

Zařazení prostorů dle účelu užívání pro výpočet umělého osvětlení ČSN EN 12464-1

místnost č.	účel užití	ref. Číslo	druh prostoru	Em (lx)
1.01	vstupní hala	5.28.1	vstupní haly	100
1.02	schodišťová hala	5.28.1	vstupní haly	100
1.03	chodba	5.1.1	komunikační prostory a chodby	100
1.08	wc ženy – kabinka	5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
1.09	wc ženy – kabinka	5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
1.10	wc ženy – umyvadlo	5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
1A.1	Kavárna – bar	5.29.5	bufet	300
1A.2	Kavárna	5.29.3	restaurace, jídelna, sál pro bankety	osvětlení má vytvářet odpovídající atmosféru
1.A.3	dětský koutek	5.35.1	místnosti pro dětské hry	300
1.B.1	infocentrum	5.27.1	prodejní prostory	300
		5.27.2	prostory u pokladen	500
1.C.1	prodejna a	5.27.1	prodejní prostory	300
		5.27.2	prostory u pokladen	500
1.C.2	prodejna b	5.27.1	prodejní prostory	300
		5.27.2	prostory u pokladen	500
	schodiště	5.1.2	schodiště, eskalátory, pohyblivé chodníky	100
2.04	wc ženy – předsíň	5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
2.05	wc ženy – kabinka	5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
2.10	krytá pavlač	5.1.1	komunikační prostory a chodby	100
2.A.1	výstavní prostor I	5.31.1	veřejné prostory-veletrhy, výstavní haly-celkové osvětlení	300
2.A.1	výstavní prostor I	5.32.1	veřejné prostory-veletrhy, výstavní haly-exponáty	osvětlení se stanoví podle požadavků na prezentaci
2.A.2	výstavní prostor II	5.31.1	veřejné prostory-veletrhy, výstavní haly-celkové osvětlení	300
2.A.2	výstavní prostor II	5.32.1	veřejné prostory-veletrhy, výstavní haly-exponáty	osvětlení se stanoví podle požadavků na prezentaci
2.A.3	výstavní prostor III	5.31.1	veřejné prostory-veletrhy, výstavní haly-celkové osvětlení	300
2.A.3	výstavní prostor III	5.32.1	veřejné prostory-veletrhy, výstavní haly-exponáty	osvětlení se stanoví podle požadavků na prezentaci
2.A.4	víceúčelový sál	5.29.6	konferenční místnosti	500
2.A.5	víceúčelový sál – zázemí	5.1.1	komunikační prostory a chodby	100
2.B.2	chodba	5.1.1	komunikační prostory a chodby	100
2.B.3	wc – umyvadlo	5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200
2.B.4	Administrativa – infocentrum	5.26.2	psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	500

2.B.5	Administrativa – kavárna	5.26.2	psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	500
2.B.6	Administrativa – pronájem	5.26.2	psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	500
3.01	půdní víceúčelový prostor	5.28.3	čekárny	200

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 1.A1 kavárna bar

Číslo projektu : 01042022

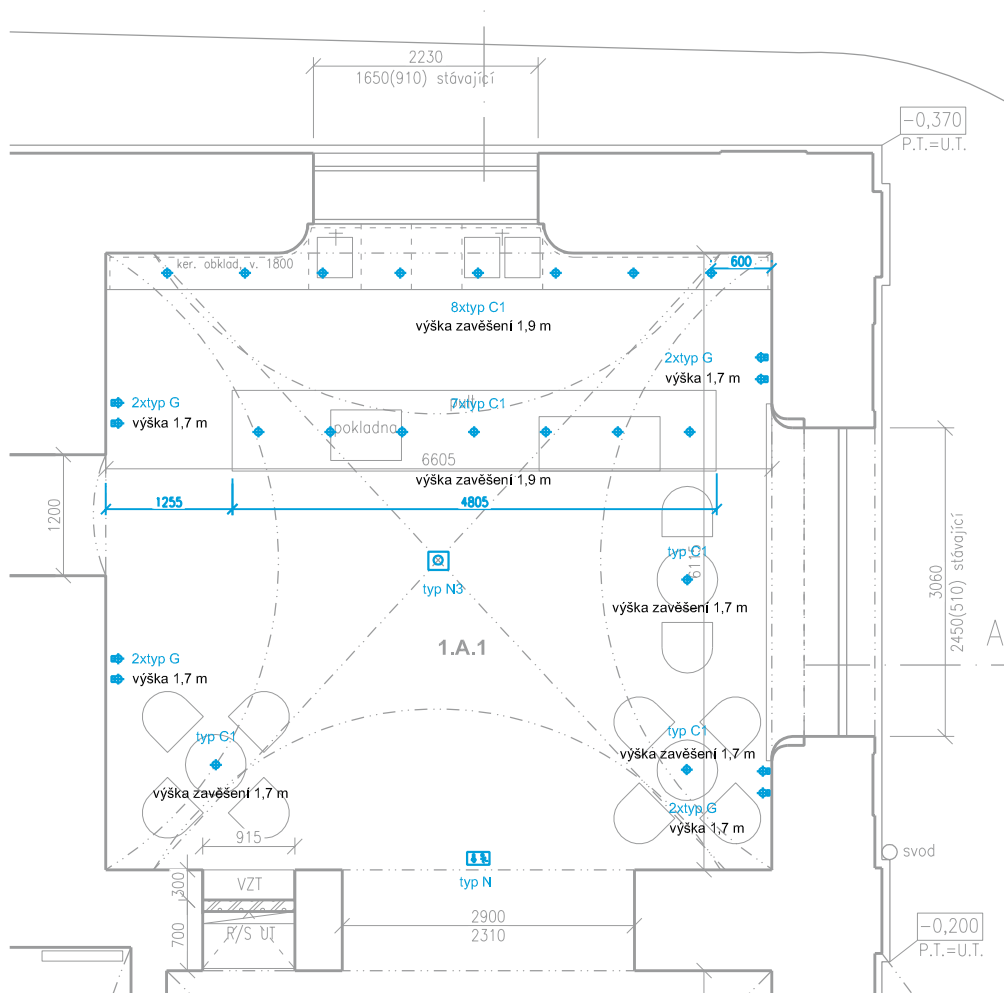
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt

Stavební úpravy, vestavba a přístavba
stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina
p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]

část projektu

Umělé osvětlení

zpracoval

Michal Kraus, SETEC, s.r.o.

měřítko

1:75

formát

6×A4

datum

08/2022

obsah

Kavárna - bar 1.A.1

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.A1 kavárna bar
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 Wever & Ducre, RAY 2.0 (!217120W0)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP C1

Výrobce: Wever & Ducre

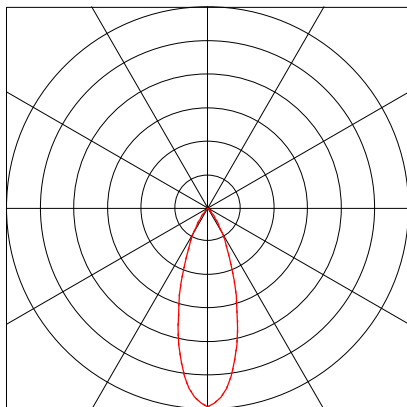
!217120W0 RAY 2.0

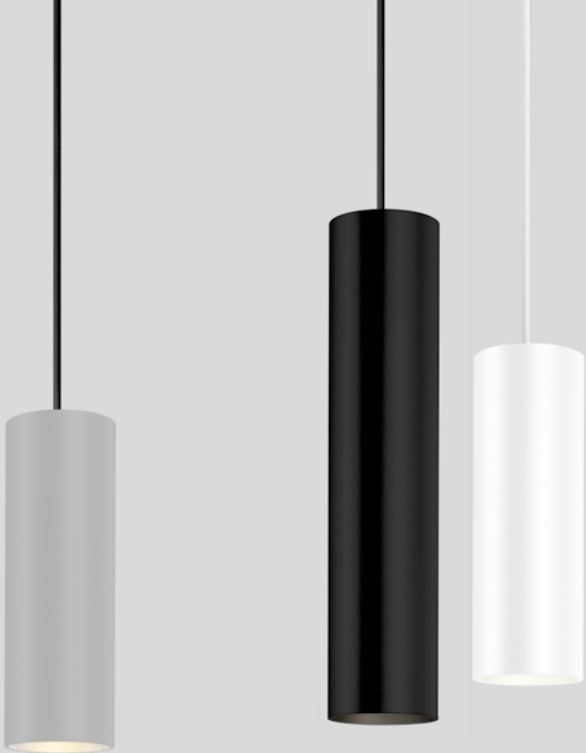
Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A80)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 4.6 W
Délka : 67 mm
Šířka : 67 mm
Výška : 200 mm

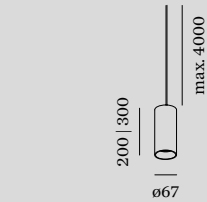
Osazeno

Počet : 1
Označení : GU10 4,6W
6500K Ra80
Výkon : 4.6 W
Barva :
Světelný tok : 390 lm





white luminaires come with a white cable; other colours are standard with black cable | alternative colour combinations on request



2.0 | 3.0 LED

LED COB 6W | phase-cut dim
220-240VAC | 50-60Hz | incl. driver
aluminium powder coated
brushed wet painted

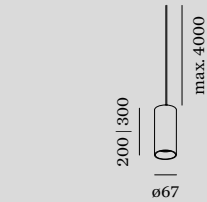
IP20 36° SDCM2 L70|50K 0.62|0.76kg

2.0	CODE
200mm	
	226764W
	226764L
	226764G
	226764P
	226764B

3.0	CODE
300mm	
	226864W
	226864L
	226864G
	226864P
	226864B

add your base from the right column

LIGHT COLOUR	LUMEN CRI	CODE
2700K	405 >90	3
3000K	430 >90	5
2000-3000K	570 >95	9



2.0 | 3.0 PAR16

PAR16 max. 12W | GU10
100-240VAC | 50-60Hz
aluminium powder coated
brushed wet painted

IP20 0.54|0.68kg

2.0	CODE
200mm	
	227720W0
	227720L0
	227720G0
	227720P0
	227720B0

3.0	CODE
300mm	
	227820W0
	227820L0
	227820G0
	227820P0
	227820B0

add your base from the right column

OPTIONAL

PAR16 6.5W GU10 phase-cut dim	CODE
2700K 460lm	901228W3
2700K 437lm	901228B3
3000K 500lm	901228W5
3000K 457lm	901228B5

more options and specs on page 731

RAY

CEILING SUSPENDED

CHOOSE YOUR BASE

A Single base	CODE
	90052022
	90052021

B Semi recessed single base	CODE
	90052026
	90052027

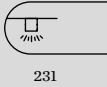
C Invisible single base plasterkit system	CODE
	90015196
	90015195

D Multiple base up to max. 4 8 luminaires	CODE
max. 4	90052005
max. 4	90052006
max. 8	90052031
max. 8	90052032

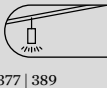
E Linear multiple base up to max. 2 3 4 5 luminaires 600mm 900mm 1200mm 1500mm	CODE
max. 2	90052007
max. 2	90052008
max. 3	90052009
max. 3	90052010
max. 4	90052011
max. 4	90052012
max. 5	90052013
max. 5	90052014

F Wall base incl. 2 wall-ceiling brackets	CODE
	90019195
	90019196

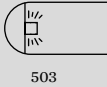
more information on page 408



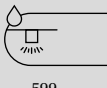
231



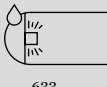
377 | 389



503



599



633



CorePro LEDspot MV



Corepro LEDspot 4.6-50W GU10 865 36D

Řada CorePro LEDspot představuje dokonalé řešení bodového osvětlení a vyzářuje teplé světlo podobné halogenovému. Tyto zdroje LED bodového světla s patičí GU10 jsou kompatibilní s většinou stávajících svítidel s objímkami GU10 LED a jsou navrženy jako náhrada za halogenové nebo klasické bodové světelné zdroje. Světelné zdroje CorePro LEDspot velmi výrazně šetří energii a minimalizují náklady na údržbu.

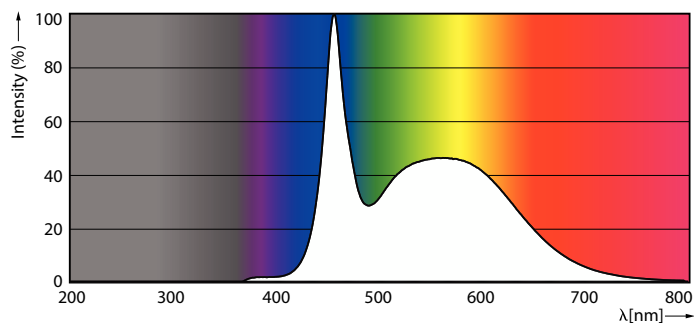
Údaje o produktu

General information	
Patice	GU10 [GU10]
Splňuje požadavky evropské směrnice RoHS	Ano
Jmenovitá životnost (jmen.)	15000 h
Cyklus přepínání	50 000x
Technický typ	4.6-50W
Referenční světelný tok	Narrow Cone
Light technical	
Kód barvy	865 [CCT: 6500 K]
Vyzařovací úhel (jmen.)	36 °
Světelný tok (jmen.)	390 lm
Svítivost (jmen.)	770 cd
Barevné konstrukce	Studené denní světlo
Náhradní teplota chromatičnosti (jmen.)	6500 K
Měrný výkon (jmen.) (nom.)	84,00 lm/W
Konzistence barev	<6
Index barevného podání (jmen.)	80
Světelný tok na konci jmenovité životnosti (jmen.)	70 %

Světelný tok v 90° kuželu (jmen.)	390 lm
Operating and electrical	
Vstupní frekvence	50 až 60 Hz
Power (Rated) (Nom)	4,6 W
Proud zdroje (jmen.)	39 mA
Ekvivalentní příkon	50 W
Doba spuštění (jmen.)	0,5 s
Doba zahřátí na 60 % světla (jmen.)	0,5 s
Účinnost (jmen.)	0,5
Napětí (jmen.)	220-240 V
Temperature	
Maximální teplota (jmen.)	72 °C
Controls and dimming	
Regulovatelné	Ne
Mechanical and housing	
Tvar žárovky	PAR16 [PAR16/50mm]

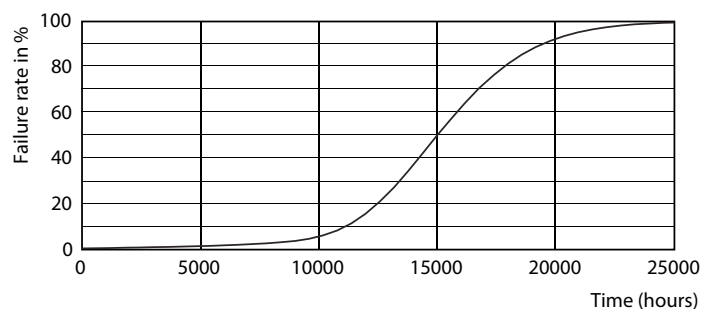
CorePro LEDspot MV

Fotometrické údaje

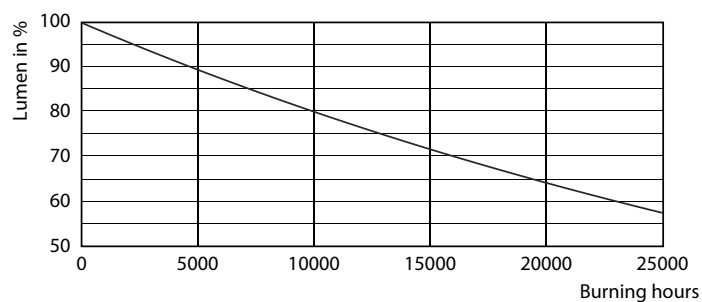


Spectral Power Distribution Colour

Životnost



Life Expectancy Diagram



Lumen Maintenance Diagram



Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.A1 kavárna bar
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.2 Wever Ducre, RAY MINI WALL 2.0 (!301220W0)

1.2.1 Specifikace svítidla TYP G

Výrobce: Wever Ducre

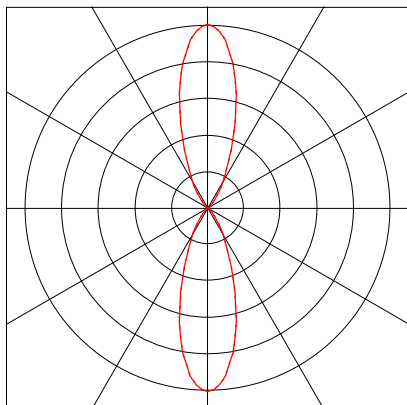
!301220W0 RAY MINI WALL 2.0

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (C74)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 9.2 W
Délka : 67 mm
Šířka : 67 mm
Výška : 200 mm

Osazeno

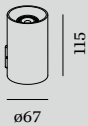
Počet : 2
Označení : GU 10 4,6W
6500K Ra 80
Výkon : 4.6 W
Barva :
Světelný tok : 390 lm





RAY mini

WALL SURFACE



1.0

PAR16 max. 12W | GU10
100-240VAC | 50-60Hz
aluminium powder coated
brushed wet painted

IP20 0.21kg

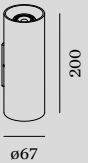
	CODE
	300220W0
	300220L0
	300220G0
	300220P0
	300220B0

OPTIONAL

PAR16 6.5W | GU10 | phase-cut dim

	CODE
2700K 460lm	901228W3
2700K 437lm	901228B3
3000K 500lm	901228W5
3000K 457lm	901228B5

more lamps and specs on page 731



2.0

2x PAR16 max. 12W | GU10
100-240VAC | 50-60Hz
aluminium powder coated
brushed wet painted

IP20 0.36kg

	CODE
	301220W0
	301220L0
	301220G0
	301220P0
	301220B0

OPTIONAL

PAR16 6.5W | GU10 | phase-cut dim

	CODE
2700K 460lm	901228W3
2700K 437lm	901228B3
3000K 500lm	901228W5
3000K 457lm	901228B5

more lamps and specs on page 731



CorePro LEDspot MV



Corepro LEDspot 4.6-50W GU10 865 36D

Řada CorePro LEDspot představuje dokonalé řešení bodového osvětlení a vyzářuje teplé světlo podobné halogenovému. Tyto zdroje LED bodového světla s patičí GU10 jsou kompatibilní s většinou stávajících svítidel s objímkami GU10 LED a jsou navrženy jako náhrada za halogenové nebo klasické bodové světelné zdroje. Světelné zdroje CorePro LEDspot velmi výrazně šetří energii a minimalizují náklady na údržbu.

Údaje o produktu

General information	
Patice	GU10 [GU10]
Splňuje požadavky evropské směrnice RoHS	Ano
Jmenovitá životnost (jmen.)	15000 h
Cyklus přepínání	50 000x
Technický typ	4.6-50W
Referenční světelný tok	Narrow Cone
Light technical	
Kód barvy	865 [CCT: 6500 K]
Vyzařovací úhel (jmen.)	36 °
Světelný tok (jmen.)	390 lm
Svítivost (jmen.)	770 cd
Barevné konstrukce	Studené denní světlo
Náhradní teplota chromatičnosti (jmen.)	6500 K
Měrný výkon (jmen.) (nom.)	84,00 lm/W
Konzistence barev	<6
Index barevného podání (jmen.)	80
Světelný tok na konci jmenovité životnosti (jmen.)	70 %

Světelný tok v 90° kuželu (jmen.)	390 lm
Operating and electrical	
Vstupní frekvence	50 až 60 Hz
Power (Rated) (Nom)	4,6 W
Proud zdroje (jmen.)	39 mA
Ekvivalentní příkon	50 W
Doba spuštění (jmen.)	0,5 s
Doba zahřátí na 60 % světla (jmen.)	0,5 s
Účinnost (jmen.)	0,5
Napětí (jmen.)	220-240 V
Temperature	
Maximální teplota (jmen.)	72 °C
Controls and dimming	
Regulovatelné	Ne
Mechanical and housing	
Tvar žárovky	PAR16 [PAR16/50mm]

CorePro LEDspot MV

Approval and application

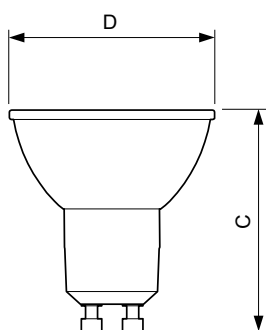
Třída energetické účinnosti	F
Vhodné pro zvýrazňující osvětlení	Yes
Spotřeba energie kWh/1000 h	5 kWh
Registrační číslo EPREL	391860

Product data

Úplný kód výrobku	871869672841300
Objednací název produktu	Corepro LEDspot 4.6-50W GU10 865 36D

EAN/UPC – výrobek	8718696728413
Objednací kód	72841300
Číslování SAP – počet v balení	1
Číslování SAP – balení v krabici	10
Materiál SAP	929001218302
Net Weight (Piece)	0,045 kg

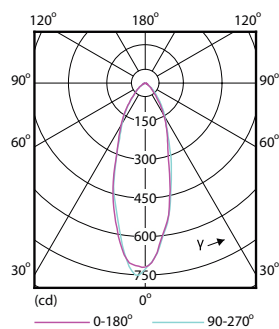
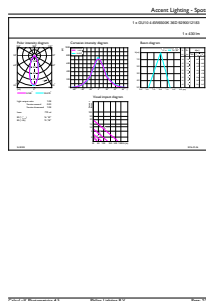
Rozměrové výkresy



Corepro LEDspot 4.6-50W GU10 865 36D

Product	D	C
Corepro LEDspot 4.6-50W GU10 865 36D	50 mm	54 mm

Fotometrické údaje

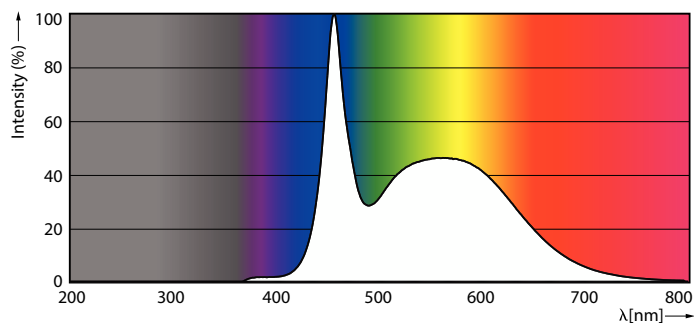


Accent Lighting Spots

Light Distribution Diagram

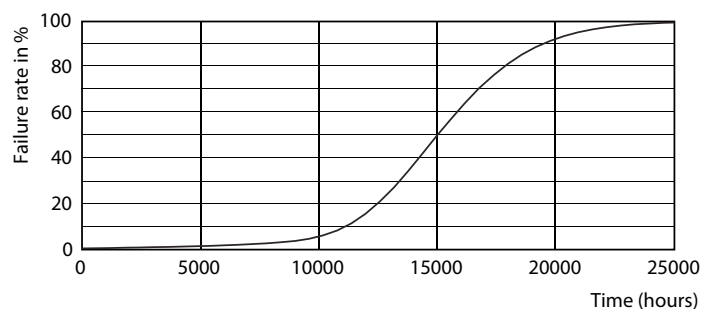
CorePro LEDspot MV

Fotometrické údaje

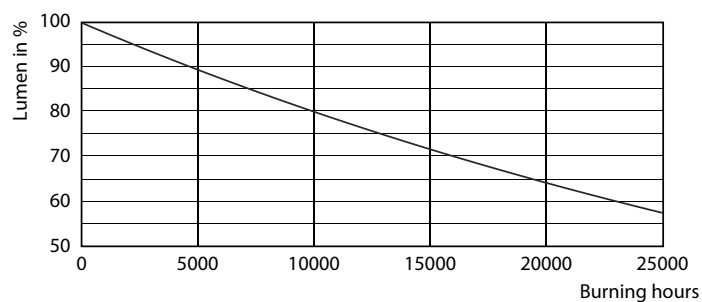


Spectral Power Distribution Colour

Životnost



Life Expectancy Diagram



Lumen Maintenance Diagram



Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.A1 kavárna bar
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Wever & Ducre I217120W0

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.78

Wever Ducre I301220W0

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

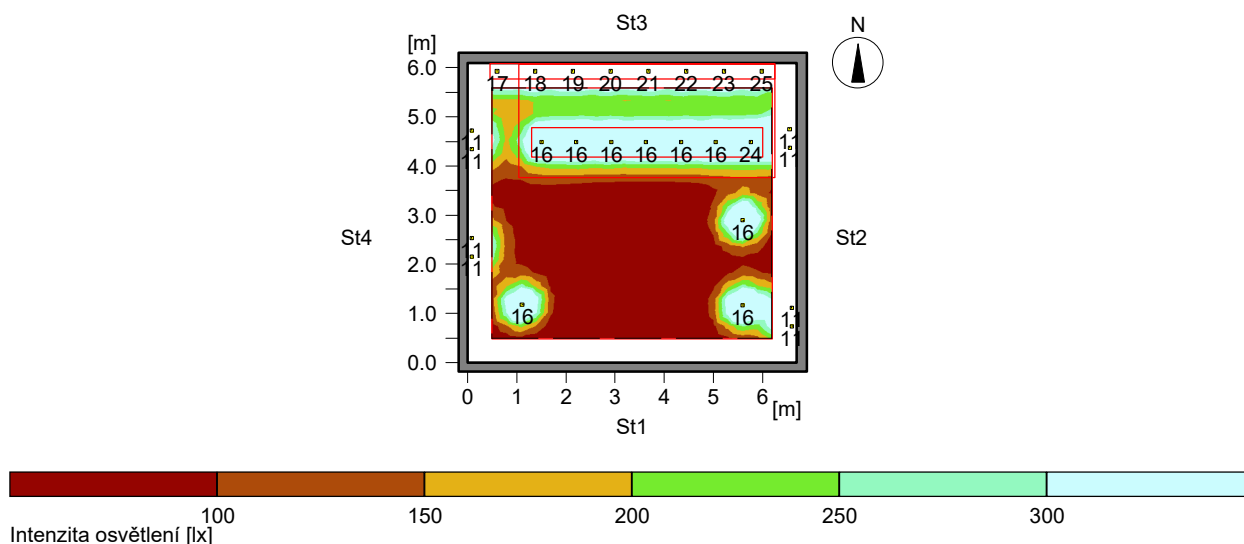
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.50 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	13260 lm
Celkový výkon	156.4 W
Celkový výkon na ploše (40.87 m ²)	3.83 W/m ² (2.10 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

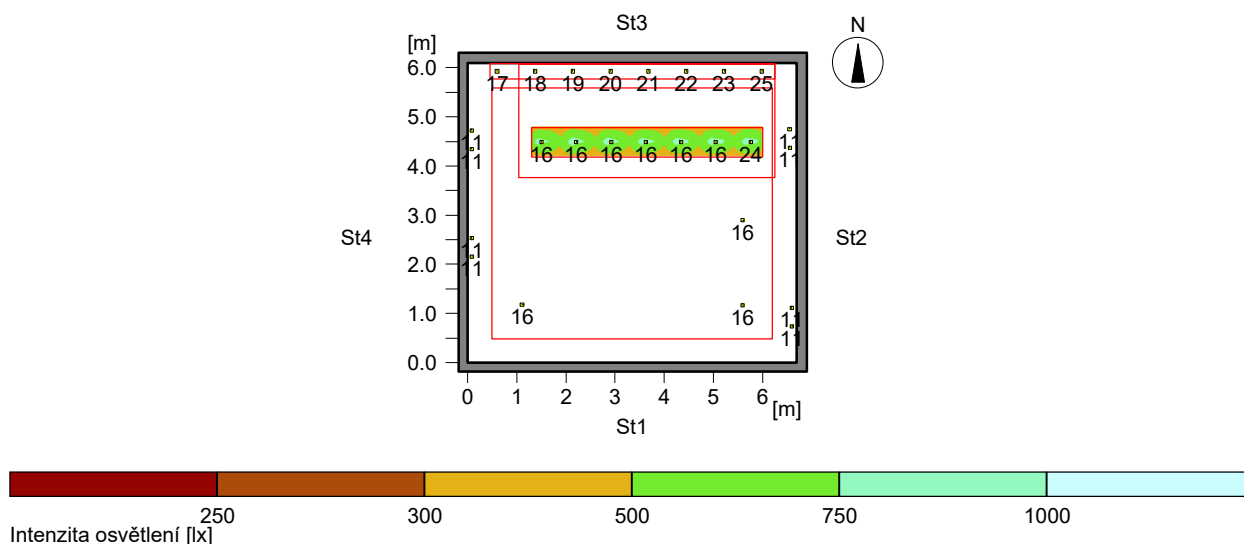
Udržovaná osvětlenost	Em	183 lx
Minimální osvětlenost	Emin	36 lx
Maximální osvětlenost	Emax	651 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:5.02 (0.2)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:17.9 (0.06)

Typ Č. výrobce

Wever & Ducre		
9	18	Objednací č. : !217120W0
		Název svítidla : RAY 2.0
		Osazení : 1 x GU10 4,6W 6500K Ra80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.78
Wever Ducre		
11	8	Objednací č. : !301220W0
		Název svítidla : RAY MINI WALL 2.0
		Osazení : 2 x GU 10 4,6W 6500K Ra 80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.2 Přehled výsledků, BAROVÝ PULT



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	13260 lm
Celkový výkon	156.4 W
Celkový výkon na ploše (40.87 m ²)	3.83 W/m ²

Intenzity osvětlení

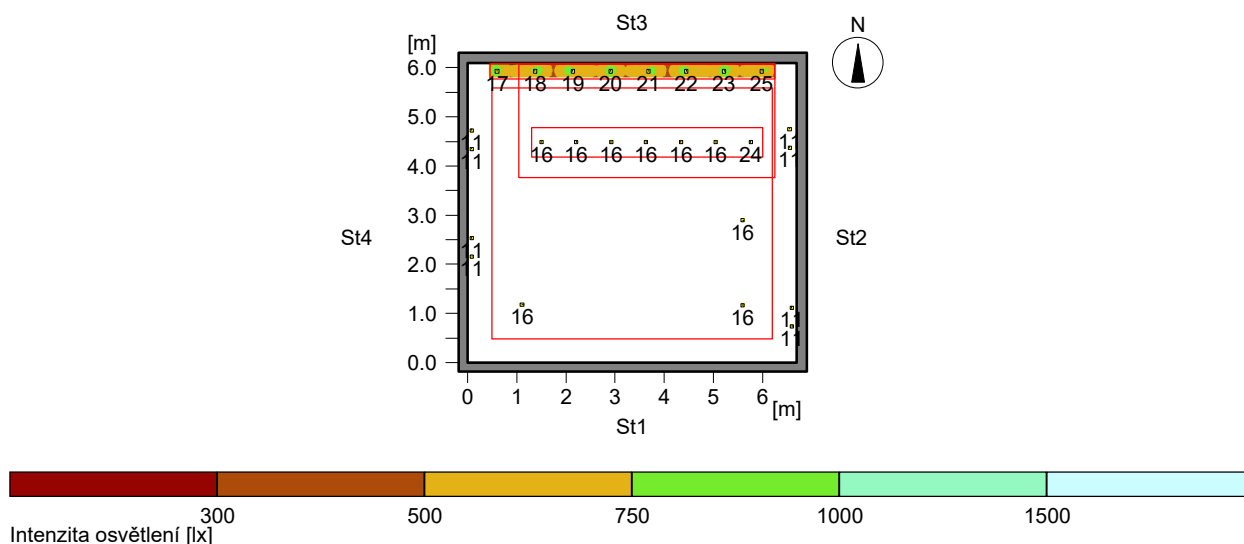
Udržovaná osvětlenost	Em	598 lx
Minimální osvětlenost	Emin	420 lx
Maximální osvětlenost	Emax	856 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.42 (0.7)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.04 (0.49)

Typ Č. výrobce

Wever & Ducre		
9	18	Objednací č. : !217120W0
		Název svítidla : RAY 2.0
		Osazení : 1 x GU10 4,6W 6500K Ra80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.78
Wever Ducre		
11	8	Objednací č. : !301220W0
		Název svítidla : RAY MINI WALL 2.0
		Osazení : 2 x GU 10 4,6W 6500K Ra 80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.3 Přehled výsledků, PRACOVNÍ PULT



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	13260 lm
Celkový výkon	156.4 W
Celkový výkon na ploše (40.87 m ²)	3.83 W/m ²

Intenzity osvětlení

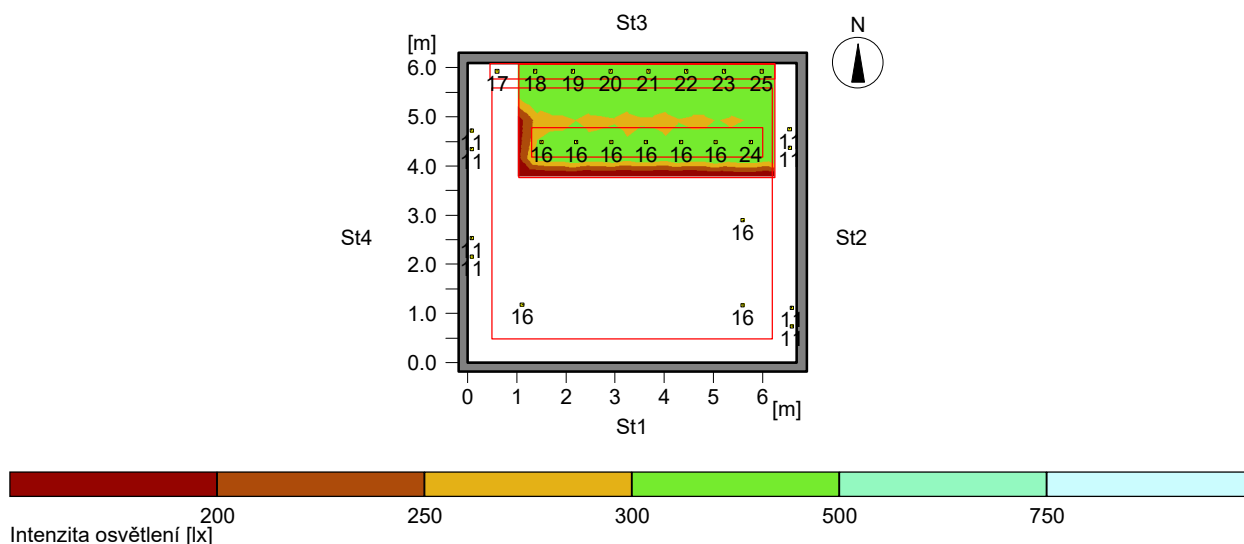
Udržovaná osvětlenost	Em	658 lx
Minimální osvětlenost	Emin	443 lx
Maximální osvětlenost	Emax	905 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.49 (0.67)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.04 (0.49)

Typ Č. výrobce

Wever & Ducre		
9	18	Objednací č. : !217120W0
		Název svítidla : RAY 2.0
		Osazení : 1 x GU10 4,6W 6500K Ra80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.78
Wever Ducre		
11	8	Objednací č. : !301220W0
		Název svítidla : RAY MINI WALL 2.0
		Osazení : 2 x GU 10 4,6W 6500K Ra 80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.4 Přehled výsledků, OKOLÍ PRACOVIŠTĚ



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.50 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	13260 lm
Celkový výkon	156.4 W
Celkový výkon na ploše (40.87 m2)	3.83 W/m2

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	344 lx
Minimální osvětlenost	Emin	207 lx
Maximální osvětlenost	Emax	438 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.66 (0.6)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.11 (0.47)

Typ Č. výrobce

Wever & Ducre		
9	18	Objednací č. : !217120W0
		Název svítidla : RAY 2.0
		Osazení : 1 x GU10 4,6W 6500K Ra80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.78
Wever Ducre		
11	8	Objednací č. : !301220W0
		Název svítidla : RAY MINI WALL 2.0
		Osazení : 2 x GU 10 4,6W 6500K Ra 80 4.6 W / 390 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

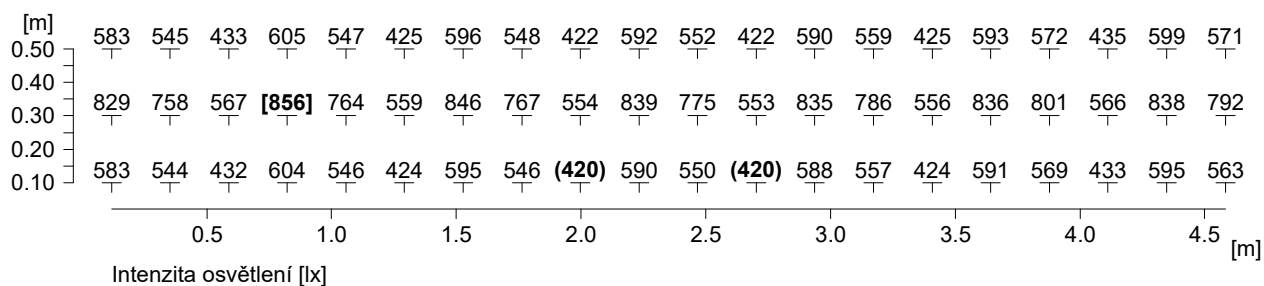
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)

5.5	315	330	326	360	321	346	341	318	354	318	335	345	314	354	327	333	356	318	342	276	
	193	190	194	207	204	207	206	200	205	199	202	203	199	206	203	207	212	208	212	202	
5.0	206	154	168	208	220	223	225	218	223	216	220	219	218	224	220	228	228	231	239	281	
	291	172	224	359	381	387	405	372	407	373	395	389	379	406	374	412	387	401	408	466	
4.5	326	187	281	505	531	539	571	513	579	517	557	547	527	574	514	581	534	557	554	550	
	272	166	233	392	415	421	444	404	447	405	432	425	412	446	405	452	419	434	430	427	
4.0	169	126	149	200	215	218	221	211	219	209	214	213	211	219	212	224	221	226	222	223	
	107	96	100	110	113	112	110	107	107	105	105	105	105	107	109	116	127	134	127	117	
3.5	88	84	81	79	76	73	71	68	67	65	65	65	66	67	72	91	134	167	134	90	
	103	85	76	70	65	61	58	56	54	53	53	53	54	55	65	108	251	400	245	105	
3.0	161	99	78	68	62	58	55	53	51	50	50	50	50	52	64	124	367	[651]	355	119	
	258	118	79	67	61	56	53	51	50	49	48	49	49	51	60	105	253	408	246	100	
2.5	309	127	81	67	59	55	52	50	48	48	47	48	48	50	55	75	121	155	120	74	
	272	123	86	70	60	53	50	48	47	47	46	47	48	49	52	61	77	88	81	68	
2.0	177	128	121	96	67	53	49	47	46	45	45	46	47	49	53	67	94	115	104	91	
	129	195	275	185	89	55	47	45	44	44	44	45	46	49	57	91	184	272	205	167	
1.5	123	331	591	340	115	57	45	43	43	43	43	44	45	49	61	121	345	601	379	298	
	106	300	538	312	108	54	43	41	41	41	42	43	44	47	60	118	332	578	385	380	
1.0	70	144	214	149	74	46	40	39	39	39	40	41	43	45	54	86	171	254	229	338	
0.5	44	64	78	66	48	39	37	(36)	(36)	37	37	38	40	42	47	60	86	109	128	212	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0								[m]	
	Intenzita osvětlení [lx]																				

Výška srovnávací roviny	: 0.50 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 183 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 36 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 651 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 5.02 (0.20)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 17.89 (0.06)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

