

Výpočet umělého osvětlení

Granit spol s r.o.

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1

Datum: 14.04.2020
Zpracovatel: Boris Hucek



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Obsah

Granit spol s r.o.

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
Sklad 1.20	
Shrnutí	4
Kusovník svítidel	5
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	6
Ztvárnění 3D	7
Renderování nepravými barvami	8
Dílňa 1.17	
Shrnutí	9
Kusovník svítidel	10
Ztvárnění 3D	11
Renderování nepravými barvami	12
Dílňa 1.18	
Shrnutí	13
Kusovník svítidel	14
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	15
Ztvárnění 3D	16
Renderování nepravými barvami	17
Pila 1.16	
Shrnutí	18
Kusovník svítidel	19
Ztvárnění 3D	20
Renderování nepravými barvami	21
Dílňa 1.14	
Shrnutí	22
Kusovník svítidel	23
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	24
Ztvárnění 3D	25
Renderování nepravými barvami	26



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Granit spol s r.o. / Kusovník svítidel

47 ks

Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500

IP66/4000K

C. výrobku: Morfeus 807-D02A-1500

Světelný tok (Svítidlo): 8824 lm

Světelný tok (Zdroje:): 8831 lm

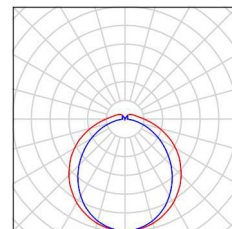
Výkon svítidla: 63.9 W

Klasifikace svítidel dle CIE: 90

Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100

Osazení: 1 x LED 59W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



2 ks

FT MORFEUS ECO 4400/840 IP 66

C. výrobku: MORFEUS ECO 4400/840

Světelný tok (Svítidlo): 3920 lm

Světelný tok (Zdroje:): 3920 lm

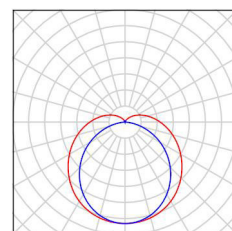
Výkon svítidla: 30.0 W

Klasifikace svítidel dle CIE: 87

Kód CIE Flux Code: 40 68 88 87 100

Osazení: 1 x LEDLine (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



Frontier Technologie, s.r.o.

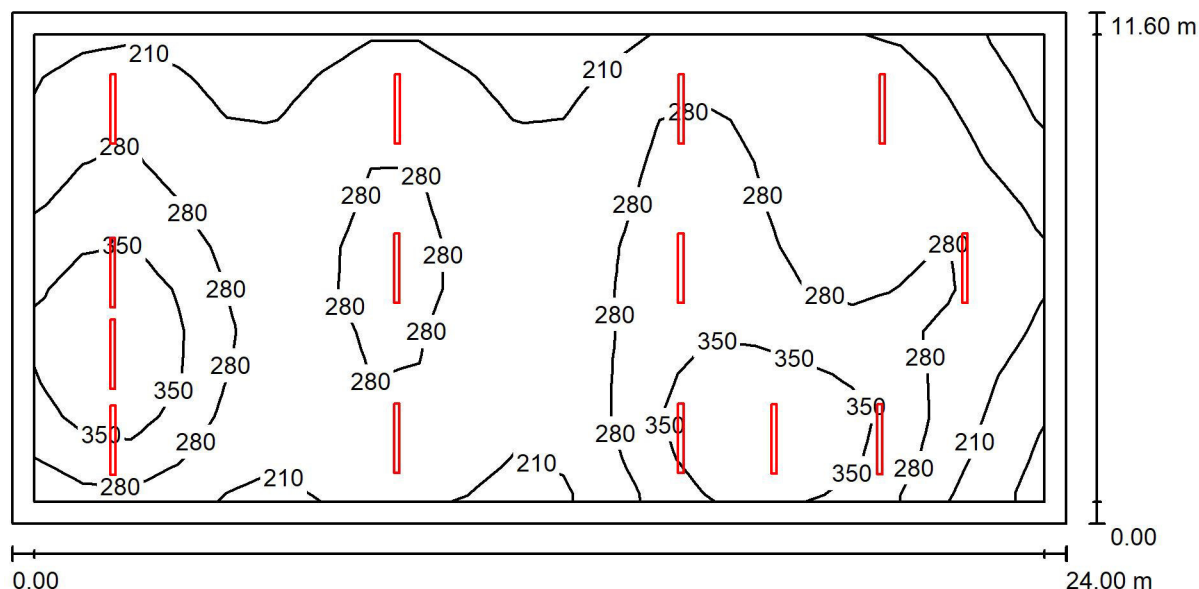
Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

www.frontier-technologies.eu

Sklad 1.20 / Shrnutí

Výška místnosti: 4.400 m, Montážní výška: 4.200 m, Činitel údržby: 0.70

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:172

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	272	123	437	0.454
Podlaha	20	244	107	362	0.440
Strop	70	88	43	315	0.483
Stěny (4)	50	155	72	305	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 21 x 11 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	14	Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500 IP66/4000K (1.000)	8824	8831	63.9
Celkem:			123531	123634	894.6

Specifický příkon: $3.21 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 278.40 m^2)



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

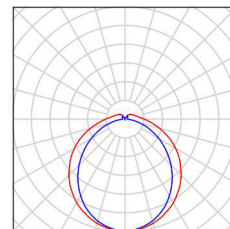
e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Sklad 1.20 / Kusovník svítidel

14 ks

Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500
IP66/4000K
C. výrobku: Morfeus 807-D02A-1500
Světelný tok (Svítidlo): 8824 lm
Světelný tok (Zdroje:): 8831 lm
Výkon svítidla: 63.9 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 90
Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100
Osazení: 1 x LED 59W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



Frontier Technologie, s.r.o.

