

Kontroloval: Ing. Josef Klíma	Projektant: Ing. Karel Tomek	  Hrotopická 177, Třebíč, 674 01 IČ: 25522043	
Místo stavby: Třebíč; Sucheniova x V. Nezvala x Hadlíz x Dr. A. Hobzy; Sucheniova x Doležalova	Investor: Město Třebíč Karlovo nám. 104/55 674 01, Třebíč; IČ: 00290629	Dokumentace:	DPS
Název stavby: Cyklistické trasy a stezky Třebíč, A.1. trasa Jihlava -Třebíč-Raabs, směr Poušov-Terůvky		Číslo PD:	EK37-12/17
		Datum:	12 / 2017
		Formát:	A4
Objekt:	SO 403 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	Měřítko:	-
Název výkresu:	Světelně technický výpočet	Č. výkresu:	C.6

Zákazník:
Město Třebíč
Budova A, kancelář č.: A215c
Karlovo nám. 104/55
Vnitřní Město
674 01 Třebíč 1

568 896 145
724 049 636
epodatelna@trebic.cz

Zpracovatel:
Tomáš Sládek

Ekosvětlo s.r.o
Řípov 7, 674 01 Třebíč

+420 773 270 555
sladek@ekosvetlo.cz

Datum:
8.12.2017



Třebíč - cesta k podchodu ul. Sucheniova

Světelně technický výpočet, který řeší osvětlení prostoru dle požadavků klienta, maximální energetické efektivity a legislativy platné v ČR to dle ČSN EN (CEN/TR) 13201 příslušných tabulek a odstavců.

Obsah

Třebíč - cesta k podchodu ul. Sucheniova

Třebíč - cesta k podchodu ul. Sucheniova

GE LIGHTING IES_FILES v2.0 - SLBt LED 21W 4000K (1xGEN2 LED).....	3
---	---

Silnice 1: Alternativa 1

Výsledky plánování.....	6
-------------------------	---

Silnice 1: Alternativa 1 / Chodník 1 (P4)

Shrnutí výsledků.....	7
-----------------------	---

Tabulka.....	8
--------------	---

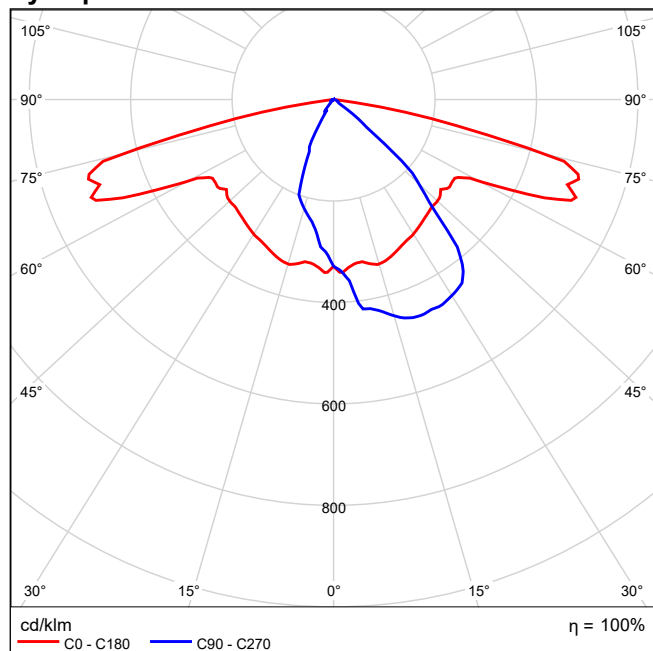
Izolovat.....	9
---------------	---

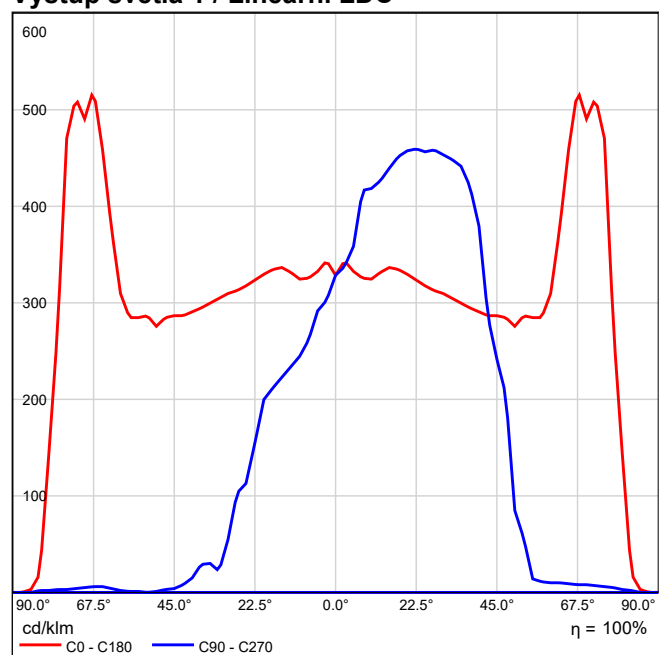
Graf hodnot.....	10
------------------	----