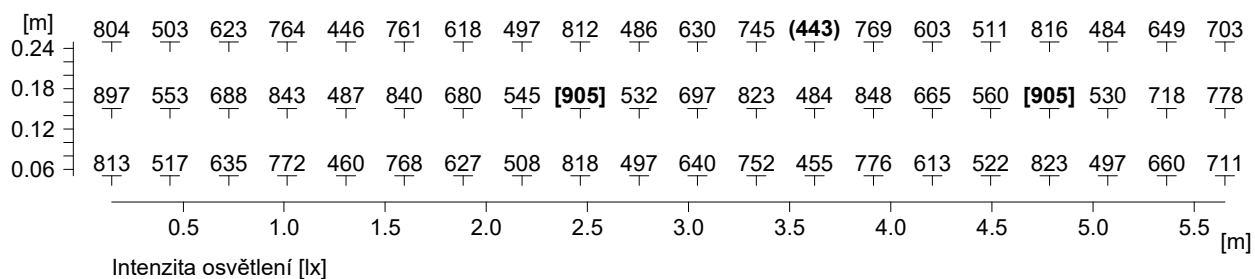
2.3.2 Tabulka, BAROVÝ PULT (E)



Výška srovnávací roviny		: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 598 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 420 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 856 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.42 (0.70)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.04 (0.49)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

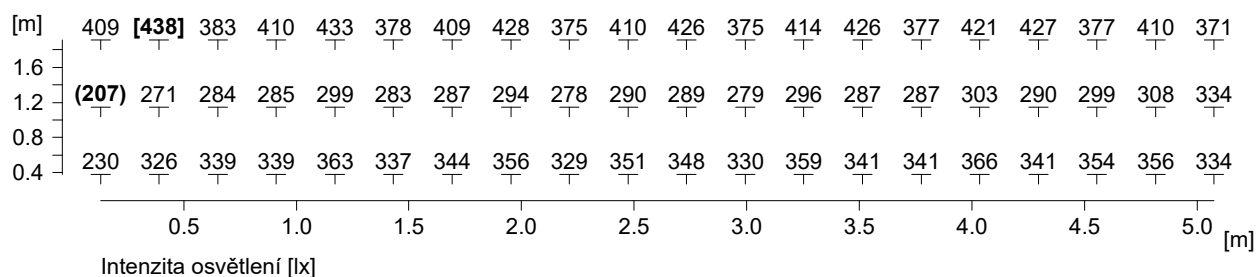
2.3.3 Tabulka, PRACOVNÍ PULT (E)



Výška srovnávací roviny		: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 658 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 443 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 905 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.49 (0.67)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.04 (0.49)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

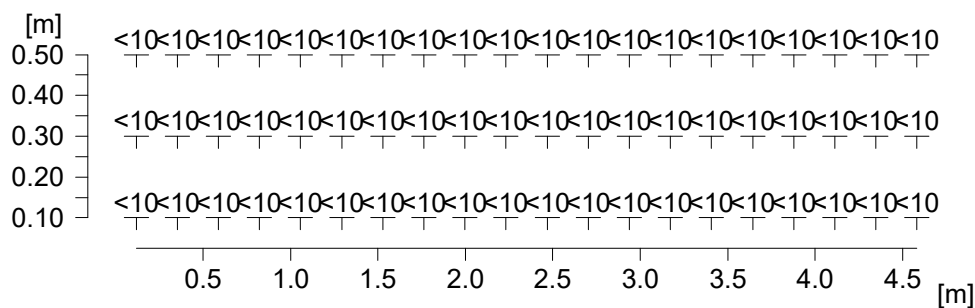
2.3.4 Tabulka, OKOLÍ PRACOVIŠTĚ (E)



Výška srovnávací roviny	:	0.49 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 344 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 207 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 438 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.11 (0.47)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

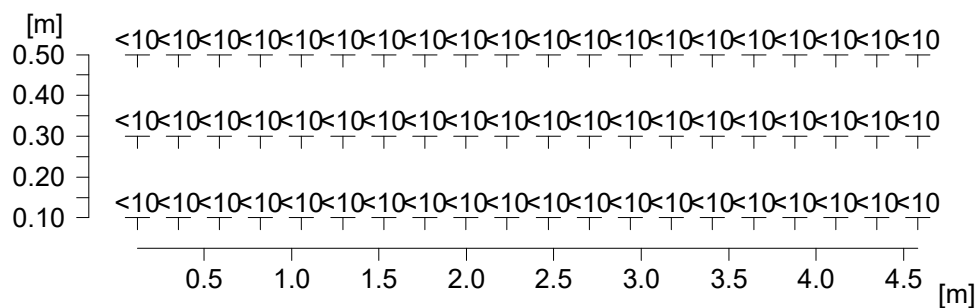
2.3.9 Tabulka, BAROVÝ PULT (UGR, Sever (0°))



Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

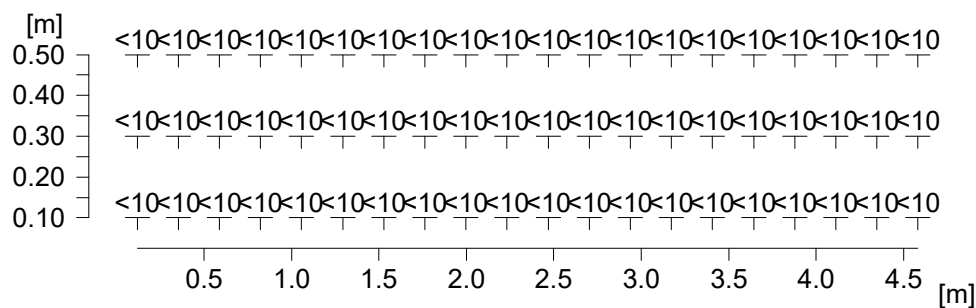
2.3.10 Tabulka, BAROVÝ PULT (UGR, Jih (180°))



Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Jih (180°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.11 Tabulka, BAROVÝ PULT (UGR, Východ (90°))

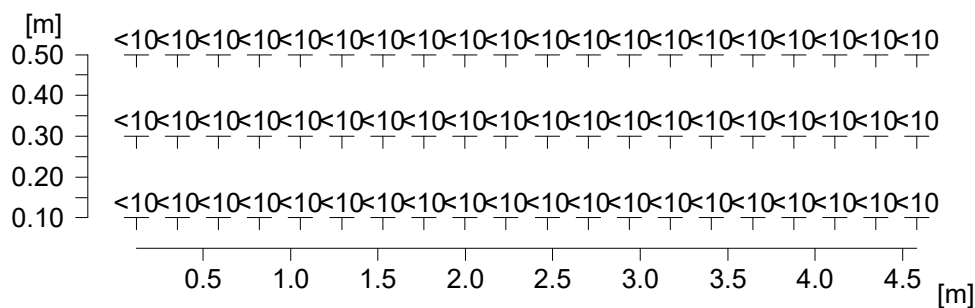


Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.A1 kavárna bar
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

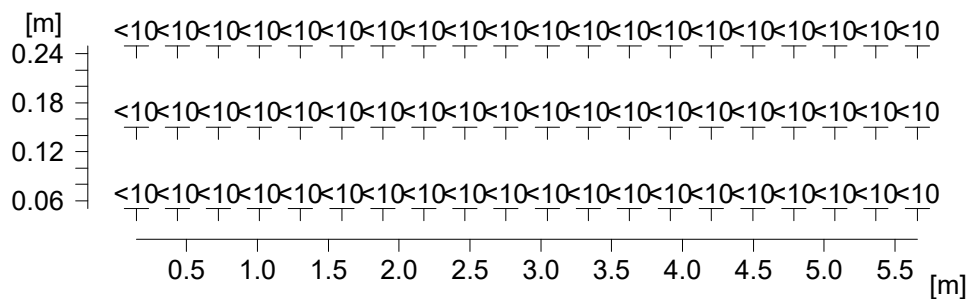
2.3.12 Tabulka, BAROVÝ PULT (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

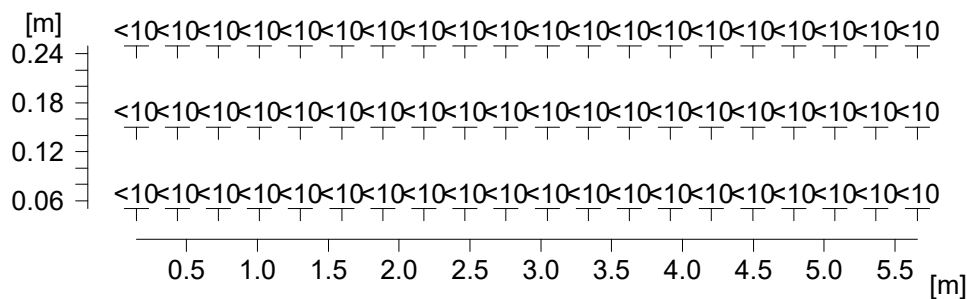
2.3.13 Tabulka, PRACOVNÍ PULT (UGR, Sever (0°))



Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

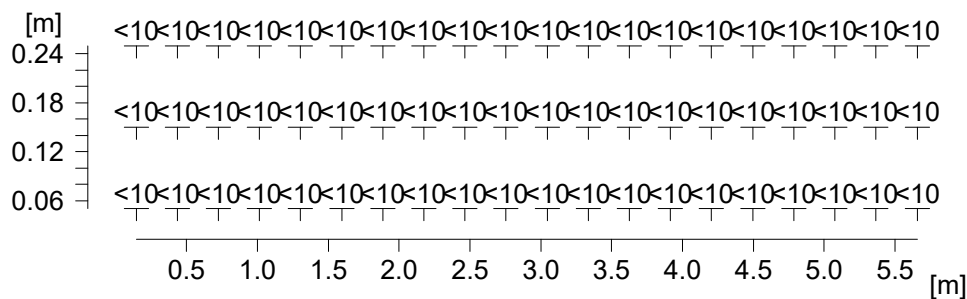
2.3.14 Tabulka, PRACOVNÍ PULT (UGR, Jih (180°))



Výška srovnávací roviny : 1.80 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

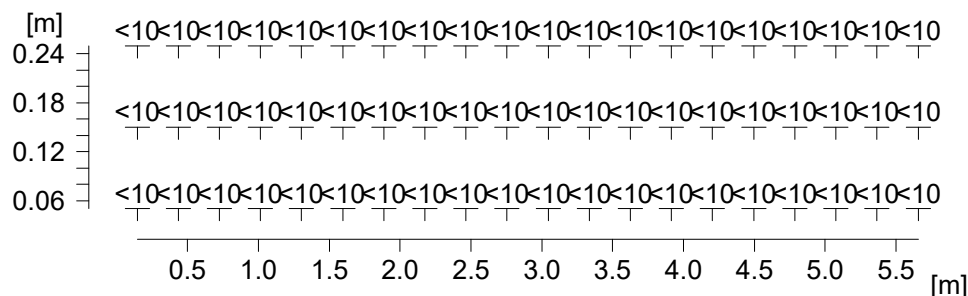
2.3.15 Tabulka, PRACOVNÍ PULT (UGR, Východ (90°))



Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

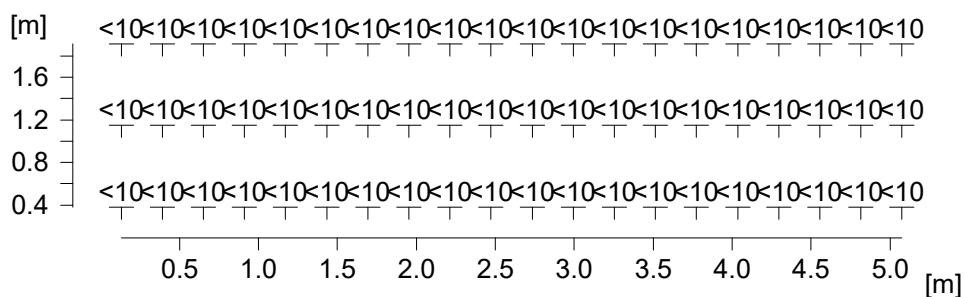
2.3.16 Tabulka, PRACOVNÍ PULT (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny	: 1.80 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

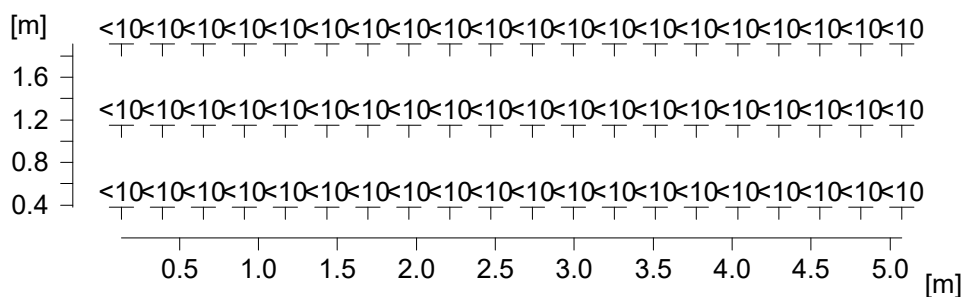
2.3.17 Tabulka, OKOLÍ PRACOVIŠTĚ (UGR, Sever (0°))



Výška srovnávací roviny	: 1.69 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

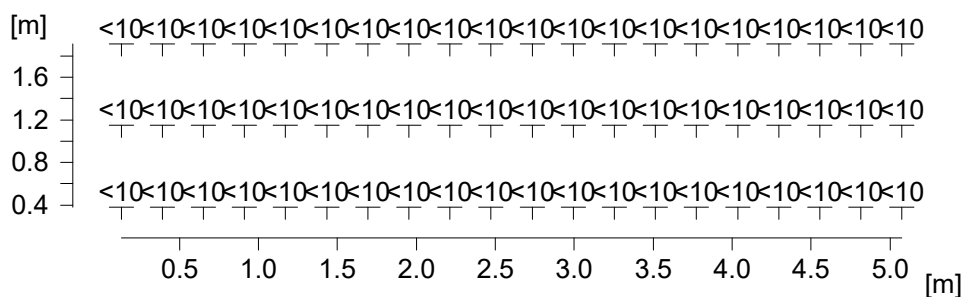
2.3.18 Tabulka, OKOLÍ PRACOVIŠTĚ (UGR, Jih (180°))



Výška srovnávací roviny	: 1.69 m
ze směru	: Jih (180°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

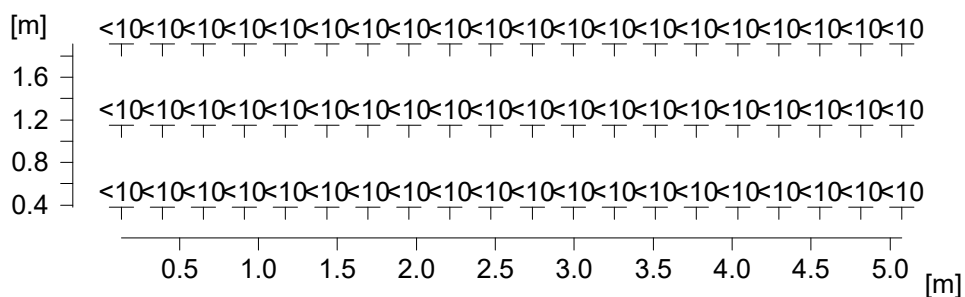
2.3.19 Tabulka, OKOLÍ PRACOVIŠTĚ (UGR, Východ (90°))



Výška srovnávací roviny	: 1.69 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.20 Tabulka, OKOLÍ PRACOVIŠTĚ (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny	: 1.69 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 1.B.1 infocentrum

Číslo projektu : 01042022

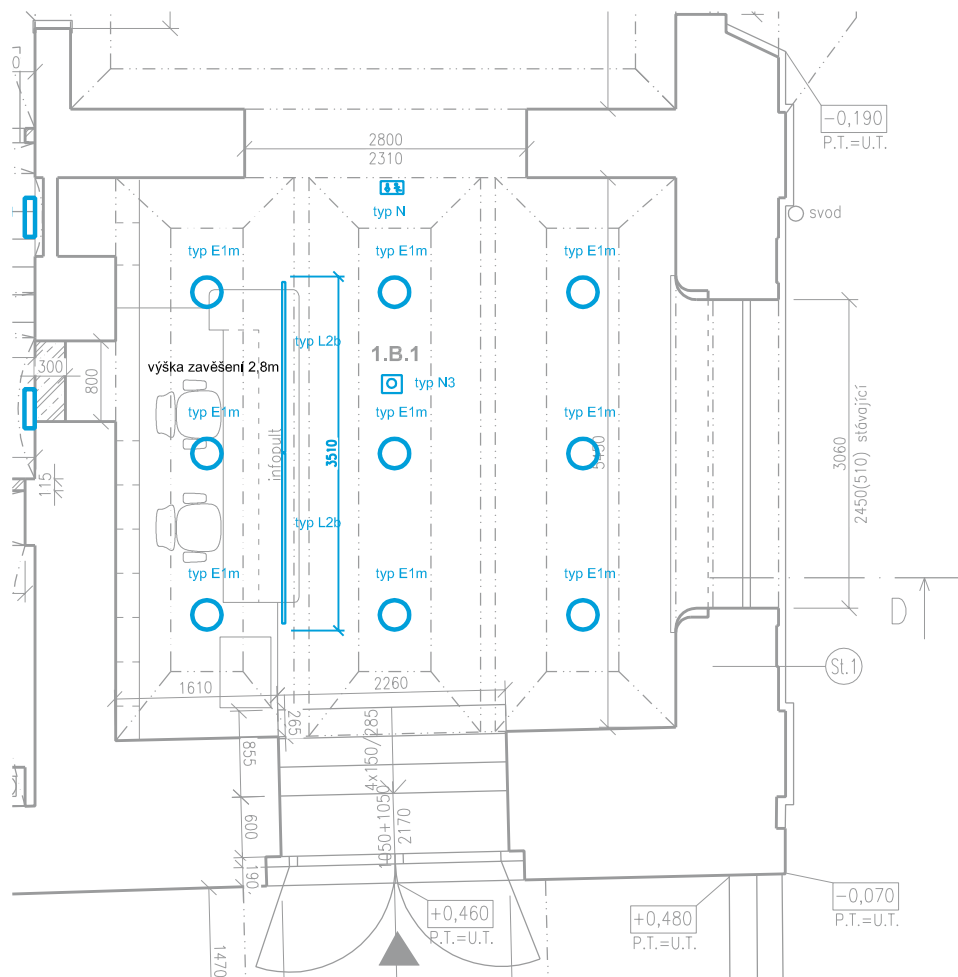
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt			
Stavební úpravy, vestavba a přístavba			
stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina			
p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]			
část projektu		Umělé osvětlení	
zpracoval		Michal Kraus, SETEC, s.r.o.	
měřítko	1:75	formát	6×A4
datum		08/2022	
obsah			

Infocentrum 1.B.1

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.B.1 infocentrum
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 OSMONT, STYX_3, 5 x LED modul ... (!STYX_3 LED-5L0...)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP E1m

Výrobce: OSMONT

!STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 3000
triplex opál mat

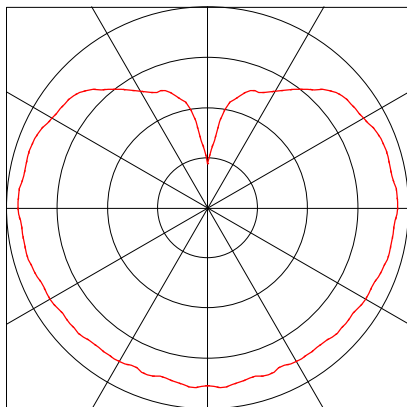
STYX_3, 5 x LED modul L06C04, 22W, d-300mm, sklo

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 88% (C22)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 22 W
Průměr : 300 mm
Výška : 300 mm

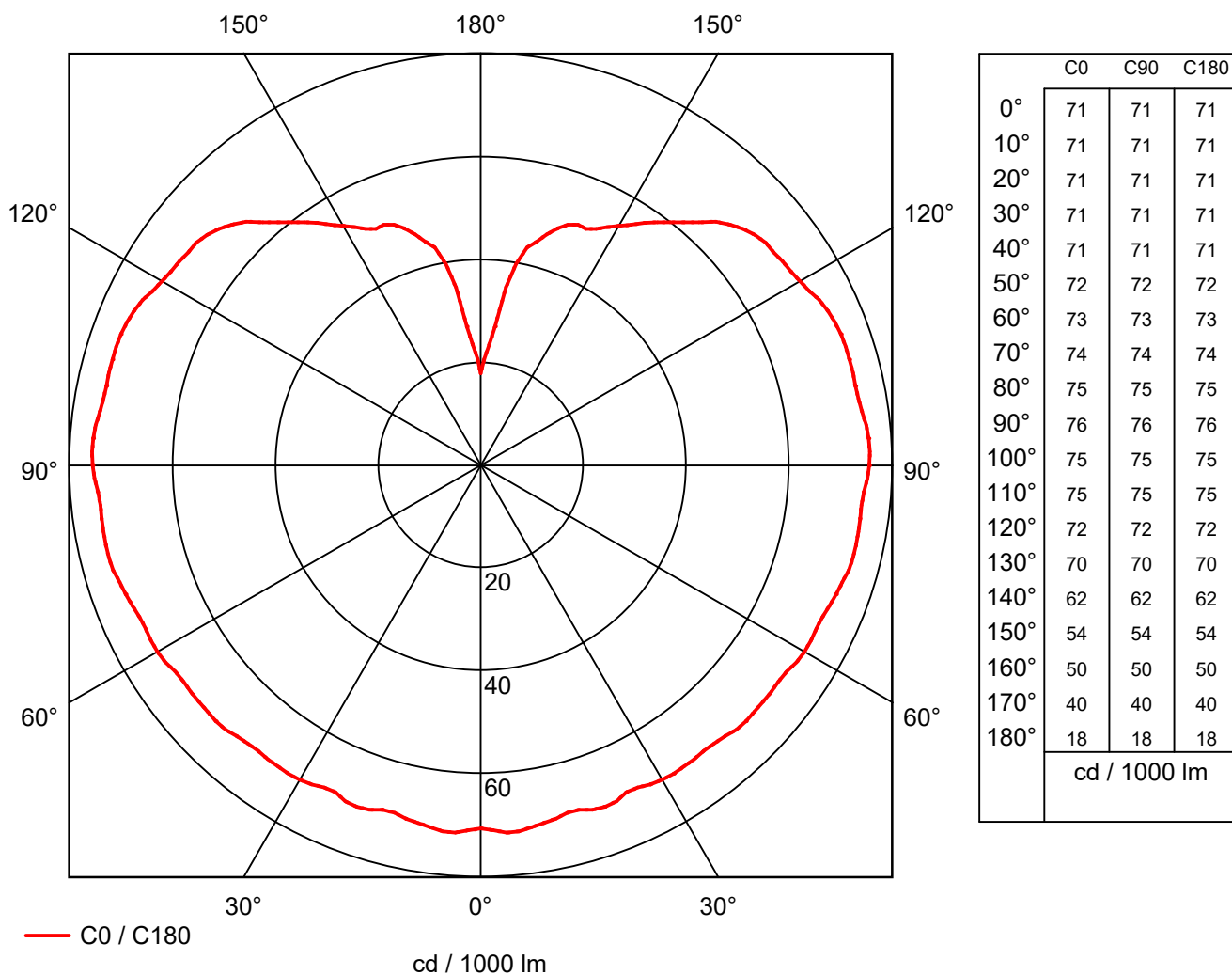
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 22W 3000K
Výkon : 22 W
Barva :
Světelný tok : 2970 lm



1.1 OSMONT, STYX_3, 5 x LED modul ... (!STYX_3 LED-5L0...)

1.1.2 Křivka svítivosti

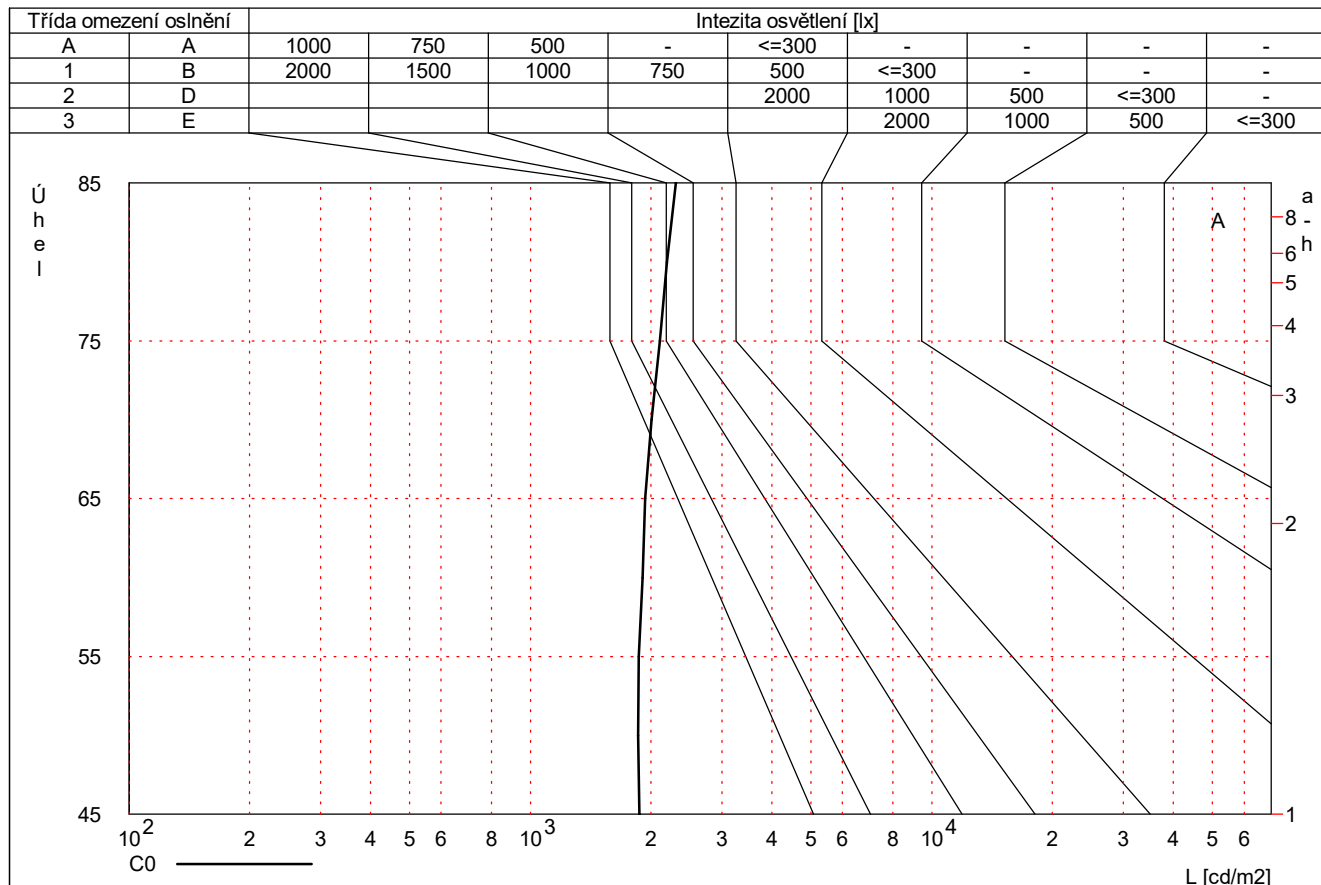


Výrobce : OSMONT
 Objednávací číslo : !STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 30
 Název svítidla : STYX_3, 5 x LED modul L06C04,
 22W, d-300mm, sklo triplex opbl mat
 Osazení : 1 x LED 22W 3000K 22 W / 2970 lm
 Rozměry : D 300 mm x H 300 mm
 Název souboru : ldt_data_cs_STYX_3_LED-5L06C04

Účinnost : 88% (C22)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180

1.1 OSMONT, STYX_3, 5 x LED modul ... (!STYX_3 LED-5L0...)

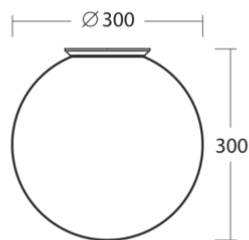
1.1.3 Mezní čáry jasů



Výrobce	: OSMONT	Účinnost	: 88% (C22)
Objednací číslo	: ISTYX_3 LED-5L06C04BD1_194 300	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: STYX_3, 5 x LED modul L06C04, 22W, d-300mm, sklo triplex op3l mat	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED 22W 3000K 22 W / 2970 lm		
Rozměry	: D 300 mm x H 300 mm		
Název souboru	: ldt_data_cs_STYX_3_LED-5L06C04E		

STYX 3 - Mosaz

Rozměr:	ø 300 mm
Barva:	mosaz (MS)
Typ:	stropní, nástěnné
Stínidlo:	ručně vyráběné třívrstvé sklo TRIPLEX OPÁL (matované)
Držení stínidla:	bajonetové
Montura:	polykarbonátový výlisek (IP65)
Vybavení:	STANDARD



Standard

Kód	Typ	IP	Zdroj	Příkon [W]	Objímka	T [h]	m [kg]	Záruka [měsíc]
Klasické								
45002	IN-12BD1/194 MS	IP65II		60	E27		2,0	60

LED

Kód	Typ	IP	CCT [K]	Příkon [W]	Svět. tok zdroje [lm]	Svět. tok svítidla [lm]	T [h]	m [kg]	Záruka [měsíc]
Klasické									
61238	LED-5L06C04BD1/194 MS 3000	IP65	3000	22	2970	2610		2,0	60
61738	LED-5L06C04BD1/194 MS 4000	IP65	4000	22	3130	2760		2,0	60
Stmívatelné									
61239	LED-5L06C04BD1/194 MS DALI 3000	IP65	3000	22	2970	2610		2,0	60
61739	LED-5L06C04BD1/194 MS DALI 4000	IP65	4000	22	3130	2760		2,0	60

1.1 OSMONT, STYX_3, 5 x LED modul ... (!STYX_3 LED-5L0...)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935
70°	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
75°	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103
80°	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193
85°	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935	1935
70°	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
75°	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103
80°	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193	2193
85°	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]	[2309]

Jas [cd/m2]

Výrobce	: OSMONT	Účinnost	: 88% (C22)
Objednací číslo	: !STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 300	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: STYX_3, 5 x LED modul L06C04, 22W, d-300mm, sklo triplex opšl mat	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED 22W 3000K 22 W / 2970 lm		
Rozměry	: D 300 mm x H 300 mm		
Název souboru	: ldt_data_cs_STYX_3_LED-5L06C04E		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.B.1 infocentrum
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

1.1 OSMONT, STYX_3, 5 x LED modul ... (!STYX_3 LED-5L0...)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

Příčný pohled

Podélný pohled

x	y										
2H	2H	14.4	15.4	15.3	16.4	17.6	14.4	15.4	15.3	16.4	17.6
	3H	17.8	18.7	18.7	19.7	20.9	17.8	18.7	18.7	19.7	20.9
	4H	19.7	20.6	20.6	21.6	22.8	19.7	20.6	20.6	21.6	22.8
	6H	21.9	22.7	22.8	23.7	25.0	21.9	22.7	22.8	23.7	25.0
	8H	23.0	23.9	24.0	24.8	26.1	23.0	23.9	24.0	24.8	26.1
	12H	24.4	25.2	25.3	26.2	27.4	24.4	25.2	25.3	26.2	27.4
4H	2H	15.6	16.5	16.5	17.5	18.7	15.6	16.5	16.5	17.5	18.7
	3H	19.1	19.9	20.1	20.9	22.2	19.1	19.9	20.1	20.9	22.2
	4H	21.2	22.0	22.2	23.0	24.3	21.2	22.0	22.2	23.0	24.3
	6H	23.5	24.2	24.5	25.2	26.5	23.5	24.2	24.5	25.2	26.5
	8H	24.8	25.4	25.8	26.4	27.7	24.8	25.4	25.8	26.4	27.7
	12H	26.3	26.8	27.2	27.8	29.2	26.3	26.8	27.2	27.8	29.2
8H	4H	22.1	22.7	23.1	23.7	25.0	22.1	22.7	23.1	23.7	25.0
	6H	24.6	25.2	25.6	26.2	27.5	24.6	25.2	25.6	26.2	27.5
	8H	26.1	26.6	27.1	27.6	28.9	26.1	26.6	27.1	27.6	28.9
	12H	27.8	28.2	28.8	29.2	30.5	27.8	28.2	28.8	29.2	30.5
12H	4H	22.4	22.9	23.3	23.9	25.3	22.4	22.9	23.3	23.9	25.3
	6H	25.0	25.5	26.0	26.5	27.9	25.0	25.5	26.0	26.5	27.9
	8H	26.6	27.0	27.6	28.0	29.4	26.6	27.0	27.6	28.0	29.4

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: OSMONT	Účinnost	: 88% (C22)
Objednací číslo	: !STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 300	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: STYX_3, 5 x LED modul L06C04, 22W, d-300mm, sklo triplex op3l mat	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED 22W 3000K 22 W / 2970 lm		
Rozměry	: D 300 mm x H 300 mm		
Název souboru	: ldt_data_cs_STYX_3_LED-5L06C04B		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.B.1 infocentrum
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.2 Halla, a.s., 45-500I-30GEE/830 (!Lipo45 - microprism; MO)

1.2.1 Specifikace svítidla TYP L2b

Výrobce: Halla, a.s.

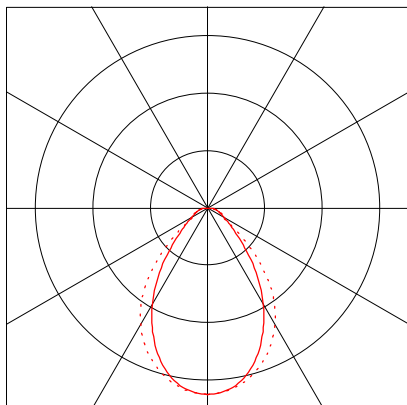
!Lipo45 - microprism; MO **45-500I-30GEE/830**

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A50)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 22.9 W
Délka : 1688 mm
Šířka : 47 mm
Výška : 59 mm

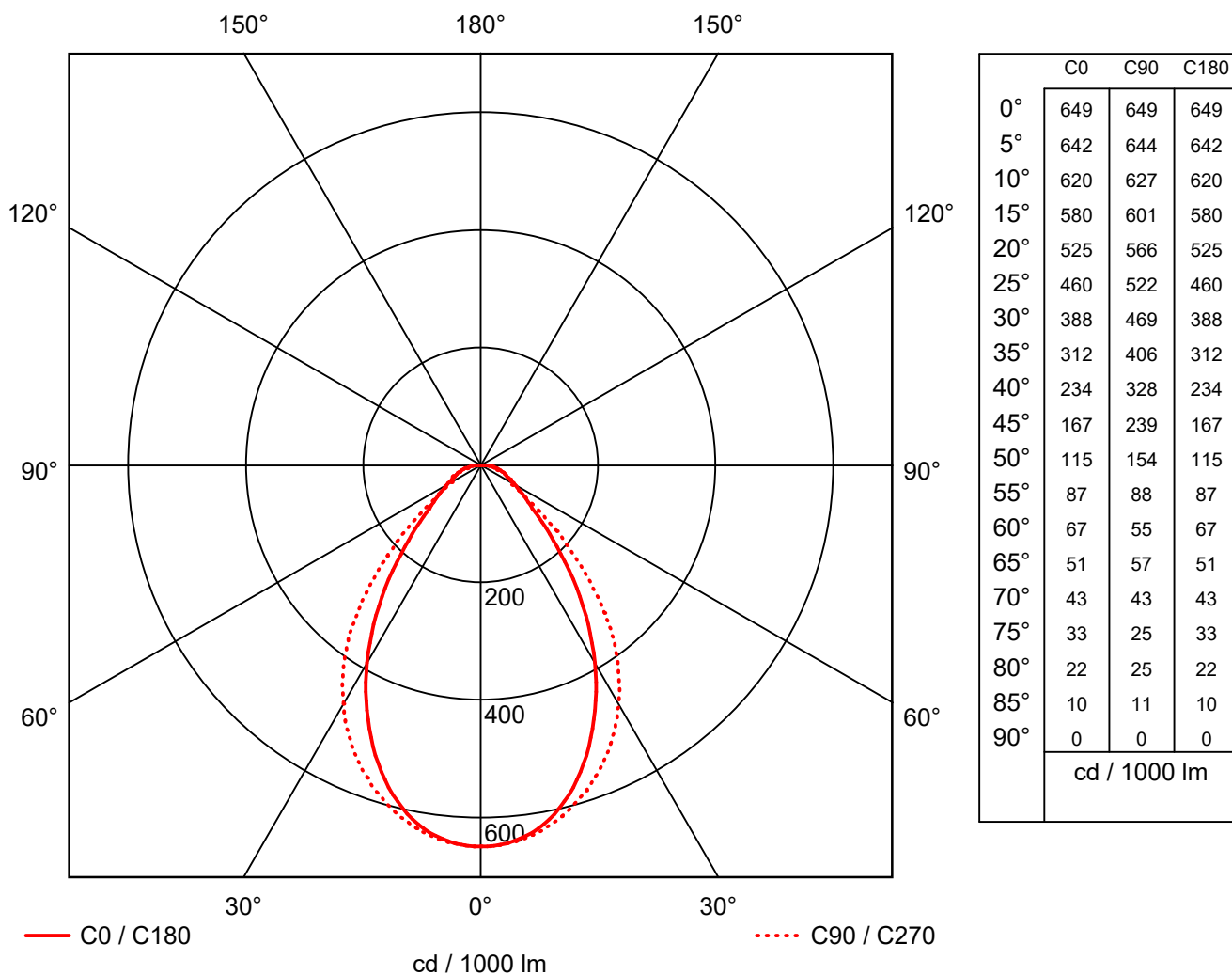
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED MODUL
20W 3000K
Výkon : 20 W
Barva :
Světelný tok : 1990 lm



1.2 Halla, a.s., 45-500I-30GEE/830 (!Lipo45 - microprism; MO)

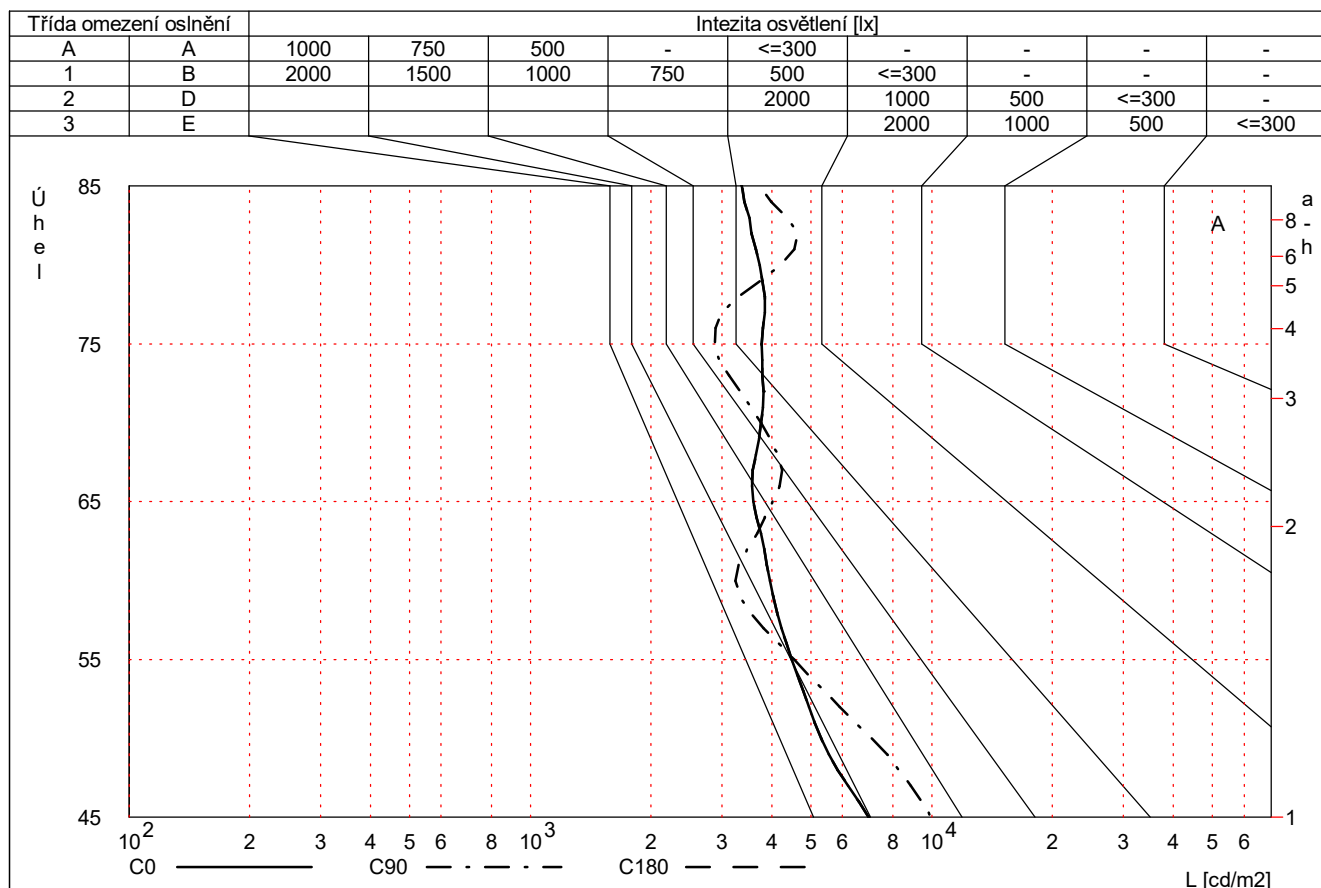
1.2.2 Křivka svítivosti



Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A50)
Objednací číslo	: !Lipo45 - microprism; MO	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: 45-500I-30GEE/830	Vyzařovací úhel	: 68.3° C0-C180
Osazení	: 1 x LED MODUL 20W 3000K 20 W /		80.4° C90-C270
Rozměry	: L 1688 mm x B 47 mm x H 59 mm		
Název souboru	: 45-500I-30GGE_830.Idt		

1.2 Halla, a.s., 45-500I-30GEE/830 (!Lipo45 - microprism; MO)

1.2.3 Mezní čáry jasů



Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A50)
Objednací číslo	: !Lipo45 - microprism; MO	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: 45-500I-30GEE/830	Vyzařovací úhel	: 68.3° C0-C180
Osazení	: 1 x LED MODUL 20W 3000K 20 W /		: 80.4° C90-C270
Rozměry	: L 1688 mm x B 47 mm x H 59 mm		
Název souboru	: 45-500I-30GGE_830.lid		



Svítidlo

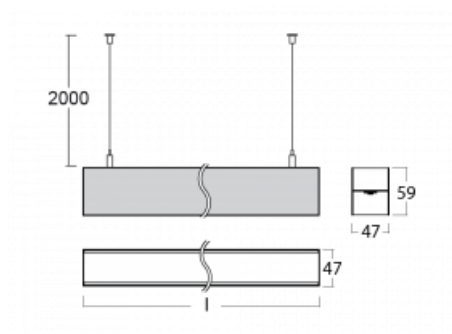
Lipo45

45-500I-30GGE/830, W



Svítidla Lipo45 s přímým typem vyzařování jsou vyrobená z hliníkového profilu a nabízíme je v přisazené a závěsné variantě. Zakoupit je můžete ve verzi s optickou čočkou v kombinaci s plastovou mřížkou, díky čemuž se svítidla nejvíce hodí do kanceláří nebo prostor s obdobně vysokým nárokem na zabránění oslnění. Dále nabízíme variantu s opálovým krytem nebo mikroprismatickou optikou. U svítidel si můžete vybrat, zda dáte přednost kovovým koncovkám, nebo těm plastovým bez viditelných šroubů.