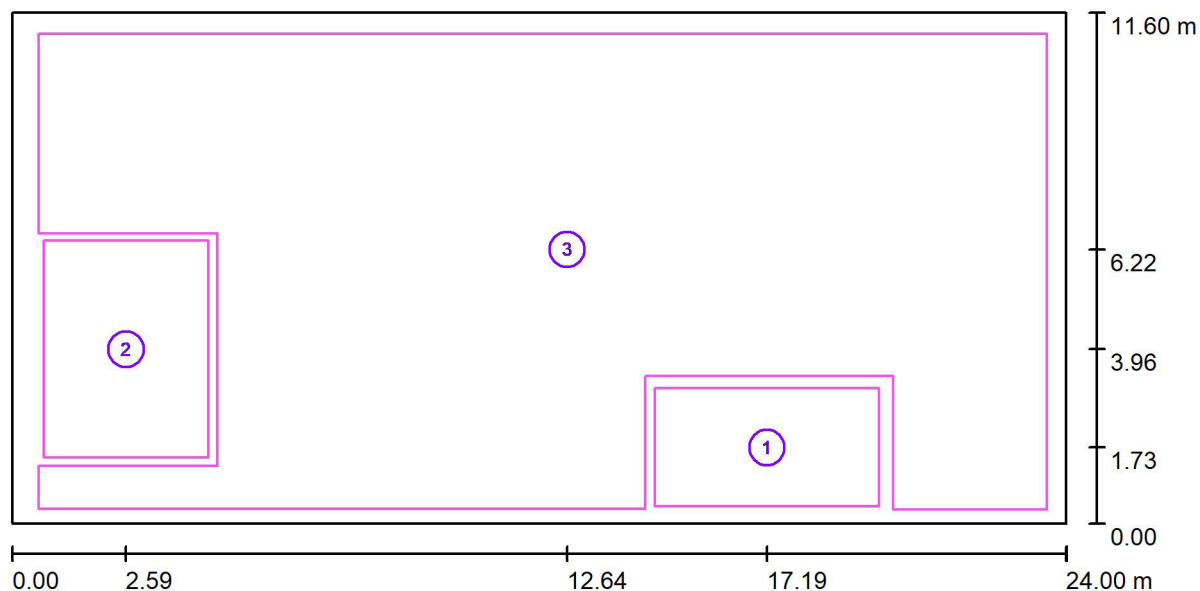
Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

www.frontier-technologies.eu

Sklad 1.20 / Výpočtové plochy (přehled výsledků)

Měřítko 1 : 172

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Výpočtová plocha kotoučová pila	svisle	9 x 5	380	300	426	0.789	0.704
2	Výpočtová plocha brousící stůl	svisle	7 x 9	371	276	436	0.744	0.633
3	Výpočtová plocha skladovací plocha	svisle	7 x 13	251	139	347	0.552	0.399

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	3	268	139	436	0.52	0.32



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

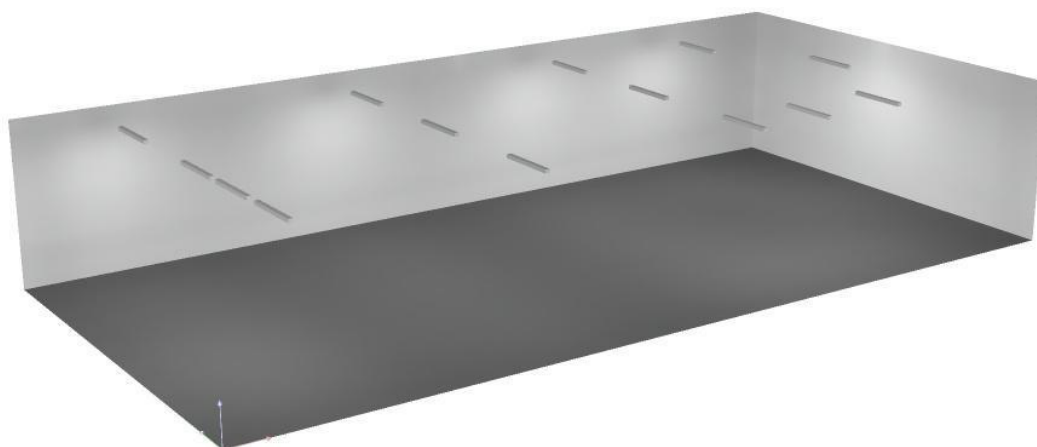
Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

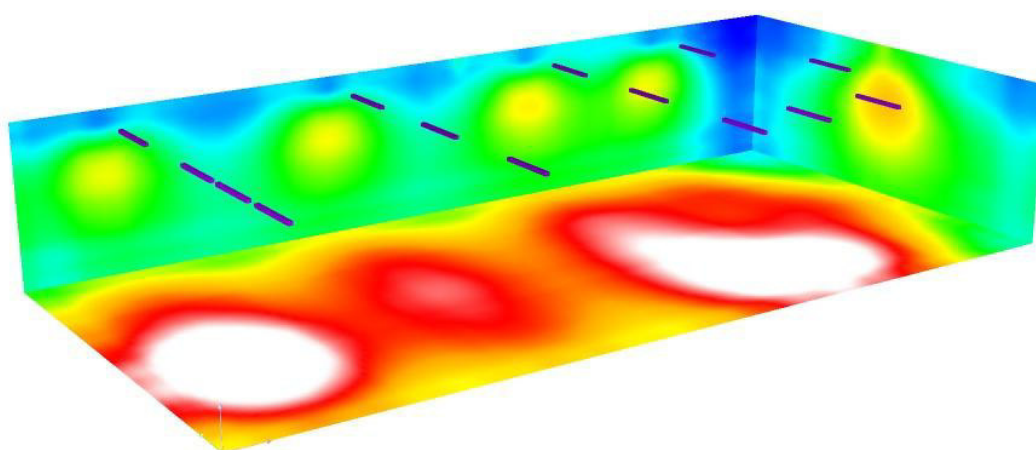
e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Sklad 1.20 / Ztvárnění 3D





Sklad 1.20 / Renderování nepravými barvami



lx

Frontier Technologie, s.r.o.