GE LIGHTING IES_FILES v2.0 SLBT/2/F/B/21/40/ SLBt LED 21W 4000K 1xGEN2 LED

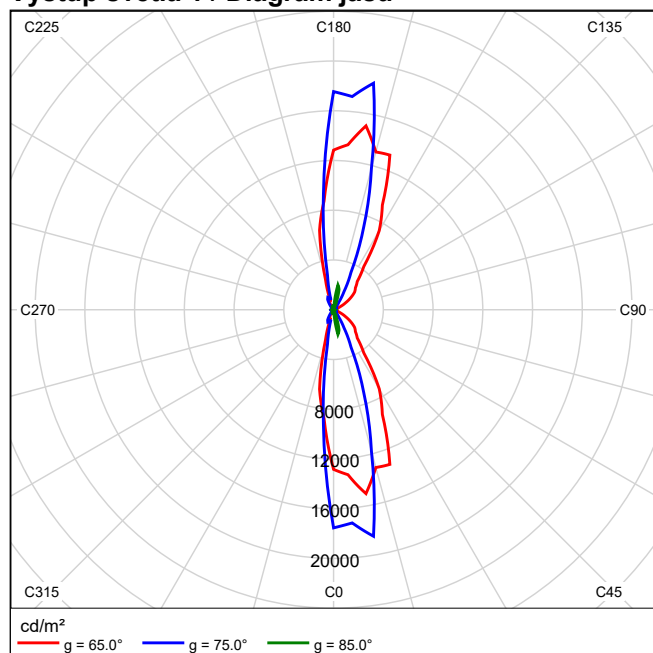
Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

Provozní účinnost: 99.98%
Světelný tok žárovky: 2270 lm
Světelný tok svítidla: 2269 lm
Výkon: 21.0 W
Světelný výtěžek: 108.1 lm/W

Výstup světla 1 / Polární LDC

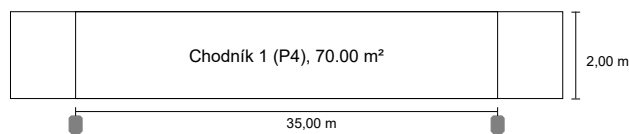
Výstup světla 1 / Lineární LDC

Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

Výstup světla 1 / Diagram jasu

Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

Silnice 1 do EN 13201:2015

GE LIGHTING IES_FILES v2.0 SLBT/2/F/B/21/40/
SLBt LED 21W 4000K

Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.67

Chodník 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.89	✓ 1.31

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

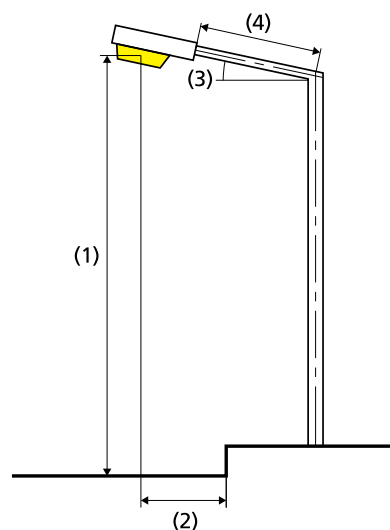
Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.044 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: SLBt LED 21W 4000K (84.0 kWh/yr)

1.2 kWh/m² yr



Žárovka: 1xGEN2 LED
Světelný tok (svítidla): 2269.47 lm
Světelný tok (žárovky): 2270.00 lm
Provozní hodiny
4000 h: 100.0 %, 21.0 W
W/km: 609.0
Umístění: jednostranně dole
Vzdálenost sloupů: 35.000 m
Sklon ramene (3): 0.0°
Délka ramene (4): 0.000 m
Výška světelného bodu (1): 5.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): -0.650 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70°: 605 cd/klm

při 80°: 203 cd/klm

při 90°: 0.00 cd/klm

Třída intenzity světla: /

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 12 x 3 Body

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.89	✓ 1.31

Chodník 1 (P4)

Horizontální intenzita osvětlení [lx]

1.667	20.4	9.33	4.20	2.65	1.78	1.33	1.33	1.78	2.65	4.20	9.33	20.4
1.000	22.2	9.56	4.29	2.80	1.82	1.34	1.34	1.82	2.80	4.29	9.56	22.2
0.333	22.9	9.67	4.16	2.61	1.78	1.31	1.31	1.78	2.61	4.16	9.67	22.9
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542

Rastr: 12 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.89	1.31	22.9	0.190	0.057

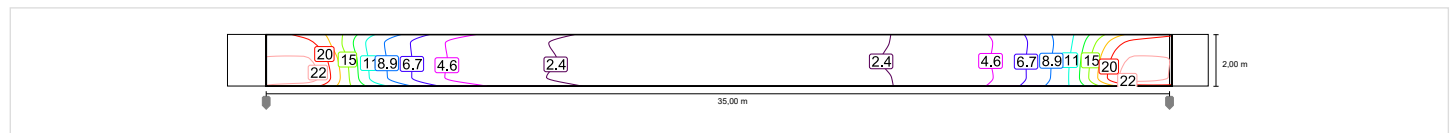
Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 12 x 3 Body