Technický výkres



Typ montáže	Závěsné
Typ vyzařování	Přímé
Tvar svítidla	Lineární
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo závěsné

Rozměry	1688 mm × 47 mm × 59 mm
Hmotnost	3.2 kg
Světelný zdroj	LED MODUL

Druh optiky	Mikroprisma
Světelný tok	3070 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	82 lm/W
MacAdam zdroje	2
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	21.5

Příkon svítidla	37.5 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Předřadník nestmívatelný
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz



1.2 Halla, a.s., 45-500I-30GEE/830 (!Lipo45 - microprism; MO)

1.2.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	3592	3446	3643	3536	3711	3392	4020	3392	3711	3536	3643	3446
70°	3756	3233	3690	3245	3844	2865	3759	2865	3844	3245	3690	3233
75°	3765	3311	3348	3370	[4312]	3250	2881	3250	[4312]	3370	3348	3311
80°	3734	3557	3611	3644	3863	3662	4189	3662	3863	3644	3611	3557
85°	3362	3555	3711	3660	3016	3796	3721	3796	3016	3660	3711	3555

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	3592	3446	3643	3536	3711	3392	4020	3392	3711	3536	3643	3446
70°	3756	3233	3690	3245	3844	2865	3759	2865	3844	3245	3690	3233
75°	3765	3311	3348	3370	[4312]	3250	2881	3250	[4312]	3370	3348	3311
80°	3734	3557	3611	3644	3863	3662	4189	3662	3863	3644	3611	3557
85°	3362	3555	3711	3660	3016	3796	3721	3796	3016	3660	3711	3555

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A50)
Objednáací číslo	: !Lipo45 - microprism; MO	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: 45-500I-30GEE/830	Vyzařovací úhel	: 68.3° C0-C180
Osazení	: 1 x LED MODUL 20W 3000K 20 W /		80.4° C90-C270
Rozměry	: L 1688 mm x B 47 mm x H 59 mm		
Název souboru	: 45-500I-30GGE_830.Idt		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.B.1 infocentrum
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

1.2 Halla, a.s., 45-500I-30GEE/830 (!Lipo45 - microprism; MO)

1.2.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

Příčný pohled

Podélný pohled

x	y										
2H	2H	16.7	18.1	17.1	18.4	18.7	17.5	18.9	17.9	19.2	19.5
	3H	17.5	18.8	17.9	19.1	19.4	18.1	19.3	18.5	19.7	20.0
	4H	18.0	19.2	18.4	19.5	19.9	18.4	19.6	18.8	19.9	20.3
	6H	18.5	19.6	18.9	20.0	20.3	18.8	19.9	19.2	20.2	20.6
	8H	18.7	19.7	19.1	20.1	20.5	19.1	20.1	19.5	20.4	20.8
	12H	18.8	19.8	19.2	20.1	20.6	19.2	20.2	19.6	20.5	21.0
4H	2H	17.1	18.2	17.5	18.6	18.9	17.7	18.9	18.1	19.2	19.6
	3H	18.1	19.1	18.5	19.5	19.9	18.6	19.6	19.0	20.0	20.4
	4H	18.8	19.6	19.2	20.0	20.5	19.2	20.0	19.6	20.4	20.8
	6H	19.4	20.1	19.8	20.5	21.0	19.7	20.4	20.1	20.9	21.3
	8H	19.6	20.3	20.1	20.7	21.2	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6
	12H	19.8	20.4	20.3	20.9	21.4	20.2	20.9	20.7	21.3	21.8
8H	4H	19.0	19.7	19.5	20.1	20.6	19.3	20.0	19.8	20.5	21.0
	6H	19.7	20.3	20.2	20.8	21.3	20.0	20.6	20.5	21.1	21.6
	8H	20.1	20.6	20.7	21.2	21.6	20.5	21.0	21.0	21.5	22.0
	12H	20.4	20.8	20.9	21.3	21.9	20.8	21.2	21.3	21.7	22.2
12H	4H	19.0	19.7	19.5	20.1	20.6	19.4	20.0	19.9	20.5	21.0
	6H	19.9	20.4	20.4	20.9	21.4	20.1	20.6	20.7	21.2	21.7
	8H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.7	20.6	21.0	21.1	21.5	22.0

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A50)
Objednací číslo	: !Lipo45 - microprism; MO	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: 45-500I-30GEE/830	Vyzařovací úhel	: 68.3° C0-C180
Osazení	: 1 x LED MODUL 20W 3000K 20 W /		80.4° C90-C270
Rozměry	: L 1688 mm x B 47 mm x H 59 mm		
Název souboru	: 45-500I-30GGE_830.Idt		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.B.1 infocentrum
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

OSMONT !STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 3000

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Halla, a.s. !Lipo45 - microprism; MO

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

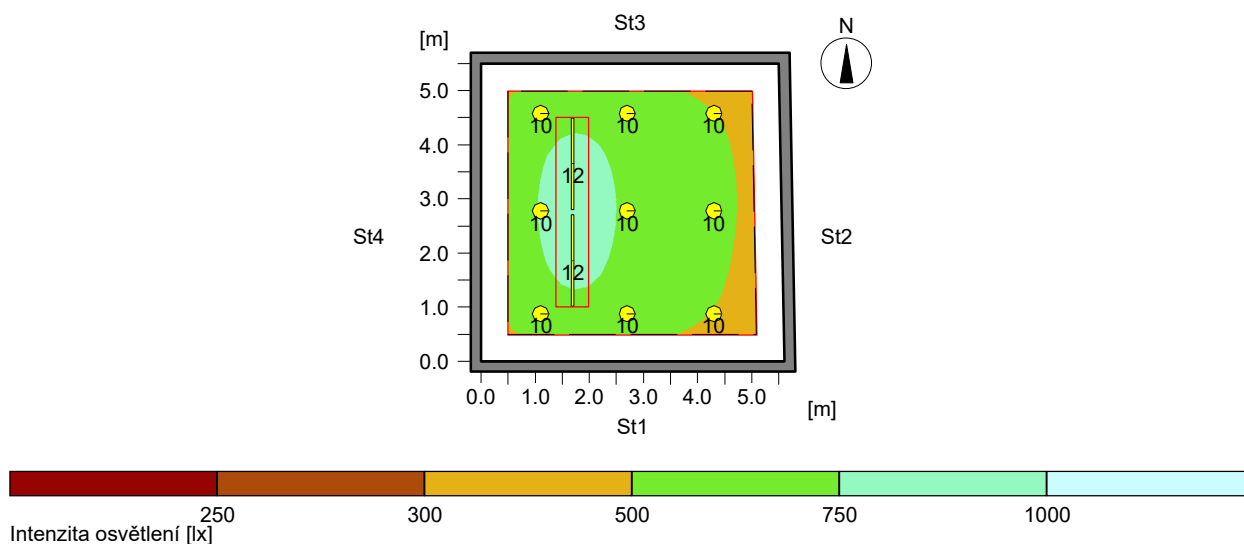
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

Výška hodnotící plochy

Udržovací činitel

Nepřímo vyzařující svítidla

0.85 m

viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů

30710 lm

Celkový výkon

243.8 W

Celkový výkon na ploše (30.52 m²)

7.99 W/m² (1.29 W/m²/100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

Em 619 lx

Minimální osvětlenost

Emin 410 lx

Maximální osvětlenost

Emax 859 lx

Rovnoměrnost g1

Emin/Em 1:1.51 (0.66)

Rovnoměrnost g2

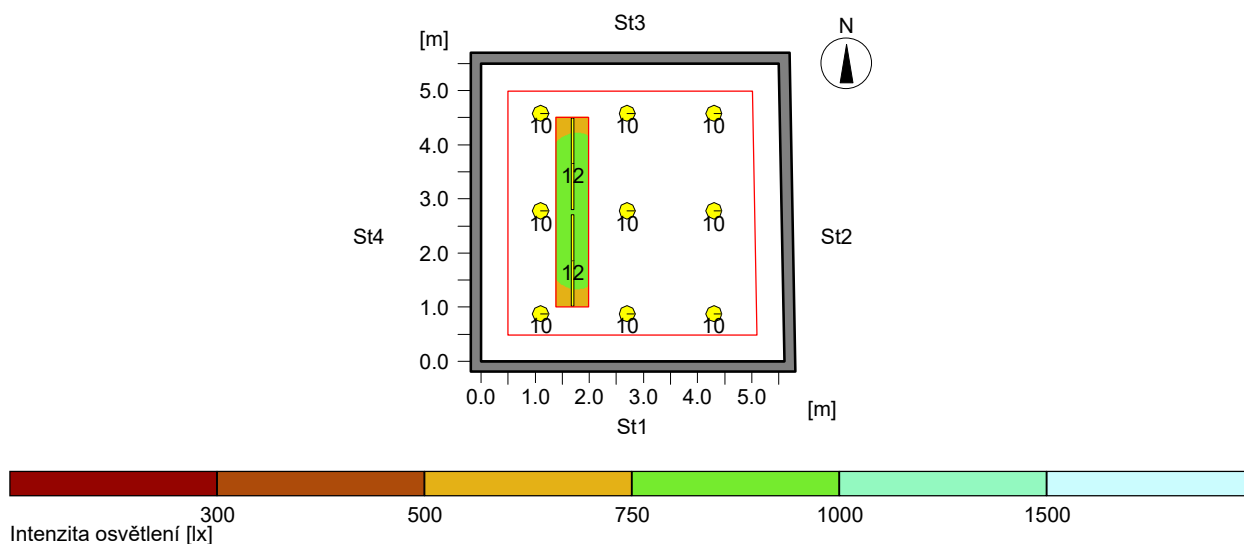
Emin/Emax 1:2.09 (0.48)

Typ Č. výrobce

OSMONT		
10	9	Objednací č. : !STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 3000
		Název svítidla : STYX_3, 5 x LED modul L06C04, 22W, d-300mm, sklo triplex o pβl mat
		Osazení : 1 x LED 22W 3000K 22 W / 2970 lm
		Udržovací činitel : 0.72
Halla, a.s.		
14	2	Objednací č. : !Lipo45 - microprism; MO
		Název svítidla : 45-500I-30GEE/830
		Osazení : 1 x LED MODUL 20W 3000K 20 W / 1990 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.2 Přehled výsledků, PRODEJNÍ PULT



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	30710 lm
Celkový výkon	243.8 W
Celkový výkon na ploše (30.52 m ²)	7.99 W/m ²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	800 lx
Minimální osvětlenost	Emin	700 lx
Maximální osvětlenost	Emax	859 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.14 (0.87)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.23 (0.81)

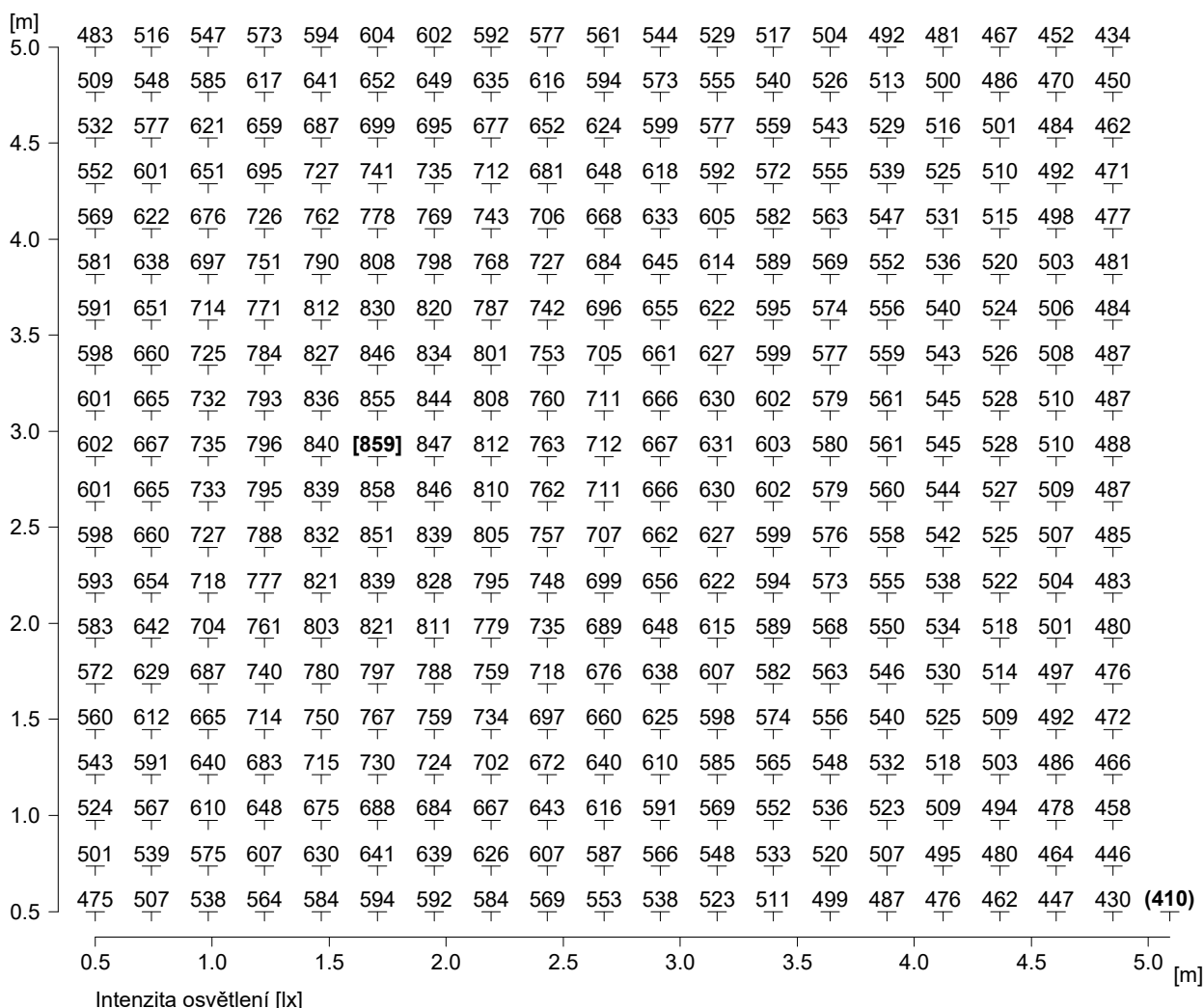
Typ Č. výrobce

OSMONT		
10	9	Objednací č. : !STYX_3 LED-5L06C04BD1_194 3000
		Název svítidla : STYX_3, 5 x LED modul L06C04, 22W, d-300mm, sklo triplex o pβl mat
		Osazení : 1 x LED 22W 3000K 22 W / 2970 lm
		Udržovací činitel : 0.72
Halla, a.s.		
14	2	Objednací č. : !Lipo45 - microprism; MO
		Název svítidla : 45-500I-30GEE/830
		Osazení : 1 x LED MODUL 20W 3000K 20 W / 1990 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

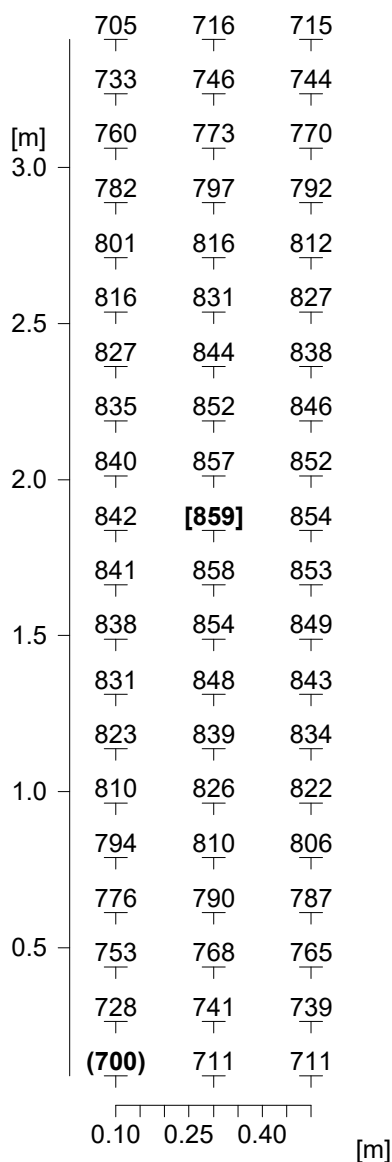
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 619 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 410 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 859 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.51 (0.66)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 2.09 (0.48)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, PRODEJNÍ PULT (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 800 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 700 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 859 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.14 (0.87)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.23 (0.81)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	<10	<10	11.6	12.7	13.1	13.2	13.2	12.8	11.7	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	10.3	11.8	12.9	13.6	13.8	13.6	13	11.9	10.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	<10	10.6	11.5	12.3	13	13.6	13	12.4	11.7	10.9	10.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	10.2	10.9	11.6	12.2	12.8	12.9	12.7	12.4	11.9	11.3	10.8	10.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	10.5	11.1	11.9	12.3	12.2	12.2	12.5	12.6	12.3	11.6	11.2	10.8	10.6	10.2	<10	<10	<10	<10	<10
	10.6	11.1	11.7	12	11.6	11.7	11.9	12.4	12.2	11.7	11.3	11.1	11	10.7	10.3	<10	<10	<10	<10
1.0	10.7	11.3	11.6	11.8	11.4	11.5	11.7	12.2	12.1	11.9	11.5	11.3	11.2	11.1	10.7	10.3	10	<10	<10
	11.8	12.7	13.5	14.1	11.5	11.6	11.8	14.4	13.8	13.1	12.5	12.1	11.8	11.6	11.2	10.9	10.5	10.3	10.1
0.5	12.1	12.9	13.9	14.6	14.9	15	15	14.8	14.2	13.3	12.8	12.5	12.2	11.9	11.6	11.2	10.9	10.7	10.5
	12.3	12.9	13.7	14.3	14.9	[15.2]	15	14.6	14	13.4	13	12.8	12.5	12.2	11.9	11.5	11.2	11	10.9
																			10.6
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]								

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.2

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

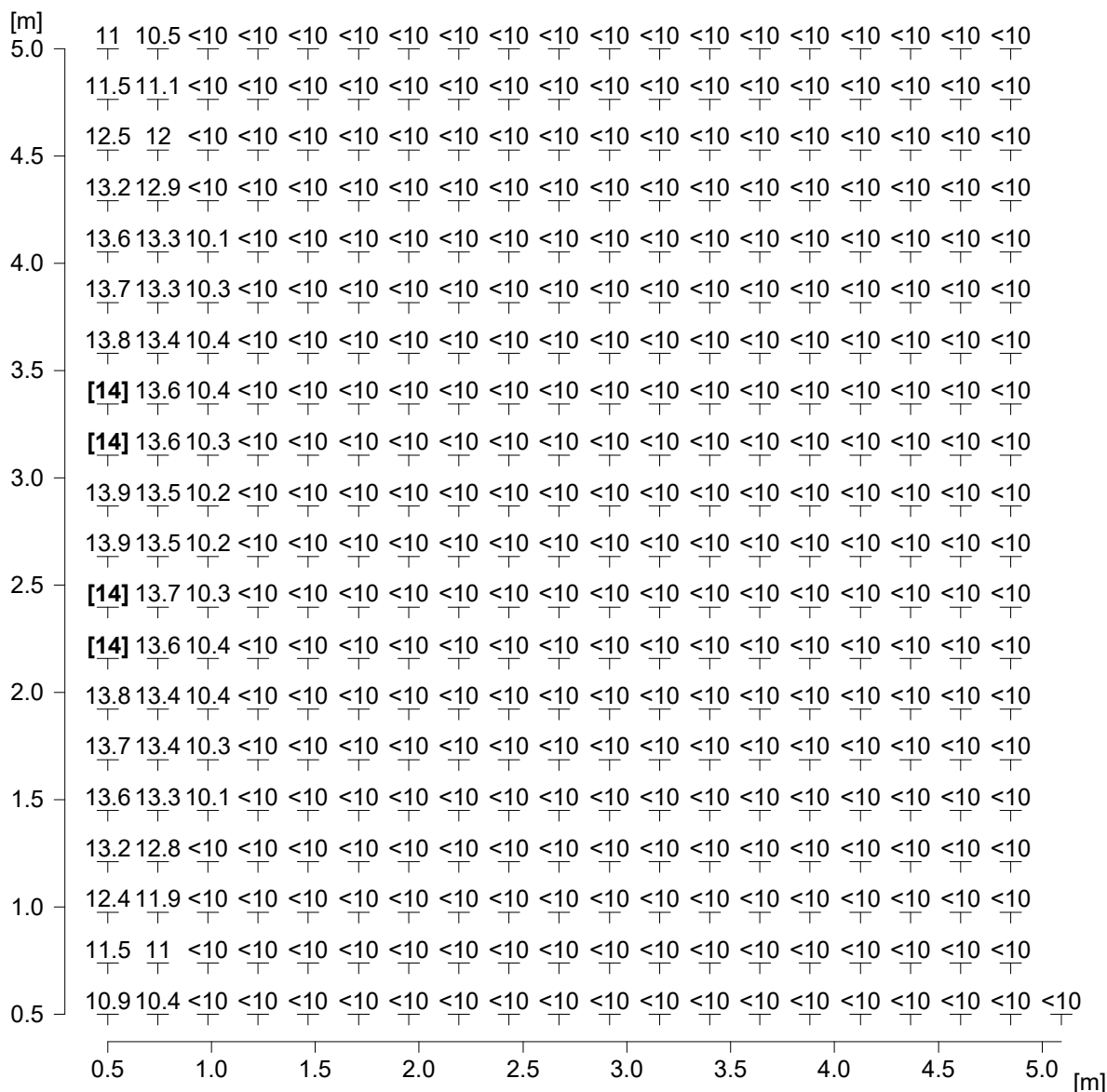
2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

[m]	12.2	12.9	13.7	14.4	14.9	[15.2]	15	14.6	14	13.3	12.9	12.7	12.4	12.1	11.8	11.4	11.1	10.9	10.8
5.0	12	12.8	13.8	14.6	14.8	14.9	14.9	14.8	14.1	13.2	12.7	12.4	12.1	11.8	11.5	11.1	10.8	10.6	10.4
4.5	11.7	12.6	11.6	11.8	11.4	11.5	11.7	12.2	12.2	13	12.4	12	11.8	11.5	11.2	10.8	10.4	10.2	10
4.0	10.6	11.3	11.6	11.8	11.4	11.5	11.7	12.2	12.1	11.9	11.5	11.3	11.1	11	10.6	10.3	<10	<10	<10
3.5	10.6	11.1	11.8	12.1	11.7	11.8	12	12.4	12.2	11.7	11.3	11	10.9	10.6	10.2	<10	<10	<10	<10
3.0	10.4	11.1	11.8	12.2	12.3	12.3	12.4	12.6	12.2	11.6	11.1	10.7	10.4	10.1	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	10.2	10.9	11.6	12.2	12.7	13.1	12.8	12.5	11.9	11.4	10.8	10.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	<10	10.6	11.6	12.4	13.1	13.7	13.2	12.5	11.8	11	10.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	<10	10.3	11.9	13.1	13.7	13.9	13.7	13.1	12	10.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	11.6	12.7	13.1	13.2	13.2	12.8	11.7	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]								

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.2

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 14

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.6 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10.5	10.9	11.2	
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.3	10.8	11.1	11.3	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10.7	10.9	10.7	10.5	10.9	11.1	11.2	11.4	11.6	
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.2	11.7	11.6	11.3	11.3	11.5	11.6	11.7	11.8	12	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.1	11.8	11.5	11.7	11.9	11.9	12	12.1	12.2	
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.1	11.8	11.5	11.5	11.7	11.8	12	12.2	12.4	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.2	12	11.7	11.7	11.8	11.9	12.1	12.3	12.5	
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.1	12.5	12.3	12.1	12	12.1	12.1	12.3	12.4	12.6	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.1	12.6	12.5	12.3	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	12.5	[12.7]	12.4	12.1	12.1	12.3	12.4	12.4	12.5	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	12.5	[12.7]	12.4	12.1	12.1	12.2	12.4	12.5	12.6	
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.2	12.6	12.5	12.2	12.2	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.1	12.5	12.3	12.1	12.1	11.9	12.1	12.3	12.4	12.6	
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.2	12	11.7	11.6	11.8	11.9	12.1	12.3	12.5	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.1	11.8	11.6	11.5	11.7	11.8	12	12.2	12.4	
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.1	11.8	11.5	11.7	11.9	12	12	12.1	12.2	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.2	11.6	11.6	11.3	11.3	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.5	10.8	10.6	10.4	10.8	11	11.2	11.4	11.6	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.3	10.6	11	11.3	
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	10.8	11.2	11.3
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 12.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.7 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	10.5	11.9	14.4	15.8	16.1	15.7	14.2	12.1	10.9	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	10.2	11.4	12.5	13.9	15	15.9	15	14	12.8	11.8	11	10.5	10.3	10.2	10	<10	<10	<10	<10
2.5	10.9	11.8	12.8	13.9	14.6	14.7	14.7	14.2	13.1	12.4	11.7	11.3	10.9	10.8	10.5	<10	<10	<10	<10
	11.1	11.7	12.5	13.5	13.7	13.2	14	13.8	12.9	12.2	11.9	11.6	11.3	11.1	10.9	10.4	10	<10	<10
2.0	11.3	11.8	12.7	13.2	12.8	12.8	13.5	13.7	13	12.5	12.3	12.2	12	11.8	11.5	11.1	10.8	10.6	10.5
	11.8	12.2	12.7	13.2	13.1	13.1	13.6	13.7	13.3	13	12.9	12.8	12.5	12.3	12	11.7	11.3	11.2	10.9
1.5	12.4	12.6	12.7	13.2	13.6	13.7	13.9	13.7	13.4	13.4	13.4	13.3	13	12.8	12.5	12.2	11.8	11.7	11.5
	13	13.4	14.2	15.7	16.8	16.9	16.9	15.9	14.7	14.1	14	13.8	13.6	13.3	13	12.7	12.3	12.2	11.9
1.0	13.3	13.8	14.5	15.8	17.1	17.5	17.2	16.1	15	14.4	14.3	14.1	14	13.8	13.5	13.1	12.7	12.5	12.3
	13.6	14.2	14.8	15.6	16.5	16.9	16.6	15.9	15.3	14.8	14.6	14.4	14.2	14	13.8	13.3	13	12.8	12.6
0.5	13.8	14.2	14.8	15.6	16	15.8	16.2	16	15.3	14.8	14.7	14.6	14.4	14.2	14	13.5	13.2	13	12.8
																			12.5
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]								

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.5

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.9 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

[m]	12.8	12.4	12	11.2	10.7	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	13.2	12.8	12.4	11.3	10.7	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.6	13.5	13	11.5	11	10.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	14.5	14.7	14.3	12	11.4	10.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.2	15.4	15.4	12.2	11.7	11.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	15.2	15.6	15.7	12.4	11.9	11.4	10.8	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.2	15.6	15.7	12.5	12	11.5	10.9	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	15.5	15.7	15.8	12.5	12	11.5	10.9	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.4	15.5	15.2	12.5	11.9	11.4	10.8	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	15	14.8	14.3	12.3	11.8	11.2	10.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.1	14.9	14.4	12.3	11.8	11.2	10.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	15.5	15.6	15.4	12.5	12	11.4	10.9	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.5	15.8	15.9	12.5	12	11.5	10.9	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	15.2	15.6	15.7	12.5	12	11.4	10.9	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.2	15.6	15.8	12.4	11.9	11.3	10.8	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	15.1	15.5	15.4	12.2	11.7	11.1	10.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14.4	14.6	14.1	11.9	11.4	10.8	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	13.5	13.4	12.9	11.5	11	10.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.1	12.7	12.3	11.2	10.7	10.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	12.7	12.3	11.9	11.1	10.6	10.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.9

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.10 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.3	10.7	11.3	11.9	12.3	12.6	12.7	12.9
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10.7	10.5	10.9	11.7	12.2	12.5	12.7	12.8	12.9
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.1	11.2	11	11.3	12	12.3	12.7	12.9	13.1	13.2
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.1	12.9	12.5	12.1	12.4	12.6	12.9	13.1	13.4	13.5	13.6
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.9	13.8	13.5	13.3	13.1	13.1	13.2	13.4	13.7	13.8	14
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.2	13.9	13.3	13.1	12.9	13.2	13.4	13.7	14	14.1	14.2
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.1	13.8	13.3	13.1	13	13.3	13.6	13.8	14.1	14.3	14.3
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.3	14.1	13.8	13.8	13.6	13.6	13.8	14	14.3	[14.4]	[14.4]
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.4	13.9	13.6	13.5	13.3	13.5	13.8	14	14.2	14.2	14.2
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.9	12.9	13.1	12.5	12.6	13.4	13.7	13.8	14	14.1	14.1
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	13	13.1	12.5	12.7	13.4	13.7	13.9	14	14.1	14.2
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.5	14	13.7	13.6	13.4	13.6	13.8	14	14.2	14.3	14.3
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.3	14.1	13.8	13.8	13.5	13.6	13.8	14	14.3	[14.4]	[14.4]
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.1	13.8	13.2	13.1	13	13.3	13.5	13.8	14.1	14.2	14.3
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.2	14	13.5	13.2	13	13.2	13.4	13.7	14	14.1	14.2
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.8	14	13.4	13.3	13	13.1	13.2	13.4	13.6	13.8	13.9
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	12.7	12.4	11.9	12.3	12.5	12.8	13.1	13.3	13.5	13.6
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.9	11.1	10.9	11.3	12	12.3	12.6	12.9	13	13.2
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.6	10.7	10.8	11.6	12.1	12.5	12.8	12.8	12.9
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.2	10.6	11.3	11.8	12.2	12.5	12.7	12.9
																		13.1
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 14.4

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 1.C.1+2 prodejna

Číslo projektu : 01042022

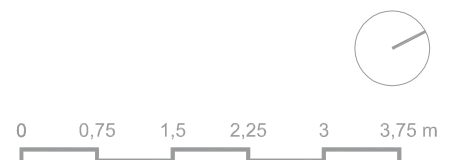
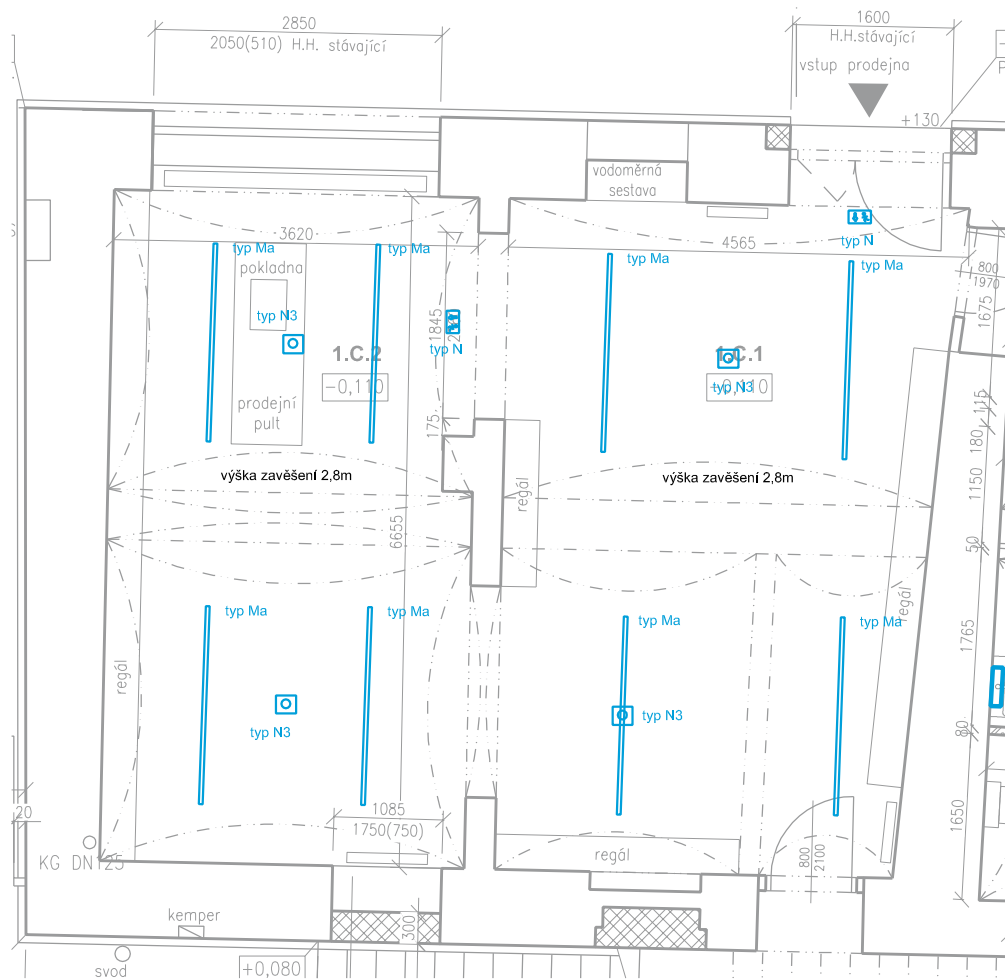
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt			
Stavební úpravy, vestavba a přístavba			
stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina			
p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]			
část projektu		Umělé osvětlení	
zpracoval		Michal Kraus, SETEC, s.r.o.	
měřítko	1:75	formát	6×A4
datum		08/2022	
obsah			
Obchodní jednotka 1.C.1, 1.C.2			

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.C.1+2 prodejna
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 ירדHalla, a.s., Lina45 (!45-501I-35GGE/830)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP Ma

Výrobce: ירדHalla, a.s.