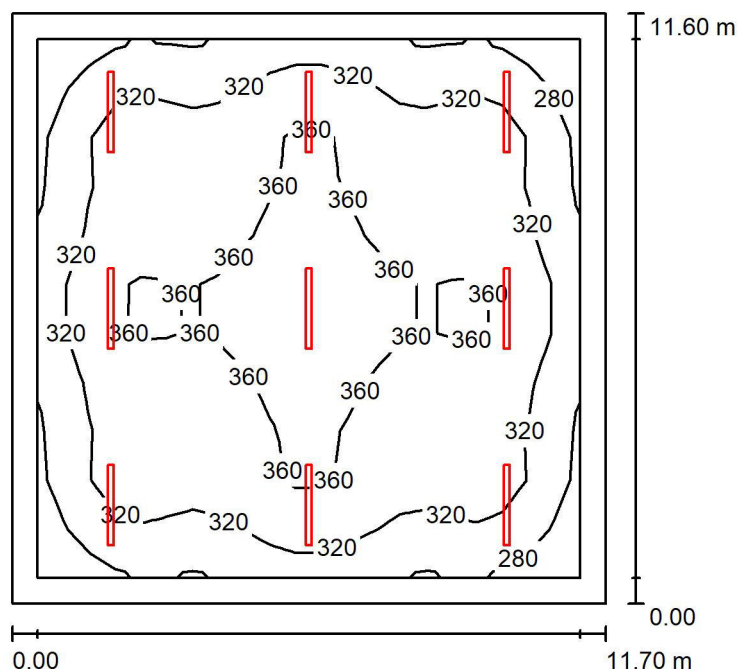
Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

www.frontier-technologies.eu

Dílňa 1.17 / Shrnutí

Výška místnosti: 4.400 m, Montážní výška: 4.000 m, Činitel údržby: 0.70

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:149

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	332	244	401	0.737
Podlaha	20	290	172	359	0.591
Strop	70	109	72	201	0.665
Stěny (4)	50	190	106	281	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 21 x 11 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	9	Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500 IP66/4000K (1.000)	8824	8831	63.9
Celkem:			79413	79479	575.1

Specifický příkon: $4.24 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 135.72 m^2)



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

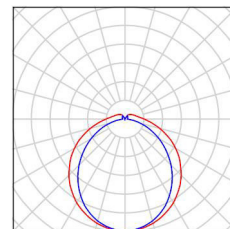
e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Dílna 1.17 / Kusovník svítidel

9 ks

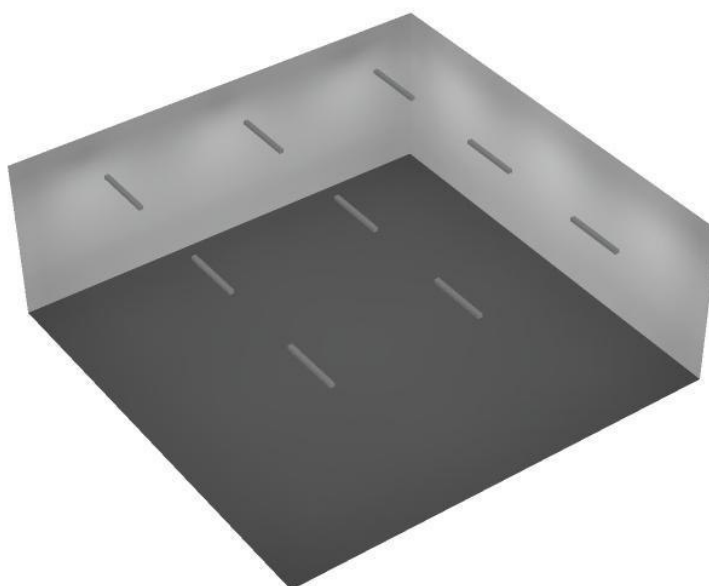
Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500
IP66/4000K
C. výrobku: Morfeus 807-D02A-1500
Světelný tok (Svítidlo): 8824 lm
Světelný tok (Zdroje:): 8831 lm
Výkon svítidla: 63.9 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 90
Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100
Osazení: 1 x LED 59W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