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.89	✓ 1.31

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

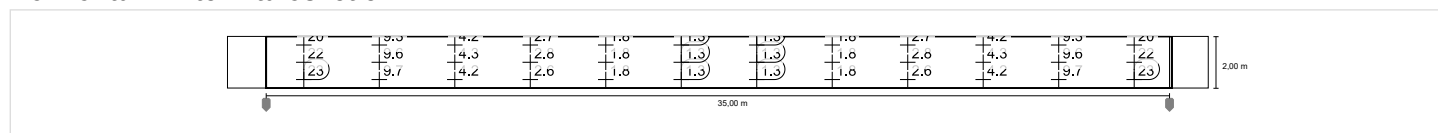
Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 12 x 3 Body

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.89	✓ 1.31

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

Podchod Sucheniova

ČSN EN 12464-1

5.1.1 Komunikační prostory a chodby

$E_m > 100 \text{ lx}$, $U_o > 0,4$

Datum: 08.12.2017

Zpracovatel:



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Obsah

Podchod Sucheniova

Titulní strana projektu	1
Obsah	2

Místnost 1

Shrnutí	3
Svítidla (situační plán)	4
Světelně technické výsledky	5
Ztvárnění 3D	6
Renderování nepravými barvami	7

Plochy místnosti

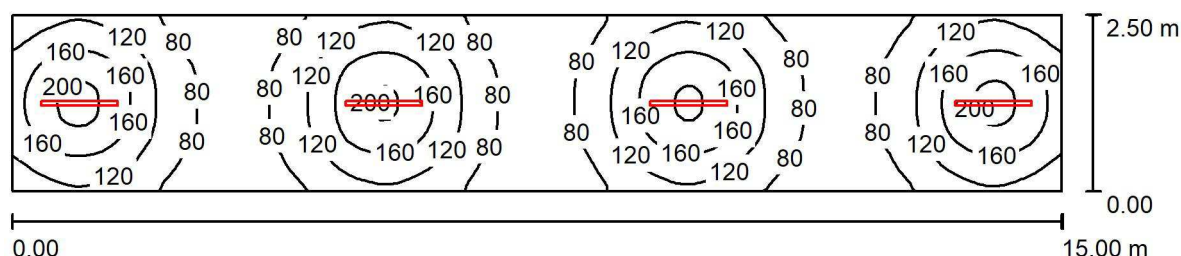
Uživatelská úroveň

Isolinie (E)	8
Stupně šedi (E)	9
Graf hodnot (E)	10



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Místnost 1 / Shrnutí



Výška místnosti: 2.500 m, Montážní výška: 2.500 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:108

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	116	53	210	0.457
Podlaha	10	86	62	111	0.724
Strop	50	50	12	5818	0.241
Stěny (4)	35	73	27	242	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m
Rastr: 128 x 32 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.727, Strop / pracovní rovina: 0.432.

Podíl bodů s méně než 400 lx (pro IEQ-7): 100.00%.

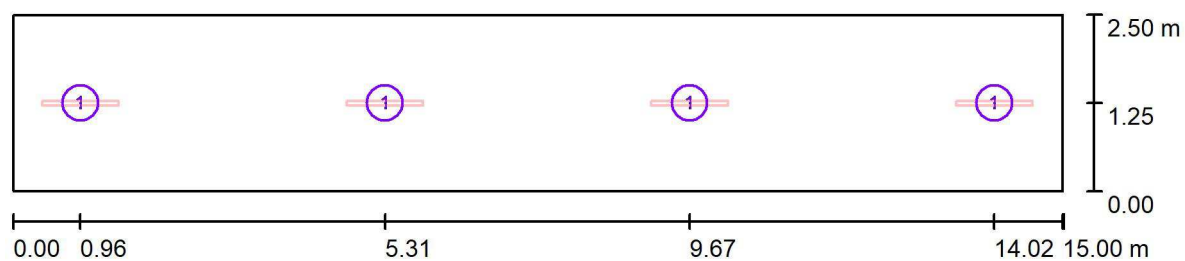
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	4	GE LIGHTING SKU: 93055991 MPY4F-2040-7SB-STLT Integrated Mariner (1.000)	2500	2500	20.0
Celkem:			10000	10000	80.0

Specifický příkon: $2.13 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 37.50 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Místnost 1 / Svítidla (situační plán)

Měřítko 1 : 108

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	4	GE LIGHTING SKU: 93055991 MPY4F-2040-7SB-STLT Integrated Mariner



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Místnost 1 / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 10000 lm
Celkový výkon: 80.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	89	27	116	/	/
Podlaha	62	24	86	10	2.73
Strop	31	20	50	50	8.03
Stěna 1	50	20	70	35	7.79
Stěna 2	67	25	92	35	10
Stěna 3	50	20	70	35	7.78
Stěna 4	68	25	93	35	10

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

E_{\min} / E_m : 0.457 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.252 (1:4)

Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.727, Strop / pracovní rovina: 0.432.

