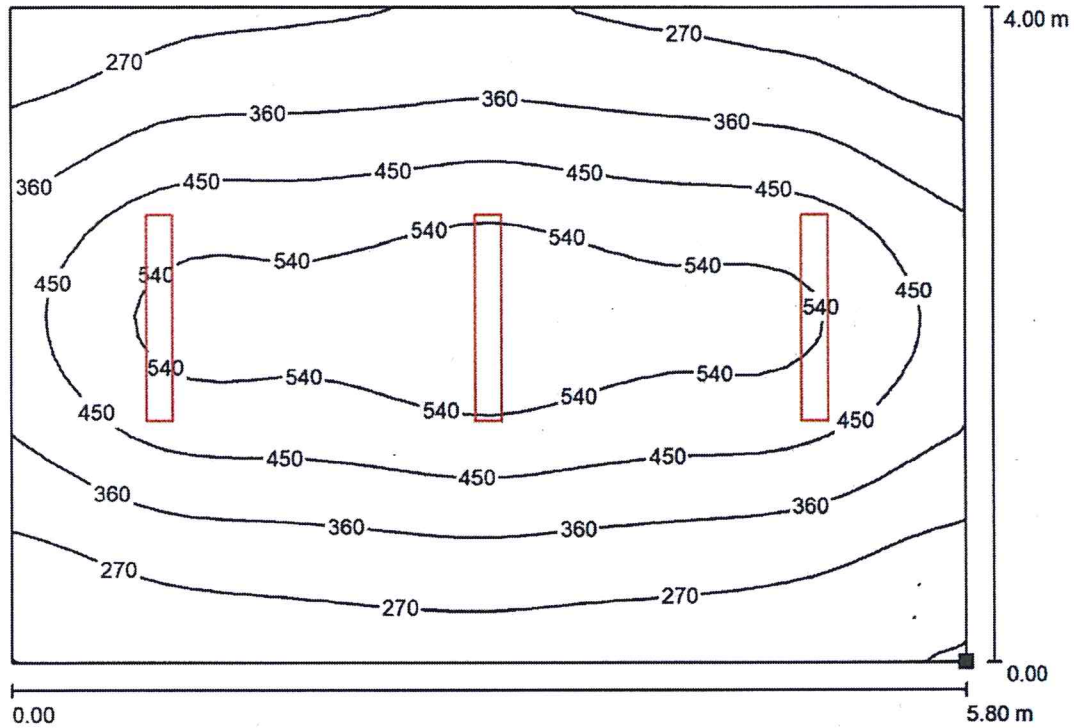
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kółkająca 11c/6
72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 4 - sala nr 5.1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 42

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(0.804 m, 1.994 m, 0.850 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]
397

E_{min} [lx]
178

E_{max} [lx]
612

E_{min} / E_m
0.449

E_{min} / E_{max}
0.291

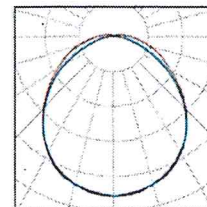
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kollataja 11c/6
72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 5 - pom.biurowe 1 / Lista oprav

2 ilość LENA LIGHTING S. A. 180477 VECTOR LED
60W 4000K PRM 1558mm
Numer artykułu: 180477
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc oprav: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 60W (Czynnik korekcyjny
1.000).