!45-501I-35GGE/830

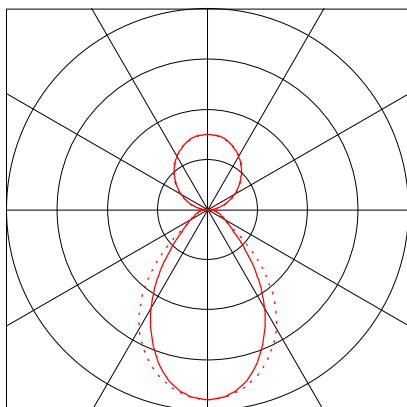
Lina45

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (C53)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 72 W
Délka : 1964 mm
Šířka : 45 mm
Výška : 58 mm

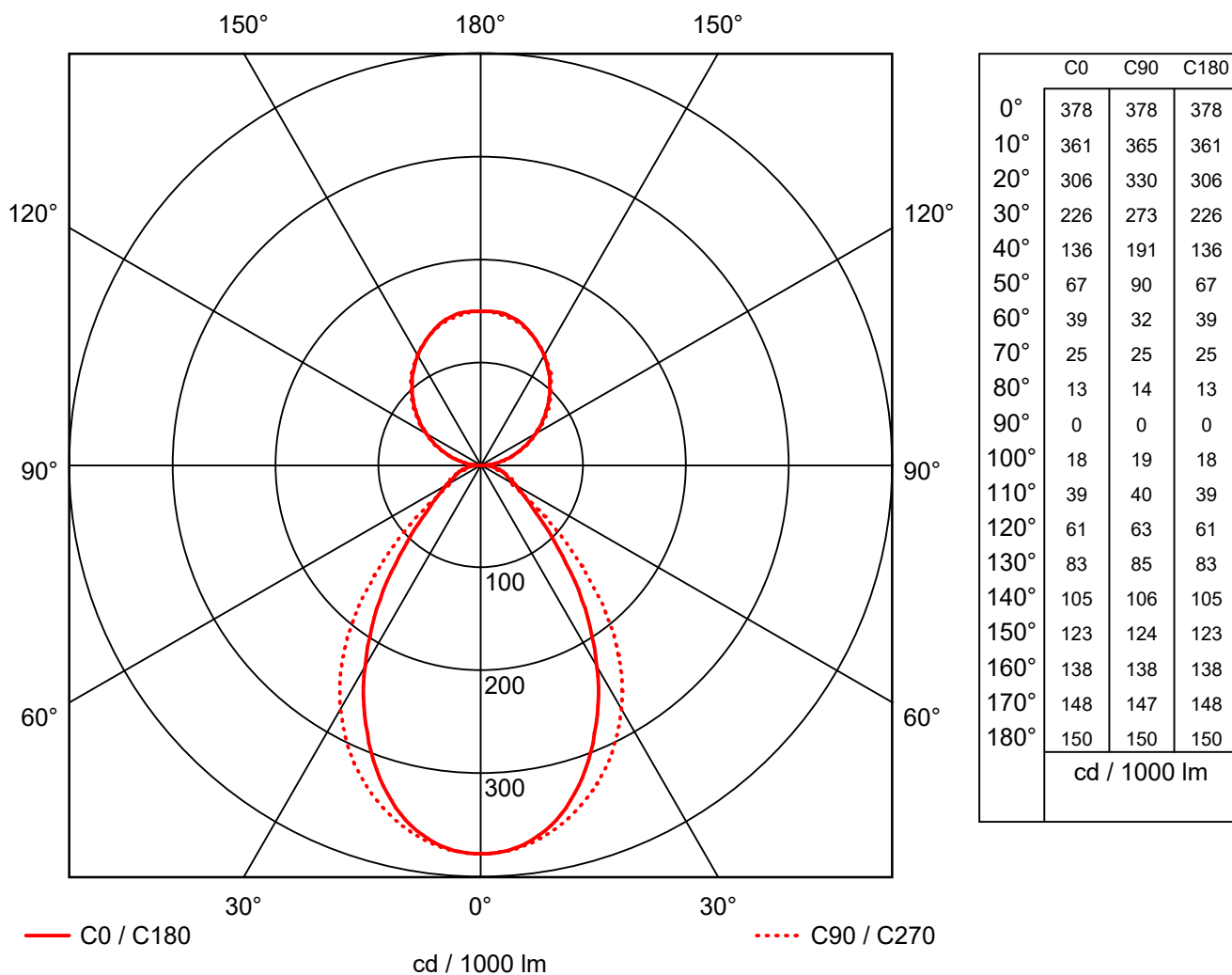
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED-MODUL
1x65W 3000K
Ra 80
Výkon : 65 W
Barva :
Světelný tok : 6140 lm



1.1 יחידה Halla, a.s., Lina45 (I45-501I-35GGE/830)

1.1.2 Křivka svítivosti

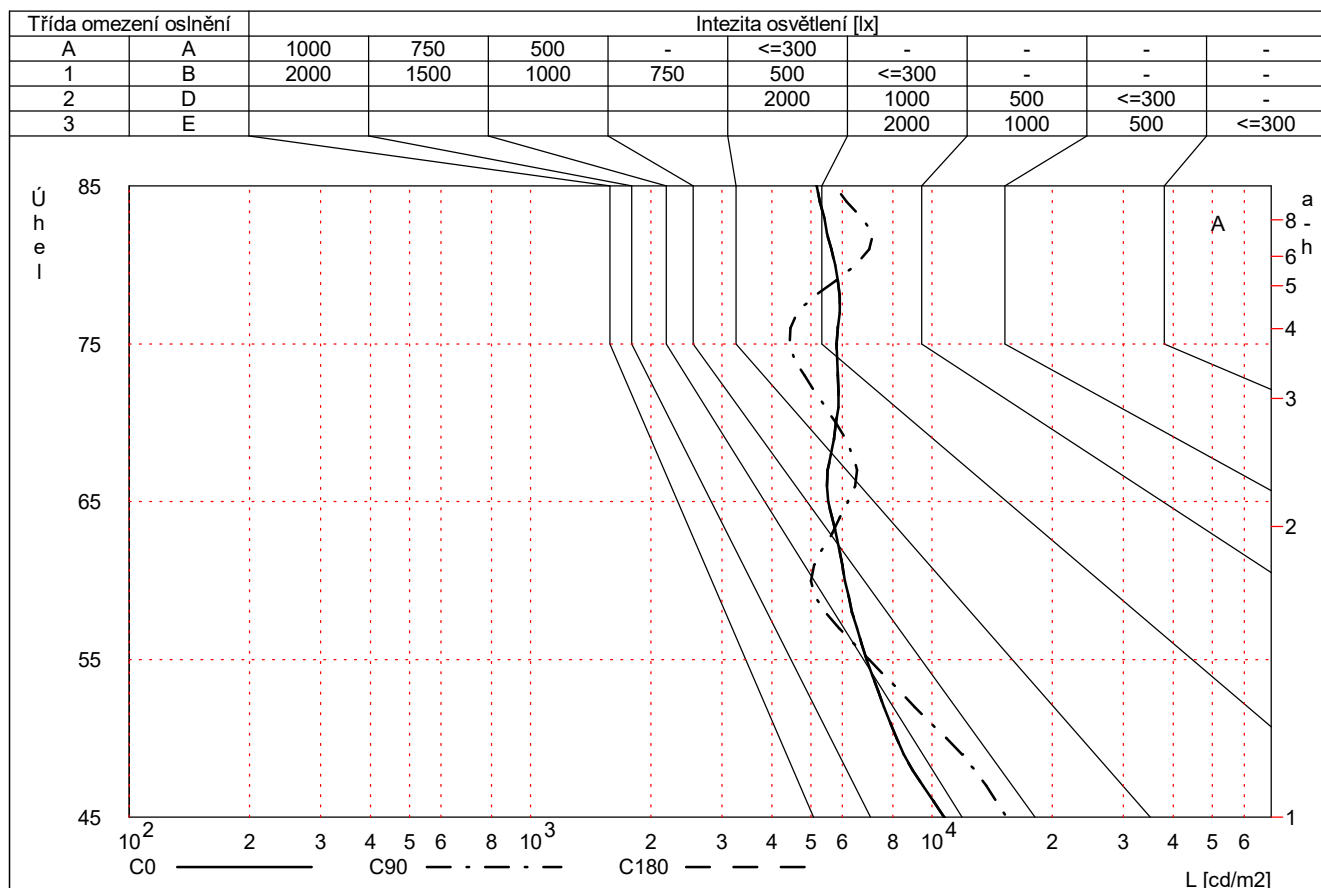


Výrobce : יחידה Halla, a.s.
 Objednávací číslo : I45-501I-35GGE/830
 Název svítidla : Lina45
 Osazení : 1 x LED-MODUL 1x65W 3000K Ra 8
 Rozměry : L 1964 mm x B 45 mm x H 58 mm
 Název souboru : 45-501I-35GGE-830-W.ltd

Účinnost : 100% (C53)
 Rozložení světla : symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180
 -- C90-C270

1.1 LinaHalla, a.s., Lina45 (I45-501I-35GGE/830)

1.1.3 Mezní čáry jasů



Výrobce	: LinaHalla, a.s.	Účinnost	: 100% (C53)
Objednací číslo	: I45-501I-35GGE/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Lina45	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED-MODUL 1x65W 3000K Ra 80		-- C90-C270
Rozměry	: L 1964 mm x B 45 mm x H 58 mm		
Název souboru	: 45-501I-35GGE-830-W.Idt		



Svítidlo

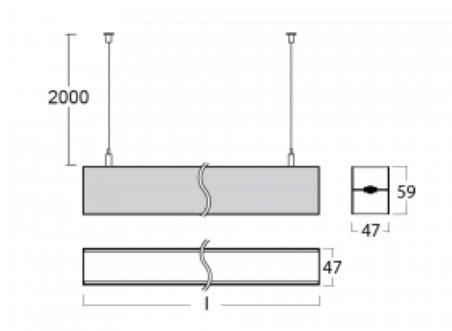
Lina45

45-501I-35GGE/830, W



Svítidla Lina45 s přímo-nepřímým typem vyzařování jsou vyrobená z hliníkového profilu a nabízíme je v závěsné variantě. Ve spodní části svítidla jsou umístěny optické komponenty, v horní části se nachází elektrické komponenty a nepřímá část LED světelných zdrojů. Svítidlo Lina45 můžete zakoupit ve verzi s optickou čočkou v kombinaci s plastovou mřížkou, díky čemuž se svítidla nejvíce hodí do kanceláří nebo prostor s obdobně vysokým nárokem na zabránění oslnění. Dále nabízíme variantu s opálovým krytem nebo mikropřismatickou optikou. U svítidel si můžete vybrat, zda dáte přednost kovovým koncovkám, nebo těm plastovým bez viditelných šroubů.

Technický výkres



Typ montáže	Závěsné
Typ vyzařování	Přímo-nepřímé
Tvar svítidla	Lineární
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo závěsné
Popis zboží	58/42
Rozměry	1964 mm × 47 mm × 59 mm
Hmotnost	3.8 kg
Světelný zdroj	LED MODUL
Druh optiky	Mikroprisma
Světelný tok	6140 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	85 lm/W
MacAdam zdroje	2
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	18.3
Příkon svítidla	72 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Předradník nestmívatelný
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

⚡ CE IP 20

1.1 יחידהHalla, a.s., Lina45 (I45-501I-35GGE/830)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	5529	5304	5605	5441	5711	5220	6186	5220	5711	5441	5605	5304
70°	5781	4976	5678	4995	5916	4409	5783	4409	5916	4995	5678	4976
75°	5794	5093	5153	5186	[6636]	5002	4434	5002	[6636]	5186	5153	5093
80°	5745	5475	5556	5605	5947	5637	6447	5637	5947	5605	5556	5475
85°	5176	5472	5714	5633	4638	5840	5723	5840	4638	5633	5714	5472

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	5529	5304	5605	5441	5711	5220	6186	5220	5711	5441	5605	5304
70°	5781	4976	5678	4995	5916	4409	5783	4409	5916	4995	5678	4976
75°	5794	5093	5153	5186	[6636]	5002	4434	5002	[6636]	5186	5153	5093
80°	5745	5475	5556	5605	5947	5637	6447	5637	5947	5605	5556	5475
85°	5176	5472	5714	5633	4638	5840	5723	5840	4638	5633	5714	5472

Jas [cd/m2]

Výrobce	: יחידהHalla, a.s.	Účinnost	: 100% (C53)
Objednací číslo	: I45-501I-35GGE/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Lina45	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED-MODUL 1x65W 3000K Ra 80		-- C90-C270
Rozměry	: L 1964 mm x B 45 mm x H 58 mm		
Název souboru	: 45-501I-35GGE-830-W.Idt		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

1.1 'ררHalla, a.s., Lina45 (I45-501I-35GGE/830)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu										
Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti		Příčný pohled					Podélný pohled				
x	y										
2H	2H	14.9	15.8	15.8	16.7	17.8	15.7	16.6	16.6	17.5	18.6
	3H	15.7	16.5	16.6	17.4	18.6	16.3	17.0	17.2	18.0	19.1
	4H	16.2	16.9	17.1	17.8	19.0	16.6	17.3	17.5	18.2	19.4
	6H	16.7	17.3	17.6	18.3	19.5	17.0	17.6	17.9	18.5	19.7
	8H	16.8	17.4	17.8	18.4	19.6	17.2	17.8	18.1	18.7	20.0
	12H	16.9	17.5	17.8	18.5	19.7	17.3	17.9	18.3	18.9	20.1
4H	2H	15.2	15.9	16.2	16.9	18.1	15.9	16.6	16.8	17.5	18.7
	3H	16.2	16.8	17.2	17.8	19.0	16.7	17.3	17.7	18.3	19.5
	4H	16.9	17.4	17.8	18.3	19.6	17.3	17.8	18.2	18.7	20.0
	6H	17.4	17.9	18.4	18.9	20.1	17.7	18.2	18.7	19.2	20.4
	8H	17.7	18.1	18.7	19.1	20.3	18.1	18.5	19.0	19.5	20.7
	12H	17.9	18.3	18.9	19.2	20.5	18.3	18.7	19.3	19.7	20.9
8H	4H	17.1	17.5	18.0	18.5	19.7	17.4	17.9	18.4	18.8	20.1
	6H	17.8	18.2	18.8	19.1	20.4	18.1	18.5	19.1	19.4	20.7
	8H	18.2	18.5	19.2	19.5	20.8	18.5	18.9	19.5	19.8	21.1
	12H	18.5	18.7	19.5	19.7	21.0	18.8	19.1	19.8	20.1	21.3
12H	4H	17.1	17.5	18.1	18.5	19.7	17.5	17.9	18.4	18.8	20.1
	6H	17.9	18.2	18.9	19.2	20.5	18.2	18.5	19.2	19.5	20.8
	8H	18.3	18.6	19.3	19.6	20.8	18.6	18.9	19.6	19.9	21.1

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: 'ררHalla, a.s.	Účinnost	: 100% (C53)
Objednací číslo	: I45-501I-35GGE/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Lina45	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED-MODUL 1x65W 3000K Ra 80		-- C90-C270
Rozměry	: L 1964 mm x B 45 mm x H 58 mm		
Název souboru	: 45-501I-35GGE-830-W.Idt		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 1.C.1+2 prodejna
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální

Interval údržby : ročně

חחHalla, a.s. I45-501I-35GGE/830

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla : smíšené

Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo

Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)

Předřadník : elektronický

Provozní hodiny za rok : 3000

Interval údržby : ročně

Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano

Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

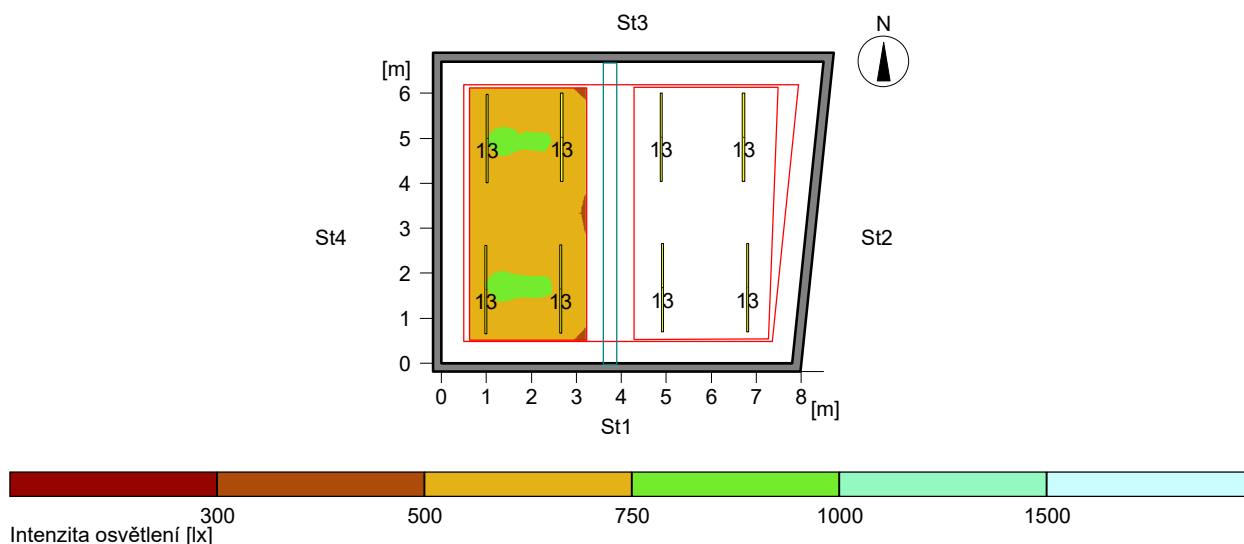
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, prodejna b



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.80 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	49120 lm
Celkový výkon	576 W
Celkový výkon na ploše (54.60 m ²)	10.55 W/m ²

Intenzity osvětlení

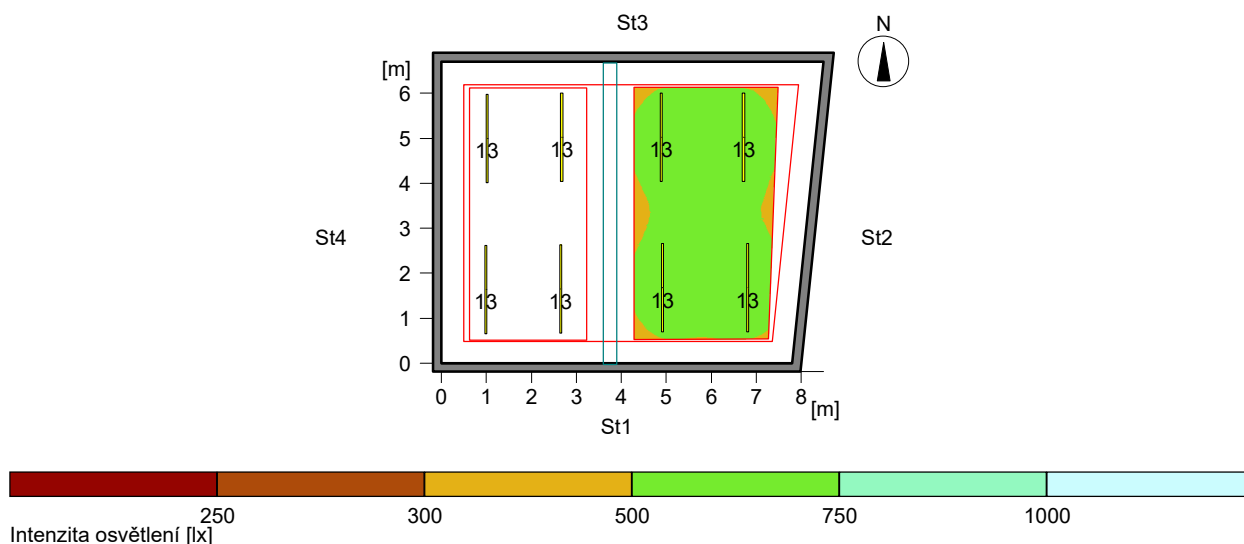
Udržovaná osvětlenost	Em	664 lx
Minimální osvětlenost	Emin	490 lx
Maximální osvětlenost	Emax	735 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.35 (0.74)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.5 (0.67)

Typ Č. výrobce

13	8	החלה, a.s.
		Objednací č. : !45-501I-35GGE/830
		Název svítidla : Lina45
		Osazení : 1 x LED-MODUL 1x65W 3000K Ra 80 65 W / 6140 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.2 Přehled výsledků, prodejna a



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.80 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	49120 lm
Celkový výkon	576 W
Celkový výkon na ploše (54.60 m ²)	10.55 W/m ²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	597 lx
Minimální osvětlenost	Emin	448 lx
Maximální osvětlenost	Emax	671 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.33 (0.75)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.5 (0.67)

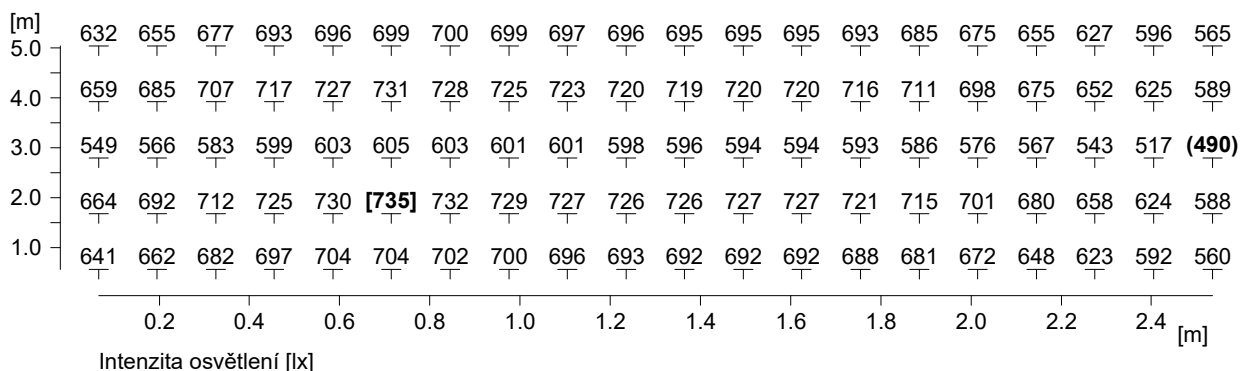
Typ Č. výrobce

13	8	החברה החדשה, a.s.
		Objednací č. : !45-501I-35GGE/830
		Název svítidla : Lina45
		Osazení : 1 x LED-MODUL 1x65W 3000K Ra 80 65 W / 6140 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

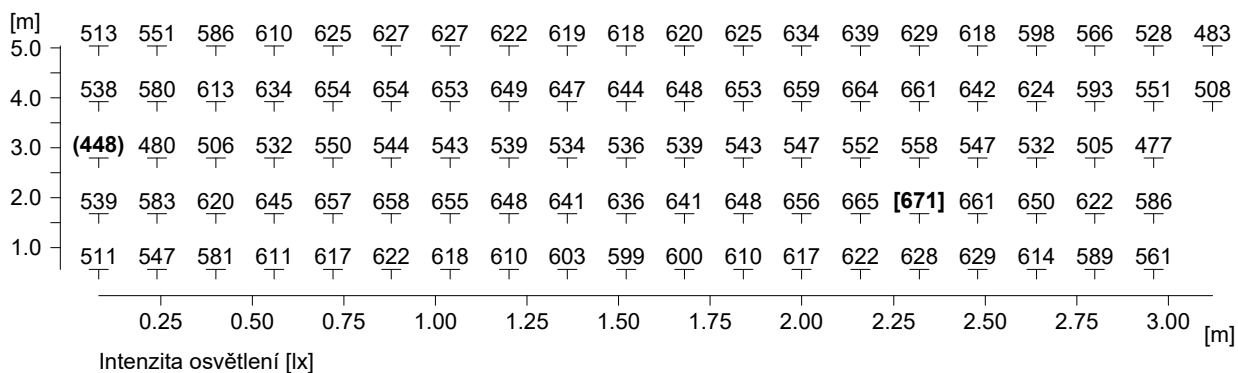
2.3.1 Tabulka, prodejna b (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 664 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 490 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 735 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.35 (0.74)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.50 (0.67)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

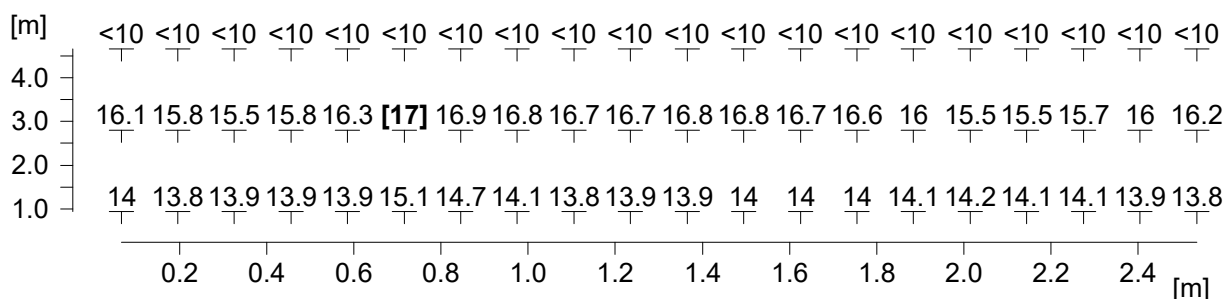
2.3.2 Tabulka, prodejna a (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 597 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 448 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 671 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.33 (0.75)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.50 (0.67)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, prodejna b (UGR, Sever (0°))



Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.4 Tabulka, prodejna b (UGR, Jih (180°))

[m]	13.7	13.8	13.9	13.9	13.9	13.8	13.7	13.8	13.8	13.9	14.1	13.9	14	14	14.1	14.1	14.1	14.4	14.4	14.3
4.0																				
3.0	16.1	15.7	15.4	15.8	16.4	[16.9]	16.7	16.5	16.5	16.7	[16.9]	[16.9]	[16.9]	[16.9]	16.1	15.6	15.8	16	16.2	16.3
2.0																				
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]							

Výška srovnávací roviny	: 1.70 m
ze směru	: Jih (180°)
Minimální	: <10
Maximální	: 16.9

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, prodejna b (UGR, Východ (90°))

[m]	15.2	15.6	16	16.3	16.7	17.1	17.6	18	18.4	[18.5]	[18.5]	12.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0																				
3.0	12.7	12.7	12.6	12.4	12.2	12.1	11.3	10.6	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0																				
1.0	15.2	15.6	16	16.3	16.6	16.6	17.3	18	17.4	14.3	11.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]							

Výška srovnávací roviny	: 1.70 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18.5

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.6 Tabulka, prodejna b (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	16.1	17.7	17.4	17.2	16.8	16.5	16.1	15.6	15.1	14.7	14.5	14.2
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.7	11.5	11.7	11.8	12	12.4	12.7	13.1
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.5	[17.9]	17.5	17.1	16.7	16.5	16.2	15.7	15.2	15	14.8	14.5
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.5	[17.9]	17.5	17.1	16.7	16.5	16.2	15.7	15.2	15	14.8	14.5
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.5	[17.9]	17.5	17.1	16.7	16.5	16.2	15.7	15.2	15	14.8	14.5
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.9

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.7 Tabulka, prodejna b (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0																			
3.0	16.4	16.7	17	17	17	17.1	17.1	17.1	17	17	17	17.1	17.1	17	17.3	[17.4]	17.3	16.9	16.6
2.0																			
1.0	13.7	13.8	13.8	13.9	13.8	13.7	13.5	13.2	13	13.1	13.2	13.3	13.8	14	14.1	14.2	14.2	14.1	13.8
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4						
																			[m]

Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 17.4

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.8 Tabulka, prodejna b (UGR, Jih (180°))

[m]	13.8	13.9	14	13.9	13.8	13.8	13.7	13.3	13.1	13.1	13.2	13.5	13.8	13.9	14	14.1	14.2	14	13.7	13.3
4.0																				
3.0	16.4	16.7	17	17.1	17.2	17.1	17	16.9	16.9	17	17	17.1	17.3	[17.5]	[17.5]	17.4	17.2	16.8	16.5	16.1
2.0																				
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]							

Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Jih (180°)
Minimální	: <10
Maximální	: 17.5

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.9 Tabulka, prodejna b (UGR, Východ (90°))

[m]	14.2	14.6	14.9	15.3	15.8	16.1	[16.4]	[16.4]	13.9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0																				
3.0	13.2	13.3	13.3	13.1	12.8	12.5	12	11.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0																				
1.0	14.3	14.7	15	15.4	15.8	16.1	16.2	16.3	14.9	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]							

Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 16.4

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 1.C.1+2 prodejna
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.10 Tabulka, prodejna b (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.5	15.5	[15.6]	15.5	15	14.6	14.2	13.9	13.6	13.4
4.0																				
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.9	11.4	11.9	12.3	12.6	12.5	12.3	12.1	11.8
2.0																				
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.6	15.2	15.5	15.3	14.9	14.5	14.4	14.2	13.9	13.5
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]						

Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 15.6

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.11 Tabulka, prodejna a (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	11.6	14.7	13.7	12.4	13	13.7	13.9	<10	<10	11	14.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.9
3.0	16.8	16.9	16.8	16.5	16.5	17	17.3	17.1	16.6	16.7	16.9	17.1	17.2	16.9	16.2	15.8	15.9	16.1	16.2
2.0	14.5	15.3	15.9	16	16.2	16	15.6	15.2	14.8	14.8	15	15.3	15.6	15.8	16.1	15.9	15.7	15	14.1
1.0	17.2	17.4	16.3	13.8	15.7	17.1	17.5	16.8	15.8	15.7	15.6	16.6	17	17.4	17.1	16.4	16.9	16.9	[17.9]
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]						

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.9

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.12 Tabulka, prodejna a (UGR, Jih (180°))

[m]	16.9	16.9	17.1	17.8	[18.3]	17.9	17.5	17.1	14.9	14.5	15.3	15.8	15	14	14.6	16	16.4	15.5	14.9	15.4
5.0	14.3	15.2	15.8	15.9	16.1	15.8	15.5	15.2	15	14.8	15	15.2	15.6	15.9	16	15.9	15.8	15.3	14.4	13.6
4.0	16.8	17.1	16.9	16.6	16.3	17	17.3	17.1	16.5	16.4	16.4	16.7	17.1	16.8	16.4	15.9	15.6	15.8	16.1	
3.0	<10	<10	<10	<10	11.3	11.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.3

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.13 Tabulka, prodejna a (UGR, Východ (90°))

[m]	17.3	15.8	14.8	15	15.6	15.8	16	16.4	17.4	[17.6]	17.3	11	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	16.6	15.2	15	15.4	15.7	15.9	16.1	16.5	17.2	[17.6]	17.3	14.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	14.1	13.5	13.2	13.1	12.9	12.4	12.3	11.6	10.6	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	17.1	15.6	14.8	15.2	15.3	15.8	16	16.4	16.9	17.1	17.2	17.3	11.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	16.6	15	14.3	14.7	15	15.1	15.2	15.8	16.4	16.9	16.7	14.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0																				
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.6

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.14 Tabulka, prodejna a (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.9	18.1	17.4	17	16.7	16.3	15.9	15.4	15.1	14.7	15.3	17.5
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.1	17.8	17.6	17.2	16.8	16.4	16.1	15.7	15.3	15.8	17	[18.2]
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.5	11.4	12	12.5	12.8	13.2	13.2	13.4	13.9	14.3		
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18.1	[18.2]	17.9	17.6	17.1	16.7	16.4	15.9	15.4	15.1	14.7	
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12	17.2	17.2	16.7	16.1	15.6	15.1	15.2	15.1	14.8	14.3	
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10												
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.2

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.15 Tabulka, prodejna a (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	16.6	17.1	17.4	17.6	[17.7]	17.6	17.4	17.3	17.2	17.2	17.2	17.3	17.5	[17.7]	[17.7]	17.6	17.4	17.1	16.6
2.0	14.3	14	13.8	13.9	14	14.3	15	15.3	15.5	15.5	15.4	15.2	14.8	14.3	13.8	13.8	13.7	14	14.1
1.0	13.3	13.9	14.2	14.2	14.1	14	13.6	13.1	12.8	12.8	14.3	13.3	13.8	14.1	14.2	14.1	13.8	13.3	12.9
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]						

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.16 Tabulka, prodejna a (UGR, Jih (180°))

[m]	13.1	13.7	14.2	14.2	14.2	14.1	13.9	13.4	12.9	12.7	12.7	12.8	13.2	13.8	14	14	14.1	14	13.7	12.9
5.0	13.1	13.7	14.2	14.2	14.2	14.1	13.9	13.4	12.9	12.7	12.7	12.8	13.2	13.8	14	14	14.1	14	13.7	12.9
4.0	14.4	14	13.6	13.7	13.8	14.3	14.9	15.1	15.2	15.3	15.2	15.1	14.6	14.1	13.8	13.6	13.4	13.5	13.8	14.1
3.0	16.4	17	17.2	17.5	[17.7]	17.5	17.3	17.1	16.9	16.9	16.8	16.9	17.1	17.2	17.5	17.6	17.3	16.7	16.2	
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.17 Tabulka, prodejna a (UGR, Východ (90°))

[m]	14.2	14.4	14.6	15	15.2	15.6	15.9	16.2	16.2	11.9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	14.2	14.4	14.6	15	15.2	15.6	16	[16.3]	16.1	14.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	14.2	14.6	14.8	15	15.2	15.6	16	[16.3]	16.1	14.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	12.4	12.6	12.8	13	13.2	13.2	12.8	12.2	11.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	13.8	14.3	14.7	14.8	15	15.3	15.6	15.9	16.2	15.9	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	13.8	13.9	14.2	14.7	14.7	14.9	15.5	15.7	15.7	15.6	13.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	[m]						

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 16.3

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.18 Tabulka, prodejna a (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	16.4	16.2	15.8	15.6	15.3	15	14.7	14.5	14.1	
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.6	15.8	16.7	16.3	15.9	15.6	15.4	15.2	15	14.6	14.3
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.7	12.6	13.1	13.6	13.8	13.7	13.6	13.3	13		
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.7	16.6	[16.8]	16.5	16	15.7	15.5	15.3	15	14.6	
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	16.2	16.4	16.1	15.6	15.2	15.2	14.9	14.7	14.2		
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10											
	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00									
	[m]																				

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 16.8

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.A1 výstavní prostor I

Číslo projektu : 24082022

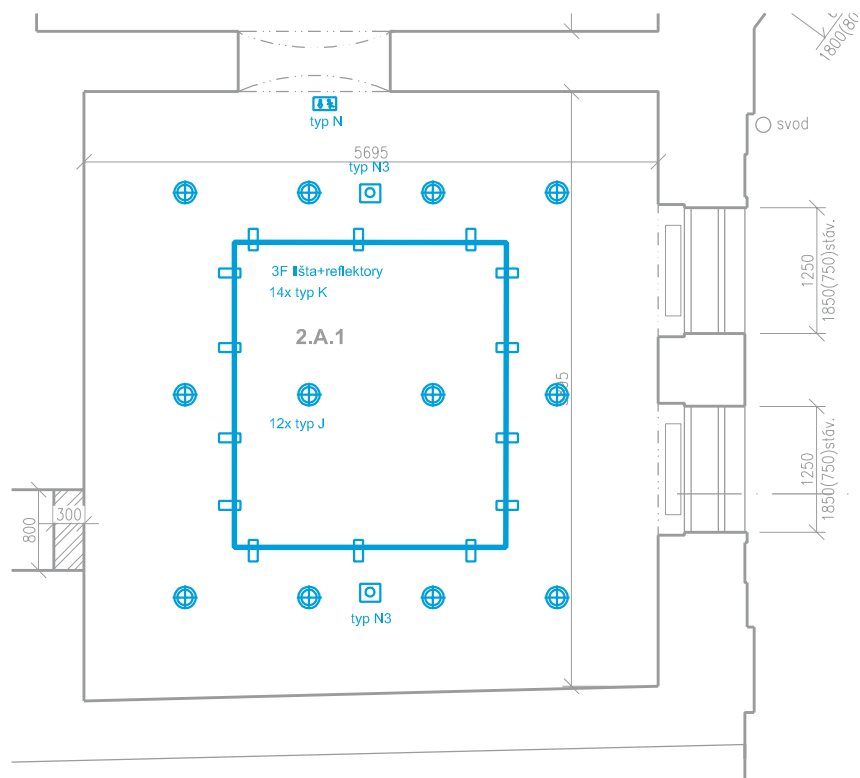
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 24.08.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt
Stavební úpravy, vestavba a přístavba
 stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina
 p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]

část projektu
 Umělé osvětlení

zpracoval
 Michal Kraus, SETEC, s.r.o.

měřítko 1:75 formát 6×A4 datum 08/2022

obsah
Výstavní prostor I 2.A.1

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A1 výstavní prostor I
Číslo projektu : 24082022
Datum : 24.08.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP J

Výrobce: Halla, a.s.