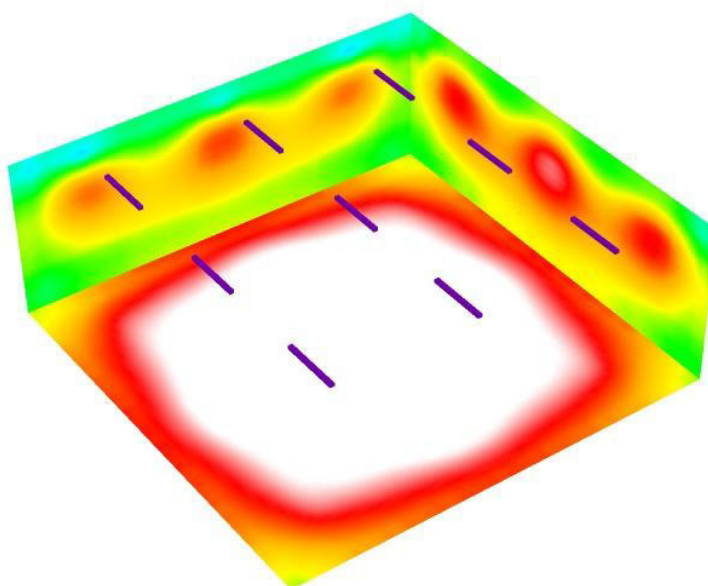


Dílna 1.17 / Ztvárnění 3D

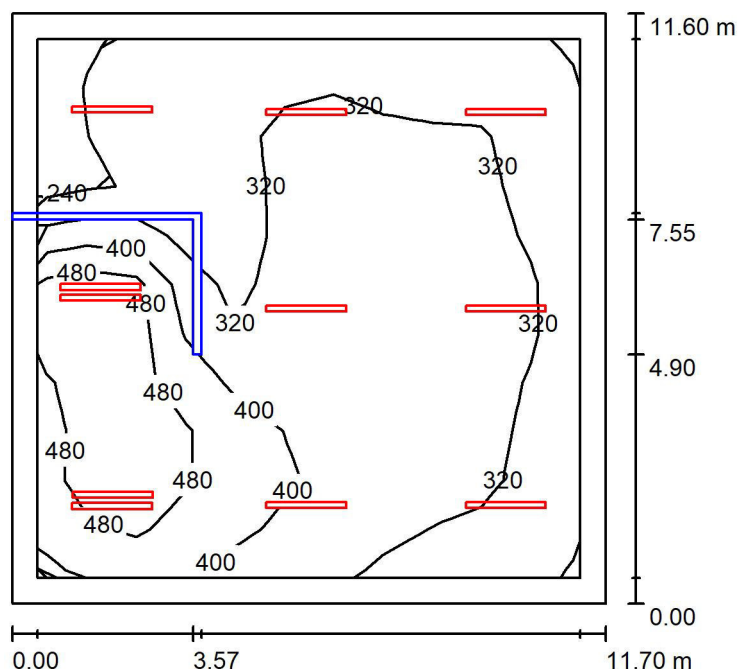




Dílna 1.17 / Renderování nepravými barvami



lx

Dílňa 1.18 / Shrnutí

Výška místnosti: 4.400 m, Činitel údržby: 0.70

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:149

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	354	193	566	0.545
Podlaha	20	304	101	459	0.330
Strop	70	129	63	511	0.490
Stěny (4)	50	214	82	502	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 11 x 11 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	11	Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500 IP66/4000K (1.000)	8824	8831	63.9
Celkem:			97060	97141	702.9

Specifický příkon: $5.18 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 135.72 m^2)



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

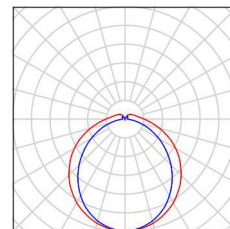
e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

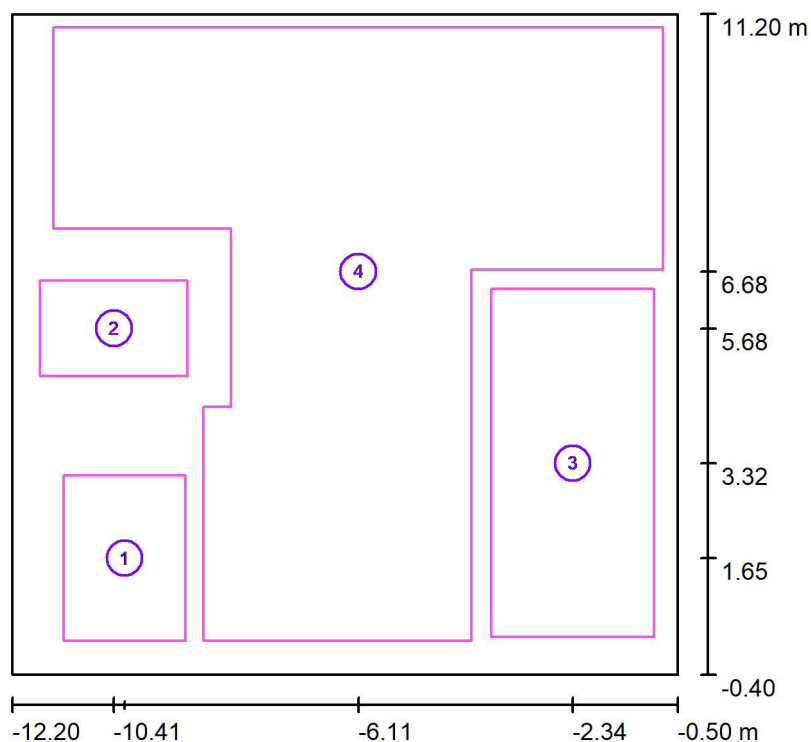
Dílna 1.18 / Kusovník svítidel

11 ks

Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500
IP66/4000K
C. výrobku: Morfeus 807-D02A-1500
Světelný tok (Svítidlo): 8824 lm
Světelný tok (Zdroje:): 8831 lm
Výkon svítidla: 63.9 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 90
Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100
Osazení: 1 x LED 59W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



Dílňa 1.18 / Výpočtové plochy (přehled výsledků)

Měřítko 1 : 133

Seznam výpočtových ploch

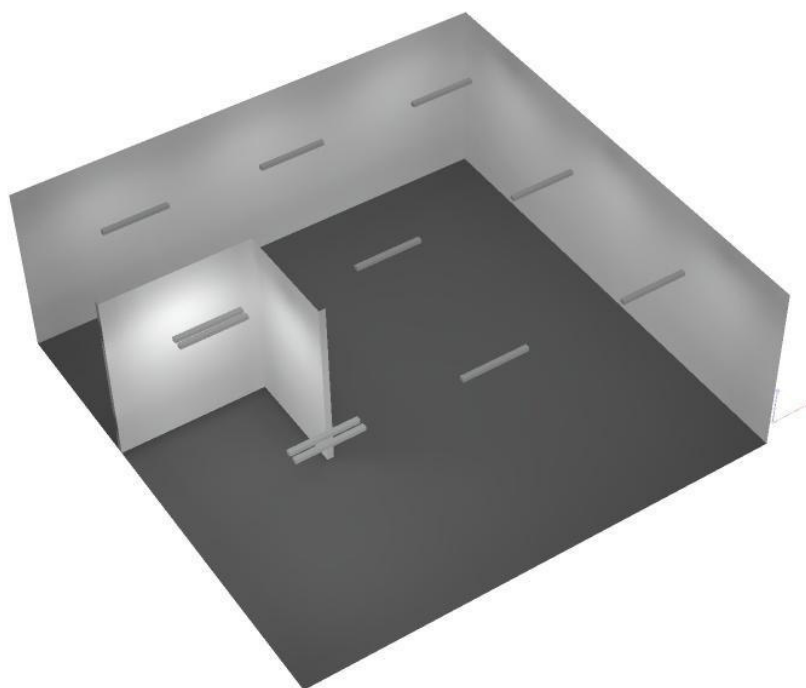
Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Výpočtová plocha brousící stůl	svisle	4 x 4	505	444	536	0.878	0.829
2	Výpočtová plocha vrtací stůl	svisle	4 x 3	530	494	557	0.932	0.888
3	Výpočtová plocha CNC	svisle	16 x 32	317	228	361	0.718	0.631
4	Výpočtová plocha dílna	svisle	10 x 10	333	213	475	0.640	0.448