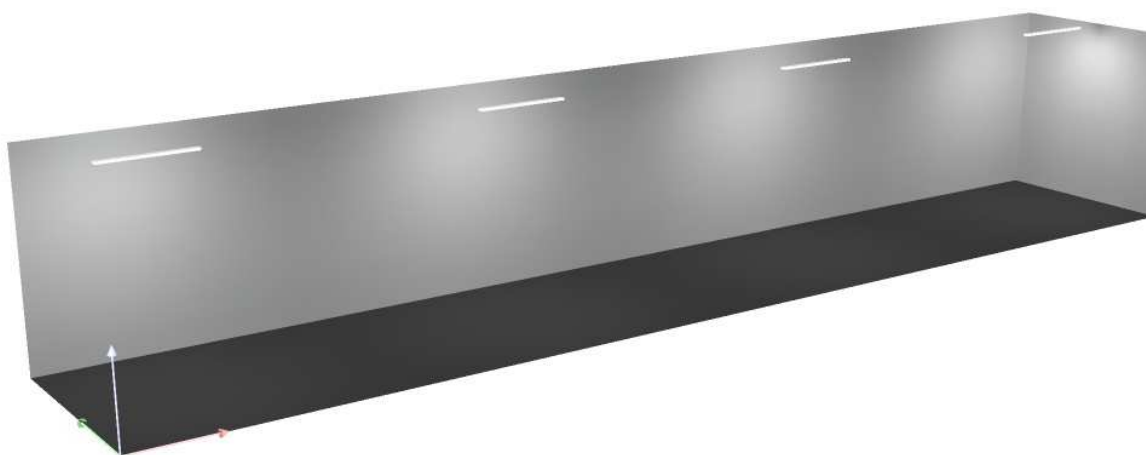
Podíl bodů s méně než 400 lx (pro IEQ-7): 100.00%.

Specifický příkon: $2.13 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 37.50 m^2)



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

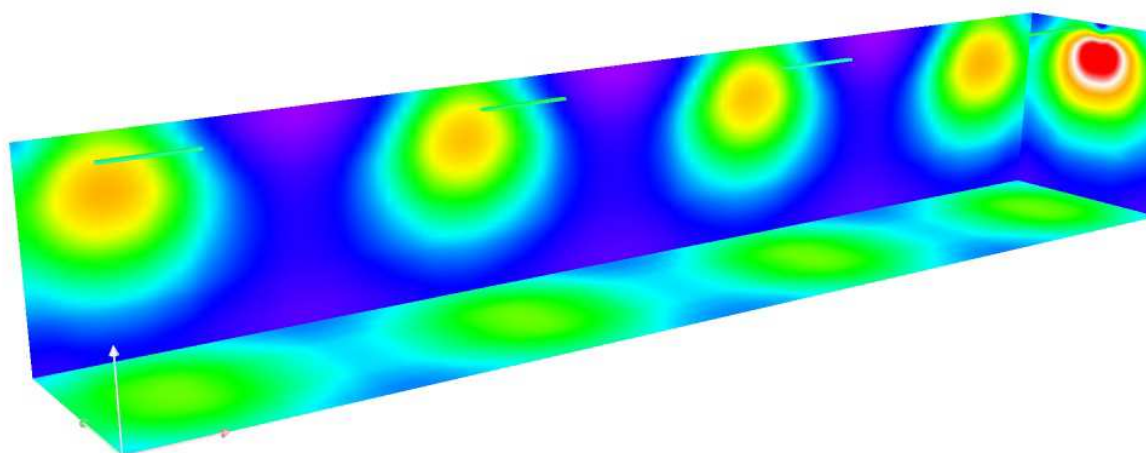
Místnost 1 / Ztvárnění 3D





Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

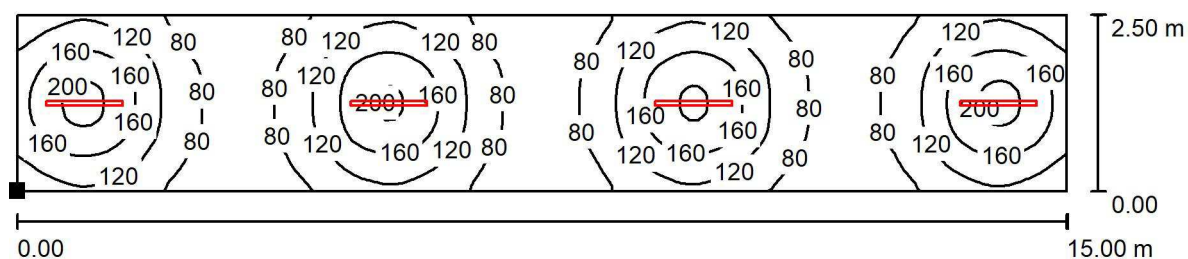
Místnost 1 / Renderování nepravými barvami





Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Místnost 1 / Uživatelská úroveň / Isolinie (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 108