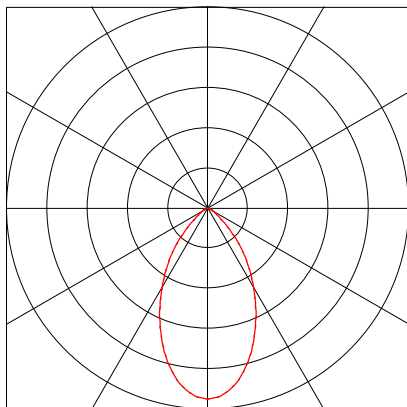
!Ture; 185 x 100mm Ture 56-001K-10GHV/830

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A60)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 18 W
Průměr : 185 mm
Výška : 100 mm

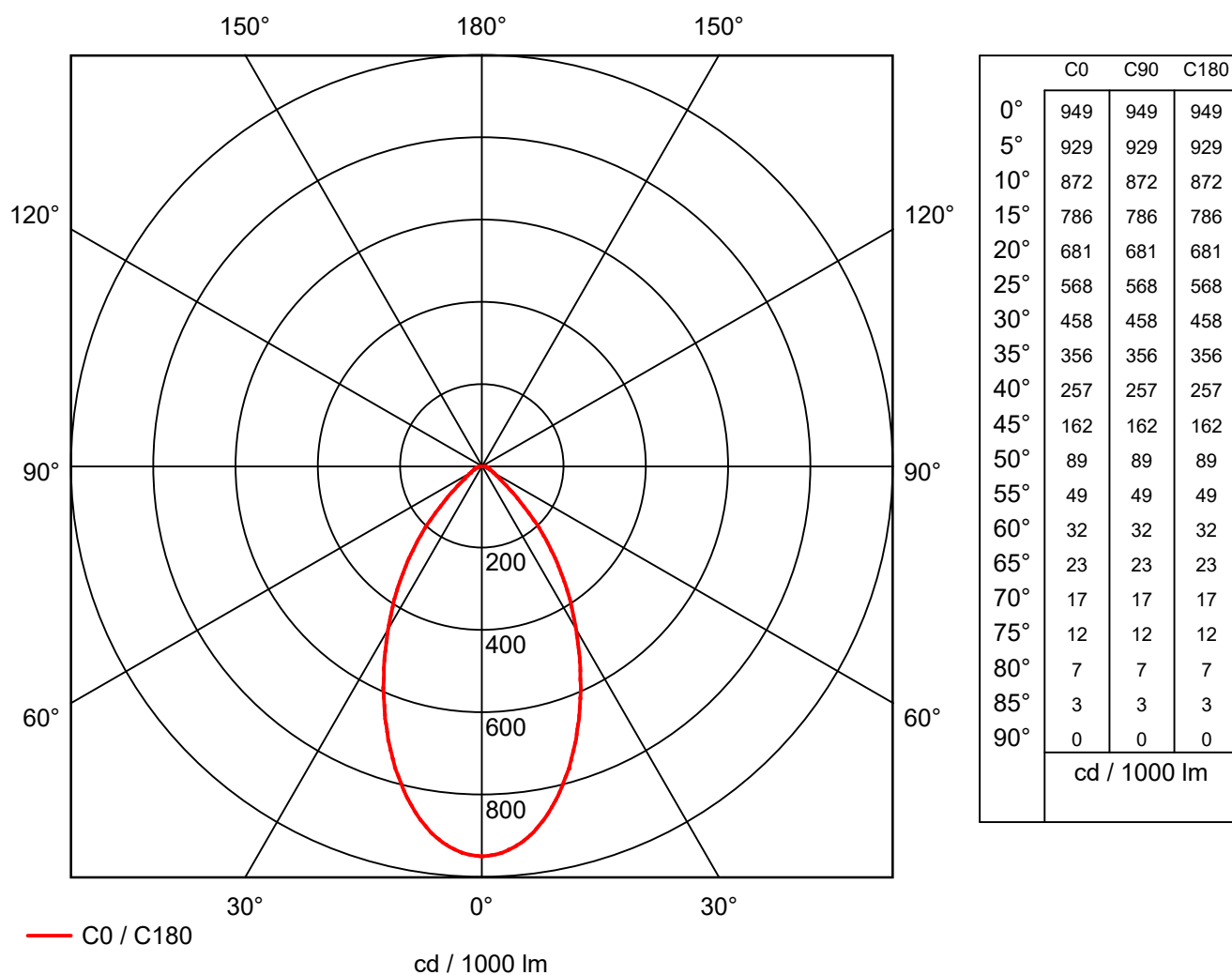
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 18W
3000K Ra 80
Výkon : 18 W
Barva :
Světelný tok : 1980 lm



1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.2 Křivka svítivosti

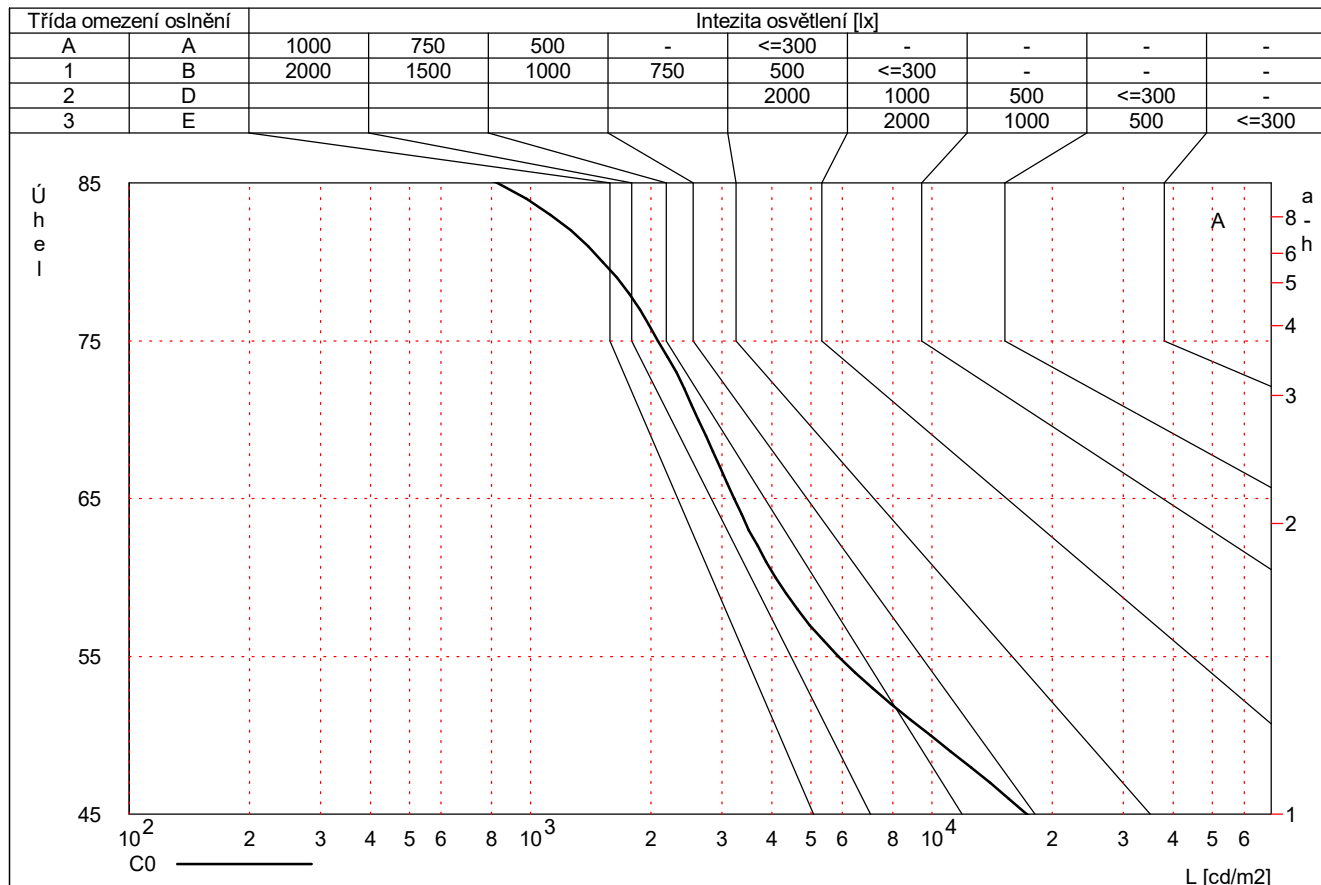


Výrobce : Halla, a.s.
 Objednávací číslo : !Ture; 185 x 100mm
 Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
 Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 1!
 Rozměry : D 185 mm x H 100 mm
 Název souboru : 56-001K-10GHV_830.ltd

Účinnost : 100% (A60)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : 58.5° C0-C180

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.3 Mezní čáry jasů



Výrobce : Halla, a.s.
 Objednací číslo : !Ture; 185 x 100mm
 Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
 Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19
 Rozměry : D 185 mm x H 100 mm
 Název souboru : 56-001K-10GHV_830.ltd

Účinnost : 100% (A60)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : 58.5° C0-C180



Svítidlo

Ture

56-001K-10GHV/830, W +
00-00152E



Jedná se o kruhové vestavné svítidlo typu downlight, které má vynikající index UGR < 19 do 3000 lm, což znamená, že svítidlo neoslňuje. Svítidlo uplatníte v kancelářích, zasedacích místnostech a díky speciálním zdrojům i v showroomech. RealWhite zvýrazní bílou, StrongColour zase vybranou barvu a RealColour akcentuje vlastní barvu. S Tunable White nastavíte teplotu chromatičnosti dle denní doby. S pomocí těchto zdrojů nasvícené objekty vypadají ještě lákavěji. Vysoký stupeň IP54 brání proniknutí vody a cizích těles. Svítidlo tak využijete i do náročného prostředí, kterým je například wellness centrum. Měrný výkon je až 118 lm/W. Ture vyrábíme ve třech variantách – malé svítidlo s průměrem 145 mm, střední s průměrem 185 mm a největší svítidlo o průměru 226 mm.

Typ montáže	Vestavné
Typ vyzařování	Přímé
Tvar svítidla	Kruhové
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo vestavné

Rozměry	ø 185 mm × 100 mm
Hmotnost	0.62 kg

Druh optiky	Opálový difusor
Světelný tok	1980 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	110 lm/W
MacAdam zdroje	3
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	17.3

Příkon svítidla	18 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Předřadník nestmívatelný
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

 **CE** IP 54

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]
70°	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618
75°	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084
80°	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519
85°	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]
70°	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618
75°	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084
80°	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519
85°	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednací číslo	: !Ture; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.A1 výstavní prostor I
 Číslo projektu : 24082022
 Datum : 24.08.2022

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

x y

Příčný pohled

Podélný pohled

2H	2H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4
	3H	19.7	20.7	20.1	21.1	21.4	19.7	20.7	20.1	21.1	21.4
	4H	19.8	20.8	20.2	21.1	21.5	19.8	20.8	20.2	21.1	21.5
	6H	19.9	20.8	20.3	21.1	21.5	19.9	20.8	20.3	21.1	21.5
	8H	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5
	12H	19.8	20.7	20.3	21.0	21.5	19.8	20.7	20.3	21.0	21.5
4H	2H	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2
	3H	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3
	4H	19.9	20.6	20.4	21.0	21.5	19.9	20.6	20.4	21.0	21.5
	6H	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6
	8H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
	12H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
8H	4H	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	8H	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6
	12H	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6
12H	4H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.4	19.9	20.4	20.3	20.8	21.4
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	8H	20.2	20.5	20.7	21.1	21.6	20.2	20.5	20.7	21.1	21.6

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednací číslo	: !Ture; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A1 výstavní prostor I
Číslo projektu : 24082022
Datum : 24.08.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Halla, a.s. ITure; 185 x 100mm

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.78

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

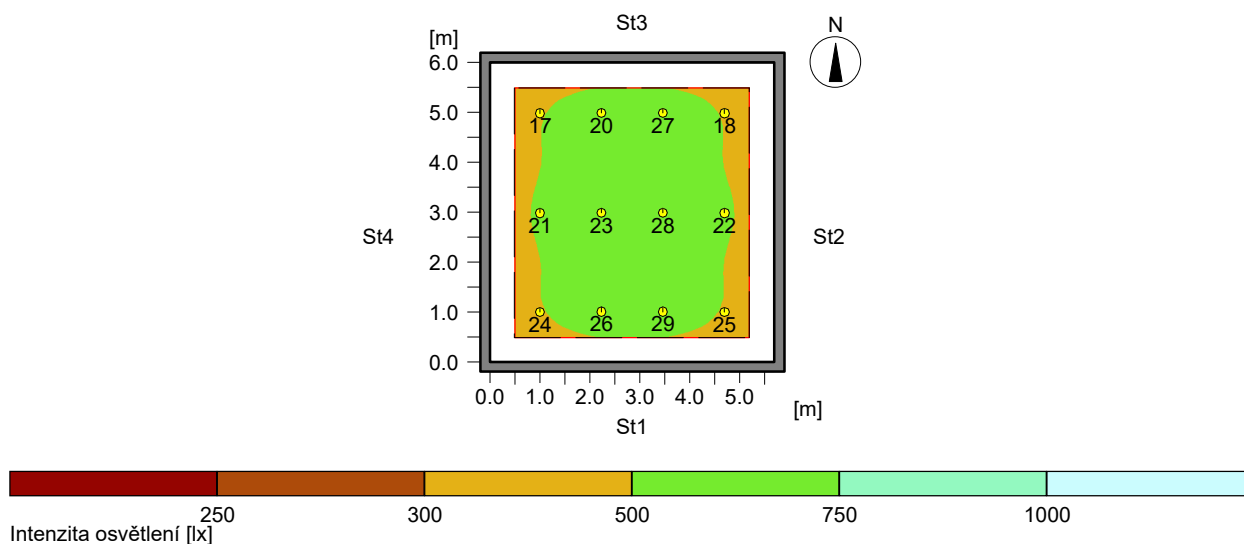
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.50 m
Výška roviny svítidel	3.20 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	23760 lm
Celkový výkon	216 W
Celkový výkon na ploše (34.20 m ²)	6.32 W/m ² (1.17 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	542 lx
Minimální osvětlenost	Emin	326 lx
Maximální osvětlenost	Emax	675 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.66 (0.6)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.07 (0.48)

Typ Č. výrobce

12	12	Halla, a.s.
		Objednací č. : !Ture; 185 x 100mm
		Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
		Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 1980 lm
		Udržovací činitel : 0.78

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)

5.5	328	370	408	438	462	480	494	503	509	512	512	509	502	492	479	460	437	406	369	327
	363	411	453	488	514	534	549	560	566	569	569	565	559	547	532	512	486	452	410	362
5.0	386	438	483	520	548	569	586	597	604	606	606	603	596	584	567	546	518	481	437	385
	397	449	495	533	562	584	601	613	620	623	623	619	612	599	582	560	531	494	448	396
4.5	399	450	495	533	562	585	602	614	622	625	625	621	613	601	583	560	531	494	449	398
	399	449	493	530	560	583	601	613	621	624	624	620	612	599	581	558	528	492	447	398
4.0	402	452	497	534	564	588	605	617	625	629	629	625	616	603	586	562	532	495	451	401
	410	462	508	547	578	601	619	632	640	643	643	639	630	617	599	575	545	507	461	409
3.5	421	476	524	564	595	620	638	650	658	662	661	657	649	636	617	593	562	522	475	420
	430	486	536	577	608	633	651	664	672	[675]	[675]	671	663	649	631	606	575	534	485	428
3.0	430	487	537	577	609	633	652	664	672	[675]	[675]	671	663	650	631	607	575	535	485	429
	423	477	526	566	597	621	639	652	659	663	663	659	650	637	619	595	563	524	476	421
2.5	412	464	511	549	580	604	621	634	642	645	645	641	633	620	601	578	547	509	463	411
	404	454	499	537	567	591	608	620	628	632	632	628	619	606	589	565	535	497	453	403
2.0	401	451	496	533	563	586	604	616	624	627	627	623	615	602	584	561	531	494	450	399
	401	452	497	535	565	588	605	617	625	628	628	624	616	603	586	563	533	496	450	399
1.5	398	450	496	534	563	586	603	615	622	625	624	621	613	601	584	561	532	495	449	397
	386	438	483	520	548	569	585	597	603	606	606	603	595	584	567	546	518	481	437	385
1.0	362	410	452	486	512	532	547	558	564	566	566	563	556	546	530	510	485	451	409	361
0.5	327	369	406	436	459	477	490	500	505	508	508	505	499	489	476	458	434	405	368	(326)
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]									
Intenzita osvětlení [lx]																				

Výška srovnávací roviny	:	0.50 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 542 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 326 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 675 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.07 (0.48)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	19.4	<10	12.1	15.3	21.1	21.1	15.7	14.4	15.7	21	21	15.6	14.3	15.7	21	21.1	15.2	11.9	<10	19.4
3.5	18.2	19.1	19.2	19.7	19.8	19.7	19.7	19.4	19.7	19.7	19.7	19.6	19.4	19.7	19.7	19.7	19.6	19.2	19.1	18.2
3.0	16	16.8	17	17.4	17.6	17.6	17.6	17.3	17.5	17.6	17.6	17.5	17.3	17.5	17.5	17.5	17.4	17	16.8	16
2.5	13.9	14.6	14.8	15.3	15.5	15.6	15.6	15.4	15.6	15.7	15.7	15.6	15.4	15.5	15.6	15.5	15.3	14.8	14.6	13.9
2.0	12.4	12.9	13.2	13.7	14.1	14.2	14.1	14.1	14.2	14.4	14.4	14.2	14.1	14.1	14.2	14.1	13.7	13.2	12.9	12.4
1.5	11.7	11.9	12.3	12.8	13.3	13.4	13.3	13.3	13.4	13.6	13.6	13.4	13.2	13.3	13.4	13.2	12.8	12.3	11.9	11.7
1.0	11	11.4	11.7	12.2	12.6	12.7	12.7	12.7	12.8	13	13	12.8	12.7	12.7	12.7	12.6	12.2	11.7	11.4	11
0.5	19.8	20.6	20.8	21.3	21.5	21.5	21.4	21.1	21.4	21.5	[21.6]	21.4	21.1	21.4	21.5	21.5	21.2	20.7	20.6	19.8
	19.4	20.2	20.4	20.8	21	21	20.9	20.7	20.9	21	21	20.9	20.7	20.9	21	21	20.8	20.4	20.2	19.4
	17.7	18.5	18.7	19.2	19.2	19.3	19.3	19.1	19.3	19.3	19.3	19.3	19.1	19.3	19.2	19.2	19.1	18.7	18.5	17.7
	15.7	16.4	16.6	17.1	17.3	17.3	17.3	17.1	17.3	17.4	17.4	17.3	17.1	17.3	17.3	17.2	17	16.6	16.4	15.7
	14.1	14.7	14.9	15.4	15.7	15.8	15.8	15.7	15.9	16	16	15.9	15.7	15.8	15.8	15.7	15.4	14.9	14.6	14.1
	13.2	13.6	13.9	14.3	14.7	14.9	14.8	14.8	14.9	15.1	15.1	14.9	14.8	14.8	14.9	14.7	14.3	13.9	13.6	13.2
	12.7	12.9	13.3	13.7	14.1	14.3	14.2	14.2	14.3	14.5	14.5	14.3	14.2	14.2	14.3	14.1	13.7	13.3	12.9	12.7
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 21.6

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

[m]	15.5	17.3	19.1	19.8	13.5	15.1	17	18.9	19.7	12.5	14.4	16.6	18.7	19.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.5	16.1	18.1	19.8	20.5	13.9	15.7	17.9	19.7	20.5	13	15.2	17.6	19.6	20.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	16.2	18.1	19.9	20.6	14.1	15.8	18	19.8	20.6	13.1	15.2	17.7	19.6	20.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	16.4	18.3	20	20.7	14.4	16.1	18.1	19.9	20.7	13.4	15.4	17.8	19.7	20.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	16.2	17.7	19.3	20	14.5	15.8	17.4	19.1	19.9	13.4	15	17	18.8	19.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.8	16.9	18.1	18.8	14.4	15.3	16.6	17.8	18.7	13.2	14.3	15.9	17.3	18.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	15.8	16.8	17.8	18.6	14.4	15.3	16.4	17.6	18.4	13.1	14.2	15.6	16.9	17.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	16.1	17.4	18.8	19.6	14.6	15.7	17.1	18.7	19.5	13.4	14.8	16.5	18.2	19	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	16.6	18.2	19.9	20.6	14.8	16.2	18	19.8	20.6	13.7	15.4	17.6	19.5	20.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	16.6	18.4	20.1	[20.8]	14.6	16.3	18.3	20	[20.8]	13.6	15.5	17.9	19.7	20.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	16.6	18.4	20.1	[20.8]	14.6	16.3	18.3	20	[20.8]	13.6	15.5	17.9	19.7	20.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	16.6	18.2	19.9	20.6	14.8	16.2	18	19.8	20.6	13.7	15.5	17.6	19.5	20.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	16.2	17.4	18.8	19.6	14.6	15.7	17.1	18.7	19.5	13.4	14.8	16.6	18.2	19	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	15.8	16.8	17.9	18.6	14.4	15.3	16.5	17.6	18.4	13.2	14.2	15.7	17	17.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	15.9	17	18.2	18.9	14.4	15.4	16.7	18	18.8	13.2	14.4	16	17.4	18.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	16.2	17.7	19.4	20.1	14.5	15.8	17.5	19.2	20	13.4	15	17	18.9	19.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	16.4	18.3	20	20.7	14.4	16.1	18.1	19.9	20.7	13.4	15.5	17.8	19.7	20.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	16.2	18.1	19.9	20.6	14.1	15.8	18	19.8	20.6	13.1	15.2	17.7	19.6	20.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	16.1	18.1	19.8	20.6	14	15.8	17.9	19.7	20.5	13	15.2	17.7	19.6	20.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	15.5	17.2	19	19.7	13.5	15	16.9	18.8	19.6	12.5	14.4	16.6	18.7	19.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 20.8

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19.5	18.7	16.6	14.4	12.5	19.7	18.9	16.9	15	13.5	19.8	19	17.2	15.5
5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.4	19.6	17.6	15.2	13	20.5	19.7	17.8	15.7	13.9	20.5	19.8	18	16
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.4	19.6	17.7	15.2	13.1	20.6	19.7	17.9	15.7	14	20.6	19.8	18	16.1
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.5	19.7	17.8	15.4	13.4	20.7	19.8	18	16	14.4	20.7	19.9	18.2	16.4
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19.6	18.8	17	15	13.4	19.9	19.1	17.4	15.7	14.4	20	19.2	17.6	16.1
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18.1	17.3	15.9	14.3	13.2	18.6	17.8	16.5	15.3	14.3	18.8	18.1	16.9	15.8
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17.7	16.9	15.6	14.2	13.1	18.3	17.5	16.4	15.2	14.4	18.5	17.8	16.7	15.7
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	18.2	16.5	14.7	13.4	19.4	18.6	17.1	15.7	14.5	19.6	18.8	17.4	16.1
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.2	19.5	17.6	15.4	13.7	20.6	19.7	17.9	16.1	14.7	20.6	19.9	18.1	16.5
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.5	19.7	17.9	15.5	13.6	20.7	19.9	18.2	16.2	14.6	[20.8]	20	18.3	16.5
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.5	19.7	17.9	15.5	13.6	[20.8]	19.9	18.2	16.2	14.6	[20.8]	20	18.4	16.5
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.3	19.5	17.6	15.4	13.7	20.6	19.7	17.9	16.1	14.7	20.6	19.9	18.1	16.5
5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19	18.2	16.6	14.8	13.4	19.4	18.6	17.1	15.7	14.5	19.6	18.8	17.4	16.1
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	17.8	17	15.7	14.2	13.2	18.4	17.6	16.4	15.3	14.4	18.6	17.9	16.8	15.8
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18.2	17.4	16	14.4	13.2	18.8	17.9	16.6	15.4	14.4	18.9	18.2	16.9	15.8
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19.7	18.9	17	15	13.4	20	19.2	17.5	15.8	14.5	20.1	19.3	17.7	16.2
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.5	19.7	17.8	15.4	13.4	20.7	19.8	18.1	16	14.4	20.7	19.9	18.2	16.4
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.4	19.6	17.7	15.2	13.1	20.6	19.7	17.9	15.7	14	20.6	19.8	18	16.1
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20.4	19.6	17.7	15.2	13	20.5	19.7	17.8	15.7	13.9	20.6	19.8	18	16
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	19.4	18.6	16.6	14.4	12.5	19.6	18.8	16.9	15	13.5	19.7	18.9	17.1	15.4
1.5																				
1.0																				
0.5																				
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 20.8

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.A2 výstavní prostor II

Číslo projektu : 24082022

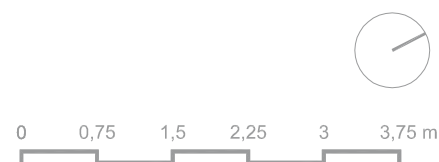
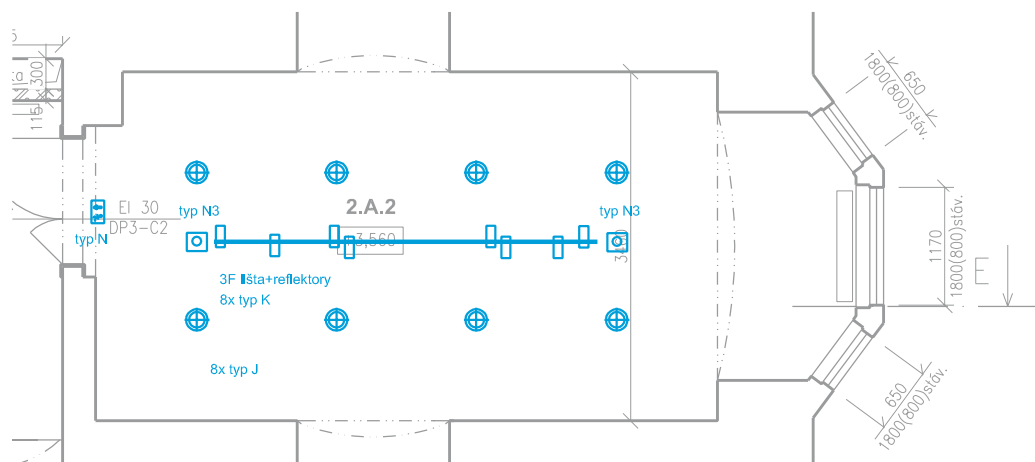
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 24.08.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt
Stavební úpravy, vestavba a přístavba
 stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina
 p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]

část projektu
 Umělé osvětlení

zpracoval
 Michal Kraus, SETEC, s.r.o.

měřítko 1:75 formát 6×A4 datum 08/2022

obsah
Výstavní prostor II 2.A.2

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A2 výstavní prostor II
Číslo projektu : 24082022
Datum : 24.08.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Halla, a.s.

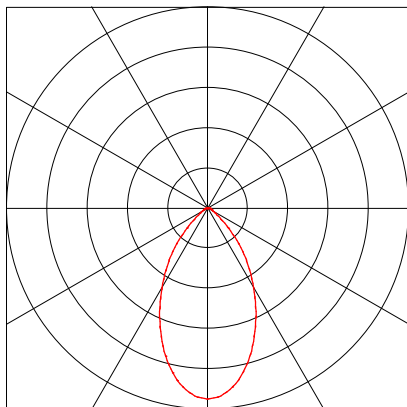
!Ture; 185 x 100mm Ture 56-001K-10GHV/830

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A60)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 18 W
Průměr : 185 mm
Výška : 100 mm

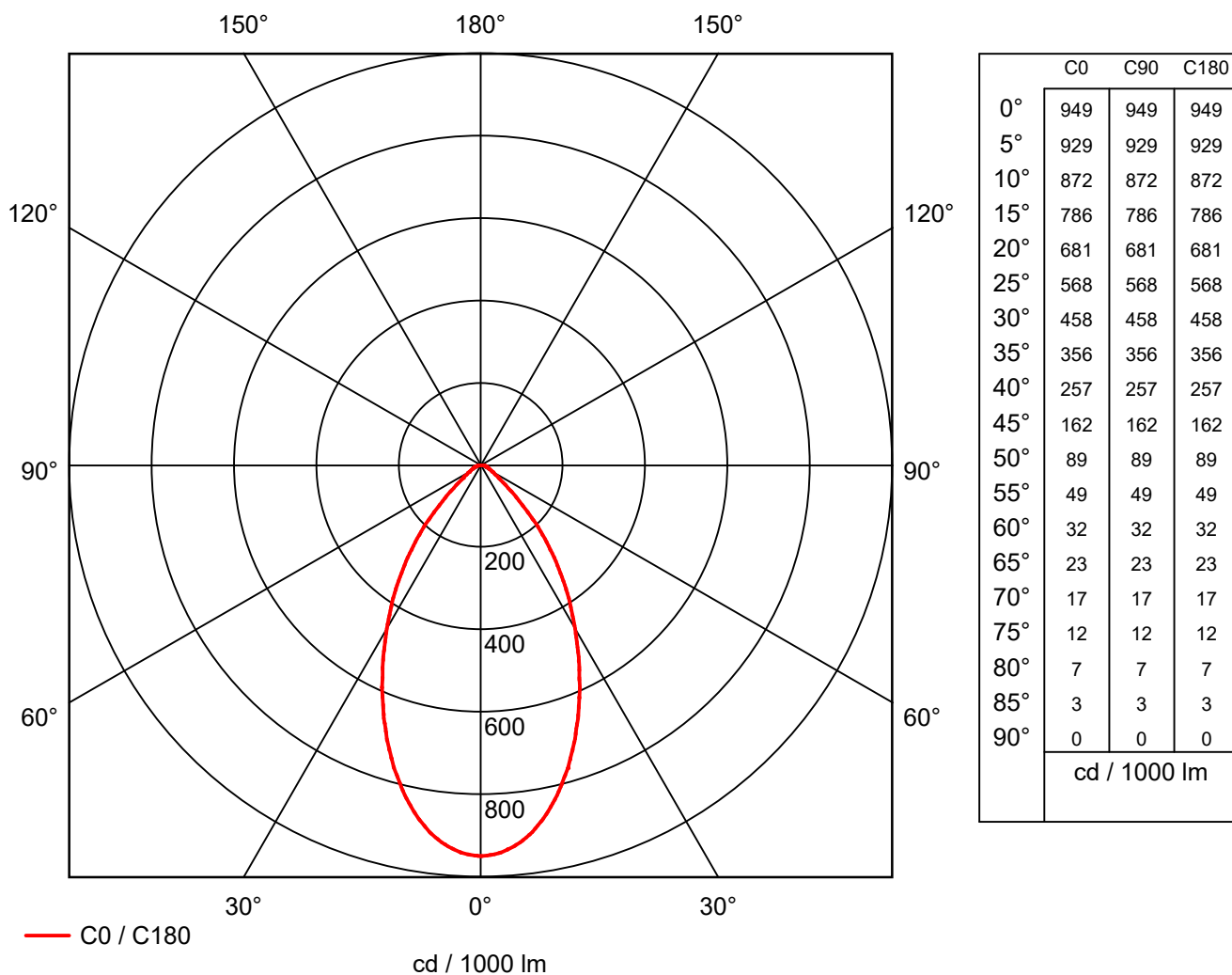
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 18W
3000K Ra 80
Výkon : 18 W
Barva :
Světelný tok : 1980 lm



1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.2 Křivka svítivosti

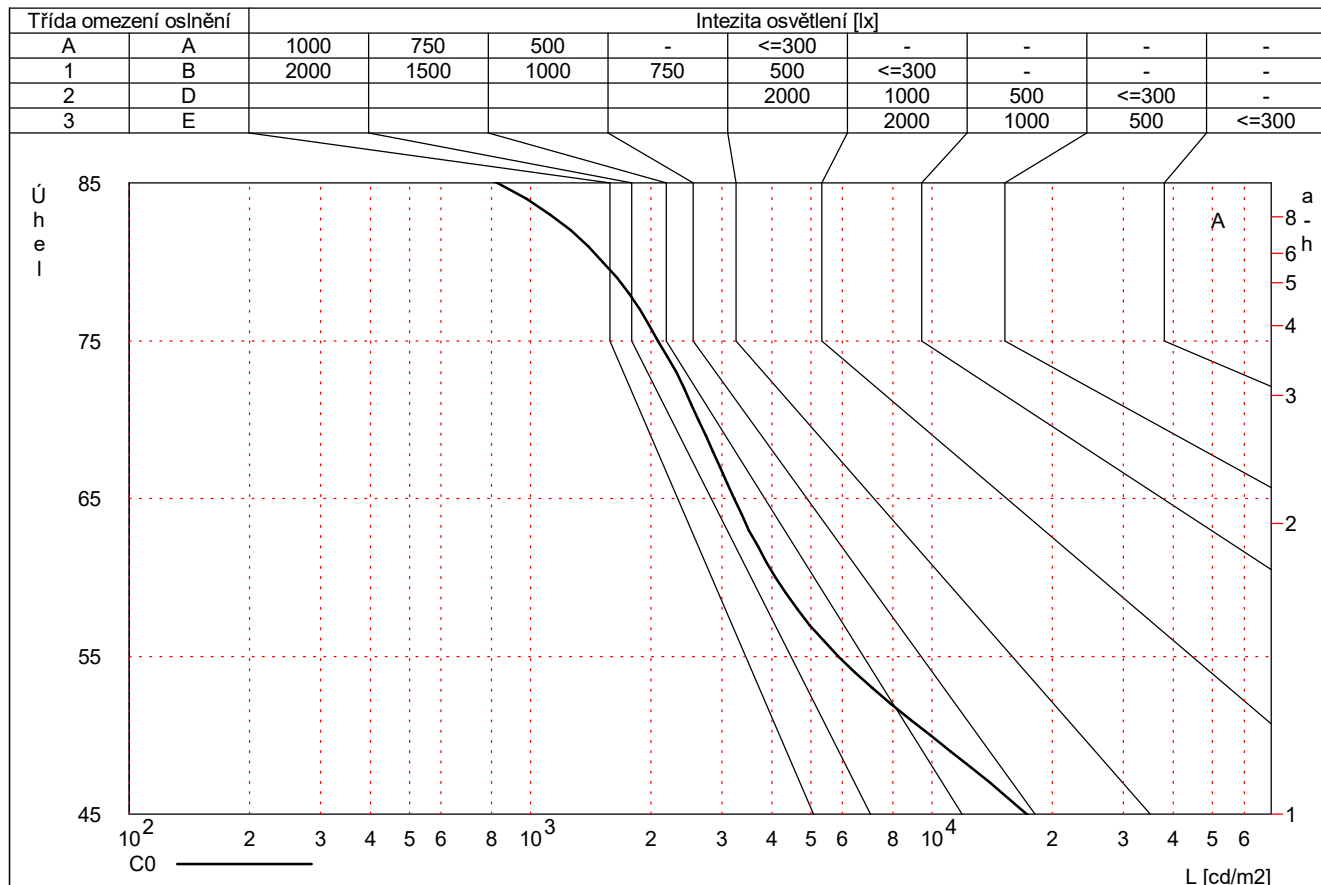


Výrobce : Halla, a.s.
 Objednávací číslo : !Ture; 185 x 100mm
 Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
 Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 1!
 Rozměry : D 185 mm x H 100 mm
 Název souboru : 56-001K-10GHV_830.ltd

Účinnost : 100% (A60)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : 58.5° C0-C180

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.3 Mezní čáry jasů



Výrobce : Halla, a.s.
 Objednací číslo : !Ture; 185 x 100mm
 Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
 Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19
 Rozměry : D 185 mm x H 100 mm
 Název souboru : 56-001K-10GHV_830.ltd

Účinnost : 100% (A60)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : 58.5° C0-C180



Svítidlo

Ture

56-001K-10GHV/830, W +
00-00152E



Jedná se o kruhové vestavné svítidlo typu downlight, které má vynikající index UGR < 19 do 3000 lm, což znamená, že svítidlo neoslňuje. Svítidlo uplatníte v kancelářích, zasedacích místnostech a díky speciálním zdrojům i v showroomech. RealWhite zvýrazní bílou, StrongColour zase vybranou barvu a RealColour akcentuje vlastní barvu. S Tunable White nastavíte teplotu chromatičnosti dle denní doby. S pomocí těchto zdrojů nasvícené objekty vypadají ještě lákavěji. Vysoký stupeň IP54 brání proniknutí vody a cizích těles. Svítidlo tak využijete i do náročného prostředí, kterým je například wellness centrum. Měrný výkon je až 118 lm/W. Ture vyrábíme ve třech variantách – malé svítidlo s průměrem 145 mm, střední s průměrem 185 mm a největší svítidlo o průměru 226 mm.

Typ montáže	Vestavné
Typ vyzařování	Přímé
Tvar svítidla	Kruhové
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo vestavné

Rozměry	ø 185 mm × 100 mm
Hmotnost	0.62 kg

Druh optiky	Opálový difusor
Světelný tok	1980 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	110 lm/W
MacAdam zdroje	3
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	17.3

Příkon svítidla	18 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Předřadník nestmívatelný
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

 **CE** IP 54

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]
70°	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618
75°	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084
80°	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519
85°	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]
70°	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618
75°	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084
80°	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519
85°	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednací číslo	: !Ture; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.A2 výstavní prostor II
 Číslo projektu : 24082022
 Datum : 24.08.2022

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

x y

Příčný pohled

Podélný pohled

2H	2H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4
	3H	19.7	20.7	20.1	21.1	21.4	19.7	20.7	20.1	21.1	21.4
	4H	19.8	20.8	20.2	21.1	21.5	19.8	20.8	20.2	21.1	21.5
	6H	19.9	20.8	20.3	21.1	21.5	19.9	20.8	20.3	21.1	21.5
	8H	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5
	12H	19.8	20.7	20.3	21.0	21.5	19.8	20.7	20.3	21.0	21.5
4H	2H	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2
	3H	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3
	4H	19.9	20.6	20.4	21.0	21.5	19.9	20.6	20.4	21.0	21.5
	6H	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6
	8H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
	12H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
8H	4H	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	8H	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6
	12H	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6
12H	4H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.4	19.9	20.4	20.3	20.8	21.4
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	8H	20.2	20.5	20.7	21.1	21.6	20.2	20.5	20.7	21.1	21.6

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednací číslo	: !Ture; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A2 výstavní prostor II
Číslo projektu : 24082022
Datum : 24.08.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Halla, a.s. ITure; 185 x 100mm

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.78

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

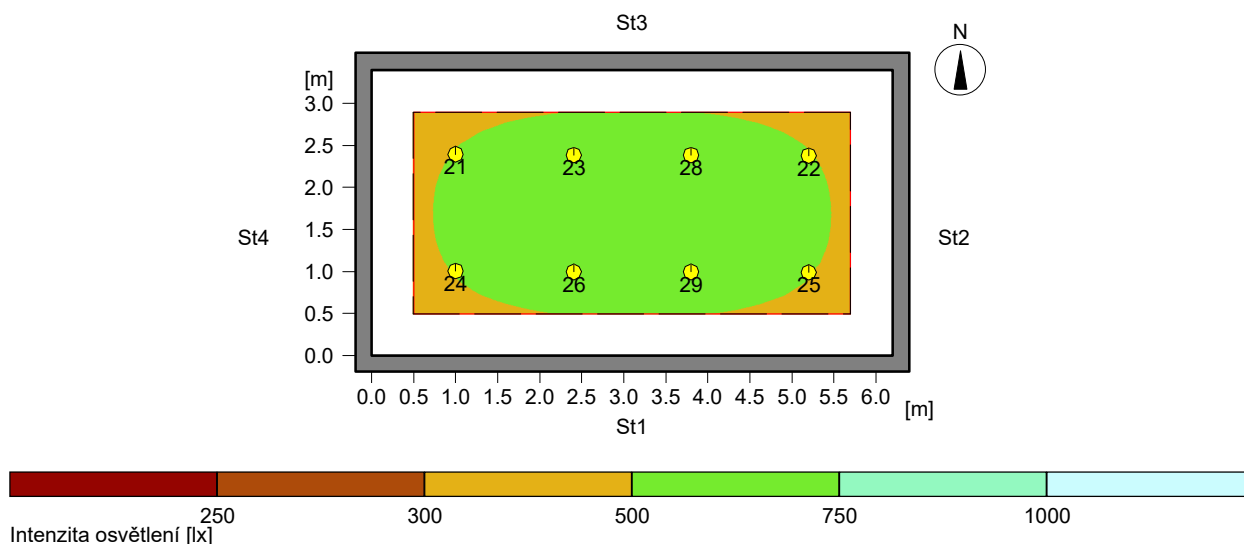
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.50 m
Výška roviny svítidel	3.20 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	15840 lm
Celkový výkon	144 W
Celkový výkon na ploše (21.08 m ²)	6.83 W/m ² (1.23 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	555 lx
Minimální osvětlenost	Emin	330 lx
Maximální osvětlenost	Emax	683 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.68 (0.6)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.07 (0.48)

Typ Č. výrobce

12	8	Halla, a.s.
		Objednací č. : !Ture; 185 x 100mm
		Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
		Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 1980 lm
		Udržovací činitel : 0.78

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)

	333	381	420	448	468	484	496	503	507	508	508	507	503	495	483	466	446	417	378	(330)
2.8	355	407	450	479	501	518	531	539	543	544	544	543	539	530	517	499	477	447	405	353
2.6	375	431	476	507	530	548	562	571	575	576	576	575	571	561	547	529	505	474	429	373
2.4	393	452	499	531	556	575	589	599	603	604	604	603	599	589	574	555	530	497	450	392
2.2	408	470	517	553	577	597	614	623	628	628	628	628	622	614	597	577	552	516	468	407
2.0	421	484	534	569	595	616	632	642	647	648	648	647	642	632	616	595	569	533	483	420
1.8	430	494	546	582	608	629	646	657	661	662	662	661	657	646	630	608	582	545	494	429
1.6	436	501	554	591	618	639	656	667	672	673	673	672	667	656	640	618	591	554	501	436
1.4	440	506	559	596	624	646	662	673	678	680	680	678	674	663	646	624	596	559	506	440
1.2	442	509	560	599	627	649	665	676	682	[683]	[683]	682	677	666	649	628	599	561	509	442
1.0	442	508	560	599	627	649	665	676	682	[683]	[683]	682	677	666	650	628	600	561	509	442
0.8	440	506	558	596	624	645	662	673	678	680	680	679	674	663	647	625	597	559	506	441
0.6	436	501	553	590	617	639	656	667	672	673	673	672	668	657	641	619	592	555	502	437
	429	493	545	581	608	629	646	657	662	663	663	662	658	647	631	610	583	547	495	430
	420	483	533	569	595	615	632	643	647	648	649	648	644	633	617	597	571	535	485	421
	407	468	516	552	577	597	614	623	629	629	629	629	624	615	599	579	555	519	470	409
	392	450	497	530	555	574	589	600	604	605	605	604	601	591	577	558	533	500	453	394
	374	429	474	506	529	548	562	572	576	577	578	577	573	564	550	532	509	477	432	376
	353	405	448	478	500	517	531	540	544	545	545	545	541	533	520	503	481	451	408	356
	(330)	379	418	446	467	483	496	504	508	510	510	509	505	498	486	470	449	421	382	333
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	[m]								
	Intenzita osvětlení [lx]																			