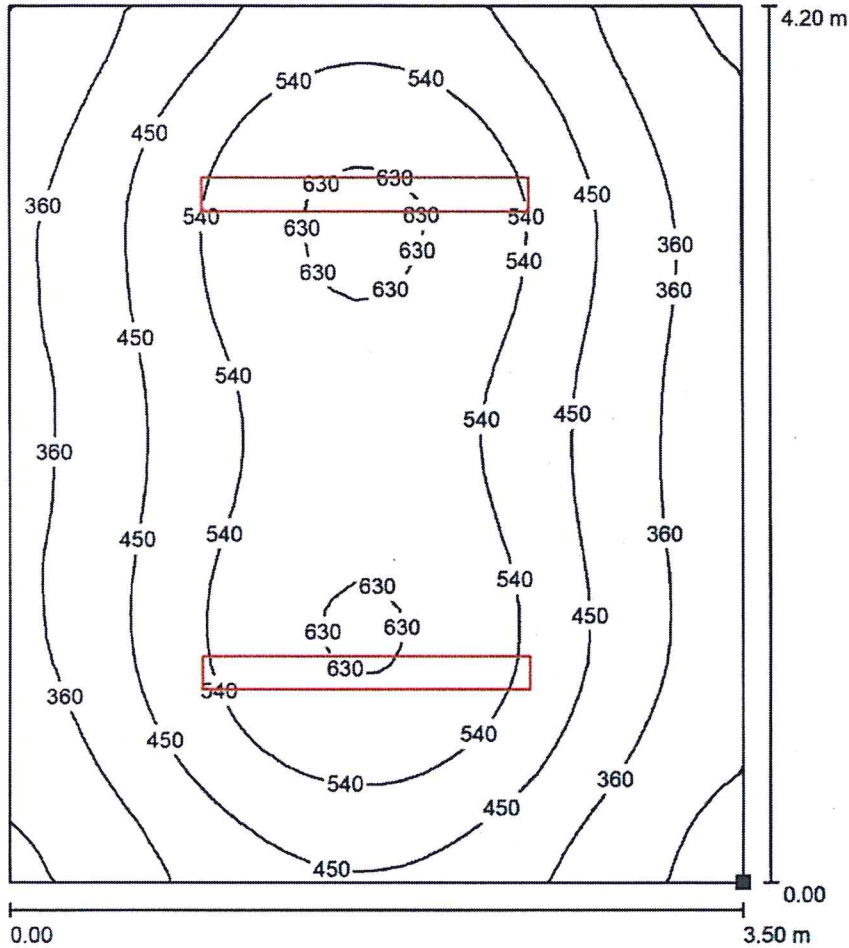
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kołłątaja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 5 - pom.biurove 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 33

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-1.496 m, 1.994 m, 0.850 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]
464

E_{min} [lx]
241

E_{max} [lx]
652

E_{min} / E_m
0.518

E_{min} / E_{max}
0.369

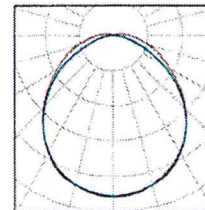
ELMA - Projekt
Arkadiusz Sienkiewicz
ul. Kołtąja 11c/6
72-600 Świnoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
Telefon 501669240
faks
e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 5,6 - pom.biurowe 2,3 / Lista oprav

1 ilość LENA LIGHTING S. A. 180477 VECTOR LED
60W 4000K PRM 1558mm
Numer artykułu: 180477
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc oprav: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 49 79 94 98 100
Wyposażenie: 1 x LED 60W (Czynnik korekcyjny
1.000).

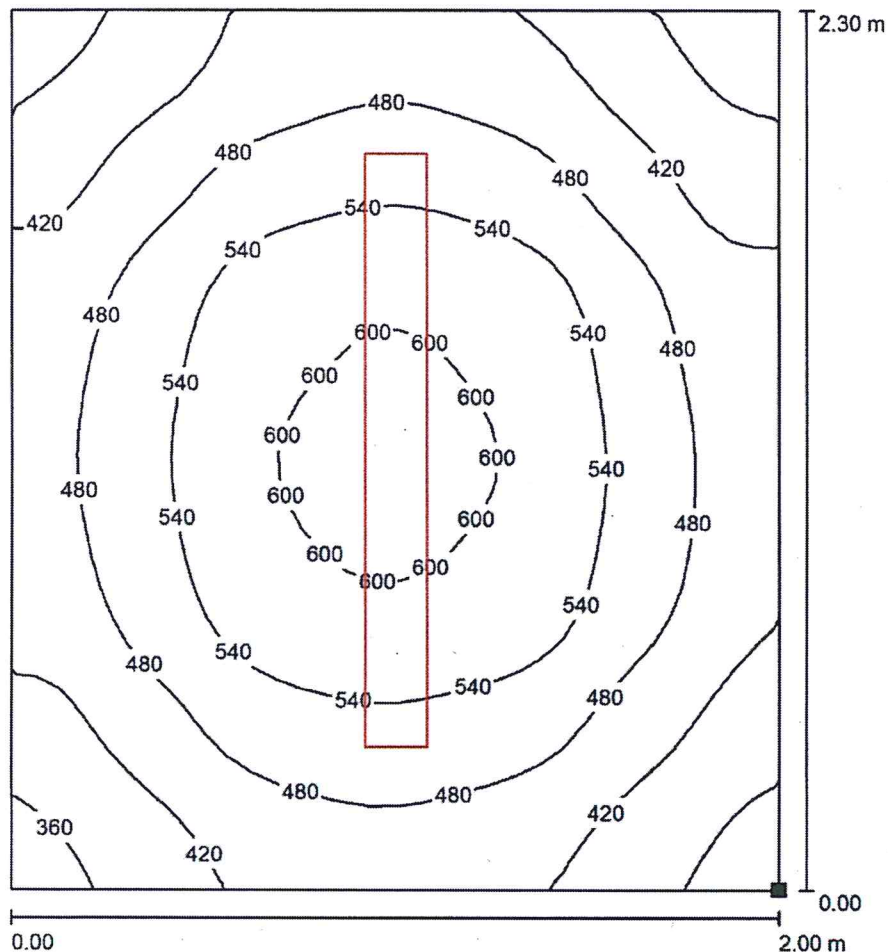
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