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Rastr: 128 x 32 Body

E_m [lx]
116

E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
210

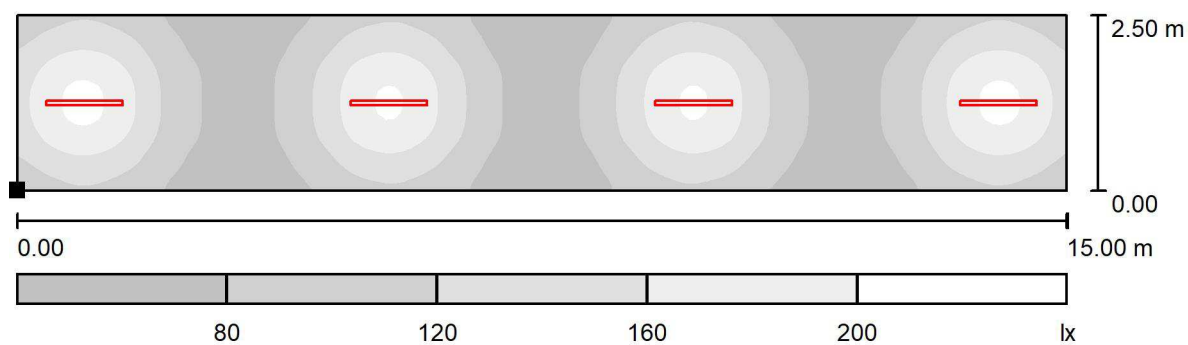
E_{min} / E_m
0.457

E_{min} / E_{max}
0.252



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Místnost 1 / Uživatelská úroveň / Stupně šedi (E)



Měřítko 1 : 108

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Rastr: 128 x 32 Body

E_m [lx]
116

E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
210

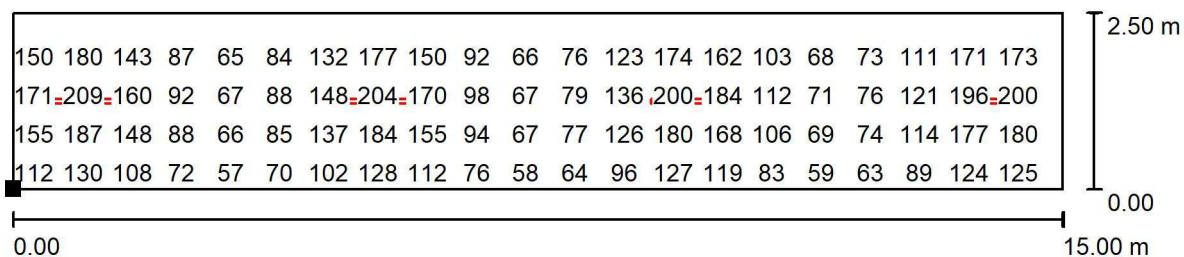
E_{min} / E_m
0.457

E_{min} / E_{max}
0.252



Zpracovatel
Telefon
Fax
e-mail

Místnost 1 / Uživatelská úroveň / Graf hodnot (E)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 108

Nelze zobrazit všechny vypočtené hodnoty.

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Rastr: 128 x 32 Body

E_m [lx]
116

E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
210

E_{min} / E_m
0.457

E_{min} / E_{max}
0.252

LED Integrated Mariner

IP65 IK08 CLASS II CE CB

Product information

This fixture has an attractive, neutral aesthetics that makes it suitable for applications in both commercial, residential and industrial environments. It is an energy-efficient, low maintenance alternative to traditional fluorescent waterproof fixtures. The integrated mariner offers customers the best mix of value and performance. It has compact size with high lumen output and completely integrable lighting solution for applications with high requirements for luminous intensity and resistance.

Features

- High performance with outstanding efficiency with 4 lumen packages – up to 126 lm/W
- 50 000 hours lifetime (L70)
- 2 colour temperatures: 4000 and 6500K with SDCM <6
- Wide beam angle of 125 degree
- Linear luminaire with high protection rating (IP65) and high impact resistance (IK08) make integrated LED mariner the ideal solution in challenging ambient conditions
- Suitable for operation in ambient temperature of -20°C to +40°C
- Integrated through-wiring 2x1.5mm²
- Quick connector solution on both ends of the fixture to allow single fixture or continuous fixture installations
- Static built-in driver
- PF >0,9
- THD < 20%
- Nominal Voltage: 220-240V
- Operating frequency: 50-60Hz
- High (850°C) Glow wire temperature
- Certificates: CE, CB, TÜV
- Insulation Class II
- Breather valve to maintain good waterproofness in case of over pressurization

Benefits

- Energy savings of up to 62% (compared to luminaires that use fluorescent lamps)
- Uniform light
- Convenient, continuous connection for both sizes of 1200mm and 1500mm, simple and easy installation options
- High resistance against ambient air with humidity and high particle loads
- Simple refurbishment solution thanks to use of existing installation points with freely positionable mounting clips
- Fast and simple installation due to quick connector design