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	4	349	213	557	0.61	0.38

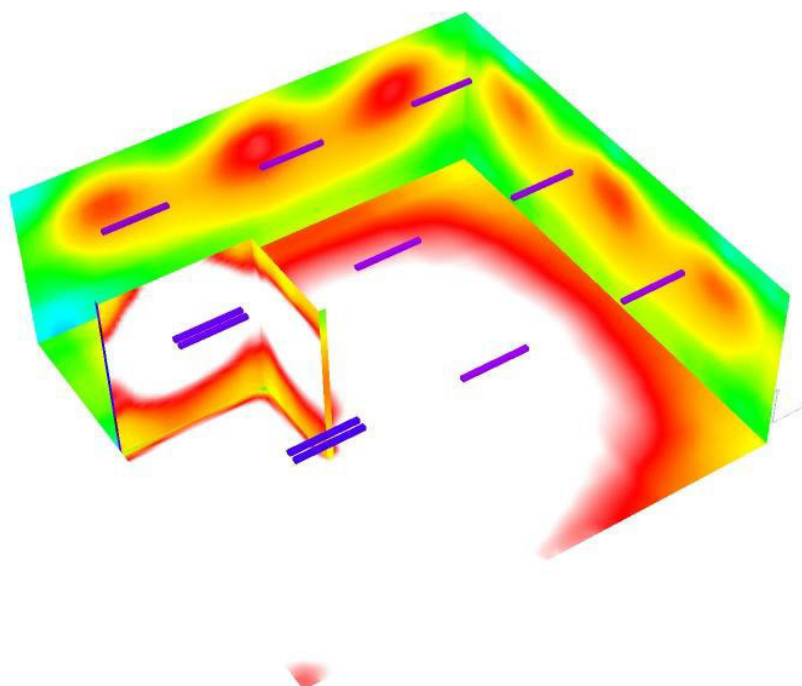


Dílna 1.18 / Ztvárnění 3D





Dílna 1.18 / Renderování nepravými barvami



lx

Frontier Technologie, s.r.o.

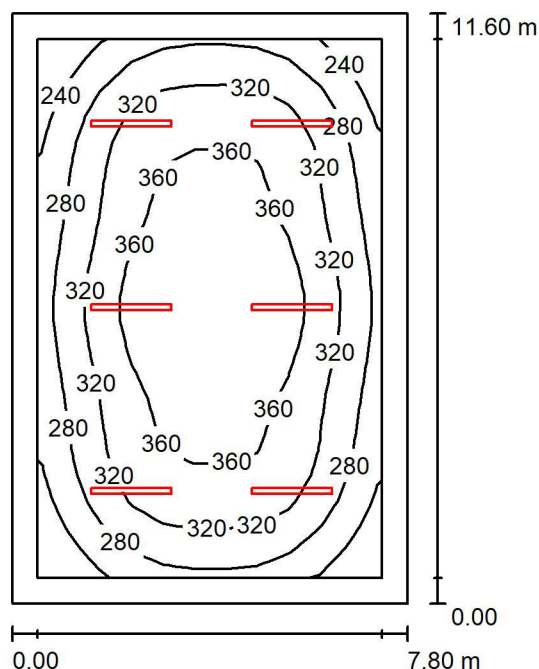
Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

www.frontier-technologies.eu

Pila 1.16 / Shrnutí

Výška místnosti: 4.400 m, Montážní výška: 4.200 m, Činitel údržby: 0.70

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:149

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	320	201	397	0.628
Podlaha	20	268	157	352	0.585
Strop	70	107	59	320	0.548
Stěny (4)	50	170	95	252	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 21 x 11 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	6	Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500 IP66/4000K (1.000)	8824	8831	63.9
Celkem:			52942	52986	383.4

Specifický příkon: $4.24 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 90.48 m^2)



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

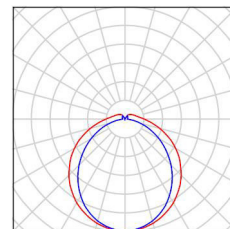
e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Pila 1.16 / Kusovník svítidel

6 ks

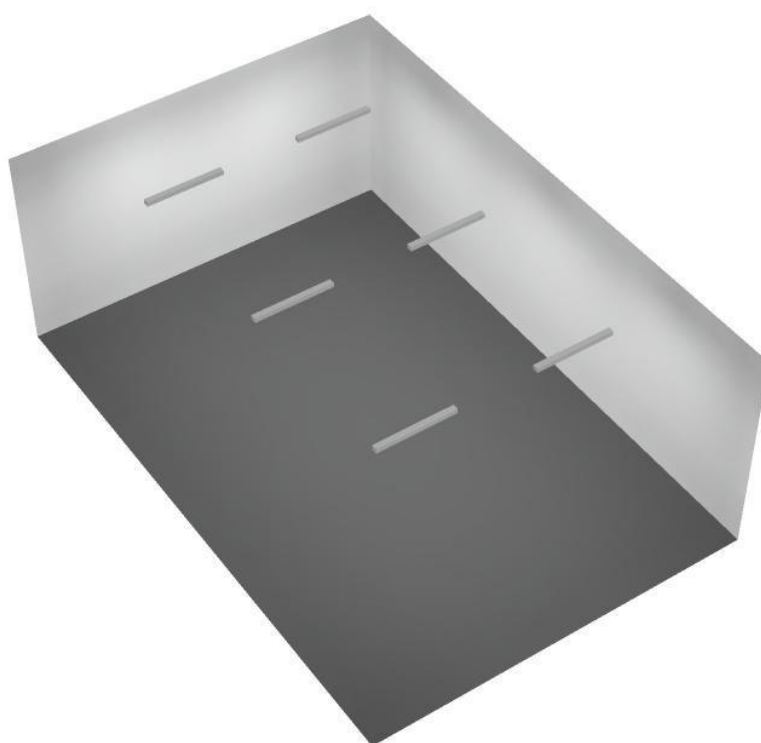
Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500
IP66/4000K
C. výrobku: Morfeus 807-D02A-1500
Světelný tok (Svítidlo): 8824 lm
Světelný tok (Zdroje:): 8831 lm
Výkon svítidla: 63.9 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 90
Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100
Osazení: 1 x LED 59W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