ELMA - Projekt
 Arkadiusz Sienkiewicz
 ul. Kollątaja 11c/6
 72-600 Swinoujście

Edytor mgr inż. Arkadiusz Sienkiewicz
 Telefon 501669240
 faks
 e-Mail arkos25@wp.pl

strefa 5,6 - pom.biurowe 2,3 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 18

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (-2.996 m, 1.994 m, 0.850 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]
487

E_{min} [lx]
327

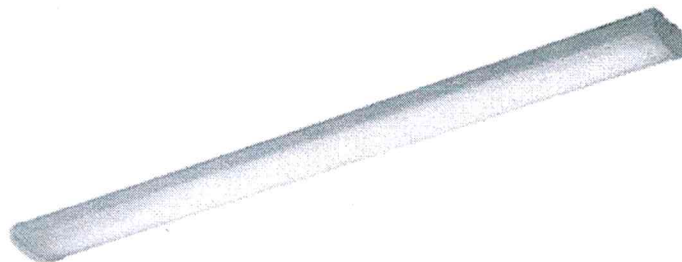
E_{max} [lx]
618

E_{min} / E_m
0.671

E_{min} / E_{max}
0.529

VECTOR LED EVO

LED

220-240 V
50-60 Hz

LED



IP40

IK02



PARAMETRY TECHNICZNE

Stopień szczelności:	IP40;
Moc nominalna [W]:	18.00 - 56.00
Strumień świetlny oprawy [lm]*:	1750 - 7350
Temperatura barwowa [K]:	3000; 4000;
Współczynnik oddawania barw (Ra):	>80;
SDCM:	≤ 3;
Klasa ochronności:	I;
Klasa energetyczna:	A+; A;
Materiał korpusu oprawy:	blacha stalowa malowana proszkowo;
Materiał klosza:	PMMA;
Rodzaj klosza:	PRM MAT; PRM;
Sposób montażu:	natynkowy;
Wymiary (W/S/G/Z) [mm]:	167/69/605; 167/69/1165; 167/69/1445;

*Tolerancja +/- 10%

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

Natynkowa, sufitowa lub ścienna oprawa LED wyposażona w energooszczędne panele LED GO! odznacza się wysokimi parametrami świetlnymi. Podstawa oprawy wykonana została z blachy stalowej malowanej proszkowo. Dostępna jest z 2 wersjami specjalistycznego klosza (pryzmatycznym lub pryzmatycznym matowym) wysace odpornym na promieniowanie UV.

ZASTOSOWANIE

Wielofunkcyjna oprawa LED przeznaczona jest do stosowania wewnątrz budynków, w szczególności polecana do oświetlenia pomieszczeń biurowych, użytkowych i korytarzy. Oprawa znajduje zastosowanie zarówno przy nowych aplikacjach, jak i przy zamianach tradycyjnych opraw świetlówkowych na energooszczędne rozwiązania LED. Konstrukcja oprawy przystosowana jest do montażu natynkowego za pomocą standardowego wyposażenia.