Application areas



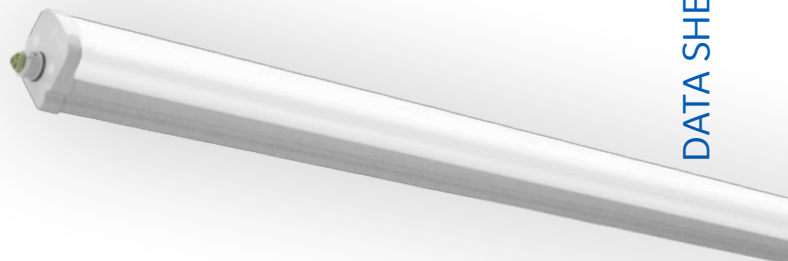
Industrial



Car park



Retail



Structures and materials

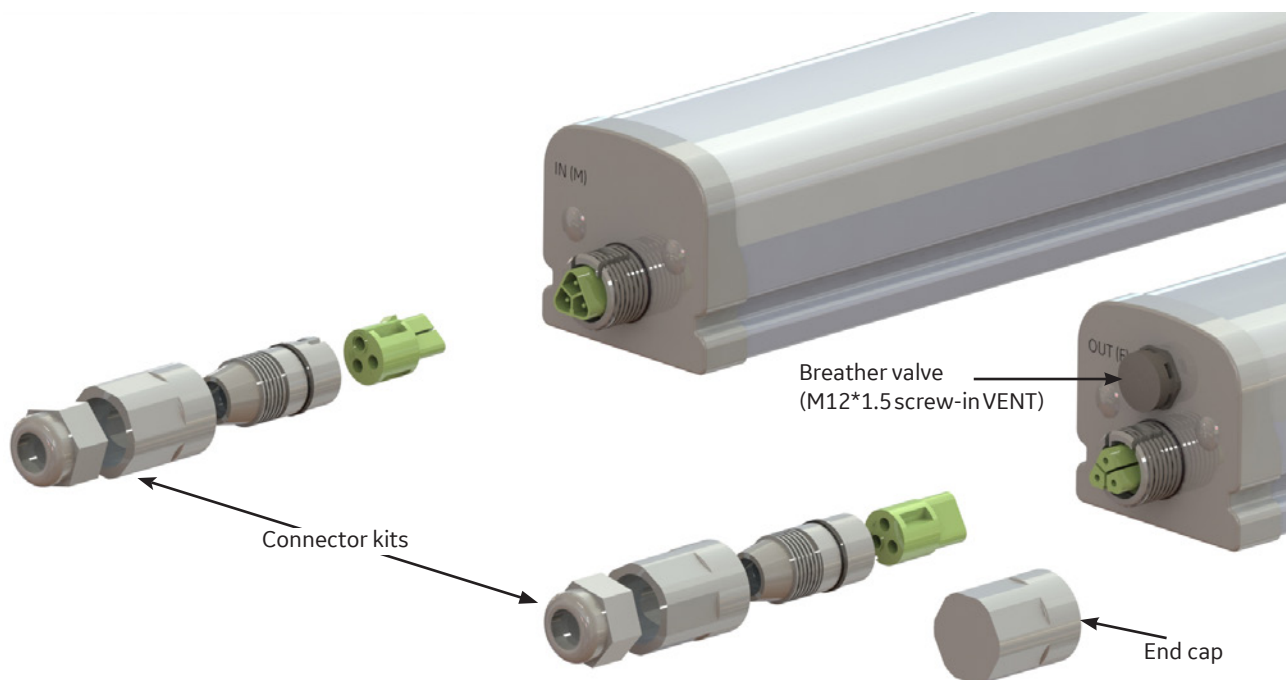
- Body: impact-resistant, polycarbonate cover
- UV stabilized, flame retardant polycarbonate with improved light transmission and good colorstability under heat exposure
- Colour: grey
- Sealing material between the shell and cover in PU (polyurethane), which offers the lamp excellent waterproof ability
- Waterproof plastic wiring connector with rubber gasket on one side of the fitting
- Convenient assembly bracket for ceiling mount, also opportunities for wall mounting with metal parts
- Small size profile and lightweight design
- All accessories for fixing are included in the package:



Wall mounting metal is 304 stainless steel
Kits are packed to ensure end users can fix the fixture
Fix to the ceiling: 2pcs wall mount clips plus 2 pcs of screws

Electrical connection

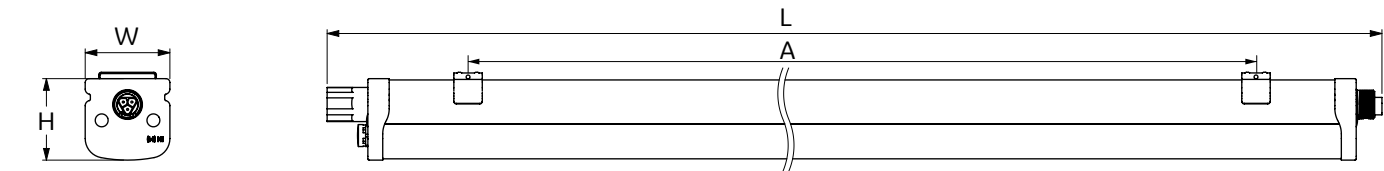
- All accessories for electrical connection are included in the package
- 3 poles waterproof connector max. 2.5mm²
- Cable entry for cables D=6-9mm