Výška srovnávací roviny	: 0.50 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 555 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 330 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 683 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.68 (0.60)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 2.07 (0.48)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.6	<10	<10	<10	<10	<10	16.4	13.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	19.4	20.2	20.3	20.6	20.5	20.5	20.5	20.3	20.5	20.4	20.4	20.5	20.3	20.5	20.5	20.5	20.6	20.3	20.2	19.4
1.4	19.4	20.2	20.4	[20.7]	20.5	20.5	20.6	20.4	20.6	20.5	20.5	20.6	20.4	20.6	20.5	20.5	[20.7]	20.4	20.3	19.4
	19.1	20	20.1	20.4	20.1	20.2	20.4	20.2	20.4	20.2	20.2	20.4	20.2	20.4	20.2	20.2	20.5	20.2	20.1	19.2
1.2	18.4	19.3	19.4	19.7	19.5	19.6	19.8	19.6	19.7	19.6	19.6	19.8	19.6	19.8	19.6	19.6	19.8	19.6	19.4	18.5
	17.4	18.4	18.6	18.8	18.6	18.7	18.9	18.7	18.9	18.7	18.7	18.9	18.8	18.9	18.8	18.7	18.9	18.7	18.5	17.5
1.0	16.3	17.3	17.4	17.8	17.6	17.7	17.9	17.7	17.9	17.7	17.7	17.9	17.7	17.9	17.7	17.7	17.9	17.6	17.4	16.4
	15.2	16.1	16.3	16.7	16.6	16.7	16.8	16.6	16.8	16.7	16.7	16.9	16.6	16.8	16.7	16.7	16.8	16.4	16.2	15.4
0.8	14.2	15	15.2	15.6	15.6	15.7	15.8	15.6	15.9	15.8	15.8	15.9	15.6	15.8	15.8	15.7	15.7	15.3	15.1	14.3
	13.3	13.9	14.2	14.7	14.8	14.9	14.9	14.8	15	15	15	15	14.8	15	15	14.9	14.8	14.4	14.1	13.4
0.6																				
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	[m]								

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 20.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

[m]	13.4	14.1	14.3	14.8	14.9	14.9	14.9	14.7	14.9	15	15	14.9	14.7	14.9	14.9	14.8	14.7	14.2	13.9	13.3
2.8	14.3	15.1	15.3	15.7	15.7	15.7	15.8	15.6	15.8	15.7	15.7	15.8	15.6	15.8	15.7	15.6	15.6	15.2	14.9	14.2
2.6	15.4	16.2	16.4	16.8	16.6	16.7	16.8	16.6	16.8	16.6	16.6	16.8	16.6	16.8	16.6	16.5	16.7	16.2	16	15.2
	16.4	17.4	17.6	17.9	17.6	17.7	17.9	17.6	17.9	17.6	17.6	17.9	17.7	17.8	17.6	17.5	17.7	17.4	17.2	16.3
2.4	17.5	18.5	18.7	18.9	18.7	18.7	18.9	18.7	18.9	18.6	18.6	18.9	18.7	18.9	18.7	18.6	18.8	18.5	18.4	17.4
2.2	18.5	19.4	19.5	19.8	19.5	19.6	19.7	19.5	19.7	19.5	19.5	19.7	19.5	19.7	19.6	19.5	19.7	19.4	19.3	18.4
	19.2	20.1	20.2	20.5	20.2	20.2	20.4	20.1	20.3	20.1	20.1	20.3	20.1	20.3	20.2	20.1	20.4	20.1	20	19.1
2.0	19.4	20.3	20.4	[20.7]	20.5	20.5	20.6	20.4	20.6	20.4	20.4	20.6	20.4	20.6	20.5	20.5	[20.7]	20.4	20.2	19.4
1.8	19.4	20.2	20.3	20.6	20.5	20.5	20.5	20.3	20.5	20.4	20.4	20.5	20.3	20.5	20.5	20.5	20.6	20.3	20.2	19.4
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.1	16.4	<10	<10	<10	<10
1.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	[m]								

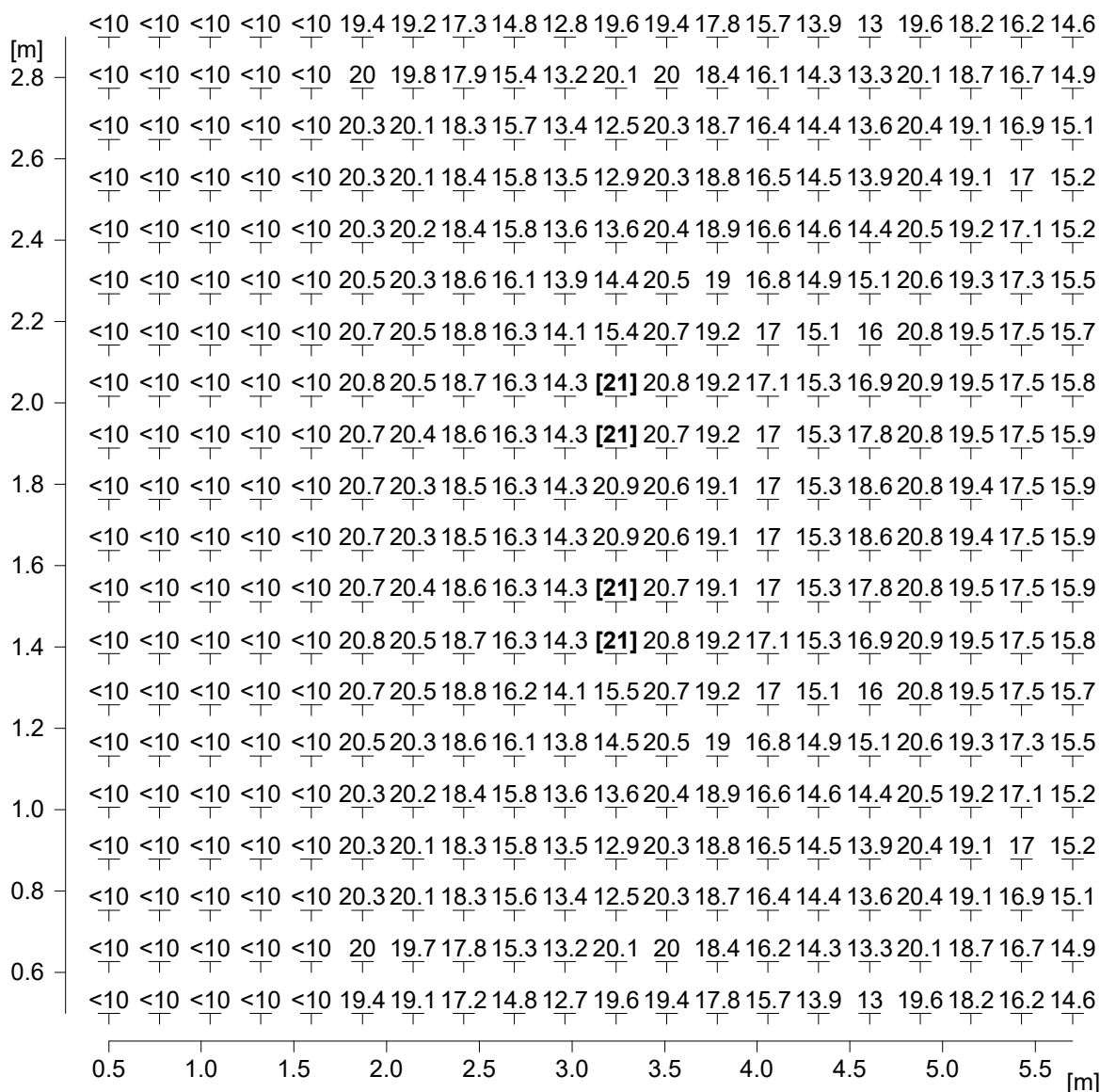
Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 20.7

2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

Výška srovnávací roviny	: 1.70 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 21

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 21

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.A3 výstavní prostor III

Číslo projektu : 24082022

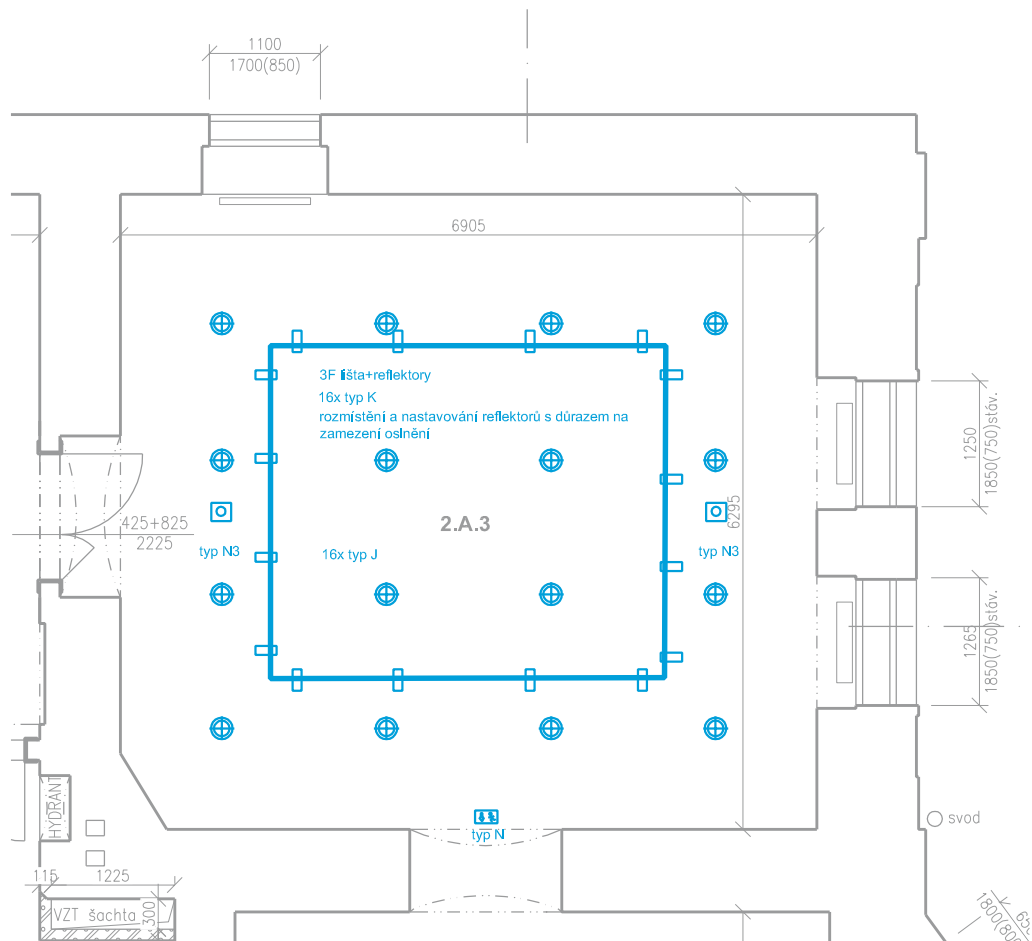
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 24.08.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



0 0,75 1,5 2,25 3 3,75 m

projekt
Stavební úpravy, vestavba a přístavba
 stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina
 p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]

část projektu
 Umělé osvětlení

zpracoval
 Michal Kraus, SETEC, s.r.o.

měřítko 1:75 formát 6×A4 datum 08/2022

obsah
Výstavní prostor III 2.A.3

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A3 výstavní prostor III
Číslo projektu : 24082022
Datum : 24.08.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Halla, a.s.

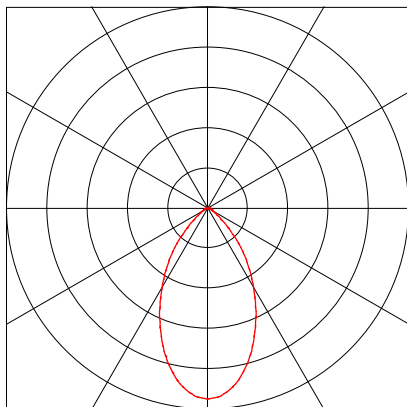
!Ture; 185 x 100mm Ture 56-001K-10GHV/830

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A60)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 18 W
Průměr : 185 mm
Výška : 100 mm

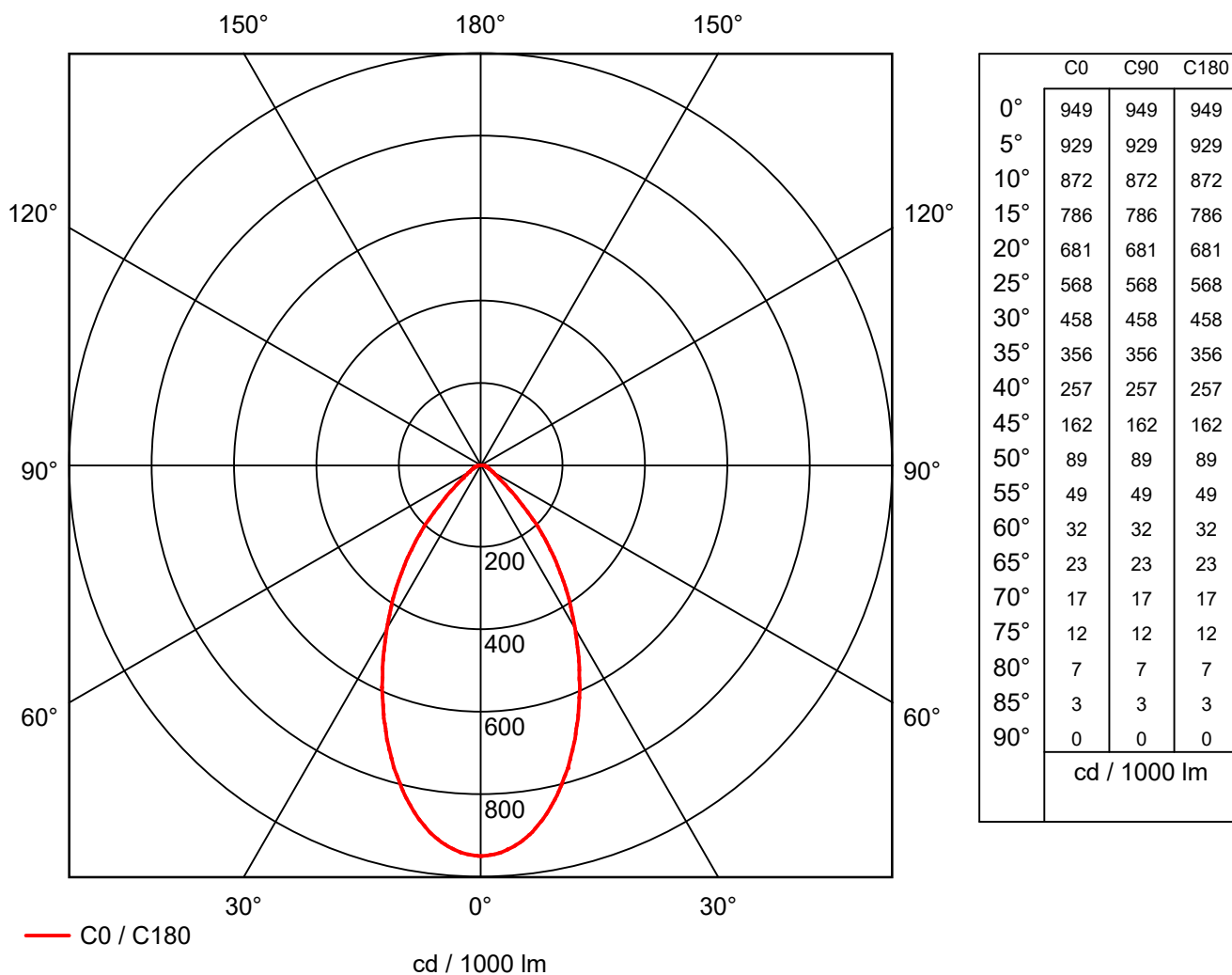
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 18W
3000K Ra 80
Výkon : 18 W
Barva :
Světelný tok : 1980 lm



1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.2 Křivka svítivosti



Výrobce : Halla, a.s.
 Objednávací číslo : !Ture; 185 x 100mm
 Název svítidla : Ture 56-001K-10GHV/830
 Osazení : 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 1!
 Rozměry : D 185 mm x H 100 mm
 Název souboru : 56-001K-10GHV_830.ltd

Účinnost : 100% (A60)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : 58.5° C0-C180



1.1.3 Mezní čáry jasů

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednáací číslo	: ITure; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetricky
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV 830.Idt		



Svítidlo

Ture

56-001K-10GHV/830, W +
00-00152E



Jedná se o kruhové vestavné svítidlo typu downlight, které má vynikající index UGR < 19 do 3000 lm, což znamená, že svítidlo neoslňuje. Svítidlo uplatníte v kancelářích, zasedacích místnostech a díky speciálním zdrojům i v showroomech. RealWhite zvýrazní bílou, StrongColour zase vybranou barvu a RealColour akcentuje vlastní barvu. S Tunable White nastavíte teplotu chromatičnosti dle denní doby. S pomocí těchto zdrojů nasvícené objekty vypadají ještě lákavěji. Vysoký stupeň IP54 brání proniknutí vody a cizích těles. Svítidlo tak využijete i do náročného prostředí, kterým je například wellness centrum. Měrný výkon je až 118 lm/W. Ture vyrábíme ve třech variantách – malé svítidlo s průměrem 145 mm, střední s průměrem 185 mm a největší svítidlo o průměru 226 mm.

Typ montáže	Vestavné
Typ vyzařování	Přímé
Tvar svítidla	Kruhové
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo vestavné

Rozměry	ø 185 mm × 100 mm
Hmotnost	0.62 kg

Druh optiky	Opálový difusor
Světelný tok	1980 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	110 lm/W
MacAdam zdroje	3
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	17.3

Příkon svítidla	18 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Předřadník nestmívatelný
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

 **CE** IP 54

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]
70°	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618
75°	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084
80°	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519
85°	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]	[3222]
70°	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618	2618
75°	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084	2084
80°	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519
85°	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednací číslo	: !Ture; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.A3 výstavní prostor III
 Číslo projektu : 24082022
 Datum : 24.08.2022

1.1 Halla, a.s., Ture 56-001K-10GHV/830 (!Ture; 185 x 100mm)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

x y		Příčný pohled					Podélný pohled				
2H	2H	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4	19.5	20.7	19.9	21.0	21.4
	3H	19.7	20.7	20.1	21.1	21.4	19.7	20.7	20.1	21.1	21.4
	4H	19.8	20.8	20.2	21.1	21.5	19.8	20.8	20.2	21.1	21.5
	6H	19.9	20.8	20.3	21.1	21.5	19.9	20.8	20.3	21.1	21.5
	8H	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5	19.9	20.7	20.3	21.1	21.5
	12H	19.8	20.7	20.3	21.0	21.5	19.8	20.7	20.3	21.0	21.5
4H	2H	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2	19.5	20.5	19.9	20.8	21.2
	3H	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3	19.7	20.5	20.1	20.9	21.3
	4H	19.9	20.6	20.4	21.0	21.5	19.9	20.6	20.4	21.0	21.5
	6H	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6	20.0	20.7	20.5	21.1	21.6
	8H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
	12H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6
8H	4H	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4	19.9	20.5	20.4	20.9	21.4
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	8H	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6	20.2	20.6	20.7	21.1	21.6
	12H	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6
12H	4H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.4	19.9	20.4	20.3	20.8	21.4
	6H	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5	20.1	20.5	20.6	21.0	21.5
	8H	20.2	20.5	20.7	21.1	21.6	20.2	20.5	20.7	21.1	21.6

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (A60)
Objednací číslo	: !Ture; 185 x 100mm	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830	Vyzařovací úhel	: 58.5° C0-C180
Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 19		
Rozměry	: D 185 mm x H 100 mm		
Název souboru	: 56-001K-10GHV_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A3 výstavní prostor III
Číslo projektu : 24082022
Datum : 24.08.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Halla, a.s. ITure; 185 x 100mm

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.78

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

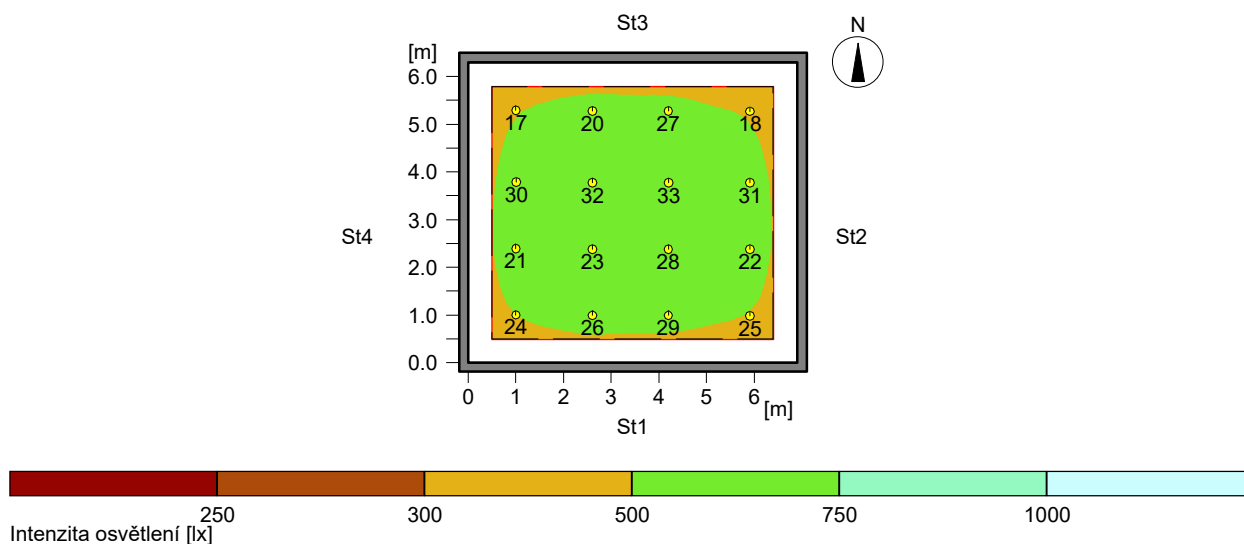
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.50 m
Výška roviny svítidel	3.20 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	31680 lm
Celkový výkon	288 W
Celkový výkon na ploše (43.47 m ²)	6.63 W/m ² (1.14 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	579 lx
Minimální osvětlenost	Emin	311 lx
Maximální osvětlenost	Emax	724 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.86 (0.54)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.33 (0.43)

Typ Č. výrobce

12	16	Halla, a.s.	
		Objednací č.	: !Ture; 185 x 100mm
		Název svítidla	: Ture 56-001K-10GHV/830
		Osazení	: 1 x LED 18W 3000K Ra 80 18 W / 1980 lm
		Udržovací činitel	: 0.78

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)

	319	367	399	420	433	445	455	459	458	454	453	454	450	440	427	414	403	385	356	(311)	
[m]	365	420	459	481	495	510	522	528	525	521	519	520	517	505	489	474	462	444	409	356	
5.5	399	462	503	528	544	559	575	580	577	571	570	572	568	556	536	520	508	487	450	391	
5.0	424	490	534	561	579	596	611	618	615	609	607	609	605	591	572	555	540	518	478	416	
4.5	442	510	557	585	604	622	638	645	642	636	635	636	632	617	597	580	564	541	498	434	
4.0	457	528	576	606	626	645	661	668	665	660	658	659	655	640	619	601	584	559	515	449	
3.5	471	544	595	625	646	665	682	689	686	680	678	680	675	660	639	620	603	578	531	462	
3.0	482	556	609	640	661	680	698	705	702	696	694	696	691	676	654	634	617	591	544	473	
2.5	488	564	617	649	670	690	707	715	712	706	704	705	701	685	663	643	626	599	552	480	
2.0	492	568	621	653	675	695	712	720	717	711	709	710	705	689	668	648	630	604	555	484	
1.5	494	570	624	655	678	698	715	723	720	714	712	713	708	692	670	651	632	606	557	485	
1.0	494	572	624	657	679	699	717	[724]	721	715	713	715	710	694	672	652	634	607	559	486	
0.5	493	570	624	655	676	697	715	723	719	712	711	713	708	692	669	649	632	606	557	484	
	487	563	616	647	668	688	706	713	710	704	702	704	699	683	661	641	624	599	550	479	
	476	550	601	632	652	672	689	697	694	688	686	687	683	667	646	627	610	584	538	468	
	461	532	582	611	631	650	666	674	671	665	664	665	661	646	625	606	590	566	521	454	
	441	510	556	584	602	621	637	644	641	635	634	636	632	617	597	579	564	542	499	434	
	413	477	520	546	563	580	596	602	599	594	592	595	591	578	558	542	528	507	469	407	
	374	431	472	494	510	526	539	546	543	539	538	539	535	523	507	492	479	461	424	370	
	326	375	408	430	444	458	469	474	473	469	468	469	465	456	442	429	418	400	370	322	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	[m]								
	Intenzita osvětlení [lx]																				

Výška srovnávací roviny	:	0.50 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 579 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 311 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 724 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.86 (0.54)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.33 (0.43)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	19.4	20.3	20.3	20.3	19.7	19.9	20.3	20.2	20.3	19.7	19.9	20.3	20.2	20.3	19.5	19.3	20.1	20.3	20.3	19.5
	18.9	19.8	19.9	19.8	19.1	19.5	20	19.9	19.9	19.2	19.4	20	19.9	20	19	18.8	19.8	20	20	19.1
4.0	16.9	17.9	18	17.8	17.3	17.7	18.2	18.1	18	17.4	17.6	18.2	18.1	18.1	17.2	17.1	17.9	18.2	18	17.1
	14.4	15.2	15.5	15.6	15.3	15.6	15.8	15.7	15.8	15.5	15.6	15.8	15.6	15.8	15.3	15.2	15.6	15.6	15.4	14.6
3.5	12.4	12.9	13.3	13.7	13.8	13.9	13.8	13.7	14	13.9	13.9	13.9	13.7	13.8	13.7	13.6	13.7	13.3	13	12.5
	11.4	11.9	13	15.1	20	16.2	14.2	13.7	15	17.2	16.5	14.4	13.4	14.1	16	19.6	14.4	12.7	11.8	11.4
3.0	19.4	20.3	20.4	20.4	19.8	20.2	20.6	20.5	20.5	20	20.1	20.6	20.5	20.5	19.7	19.5	20.3	20.4	20.3	19.5
	18	18.9	19	19	18.5	18.8	19.3	19.2	19.2	18.6	18.8	19.3	19.2	19.2	18.4	18.2	18.9	19.1	19	18.2
2.5	15.7	16.5	16.8	16.9	16.7	16.9	17.2	17.1	17.2	16.9	17	17.2	17.1	17.1	16.7	16.5	16.9	16.9	16.7	15.9
	13.9	14.5	14.8	15.2	15.2	15.3	15.4	15.3	15.5	15.4	15.4	15.4	15.2	15.4	15.2	15.1	15.1	14.8	14.5	14
2.0	12.8	13.3	14.1	15.8	20.1	16.7	15.2	14.9	15.9	17.7	17.1	15.4	14.6	15.2	16.6	19.7	15.3	13.9	13.3	12.8
	19.5	20.3	20.5	20.5	19.9	20.3	[20.7]	20.6	20.6	20.1	20.2	[20.7]	20.6	20.6	19.8	19.6	20.4	20.5	20.4	19.6
1.5	18.2	19	19.2	19.1	18.7	19.1	19.5	19.4	19.4	18.9	19	19.5	19.4	19.4	18.7	18.5	19.1	19.3	19.1	18.4
	16.1	16.8	17.1	17.2	17	17.3	17.5	17.5	17.5	17.2	17.3	17.6	17.4	17.5	17	16.9	17.2	17.2	17	16.3
1.0	14.5	15	15.3	15.7	15.7	15.9	15.9	15.9	16	15.9	16	16	15.8	15.9	15.7	15.6	15.6	15.3	15.1	14.6
0.5																				
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 20.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

	14.1	14.5	14.9	15.3	15.4	15.5	15.4	15.4	15.6	15.6	15.6	15.5	15.3	15.4	15.3	15.2	15.1	14.7	14.4	14.1
[m]	15.5	16.2	16.4	16.6	16.5	16.6	16.8	16.7	16.8	16.6	16.7	16.8	16.6	16.7	16.4	16.2	16.4	16.3	16	15.4
5.5	17.5	18.4	18.5	18.5	18.1	18.3	18.7	18.7	18.6	18.2	18.3	18.7	18.6	18.6	17.9	17.7	18.2	18.4	18.2	17.4
5.0	19.2	20.1	20.2	20.2	19.5	19.9	20.3	20.3	20.3	19.7	19.8	20.3	20.2	20.3	19.4	19.1	20	20.1	20	19.2
	19.6	20.4	20.5	20.5	20.1	20.4	20.7	20.6	20.7	20.2	20.3	20.7	20.6	20.6	19.9	19.7	20.4	20.5	20.4	19.7
4.5	13.5	13.9	14.3	14.7	14.8	14.9	14.8	14.8	15	15	15	14.9	14.7	14.8	14.7	14.6	14.5	14.1	13.8	13.4
	15	15.7	16	16.2	16	16.2	16.4	16.3	16.4	16.1	16.2	16.4	16.2	16.3	15.9	15.8	16	15.8	15.6	14.9
4.0	17.2	18.1	18.3	18.2	17.8	18	18.4	18.4	18.3	17.8	18	18.5	18.3	18.3	17.6	17.4	18	18.1	18	17.1
	19.1	19.9	20.1	20	19.4	19.8	20.2	20.1	20.2	19.5	19.7	20.2	20.1	20.1	19.2	19	19.9	20	19.9	19
3.5	19.5	20.3	20.4	20.4	20	20.2	20.6	20.5	20.6	20.1	20.2	20.6	20.5	20.5	19.8	19.6	20.3	20.4	20.4	19.5
	12.4	12.9	13.3	13.7	13.7	13.8	13.7	13.6	13.9	13.8	13.8	13.7	13.5	13.7	13.6	13.5	13.5	13.1	12.8	12.3
3.0	14.4	15.2	15.5	15.6	15.3	15.5	15.7	15.6	15.7	15.3	15.4	15.7	15.5	15.6	15.1	15	15.4	15.3	15.1	14.3
	16.9	17.9	18.1	17.9	17.3	17.6	18.1	18	17.9	17.3	17.4	18.1	18	17.9	17.1	16.9	17.6	17.9	17.8	16.8
2.5	18.9	19.8	19.9	19.8	19	19.4	19.9	19.8	19.8	19.1	19.3	19.9	19.8	19.8	18.9	18.6	19.6	19.8	19.8	18.9
	19.3	20.2	20.2	20.2	19.6	19.9	20.3	20.1	20.2	19.6	19.8	20.3	20.1	20.2	19.4	19.2	20.1	20.3	20.2	19.4
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 20.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

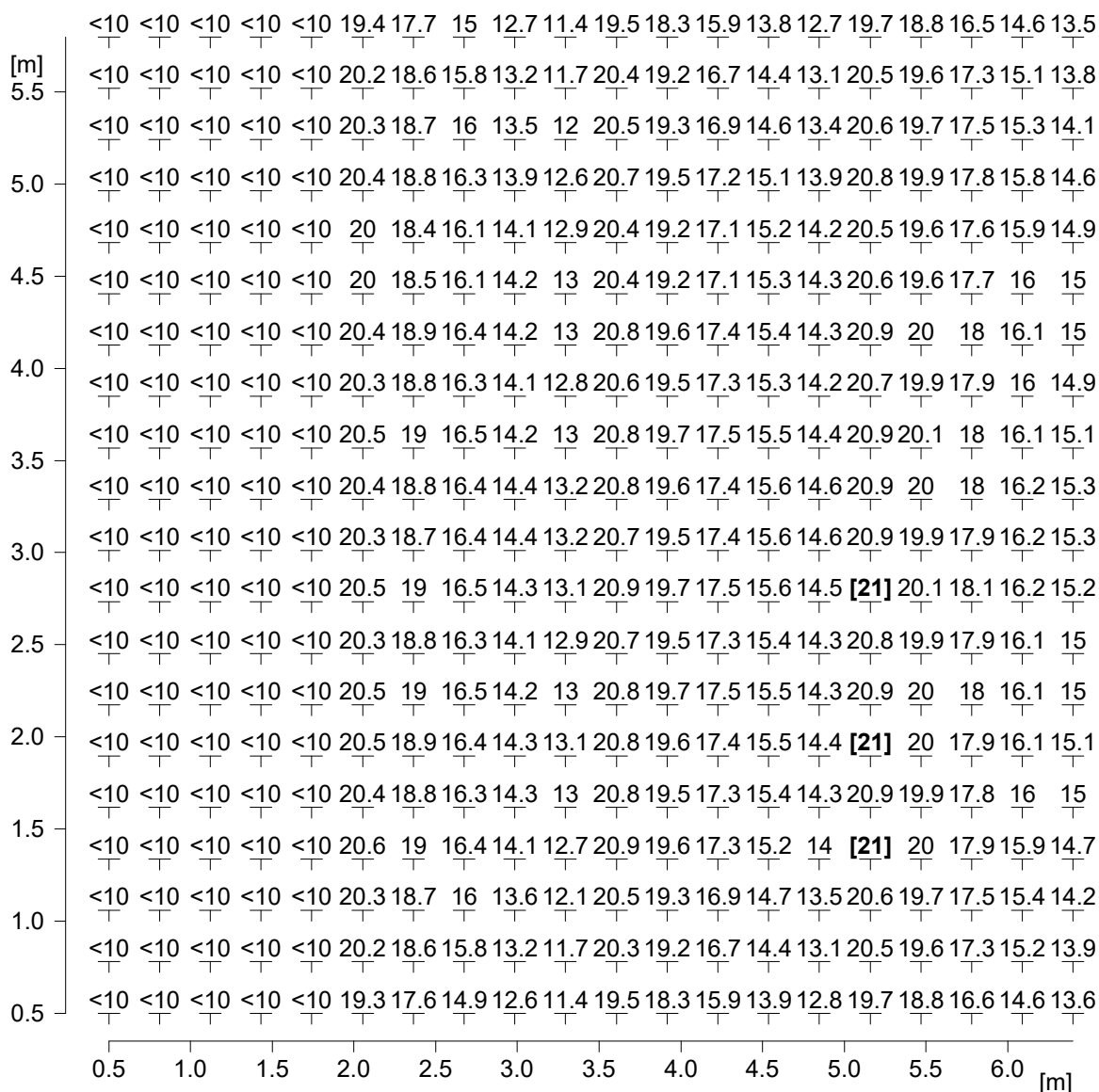
2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

	13.7	15.1	17.2	19.2	19.6	13	14.4	16.6	18.9	19.5	11.4	12.7	14.9	17.6	19.4	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	14.1	15.7	18.1	20.1	20.4	13.4	15	17.6	19.8	20.4	11.7	13.2	15.8	18.6	20.3	<10	<10	<10	<10	<10
5.5	14.4	15.9	18.2	20.2	20.5	13.7	15.3	17.7	19.9	20.4	12.1	13.5	16	18.7	20.3	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	14.9	16.3	18.5	20.4	20.8	14.2	15.7	18	20.1	20.7	12.6	14	16.3	18.9	20.5	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	15.1	16.3	18.2	20	20.6	14.4	15.7	17.7	19.7	20.5	12.9	14.1	16.1	18.5	20.1	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	15.2	16.4	18.2	20	20.6	14.6	15.8	17.8	19.7	20.5	13	14.2	16.1	18.4	20.1	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	15.3	16.6	18.6	20.4	20.8	14.6	15.9	18.1	20.1	20.8	13	14.2	16.4	18.8	20.4	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	15.2	16.5	18.5	20.3	20.7	14.5	15.8	18	20.1	20.6	12.9	14.1	16.3	18.8	20.3	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	15.3	16.6	18.7	20.5	20.9	14.6	16	18.2	20.2	20.8	13	14.2	16.4	18.9	20.5	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	15.5	16.7	18.6	20.5	20.9	14.8	16.1	18.1	20.2	20.9	13.3	14.4	16.4	18.8	20.4	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	15.5	16.7	18.5	20.4	20.9	14.8	16.1	18	20.1	20.8	13.3	14.4	16.4	18.7	20.3	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	15.4	16.7	18.7	20.6	[21]	14.8	16.1	18.2	20.3	20.9	13.2	14.4	16.5	19	20.5	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	15.2	16.6	18.6	20.4	20.7	14.6	15.9	18.1	20.1	20.7	13	14.2	16.4	18.9	20.4	<10	<10	<10	<10	<10
	15.3	16.6	18.7	20.5	20.9	14.6	16	18.2	20.2	20.9	13	14.3	16.5	19	20.5	<10	<10	<10	<10	<10
	15.4	16.6	18.6	20.5	[21]	14.7	16	18.1	20.2	20.9	13.2	14.4	16.4	18.9	20.5	<10	<10	<10	<10	<10
	15.2	16.5	18.5	20.3	20.9	14.6	15.9	18	20.1	20.8	13.1	14.3	16.4	18.8	20.4	<10	<10	<10	<10	<10
	15	16.4	18.6	20.5	20.9	14.3	15.8	18.1	20.2	20.9	12.8	14.1	16.4	19	20.6	<10	<10	<10	<10	<10
	14.5	16	18.3	20.2	20.5	13.8	15.4	17.8	19.9	20.5	12.2	13.6	16.1	18.8	20.4	<10	<10	<10	<10	<10
	14.2	15.8	18.1	20.1	20.4	13.4	15.1	17.6	19.8	20.4	11.8	13.3	15.8	18.6	20.2	<10	<10	<10	<10	<10
	13.8	15.1	17.2	19.3	19.6	13	14.4	16.6	18.9	19.5	11.5	12.7	15	17.7	19.4	<10	<10	<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 21

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny : 1.70 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 21

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.A.4 víceúčelový sál

Číslo projektu : 01042022

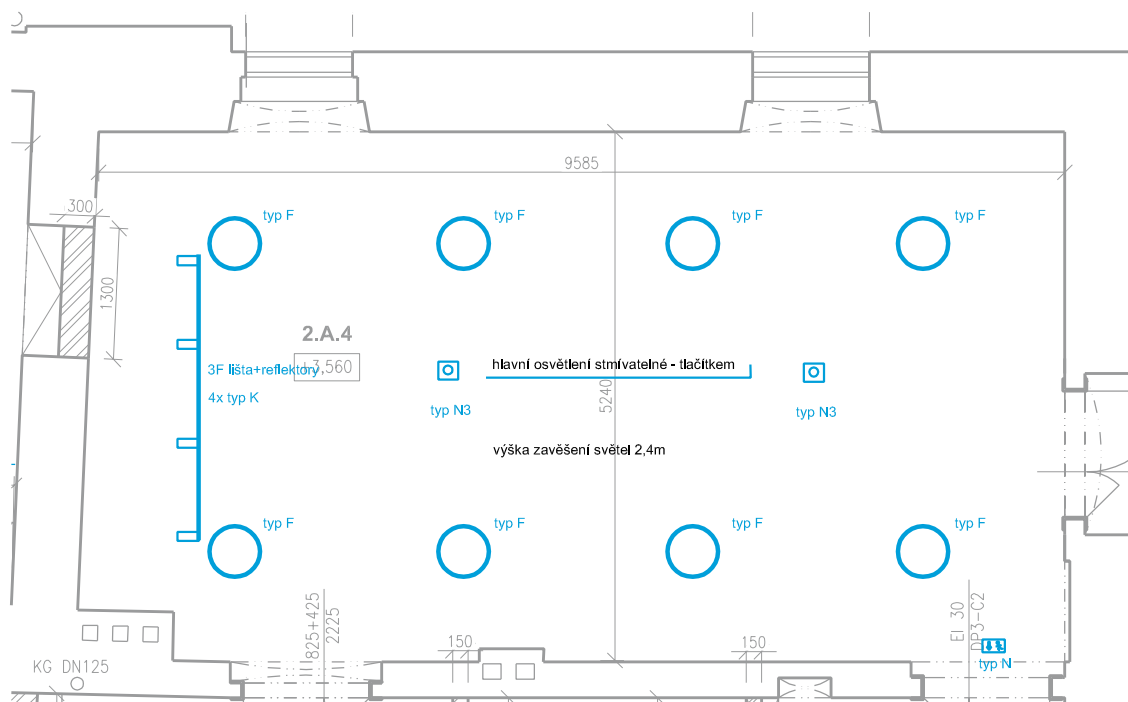
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt			
Stavební úpravy, vestavba a přístavba			
stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina			
p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]			
část projektu		Umělé osvětlení	
zpracoval		Michal Kraus, SETEC, s.r.o.	
měřítko	1:75	formát	6×A4
		datum	08/2022
obsah			
Víceúčelový sál 2.A.4			