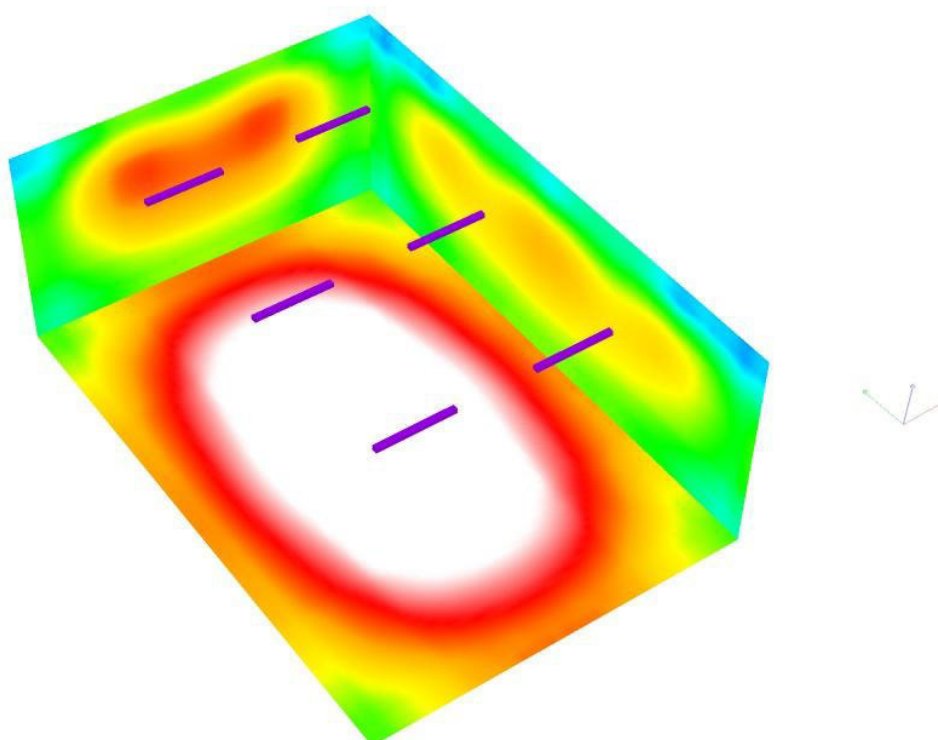


Pila 1.16 / Ztvárnění 3D





Pila 1.16 / Renderování nepravými barvami



lx

Frontier Technologies, s.r.o.

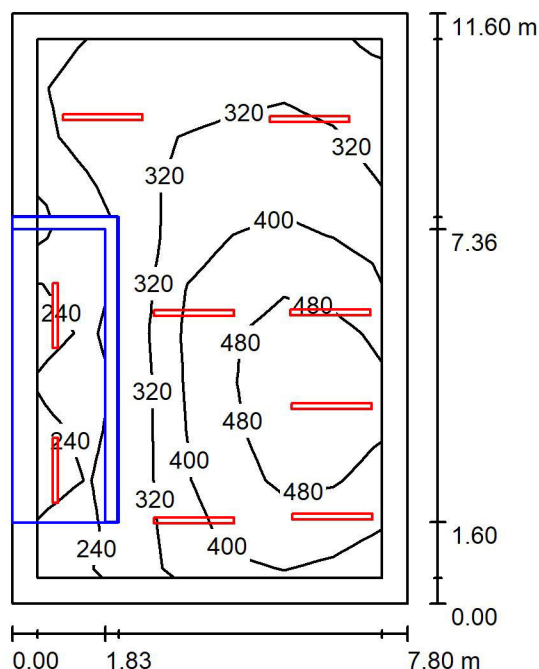
Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

www.frontier-technologies.eu

Dílňa 1.14 / Shrnutí

Výška místnosti: 4.400 m, Činitel údržby: 0.70

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:149

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	364	157	546	0.431
Podlaha	20	287	33	461	0.114
Strop	70	128	57	374	0.446
Stěny (4)	50	203	35	478	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.750 m
 Rastr: 11 x 7 Body
 Okrajová zóna: 0.500 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	7	Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500 IP66/4000K (1.000)	8824	8831	63.9
2	2	FT MORFEUS ECO 4400/840 IP 66 (1.000)	3920	3920	30.0
Celkem:			69605	69657	507.3

Specifický příkon: $5.61 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 90.48 m^2)



Frontier Technologie, s.r.o.

www.frontier-technologies.eu

Zpracovatel Boris Hucek

Telefon

Fax

e-mail boris.hucek@frontier-technologies.eu

Dílka 1.14 / Kusovník svítidel

7 ks

Frontier Technologies - Morfeus 807-D02A-1500

IP66/4000K

C. výrobku: Morfeus 807-D02A-1500

Světelný tok (Svítidlo): 8824 lm

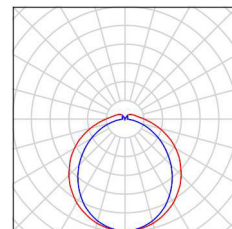
Světelný tok (Zdroje): 8831 lm

Výkon svítidla: 63.9 W

Klasifikace svítidel dle CIE: 90

Kód CIE Flux Code: 44 74 91 90 100

Osazení: 1 x LED 59W (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.