Specification summary

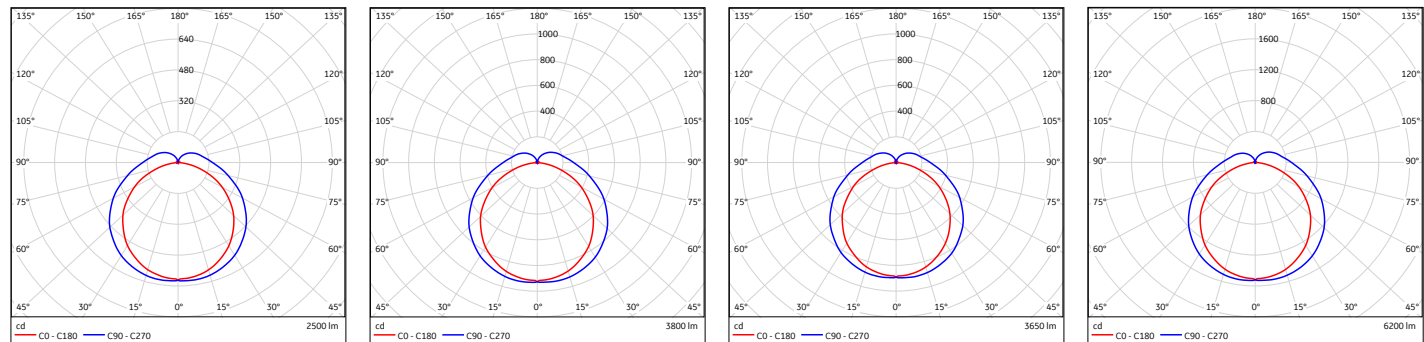
Product Code	Description Code	Wattage (W)	Lumen (lm)	Efficiency (lm/W)	CCT (K)	CRI	Current (mA)	Replacement for LFL	Dimmable	Weight (kg)
93055991	MPY4F-2040-7SB-STLT	20	2 500	125	4000	> 80	93	1 x 36W	No	0,9
93055993	MPY4F-2065-7SB-STLT	20	2 500	125	6500	> 80	93		No	0,9
93055995	MPY4F-3040-7SB-STLT	30	3 800	126,5	4000	> 80	143	2 x 36W	No	0,9
93055997	MPY4F-3065-7SB-STLT	30	3 800	126,5	6500	> 80	143		No	0,9
93055999	MPY5F-3040-7SB-STLT	30	3 650	121,5	4000	>80	138	1 x 58W	No	1,12
93056001	MPY5F-3065-7SB-STLT	30	3 650	121,5	6500	>80	138		No	1,12
93056003	MPY5F-4940-7SB-STLT	49	6 200	126,5	4000	>80	229	2 x 58W	No	1,15
93056005	MPY5F-4965-7SB-STLT	49	6 200	126,5	6500	>80	229		No	1,15

Dimensions (mm)



Type	L (mm)	W (mm)	H (mm)
MPY4F-2040-7SB-STLT	1170	66	63
MPY4F-2065-7SB-STLT	1170	66	63
MPY4F-3040-7SB-STLT	1170	66	63
MPY4F-3065-7SB-STLT	1170	66	63
MPY5F-3040-7SB-STLT	1470	66	63
MPY5F-3065-7SB-STLT	1470	66	63
MPY5F-4940-7SB-STLT	1470	66	63
MPY5F-4965-7SB-STLT	1470	66	63

Photometric data



Photometry is based on LM79

Order logic

Internal Code	Length	Space Holder	System Wattage	CCT	Space Holder	Voltage	Controller	Driver	Space Holder	Special	Glow wire temperature	Shipment
MP = Mariner Premium	4F = 4 Feet 5F = 5 Feet	-	20 = 20W 30 = 30W 49 = 49W	40 = 4000K 65 = 6500K	-	7 = 220-240V	S = Static	B = Built-in	-	EM = Emergency ST = Standard version	LT = Low Temp. 850° HT = High Tem- perature 960°	DS = Direct Shipment

Example

MPY4F-2040-7SB-STLT

4ft ,20W 4000K Mariner, Static, 220-240V built-in driver, standard version with 850C glow wire temp



GE
Lighting



A+

energy class

125

lumens/watt

LED Integrated Mariner MPY4F-2040-7SB-STLT

93055991

Product information

This fixture has an attractive, neutral aesthetics that makes it suitable for applications in both commercial, residential and industrial environments. It is an energy-efficient, low maintenance alternative to traditional fluorescent waterproof fixtures. The integrated mariner offers customers the best mix of value and performance. It has compact size with high lumen output and completely integrable lighting solution for applications with high requirements for luminous intensity and resistance.