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A.4 víceúčelový sál
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 OSMONT, ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5... (!ADRIA_4_HP_LED...)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP F

Výrobce: OSMONT

!ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_098_3000
d-500mm, sklo triplex opšl mat

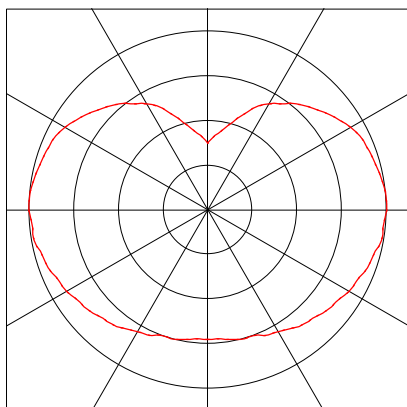
ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5 x LED modul L08D09, 58W,

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 88% (C11)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 58 W
Průměr : 500 mm
Výška : 500 mm

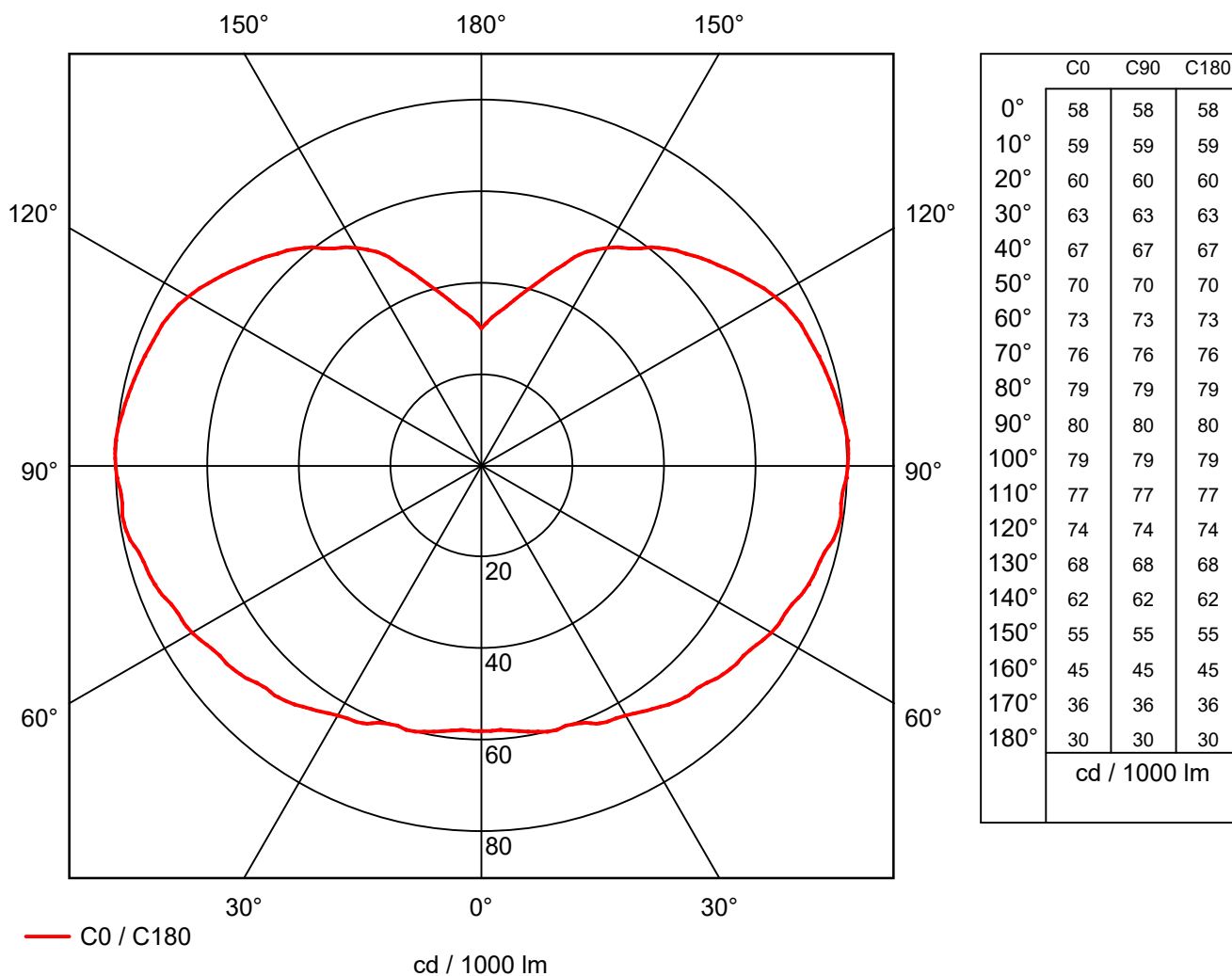
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 58w
3000K Ra 80
Výkon : 58 W
Barva :
Světelný tok : 8880 lm



1.1 OSMONT, ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5... (!ADRIA_4_HP_LED...)

1.1.2 Křivka svítivosti

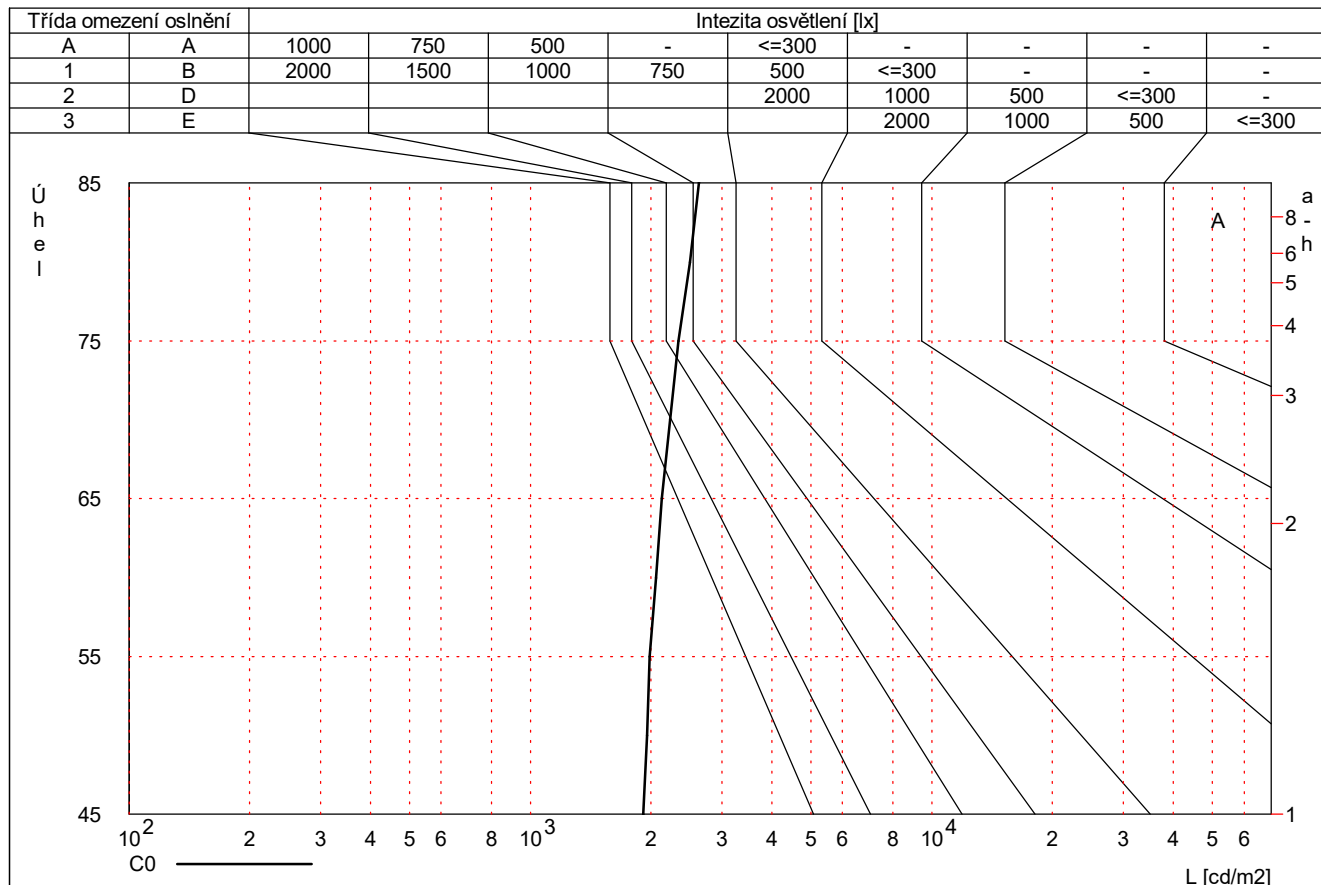


Výrobce : OSMONT
 Objednávací číslo : !ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_0
 Název svítidla : ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5 x LED
 modul L08D09, 58W, d-500mm, sklo
 triplex opšl mat
 Osazení : 1 x LED 58w 3000K Ra 80 58 W / 88
 Rozměry : D 500 mm x H 500 mm
 Název souboru : ldt_data_cs_ADRIA_4_HP_LED-5LC

Účinnost : 88% (C11)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180

1.1 OSMONT, ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5... (!ADRIA_4_HP_LED...)

1.1.3 Mezní čáry jasů

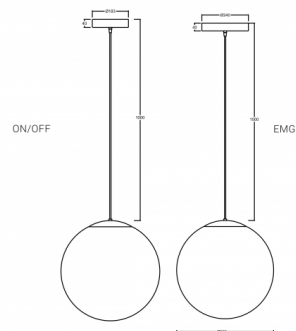


Výrobce : OSMONT
 Objednací číslo : !ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_09
 Název svítidla : ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5 x LED
 modul L08D09, 58W, d-500mm, sklo
 triplex opšl mat
 Osazení : 1 x LED 58w 3000K Ra 80 58 W / 88%
 Rozměry : D 500 mm x H 500 mm
 Název souboru : ldt_data_cs_ADRIA_4_HP_LED-5L08





Účinnost : 88% (C11)
 Rozložení světla : rotačně symetrický
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180

ADRIA S4 HP

Rozměr:	ø 500 mm
Barva:	bílá
Typ:	stropní
Stínidlo:	ručně vyráběné třívrstvé sklo TRIPLEX OPÁL (matované)
Držení stínidla:	ocelový držák (ø150mm)
Závěs:	kabelový
Délka závěsu:	L100 - 1000mm
Montura:	ocelový plech upravený práškovým lakováním
Vybavení:	LED (vysoký světelný výkon - HP)



LED

Kód	Typ	IP	CCT [K]	Příkon [W]	Svět. tok zdroje [lm]	Svět. tok svítidla [lm]	T [h]	m [kg]	Záruka [měsíc]
Klasické									
 62220	LED-5L08D09ZS11/098/L100 B 3000	IP40	3000	58	8880	7810		5,0	60
 62720	LED-5L08D09ZS11/098/L100 B 4000	IP40	4000	58	9290	8180		5,0	60
Stmívatelné									
 62221	LED-5L08D09ZS11/098/L100 B DALI 3000	IP40	3000	58	8880	7810		5,0	60
 62721	LED-5L08D09ZS11/098/L100 B DALI 4000	IP40	4000	58	9290	8180		5,0	60

pro stmívání tlačítkem je nutná příprava elektro rozvodů viz výkres osvětlení

1.1 OSMONT, ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5... (!ADRIA_4_HP_LED...)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123
70°	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234
75°	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339
80°	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503
85°	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123	2123
70°	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234	2234
75°	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339	2339
80°	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503	2503
85°	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]	[2636]

Jas [cd/m2]

Výrobce	: OSMONT	Účinnost	: 88% (C11)
Objednací číslo	: !ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_09	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5 x LED modul L08D09, 58W, d-500mm, sklo triplex opšl mat	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED 58w 3000K Ra 80 58 W / 88%		
Rozměry	: D 500 mm x H 500 mm		
Název souboru	: ldt_data_cs_ADRIA_4_HP_LED-5L08		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.A.4 víceúčelový sál
 Číslo projektu : 01042022
 Datum : 01.04.2022

1.1 OSMONT, ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5... (!ADRIA_4_HP_LED...)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu										
Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti		Příčný pohled					Podélný pohled				
x	y										
2H	2H	14.6	15.6	15.5	16.6	17.8	14.6	15.6	15.5	16.6	17.8
	3H	18.1	19.0	19.0	20.0	21.3	18.1	19.0	19.0	20.0	21.3
	4H	20.1	21.0	21.0	22.0	23.2	20.1	21.0	21.0	22.0	23.2
	6H	22.4	23.2	23.3	24.2	25.5	22.4	23.2	23.3	24.2	25.5
	8H	23.6	24.4	24.5	25.4	26.7	23.6	24.4	24.5	25.4	26.7
	12H	24.9	25.7	25.9	26.7	28.0	24.9	25.7	25.9	26.7	28.0
4H	2H	15.9	16.8	16.8	17.7	19.0	15.9	16.8	16.8	17.7	19.0
	3H	19.5	20.3	20.4	21.3	22.6	19.5	20.3	20.4	21.3	22.6
	4H	21.6	22.4	22.6	23.4	24.7	21.6	22.4	22.6	23.4	24.7
	6H	24.0	24.7	25.0	25.7	27.0	24.0	24.7	25.0	25.7	27.0
	8H	25.3	26.0	26.3	27.0	28.3	25.3	26.0	26.3	27.0	28.3
	12H	26.8	27.4	27.8	28.4	29.8	26.8	27.4	27.8	28.4	29.8
8H	4H	22.5	23.1	23.5	24.1	25.5	22.5	23.1	23.5	24.1	25.5
	6H	25.1	25.7	26.1	26.7	28.0	25.1	25.7	26.1	26.7	28.0
	8H	26.7	27.2	27.7	28.2	29.5	26.7	27.2	27.7	28.2	29.5
	12H	28.3	28.8	29.3	29.8	31.1	28.3	28.8	29.3	29.8	31.1
12H	4H	22.8	23.4	23.8	24.4	25.7	22.8	23.4	23.8	24.4	25.7
	6H	25.6	26.0	26.6	27.1	28.4	25.6	26.0	26.6	27.1	28.4
	8H	27.1	27.6	28.1	28.6	29.9	27.1	27.6	28.1	28.6	29.9

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: OSMONT	Účinnost	: 88% (C11)
Objednací číslo	: !ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_09	Rozložení světla	: rotačně symetrický
Název svítidla	: ADRIA_4_HP, zřvýsnÚ, 5 x LED modul L08D09, 58W, d-500mm, sklo triplex opšl mat	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180
Osazení	: 1 x LED 58w 3000K Ra 80 58 W / 88%		
Rozměry	: D 500 mm x H 500 mm		
Název souboru	: ldt_data_cs_ADRIA_4_HP_LED-5L08		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.A.4 víceúčelový sál
Číslo projektu : 01042022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

OSMONT !ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_098_3000

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

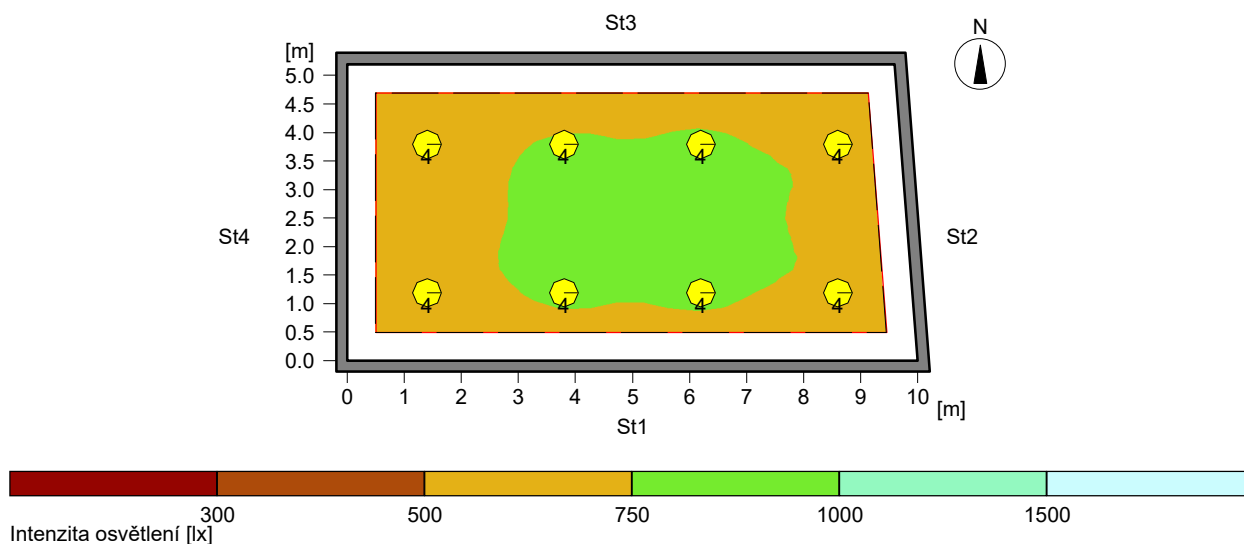
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.80 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	71040 lm
Celkový výkon	464 W
Celkový výkon na ploše (50.96 m2)	9.11 W/m2 (1.27 W/m2/100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	718 lx
Minimální osvětlenost	Emin	507 lx
Maximální osvětlenost	Emax	788 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.42 (0.71)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.56 (0.64)

Typ Č. výrobce

4	8	OSMONT
		Objednací č. : !ADRIA_4_HP_LED-5L08D09Z11_098_3000
		Název svítidla : ADRIA_4_HP, zřívýsnŮ, 5 x LED modul L08D09, 58W, d-500mm, s klo triplex opšl mat
		Osazení : 1 x LED 58w 3000K Ra 80 58 W / 8880 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)

	(507)	565	597	613	622	632	643	652	652	649	650	655	657	652	642	635	629	615	578	
4.5	539	603	638	655	662	672	687	695	696	691	692	698	701	696	684	676	671	657	618	
	560	628	667	682	689	699	714	726	723	718	719	726	732	723	711	703	698	687	644	
4.0	577	649	687	702	709	720	736	747	746	739	740	748	754	747	732	723	719	707	666	
	589	663	701	717	724	735	752	762	762	754	755	764	769	763	747	738	734	721	680	
	596	671	709	726	733	744	761	772	771	764	765	773	778	772	756	747	742	730	690	
3.5	600	672	713	729	737	749	764	777	774	769	770	777	783	774	761	752	746	734	689	
	601	673	711	731	739	751	767	775	776	771	772	779	781	776	762	753	747	731	692	
3.0	602	671	710	729	739	751	765	775	775	771	772	777	780	774	762	753	745	729	689	
	601	671	708	728	739	751	764	774	774	771	772	777	779	773	762	752	744	727	688	
2.5	601	671	709	729	739	751	765	774	775	771	772	777	779	773	762	752	744	726	688	
	603	672	710	729	741	753	766	776	776	773	773	778	780	774	763	753	744	727	688	
2.0	604	674	713	732	742	754	769	779	778	774	775	780	783	776	764	755	746	729	690	
	605	677	715	735	743	755	772	781	781	775	776	783	785	779	765	755	748	730	692	
	604	677	718	734	743	755	771	784	780	774	774	782	788	778	764	754	747	733	692	
1.5	601	675	714	731	738	750	768	779	777	769	770	778	783	776	759	749	742	728	690	
	592	667	705	722	729	741	759	769	768	759	760	769	773	766	749	739	733	718	681	
1.0	579	652	690	705	713	724	742	753	750	743	743	751	757	749	732	722	716	703	666	
	560	628	667	681	689	698	714	725	722	716	716	724	729	720	708	698	692	679	641	
0.5	529	592	626	642	649	661	675	684	684	678	678	685	688	681	667	658	652	637	604	539
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	[m]									
	Intenzita osvětlení [lx]																			

Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 718 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 507 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 788 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.42 (0.71)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.56 (0.64)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	<10	<10	<10	<10	10	10.1	10	<10	10	10.3	10.3	<10	<10	<10	10	<10	<10	<10
	<10	10.4	10.2	11.1	11.3	11.3	11.3	10.8	11.4	11.5	11.5	11.4	10.8	11.2	11.2	11.2	11	10.1
2.0	10.6	11.4	11.4	12	12.1	12.2	12.2	11.9	12.3	12.4	12.4	12.3	11.9	12.2	12.1	12.1	11.9	11.3
	11.5	12.1	12	12.7	12.9	13.1	13	12.6	13	13.1	13.1	13	12.6	12.9	13	12.8	12.5	11.9
1.5	12.1	12.7	12.6	13.3	13.5	13.6	13.6	13.2	13.6	13.7	13.7	13.6	13.2	13.5	13.5	13.4	13.2	12.5
	12.4	13	13.1	13.8	13.9	14	14	13.7	14.1	14.1	14.1	14.1	13.7	13.9	13.9	13.8	13.7	13
1.0	12.7	13.3	13.4	14	14.2	14.3	14.3	14	14.3	14.4	14.4	14.4	14	14.2	14.2	14.2	13.9	13.3
	13	13.5	13.6	14.2	14.5	14.6	14.5	14.3	14.6	14.7	14.7	14.6	14.3	14.5	14.5	14.4	14.2	13.6
0.5	13.2	13.7	13.8	14.4	14.7	14.8	14.8	14.5	14.8	14.9	14.9	14.8	14.5	14.7	14.7	14.6	14.4	13.8
	13.4	13.9	14	14.6	14.9	15	14.9	14.7	15	[15.1]	[15.1]	15	14.7	14.9	14.9	14.8	14.5	13.9
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.1

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

	13.8	14.2	14.4	15	15.2	15.3	15.3	15.1	[15.4]	[15.4]	[15.4]	[15.4]	15.1	15.3	15.2	15.1	14.9	14.3	14.1
[m]	13.4	13.8	13.9	14.5	14.8	14.9	14.9	14.6	14.9	15	15	14.9	14.6	14.8	14.8	14.7	14.5	13.9	13.7
4.5	13.2	13.6	13.7	14.3	14.6	14.7	14.7	14.4	14.7	14.8	14.8	14.7	14.4	14.6	14.7	14.6	14.3	13.7	13.5
	13	13.4	13.6	14.2	14.4	14.5	14.5	14.2	14.5	14.6	14.6	14.5	14.2	14.4	14.5	14.3	14.1	13.5	13.3
4.0	12.6	13.2	13.3	13.9	14.1	14.2	14.2	13.9	14.2	14.3	14.3	14.3	13.9	14.1	14.2	14.1	13.9	13.3	13.1
	12.3	12.9	13	13.7	13.8	13.9	13.9	13.6	14	13.9	13.9	14	13.6	13.8	13.8	13.7	13.6	13	12.8
3.5	12	12.5	12.4	13.1	13.4	13.4	13.4	13	13.5	13.5	13.5	13.5	13	13.4	13.4	13.3	13.1	12.4	12.4
	11.4	11.9	11.9	12.5	12.7	12.9	12.8	12.4	12.8	13	13	12.8	12.4	12.8	12.9	12.7	12.5	11.8	11.9
3.0	10.5	11.1	11.2	11.8	12	12	12	11.7	12.1	12.2	12.2	12.1	11.8	11.9	12	11.9	11.8	11.2	11.2
	<10	10.2	10	10.9	11	11.1	11	10.6	11.2	11.3	11.2	11.2	10.6	11	11.1	11	10.9	10	10.1
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.4

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

	16.8	16.6	16.5	16.3	16	15.6	15.3	15.1	14.7	14.1	13.3	12.6	12	11.1	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	17	16.8	16.7	16.5	16.2	15.8	15.5	15.3	14.9	14.3	13.6	12.9	12.4	11.4	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	17.1	16.9	16.9	16.6	16.3	15.9	15.6	15.5	15.1	14.5	13.8	13	12.6	11.6	<10	<10	<10	<10	<10
	17.1	16.9	16.8	16.6	16.3	15.9	15.6	15.4	15.1	14.5	13.9	13.1	12.5	11.5	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	17.1	16.9	16.8	16.6	16.3	16	15.6	15.4	15	14.4	13.8	13	12.5	11.5	<10	<10	<10	<10	<10
	17.3	17.1	17.1	16.8	16.5	16.2	15.9	15.7	15.3	14.8	14.1	13.3	12.8	11.7	10.1	<10	<10	<10	<10
3.5	17.5	17.3	17.3	17.1	16.8	16.4	16.1	16	15.6	15	14.4	13.6	13.1	12.1	10.4	<10	<10	<10	<10
	[17.7]	17.5	17.4	17.2	16.9	16.6	16.3	16.1	15.7	15.2	14.5	13.7	13.2	12.2	10.5	<10	<10	<10	<10
3.0	[17.7]	17.6	17.5	17.3	17	16.6	16.3	16.2	15.8	15.2	14.6	13.8	13.2	12.3	10.5	<10	<10	<10	<10
	[17.7]	17.6	17.5	17.3	17	16.7	16.4	16.2	15.8	15.3	14.6	13.8	13.2	12.3	10.5	<10	<10	<10	<10
2.5	[17.7]	17.6	17.5	17.3	17	16.7	16.4	16.2	15.8	15.3	14.6	13.8	13.3	12.3	10.4	<10	<10	<10	<10
	[17.7]	17.6	17.5	17.3	17	16.6	16.4	16.2	15.8	15.2	14.6	13.8	13.2	12.3	10.5	<10	<10	<10	<10
2.0	[17.7]	17.5	17.5	17.3	16.9	16.6	16.3	16.1	15.8	15.2	14.6	13.8	13.2	12.3	10.5	<10	<10	<10	<10
	17.6	17.4	17.4	17.2	16.9	16.5	16.2	16.1	15.7	15.1	14.5	13.7	13.2	12.2	10.5	<10	<10	<10	<10
1.5	17.5	17.3	17.2	17	16.7	16.4	16.1	15.9	15.6	15	14.4	13.5	13.1	12.1	10.4	<10	<10	<10	<10
	17.3	17.1	17	16.8	16.5	16.1	15.8	15.6	15.2	14.7	14	13.2	12.7	11.7	10.1	<10	<10	<10	<10
1.0	17.1	16.9	16.8	16.6	16.2	15.9	15.6	15.4	15	14.4	13.7	13	12.5	11.5	<10	<10	<10	<10	<10
	17.1	16.9	16.8	16.6	16.3	15.9	15.6	15.4	15	14.5	13.8	13	12.5	11.6	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	17	16.8	16.8	16.6	16.2	15.8	15.5	15.4	15	14.4	13.7	13	12.6	11.6	<10	<10	<10	<10	<10
	16.9	16.7	16.7	16.4	16.1	15.7	15.4	15.2	14.8	14.2	13.5	12.8	12.3	11.4	<10	<10	<10	<10	<10
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.2	12.1	12.7	13.4	14.1	14.7	15.1	15.3	15.6	15.9	16.3	16.5	16.6
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.5	12.5	12.9	13.6	14.3	14.9	15.3	15.5	15.8	16.2	16.5	16.7	16.8
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.7	12.7	13.1	13.8	14.5	15.1	15.5	15.6	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.6	12.6	13.1	13.8	14.5	15.1	15.5	15.7	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.6	12.6	13.1	13.8	14.5	15.1	15.5	15.7	16	16.3	16.6	16.8	16.9
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	10.1	11.8	12.8	13.4	14.2	14.8	15.3	15.7	15.9	16.2	16.5	16.8	17	17.1
	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	12.2	13.2	13.7	14.4	15.1	15.6	16	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.3
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	12.2	13.3	13.8	14.6	15.2	15.7	16.1	16.3	16.6	16.9	17.2	17.4	17.5
	<10	<10	<10	<10	<10	10.5	12.3	13.3	13.9	14.6	15.3	15.8	16.2	16.4	16.6	17	17.3	17.5	17.5
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	12.3	13.3	13.9	14.6	15.3	15.9	16.2	16.4	16.7	17	17.3	17.5	[17.6]
	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	12.3	13.3	13.9	14.6	15.3	15.9	16.2	16.4	16.7	17	17.3	17.5	[17.6]
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	12.3	13.3	13.9	14.6	15.2	15.8	16.2	16.3	16.6	16.9	17.2	17.5	17.5
	<10	<10	<10	<10	<10	10.4	12.2	13.3	13.8	14.5	15.1	15.7	16.1	16.3	16.5	16.9	17.2	17.4	17.4
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	10.3	12.1	13.1	13.6	14.4	15	15.6	16	16.1	16.4	16.7	17	17.2	17.3
	<10	<10	<10	<10	<10	11.7	12.8	13.3	14.1	14.7	15.3	15.7	15.8	16.1	16.5	16.8	17	17.1	
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	11.5	12.5	13	13.8	14.4	15	15.4	15.6	15.9	16.2	16.6	16.8	16.9	
	<10	<10	<10	<10	<10	11.6	12.5	13.1	13.7	14.5	15	15.4	15.6	15.9	16.3	16.6	16.8	16.9	
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	11.6	12.6	13	13.7	14.4	15	15.4	15.5	15.8	16.2	16.5	16.8	16.8	
	<10	<10	<10	<10	<10	11.4	12.3	12.8	13.5	14.2	14.8	15.2	15.4	15.7	16.1	16.4	16.6	16.7	16.9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.6

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.B.4 administrativa

Číslo projektu : 010420222022

Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



Stavební úpravy, vestavba a přístavba
stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina
p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]

Umělé osvětlení

Michal Kraus, SETEC, s.r.o.

08/2022

Administrativa - infocentrum 2.B.4

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.B.4 administrativa
Číslo projektu : 010420222022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP Dc

Výrobce: Halla, a.s.

!190-261I-10GGEI/830

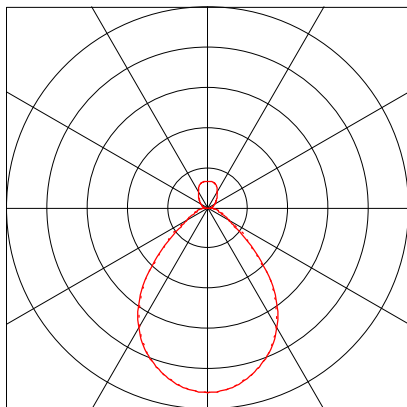
Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (B53)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 54.1 W
Průměr : 600 mm
Výška : 62 mm

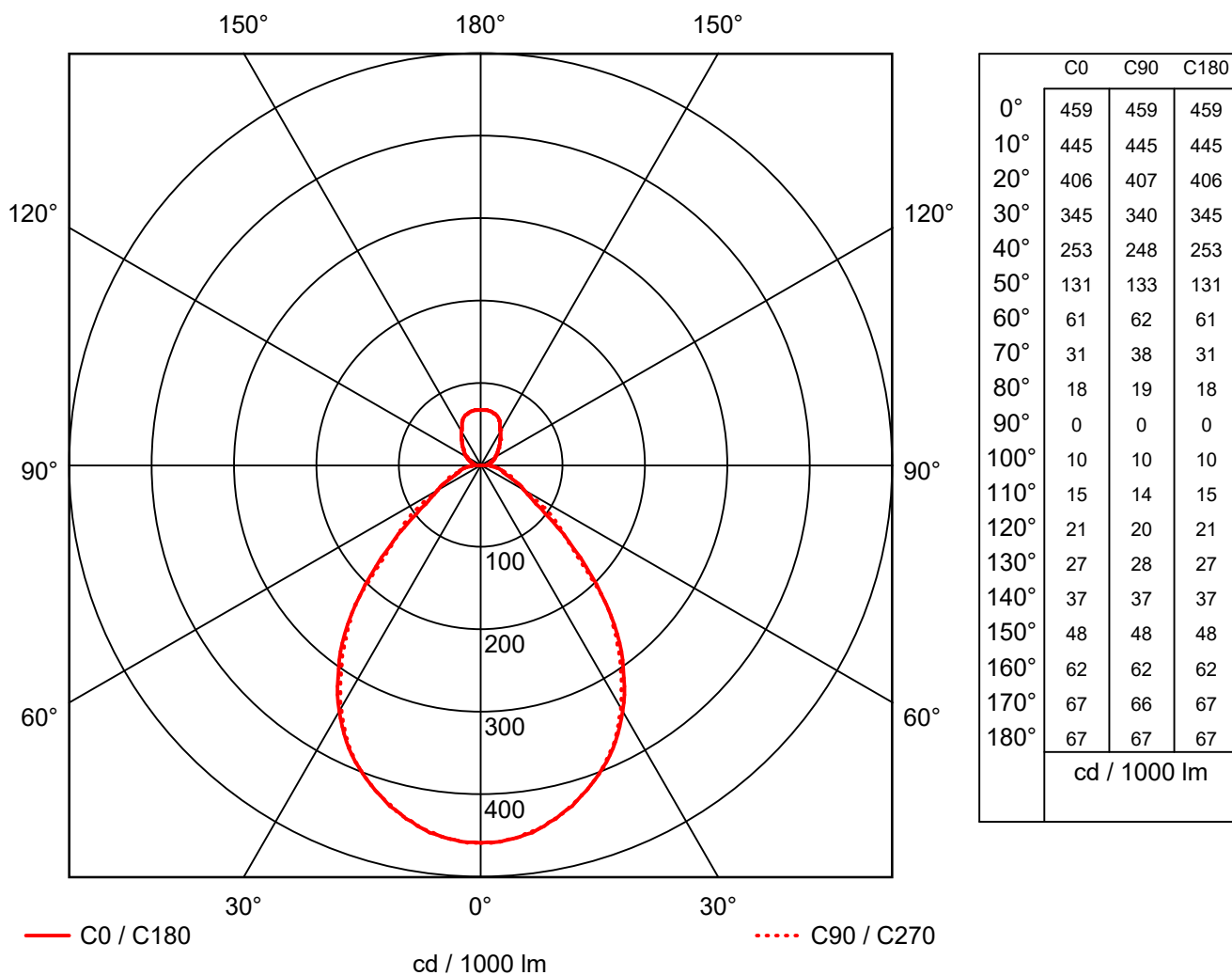
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 54W
3000K Ra 80
Výkon : 54 W
Barva :
Světelný tok : 5500 lm



1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.1.2 Křivka svítivosti

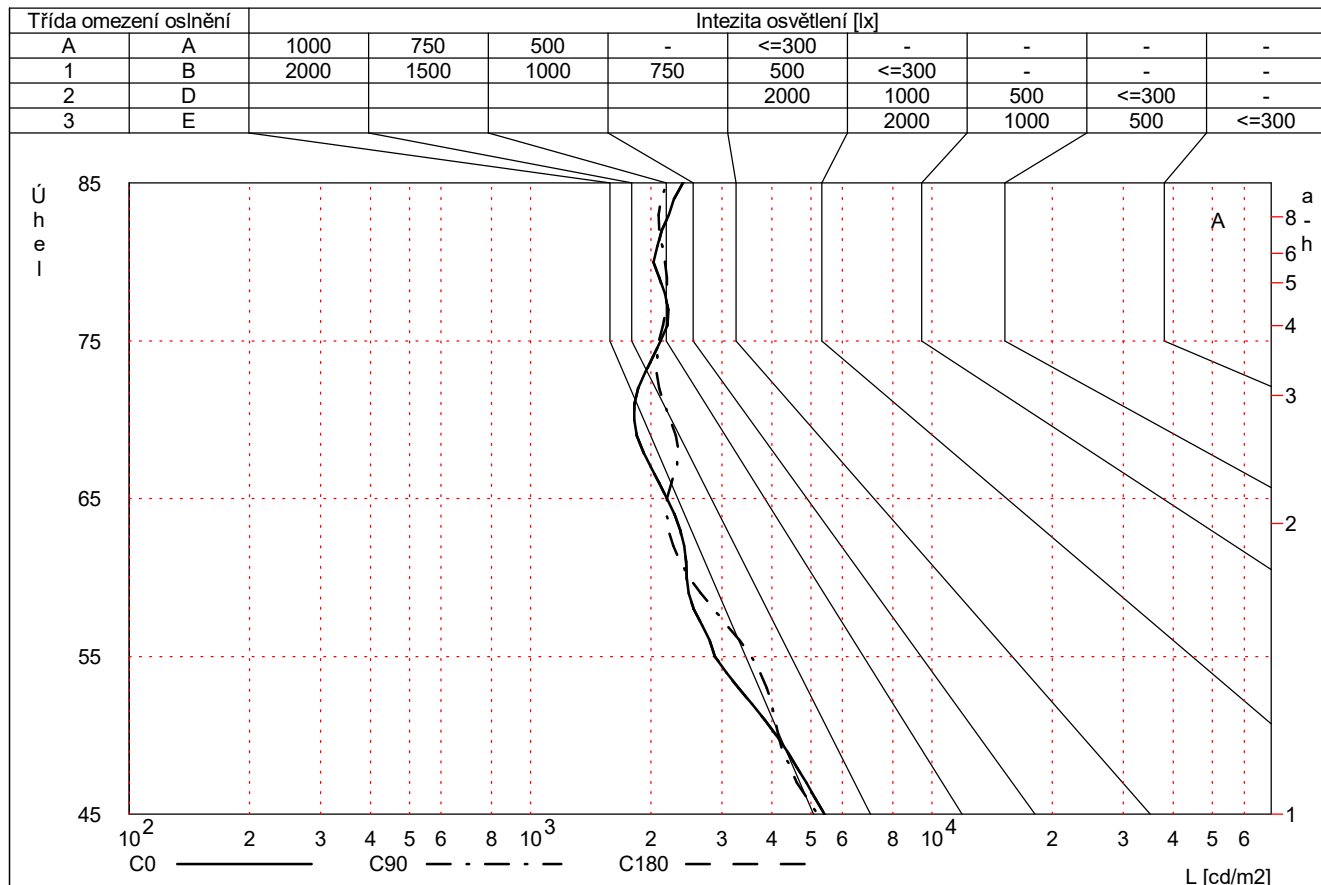


Výrobce : Halla, a.s.
 Objednávací číslo : !190-261I-10GGEI/830
 Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm;
 microprism; Multiwatt
 Osazení : 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5
 Rozměry : D 600 mm x H 62 mm
 Název souboru : 190-261I-10GGEI_830.ltd

Účinnost : 100% (B53)
 Rozložení světla : symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180
 -- C90-C270

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (I190-261I-10GGE...)