2 ks

FT MORFEUS ECO 4400/840 IP 66

C. výrobku: MORFEUS ECO 4400/840

Světelný tok (Svítidlo): 3920 lm

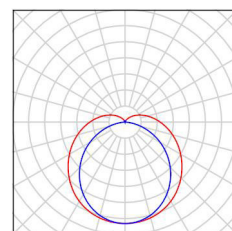
Světelný tok (Zdroje): 3920 lm

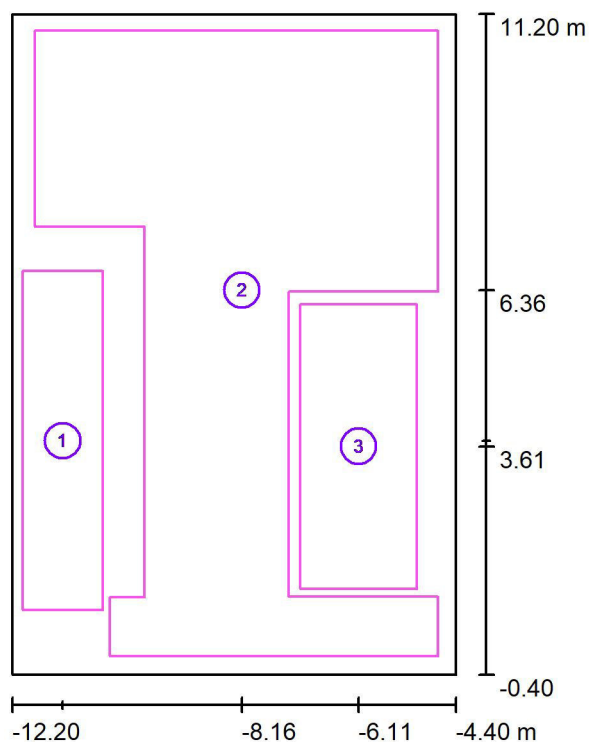
Výkon svítidla: 30.0 W

Klasifikace svítidel dle CIE: 87

Kód CIE Flux Code: 40 68 88 87 100

Osazení: 1 x LEDLine (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.

Dílňa 1.14 / Výpočtové plochy (přehled výsledků)

Měřítko 1 : 133

Seznam výpočtových ploch

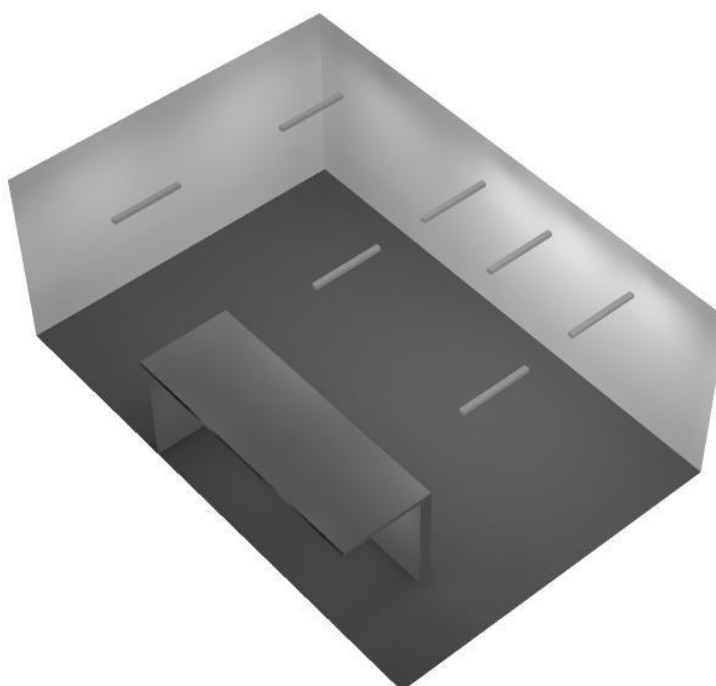
Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Výpočtová plocha sklad	svisle	3 x 9	220	138	278	0.627	0.496
2	Výpočtová plocha dílna	svisle	10 x 7	340	207	465	0.607	0.444
3	Výpočtová plocha brusky	svisle	3 x 9	505	442	542	0.875	0.815

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	3	350	138	542	0.39	0.25

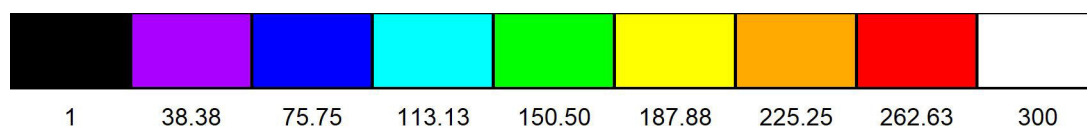
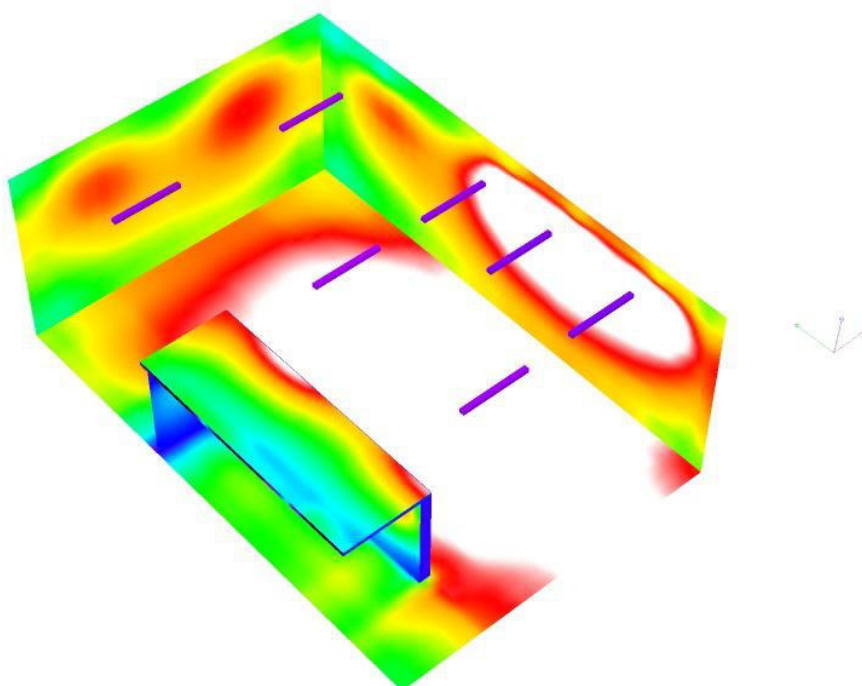


Dílna 1.14 / Ztvárnění 3D



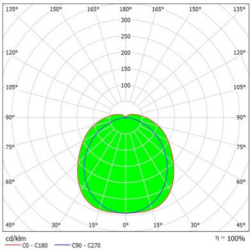


Dílňa 1.14 / Renderování nepravými barvami



lx

Technické listy



RoHS CE

Přednosti svítidla

Svítidlo určené pro osvětlení průmyslových a výrobních prostor.