Application areas



Retail



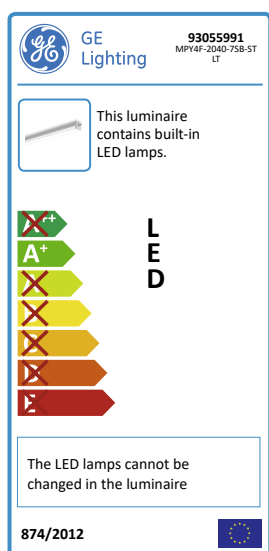
Industrial



Hospitality



Car park



Product data

Dimensions	66 x 1170 x 63mm
Energy efficiency class (EEC)	A+
IP Rating	65
Certifications	CB/CE
Impact resistance	IK08
Mounting type	Surface-Mounted
Weight [kg]	0,9
DIALux description	GE - LED Integrated Mariner - 2500lm - 20W - 4000K - 80CRI - 93055991[SKU] - Surface mount

Performance data

Operating Voltage	220-240V
Ambient Temperature [°C]	-20C to +40C
Rated efficacy [lm/W]	125
Current [A]	93mA
Rated lumens [lm]	2500
Rated power [W]	20
Rated life [h]	50 000 (L70)
Nominal correlated colour temperature (CCT) [K]	4000
Colour rendering index (CRI) [Ra]	80+
Total system power	20

Optical data

Nominal beam angle [°]	125
------------------------	-----

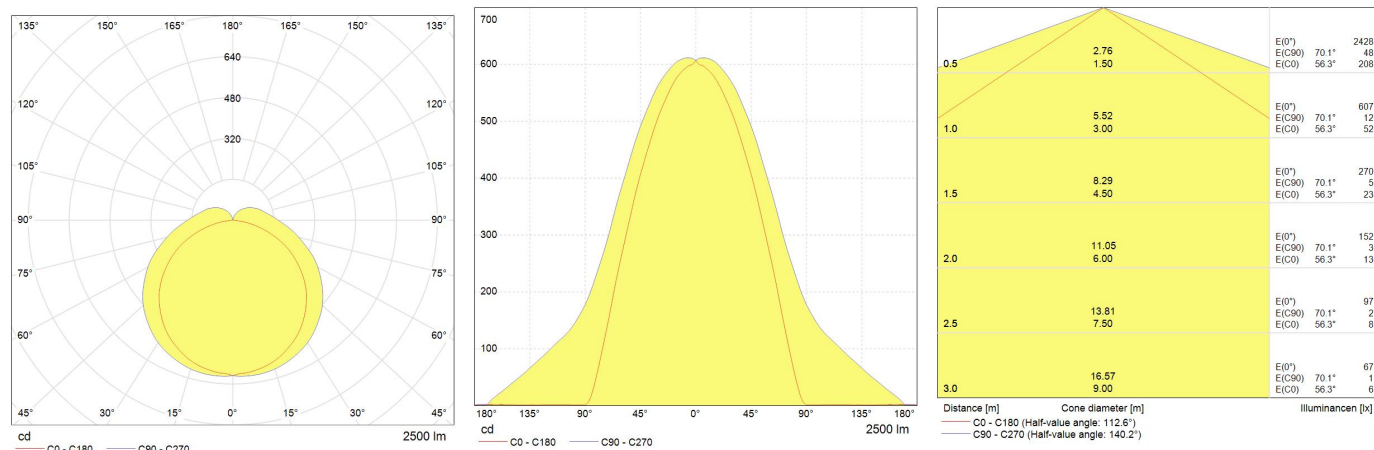
Electrical data

Nominal lamp power factor	>0,9
Class	Class II
Controllability	Constant Current Driver

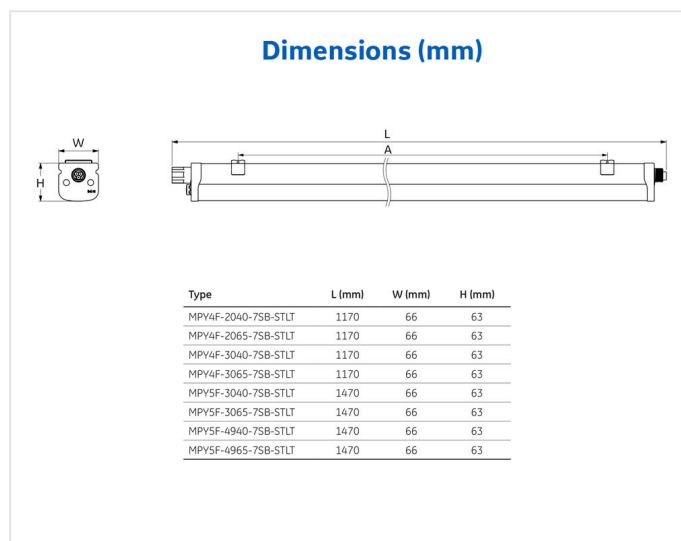
Logistic data

Product status	Available
Pack quantity	1

Photometric Data



Technical drawing



Downloads & Links

[Go to the catalog site \(HTTP\)](#)

[LED Integrated Mariner Datasheet \(PDF\)](#)

[LED Integrated Mariner Direct Shipment Datasheet \(PDF\)](#)

[LED Integrated Mariner images \(HTTP\)](#)

[Lighting design tools & calculators \(HTTP\)](#)

[Certificate for the Quality Management System of GE Lighting EMEA \(PDF\)](#)

[Certificate for the Environmental Management System of GE Lighting EMEA \(PDF\)](#)