Svítidlo je osazeno LED moduly nejnovější generace.

Použité optické prvky jsou vyrobeny z PMMA s UV ochranou a antistatickými vlastnostmi odpuzujícími prach a nečistoty.

LED diody jsou spínány proudovým zdrojem s vysokou účinností 92% a účinníkem 0,95.

Standardní záruka je 5 let.

Technická specifikace svítidla

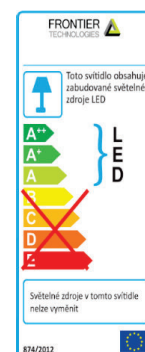
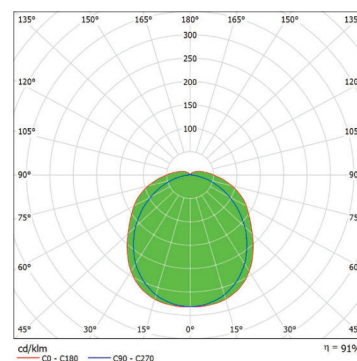
Materiál	Tělo: polyester plněný skelným vláknem Difuzor: Polykarbonát UV stabilní- PMMA	Typ upevnění	závěs/přisazné
CRI	>80Ra	Třída krytí	IP 66
Životnost L90B10	> 50 000h	Barva svítidla	matná šedá
Světelná účinnost	0,87	Typ napáječe	Nestmívatelný/DALI
Teplota okolí	-20°C +40°C	Účinník λ	> 0,95
Skladovací teplota	-20°C +60°C	Volitelné příslušenství	závěs na stěnu, průběžná montáž 1F, 3F
		Mechanická odolnost	IK 08

Technická specifikace předřadníku

Vestavěná aktivní funkce PFC
Ochrany: Zkrat / Proudové/ Přepětí / Přehřátí
Pasivní chlazení
Nestmívatelný/DALI

Varianty svítidla

Kód produktu	Předřadník	Světelný tok svítidla	Příkon	Rozměr	Teplota chromatičnosti	Hmotnost
807-D01A-600	Nestmívatelný	3524 lm	26 W	669x95x111mm	4000K	1,6 kg
807-D01A-1200	Nestmívatelný	7064 lm	51 W	1272x95x111mm	4000K	2,0 kg
807-D02A-1500	Nestmívatelný	8831 lm	64 W	1572x95x111mm	4000K	2,6 kg
80D7-D01A-600	DALI	3524 lm	26 W	669x95x111mm	4000K	1,6 kg
80D7-D01A-1200	DALI	7064 lm	51 W	1272x95x111mm	4000K	2,0 kg
80D7-D02A-1500	DALI	8831 lm	64 W	1572x95x111mm	4000K	2,6 kg
81D7-D02A-1500	DALI	12156 lm	85 W	1572x95x111mm	4000K	2,6 kg



RoHS



OSRAM



Přednosti svítidla

Svítidlo určené pro osvětlení průmyslových a výrobních prostor i do potravinářského průmyslu.

Osazeno LED modulem s LED diodami poslední generace Samsung

Svítidlo je vyrobeno z polykarbonátu s UV ochranou a vysokou mechanickou odolností s antistatickými vlastnostmi odpuzujícími prach a nečistoty

LED čipy jsou spínány proudovým zdrojem s vysokou účinností 92% a účinníkem 0,95

Standardní záruka 5 let

Technická specifikace svítidla

Materiál	Polykarbonát	Typ upevnění	závěs/přísazné
Výrobce LED chipů	SAMSUNG	Třída krytí	IP 66
CRI	80Ra	Mechanická odolnost	IK 10
Teplota chromatičnosti	4000 K	Barva svítidla	bílá
Životnost L80B20	> 50 000h	Typ napáječe	Nestmívatelný/DALI
Světelná účinnost	0,91	Účinník λ	> 0,95
Volitelné příslušenství	závěs na stěnu, nouzový modul, průběžná montáž	Skladovací teplota	-20°C +60°C
		Teplota okolí	20°C +35°C

Technická specifikace předřadníku

Vestavěná aktivní funkce PFC

Ochrany: Zkrat / Proudové/ Přepětí / Přehřátí

Chlazení bez proudění vzduchu

Nestmívatelný/DALI

Varianty svítidla

Kód produktu	Účinnost svítidla (lm/W)	Světelný tok	Příkon	Rozměr	Teplota chromatičnosti	Hmotnost
600-1300/840	126	1300 lm	10 W	662x35mm	4000 K	1,3 kg
600-1600/840	126	1510 lm	12 W	662x35mm	4000 K	1,3 kg
600-2200/840	130	1950 lm	15 W	662x35mm	4000 K	1,3 kg
1200-2600/840	129	2320 lm	18 W	1272x70mm	4000 K	1,9 kg
1200-3200/840	130	2860 lm	22 W	1272x70mm	4000 K	1,9 kg
1200-4400/840	131	3920 lm	30 W	1272x70mm	4000 K	1,9 kg
1200-6400/840	131	5650 lm	43 W	1272x70mm	4000 K	1,9 kg
1500-3250/840	128	2810 lm	22 W	1572x94mm	4000 K	2,3 kg
1500-4000/840	131	3530 lm	27 W	1572x94mm	4000 K	2,3 kg
1500-5500/840	134	4940 lm	37 W	1572x94mm	4000 K	2,3 kg
1500-8000/840	131	7090 lm	54 W	1572x94mm	4000 K	2,3 kg