1.1.3 Mezní čáry jasů



Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: I190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5!		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		



Svítidlo

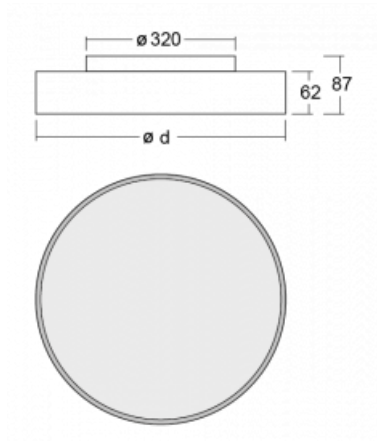
Rundo

190-261I-10GGEI/830, W



Kruhová svítidla s hliníkovým profilem nabízíme o dvou výškách, a to 62 mm a 87 mm. Svítidla Rundo vynikají výborným měrným výkonem až 145 lm/W a dokáží dodat prostoru lehkost a působivost. Svítidla jsou závěsná či odsazená, s přímým nebo přímo-nepřímým vyzařováním, které vytváří zajímavý efekt světelné aury. Kruhové svítidlo s opálovým difuzorem PMMA či mikroprismou se hodí do komerčních prostor i domácností. Svítidla Rundo o průměru až 1150 mm je možné vybavit pohybovým čidlem, čidlem denního osvětlení nebo technologií Bluetooth, která umožňuje snadné ovládání svítidla pomocí chytrého zařízení.

Technický výkres



Typ montáže	Přisazené, Nástěnné
Typ vyzařování	Přímo-nepřímé
Tvar svítidla	Kruhové
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo přisazené/nástěnné

Rozměry	ø 600 mm × 62 mm
Hmotnost	6.4 kg
Světelný zdroj	LED MODUL

Druh optiky	Mikroprisma
Světelný tok	5500 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	102 lm/W
MacAdam zdroje	3
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	17.1

Příkon svítidla	54.1 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Elektronický předřadník nestmívatelný, multiwatt
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

⊥ CE IP 40

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	2189	2145	2219	2172	2218	2130	2191	2130	2218	2172	2219	2145
70°	1814	1987	2180	1936	1880	1917	2231	1917	1880	1936	2180	1987
75°	2113	2009	2125	1992	2076	1993	2098	1993	2076	1992	2125	2009
80°	2031	2054	2127	2005	2104	2022	2163	2022	2104	2005	2127	2054
85°	[2397]	2131	2268	2124	2284	2104	2191	2104	2284	2124	2268	2131

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	2189	2145	2219	2172	2218	2130	2191	2130	2218	2172	2219	2145
70°	1814	1987	2180	1936	1880	1917	2231	1917	1880	1936	2180	1987
75°	2113	2009	2125	1992	2076	1993	2098	1993	2076	1992	2125	2009
80°	2031	2054	2127	2005	2104	2022	2163	2022	2104	2005	2127	2054
85°	[2397]	2131	2268	2124	2284	2104	2191	2104	2284	2124	2268	2131

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednáací číslo	: !190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 54		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.B.4 administrativa
 Číslo projektu : 010420222022
 Datum : 01.04.2022

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (I190-261I-10GGE...)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

Příčný pohled

Podélný pohled

x	y										
2H	2H	14.7	15.9	15.3	16.5	17.2	14.7	15.9	15.3	16.5	17.2
	3H	15.3	16.3	15.9	17.0	17.7	15.3	16.4	16.0	17.0	17.7
	4H	15.6	16.6	16.3	17.2	18.0	15.7	16.7	16.3	17.3	18.0
	6H	16.0	16.9	16.7	17.5	18.3	16.1	17.0	16.7	17.6	18.4
	8H	16.1	17.0	16.8	17.6	18.4	16.2	17.0	16.8	17.7	18.4
	12H	16.3	17.1	16.9	17.7	18.5	16.3	17.1	16.9	17.8	18.5
4H	2H	14.9	15.9	15.6	16.5	17.3	15.0	15.9	15.6	16.5	17.3
	3H	15.7	16.5	16.4	17.2	18.0	15.7	16.5	16.4	17.2	18.0
	4H	16.3	17.0	16.9	17.7	18.4	16.3	17.0	16.9	17.6	18.4
	6H	16.7	17.4	17.4	18.1	18.9	16.7	17.4	17.4	18.1	18.8
	8H	16.9	17.5	17.7	18.2	19.0	16.9	17.5	17.6	18.2	19.0
	12H	17.2	17.7	17.9	18.4	19.2	17.1	17.6	17.8	18.3	19.2
8H	4H	16.4	17.0	17.1	17.7	18.5	16.4	17.0	17.1	17.7	18.5
	6H	17.0	17.5	17.8	18.2	19.1	17.0	17.5	17.7	18.2	19.1
	8H	17.4	17.8	18.1	18.6	19.4	17.4	17.8	18.1	18.5	19.4
	12H	17.7	18.0	18.4	18.8	19.6	17.6	18.0	18.4	18.7	19.6
12H	4H	16.4	17.0	17.1	17.7	18.5	16.4	17.0	17.2	17.7	18.5
	6H	17.1	17.6	17.9	18.3	19.1	17.1	17.5	17.9	18.3	19.1
	8H	17.5	17.8	18.2	18.6	19.4	17.5	17.8	18.2	18.6	19.4

Vzdálosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: I190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 54		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.B.4 administrativa
Číslo projektu : 010420222022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Halla, a.s. I190-261I-10GGEI/830

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

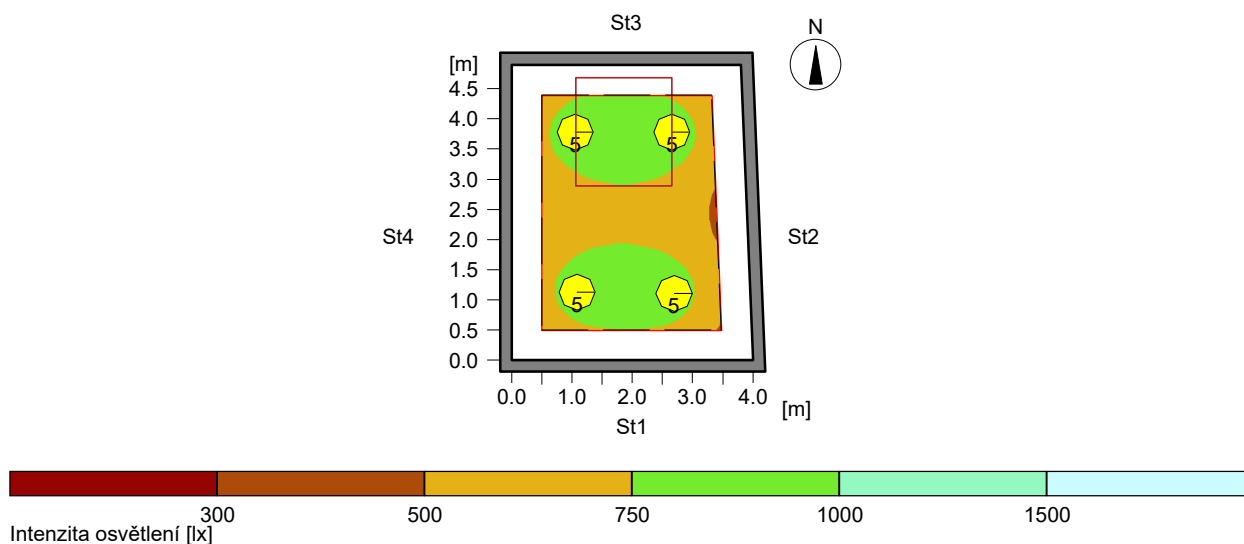
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Přímo-/ nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	22000 lm
Celkový výkon	216.4 W
Celkový výkon na ploše (19.11 m ²)	11.32 W/m ² (1.53 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

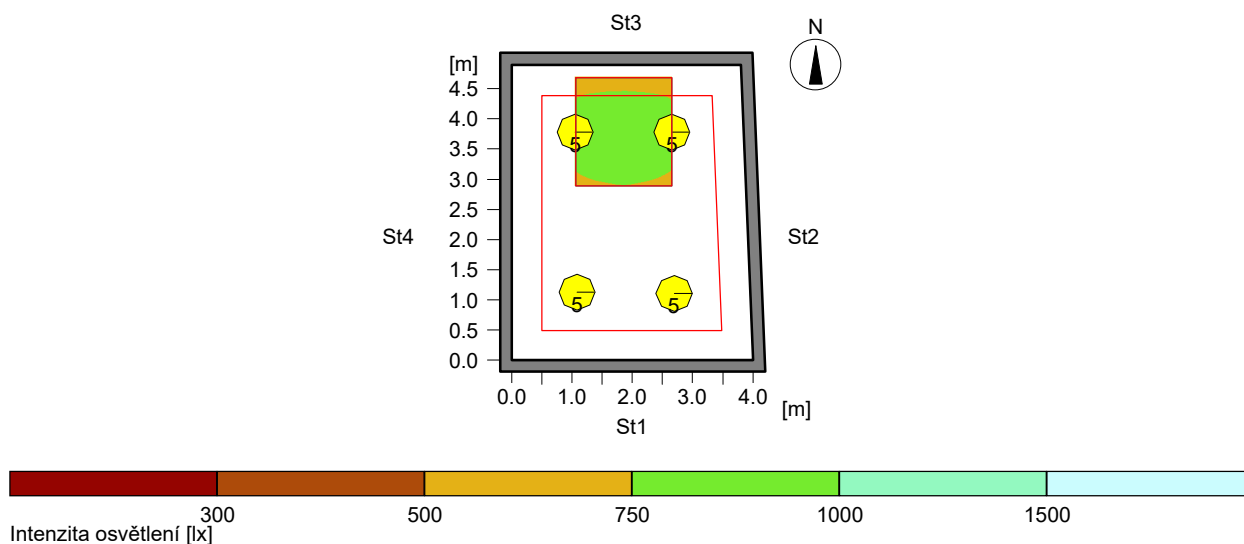
Udržovaná osvětlenost	Em	738 lx
Minimální osvětlenost	Emin	467 lx
Maximální osvětlenost	Emax	928 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.58 (0.63)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.99 (0.5)

Typ Č. výrobce

5	4	Halla, a.s.
		Objednací č. : !190-261I-10GGEI/830
		Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt
		Osazení : 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5500 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.2 Přehled výsledků, PRACOVNÍŠTĚ



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Přímo-/ nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	22000 lm
Celkový výkon	216.4 W
Celkový výkon na ploše (19.11 m ²)	11.32 W/m ²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	810 lx
Minimální osvětlenost	Emin	571 lx
Maximální osvětlenost	Emax	929 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.42 (0.7)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.63 (0.61)

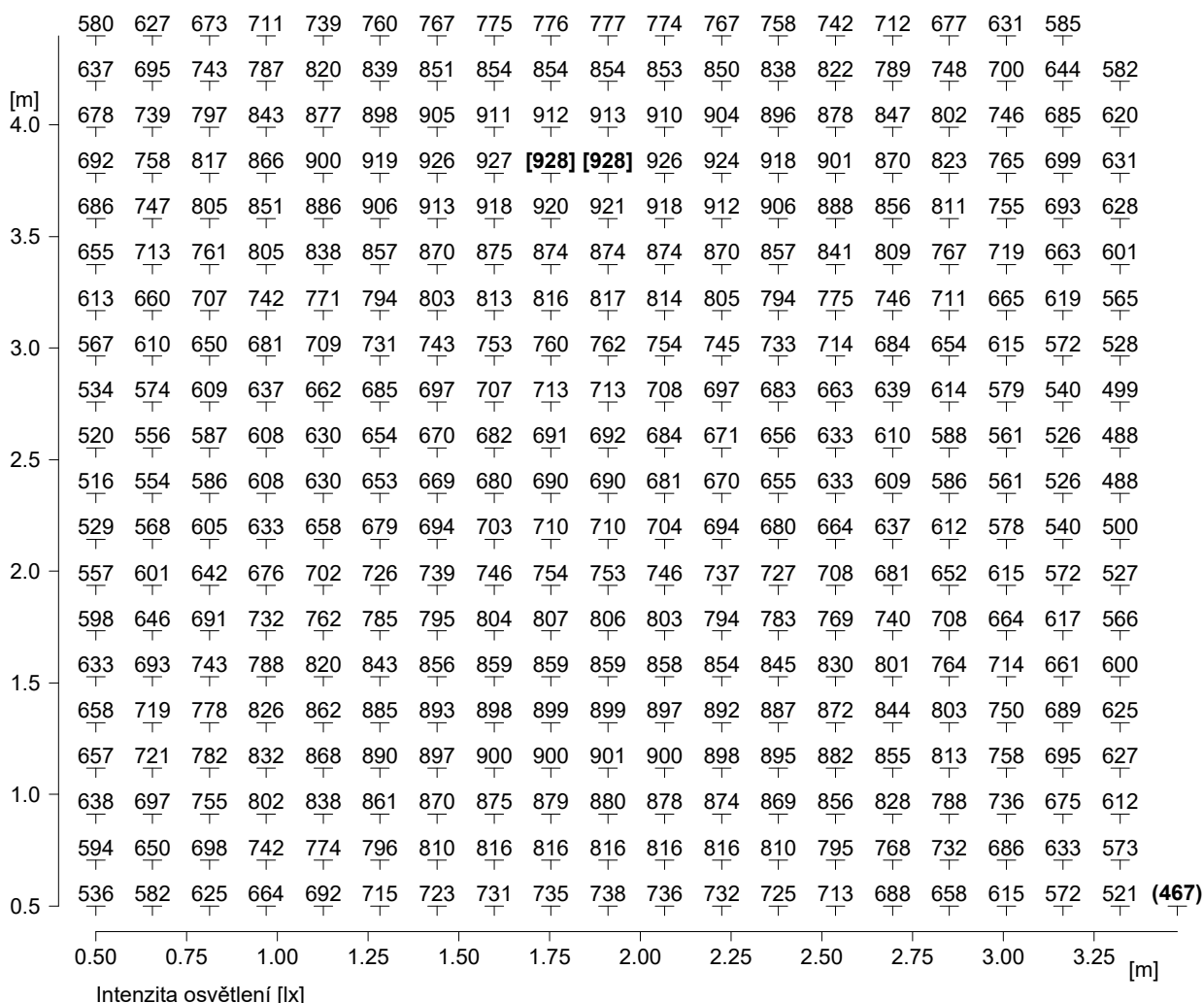
Typ Č. výrobce

5	4	Halla, a.s.
		Objednací č. : !190-261I-10GGEI/830
		Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt
		Osazení : 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5500 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

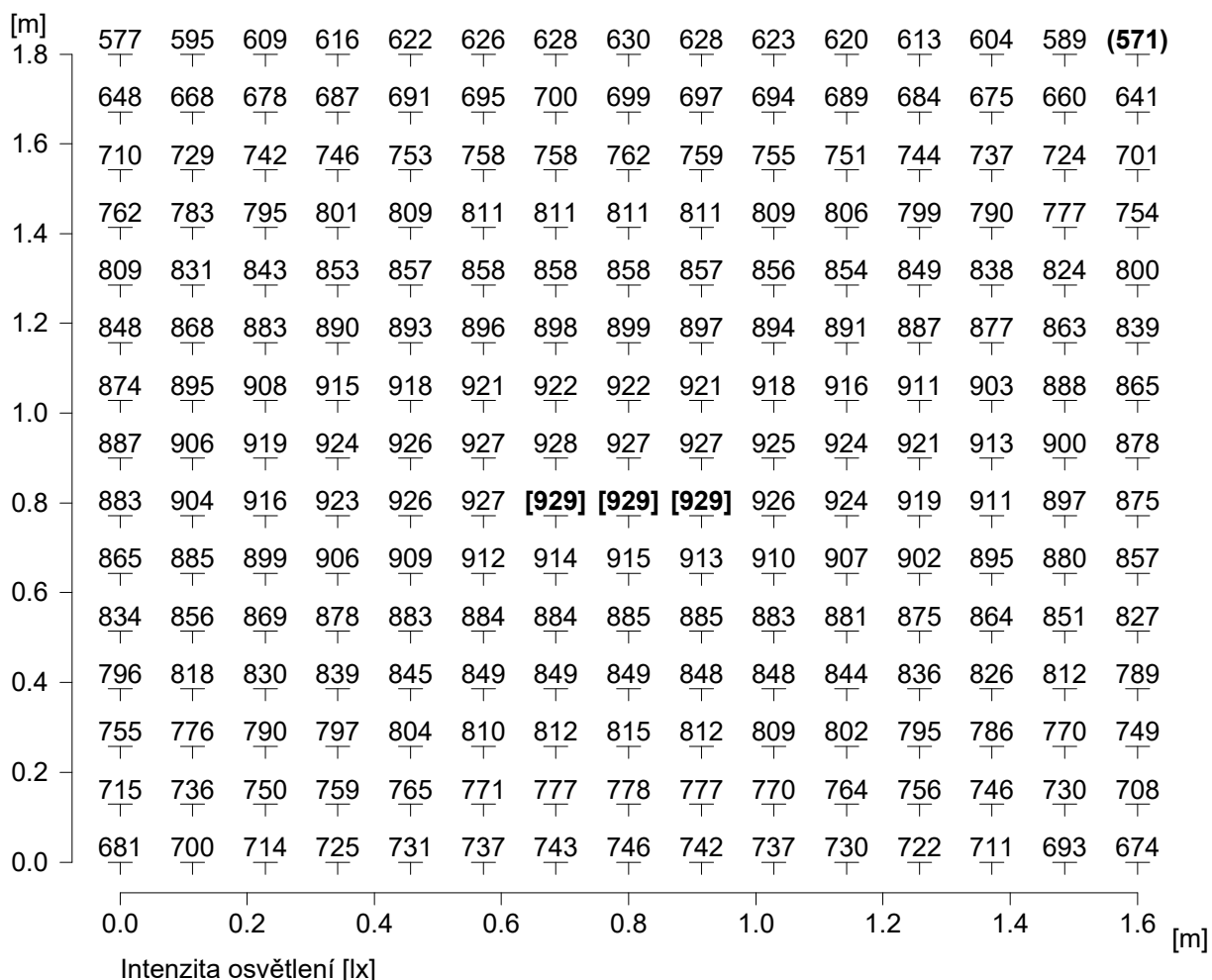
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 738 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 467 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 928 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.58 (0.63)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.99 (0.50)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, PRACOVNÍŠTĚ (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 810 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 571 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 929 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.42 (0.70)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.63 (0.61)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
3.0	14.2	14.3	<10	<10	<10	<10	13.8	13.9	14	14	13.9	13.8	<10	<10	<10	<10	14.5	14.4	14	
	15.3	15.6	15.4	15	14.8	14.9	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15	14.8	15	15.4	15.7	15.6	15.1	
2.5	15.8	16	16	15.8	15.7	15.8	15.9	16	16	16	16	15.9	15.8	15.7	15.8	16	16.2	16.1	15.6	
	15.6	15.8	15.8	15.6	15.6	15.9	16	16.2	[16.4]	[16.4]	16.2	16.1	16	15.7	15.7	15.9	15.9	15.8	15.5	
	15.2	15.5	15.4	15.2	15.3	15.6	15.9	16	16.1	16.1	16	15.9	15.8	15.4	15.3	15.4	15.6	15.4	15.1	
2.0	14.8	15.2	15.4	15.4	15.4	15.6	15.6	15.5	15.4	15.5	15.5	15.6	15.6	15.5	15.4	15.5	15.4	15	14.5	
	14.2	14.7	15	15.1	15.2	15.2	15.1	15	14.9	15	15	15.1	15.1	15.2	15.2	15.1	14.8	14.4	13.9	
1.5	13.7	14	14.2	14.4	14.5	14.6	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.6	14.5	14.4	14.2	14	13.5	
	13.2	13.5	13.5	13.7	13.8	14	14.3	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.1	14	13.8	13.7	13.6	13.5	13.1	
	12.7	12.9	13	13.1	13.3	13.6	13.9	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14	13.7	13.5	13.2	13.1	13.1	13	12.7
1.0	12.3	12.5	12.6	12.7	12.9	13.2	13.5	13.6	13.7	13.7	13.7	13.5	13.3	13.1	12.8	12.7	12.7	12.6	12.3	
	11.9	12.2	12.3	12.4	12.6	12.9	13	13.1	13.2	13.3	13.2	13.1	13	12.8	12.6	12.5	12.4	12.2	12	
0.5	11.7	12.1	12.3	12.4	12.5	12.7	12.8	12.7	12.8	12.8	12.8	12.9	12.8	12.7	12.5	12.4	12.4	12	11.7	11.4
	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	[m]							

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 16.4

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

	11.4	11.8	11.7	11.4	11.2	11.1	11.1	10.9	11	11	11	11	11.2	11.3	11.5	11.8	12	11.8	
	11.8	11.8	11.8	11.6	11.4	11.3	11.3	11.4	11.5	11.5	11.5	11.4	11.5	11.5	11.6	11.9	12.1	12.1	11.9
[m]	12.2	12.3	12.2	12	11.7	11.8	11.8	11.9	12	12	12	12	11.9	11.9	12	12.3	12.4	12.5	12.3
4.0	12.7	12.9	12.7	12.5	12.3	12.3	12.5	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.5	12.4	12.5	12.8	12.9	13	12.8
	13.3	13.6	13.5	13.3	13.2	13.1	13.3	13.3	13.3	13.2	13.3	13.3	13.2	13.2	13.3	13.5	13.6	13.6	13.3
3.5	13.8	14.2	14.4	14.3	14.1	14.1	14	14	13.9	13.9	13.9	14	14	14.1	14.2	14.4	14.4	14.2	13.7
	14.3	14.9	15.1	15.3	15.2	15.2	15	14.9	14.8	14.9	14.8	15	15	15.2	15.3	15.3	15.1	14.8	14.3
3.0	15	15.5	15.7	15.8	15.8	16.1	16.2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.2	16.2	16.1	15.8	15.9	15.7	15.4	14.9
	15.5	15.9	16	15.8	15.8	16.2	16.6	16.7	16.8	16.9	16.8	16.7	16.5	16.1	15.8	15.8	16	15.8	15.5
2.5	16	16.2	16.4	16.4	16.4	16.7	16.9	17.1	[17.4]	[17.4]	17.3	17	16.9	16.6	16.4	16.4	16.4	16.2	16
	16.1	16.4	16.6	16.5	16.6	16.8	17.1	17.3	17.3	17.3	17.3	17.2	17.1	16.8	16.7	16.7	16.7	16.5	16.1
	15.4	15.9	16	15.9	15.9	16.2	16.6	16.7	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7	16.3	16.1	16.2	16.3	16.1	15.6
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.1	11.5	12.6	15.8	15.8	15.7	<10	<10	<10	<10	<10	14.9	14.5
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	[m]						

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.4

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

	12.6	12.9	13.1	13.2	13.4	13.7	14	13.7	13.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	12.8	13.1	13.4	13.6	13.9	14.3	14.6	14.3	13.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	12.4	12.6	13.2	13.5	14	14.3	14.6	14.3	13.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	12.3	12.6	13	13.3	13.9	14.3	14.5	14.2	13.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	12.7	12.9	13.4	13.7	14.2	14.5	14.7	14.5	13.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	13.3	13.6	13.8	13.9	14.2	14.5	14.8	14.5	13.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.4	13.6	13.8	13.7	13.9	14.1	14.4	14.1	13.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	13.5	13.7	13.9	13.7	13.6	13.5	13.6	13.6	13.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.4	13.7	13.8	13.8	13.6	13.3	13.2	13.1	12.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	13.3	13.6	13.8	13.7	13.5	13.2	13	12.9	12.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.3	13.7	13.8	13.9	13.7	13.5	13.2	13.1	12.8	10.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	13.6	14	14.3	14.4	14.3	14	13.8	13.8	13.4	12.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.7	14.2	14.7	14.8	14.8	14.7	14.8	14.9	14.4	13.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	13.8	14.3	14.8	15.2	15.4	15.6	15.9	15.8	15.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.8	14.4	15	15.6	15.9	16.3	16.6	16.5	15.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	13.3	13.7	14.6	15.4	16	16.4	[16.7]	16.5	15.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13	13.4	14.3	15.1	15.7	16.2	16.5	16.3	15.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	13	13.5	14.4	15.2	15.8	16.3	16.5	16.4	15.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.4	14	14.7	15.2	15.7	16	16.4	16.3	15.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.1	13.7	14.3	14.7	15	15.2	15.5	15.4	14.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	3.25	[m]					

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 16.7

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.6 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	13.6	13.8	13.7	13.3	13.2	13.1	12.9	12.6	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.2	14.1	14.5	14.3	13.9	13.6	13.4	13.1	12.8	12.5
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.1	14.5	14.3	14	13.5	13.2	12.7	12.3	12.1
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	14.4	14.3	13.9	13.4	13	12.6	12.2	12.1
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.2	14.6	14.5	14.2	13.7	13.4	12.9	12.6	12.4
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.4	14.3	14.7	14.5	14.1	13.8	13.7	13.5	13.3
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.2	13.9	14.2	14	13.6	13.7	13.7	13.6	13.4
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	13.4	13.5	13.4	13.4	13.5	13.7	13.8	13.4
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.5	12.9	13.1	13.2	13.4	13.6	13.7	13.7	13.5
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.4	12.7	12.9	13	13.3	13.7	13.7	13.6	13.4
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.5	12.8	13.1	13.2	13.5	13.9	13.9	13.8	13.5
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.1	13.5	13.8	13.9	14.1	14.3	14.3	14.2	13.9
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.9	14.5	14.9	14.8	14.7	14.8	14.8	14.6	14
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.5	15.3	15.8	15.8	15.5	15.4	15.1	14.6	14.1
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.9	15.9	16.5	16.4	16.1	15.8	15.3	14.7	14.1
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.8	16.4	16.4	16.2	15.7	15.1	14.2	13.4	13
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.6	16.3	16.3	16	15.5	14.8	14	13.1	12.8
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.8	16.4	16.4	16.1	15.7	15	14.1	13.3	12.8
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.6	15.5	16.2	16.1	15.7	15.4	15	14.4	13.7
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	14.8	15.2	15.2	14.8	14.8	14.5	14	13.4
																		12.9	12.5

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 16.5

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.B.5 administrativa

Číslo projektu : 010420222022

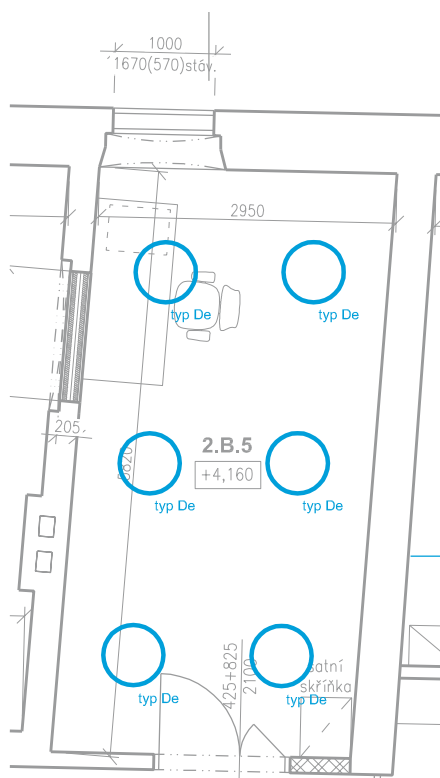
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt			
Stavební úpravy, vestavba a přístavba stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]			
část projektu		Umělé osvětlení	
zpracoval		Michal Kraus, SETEC, s.r.o.	
měřítko	1:75	formát	6×A4
		datum	08/2022
obsah			
Administrativa - kavárna 2.B.5			

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.B.5 administrativa
Číslo projektu : 010420222022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.2 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.2.1 Specifikace svítidla TYP Dc

Výrobce: Halla, a.s.

!190-261I-10GGEI/830

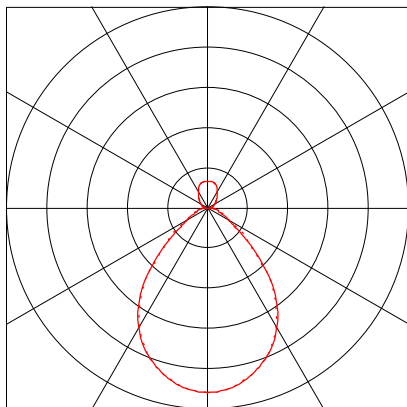
Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (B53)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 54.1 W
Průměr : 600 mm
Výška : 62 mm

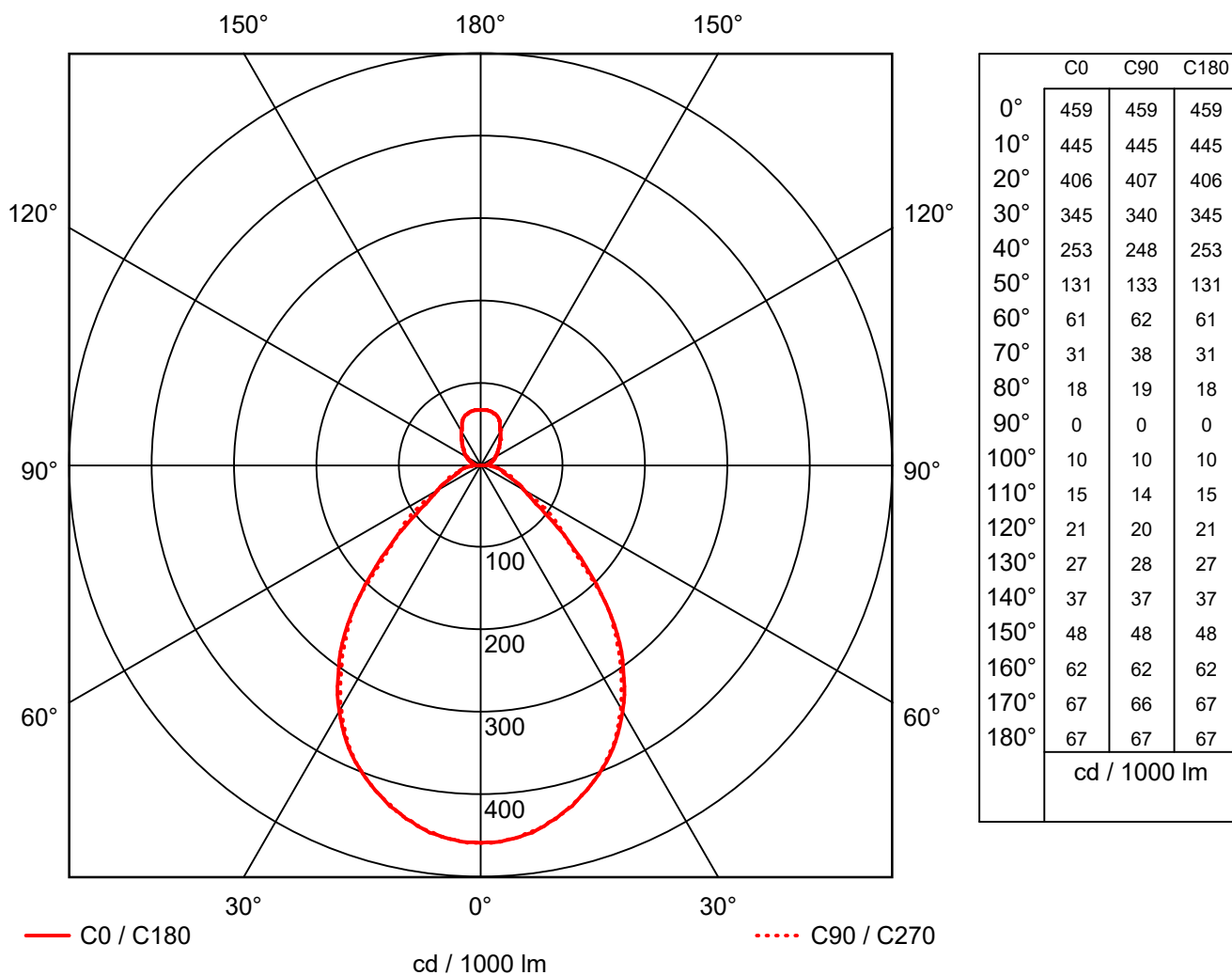
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 33W
3000K Ra 80
Výkon : 33 W
Barva :
Světelný tok : 4500 lm



1.2 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.2.2 Křivka svítivosti

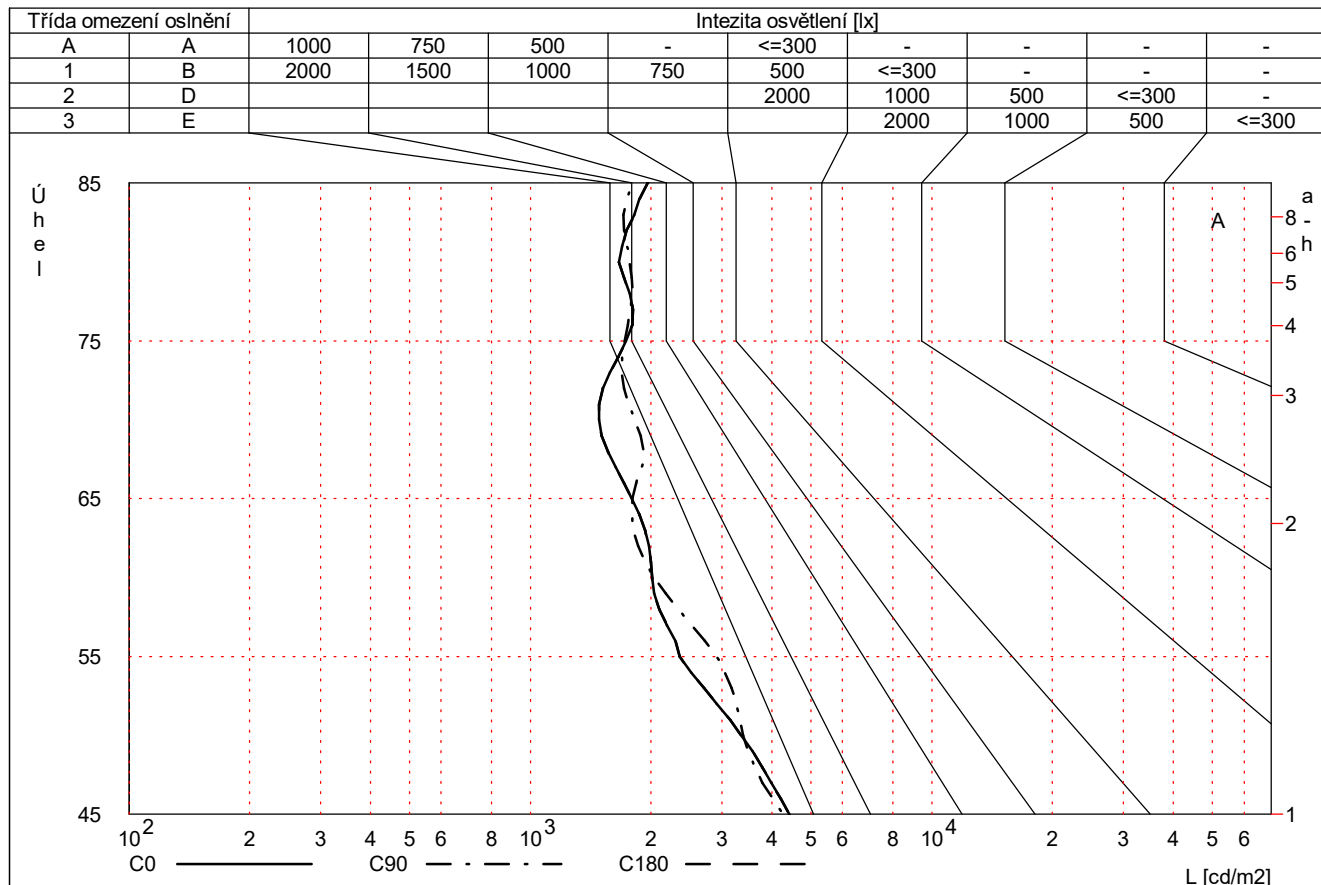


Výrobce : Halla, a.s.
 Objednávací číslo : !190-261I-10GGEI/830
 Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm;
 microprism; Multiwatt
 Osazení : 1 x LED 33W 3000K Ra 80 33 W / 4
 Rozměry : D 600 mm x H 62 mm
 Název souboru : 190-261I-10GGEI_830.ltd

Účinnost : 100% (B53)
 Rozložení světla : symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180
 -- C90-C270

1.2 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.2.3 Mezní čáry jasů



Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: !190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 33W 3000K Ra 80 33 W / 4t		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		



Svítidlo

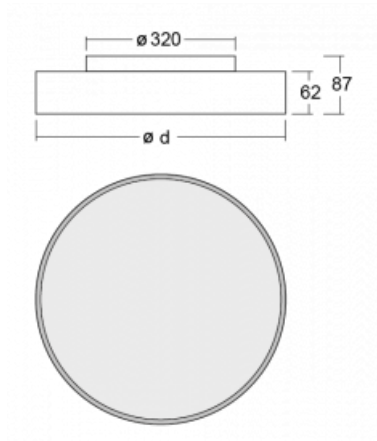
Rundo

190-261I-10GGEI/830, W



Kruhová svítidla s hliníkovým profilem nabízíme o dvou výškách, a to 62 mm a 87 mm. Svítidla Rundo vynikají výborným měrným výkonem až 145 lm/W a dokáží dodat prostoru lehkost a působivost. Svítidla jsou závěsná či odsazená, s přímým nebo přímo-nepřímým vyzařováním, které vytváří zajímavý efekt světelné aury. Kruhové svítidlo s opálovým difuzorem PMMA či mikroprismou se hodí do komerčních prostor i domácností. Svítidla Rundo o průměru až 1150 mm je možné vybavit pohybovým čidlem, čidlem denního osvětlení nebo technologií Bluetooth, která umožňuje snadné ovládání svítidla pomocí chytrého zařízení.

Technický výkres



Typ montáže	Přisazené, Nástěnné
Typ vyzařování	Přímo-nepřímé
Tvar svítidla	Kruhové
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo přisazené/nástěnné

Rozměry	ø 600 mm × 62 mm
Hmotnost	6.4 kg
Světelný zdroj	LED MODUL

Druh optiky	Mikroprisma
Světelný tok	5500 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	102 lm/W
MacAdam zdroje	3
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	17.1

Příkon svítidla	54.1 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Elektronický předřadník nestmívatelný, multiwatt
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

⊕ CE IP 40

1.2 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.2.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	1791	1755	1816	1777	1815	1742	1793	1742	1815	1777	1816	1755
70°	1484	1626	1783	1584	1538	1568	1826	1568	1538	1584	1783	1626
75°	1729	1643	1739	1630	1699	1631	1717	1631	1699	1630	1739	1643
80°	1661	1680	1740	1640	1721	1655	1769	1655	1721	1640	1740	1680
85°	[1961]	1744	1855	1738	1869	1721	1793	1721	1869	1738	1855	1744

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	1791	1755	1816	1777	1815	1742	1793	1742	1815	1777	1816	1755
70°	1484	1626	1783	1584	1538	1568	1826	1568	1538	1584	1783	1626
75°	1729	1643	1739	1630	1699	1631	1717	1631	1699	1630	1739	1643
80°	1661	1680	1740	1640	1721	1655	1769	1655	1721	1640	1740	1680
85°	[1961]	1744	1855	1738	1869	1721	1793	1721	1869	1738	1855	1744

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: !190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 33W 3000K Ra 80 33 W / 4t		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.B.5 administrativa
 Číslo projektu : 010420222022
 Datum : 01.04.2022

1.2 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.2.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu										
Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti		Příčný pohled					Podélný pohled				
x	y										
2H	2H	14.0	15.2	14.6	15.8	16.5	14.0	15.2	14.6	15.8	16.5
	3H	14.6	15.6	15.2	16.3	17.0	14.7	15.7	15.3	16.3	17.0
	4H	14.9	15.9	15.6	16.5	17.3	15.0	16.0	15.6	16.6	17.3
	6H	15.3	16.2	16.0	16.9	17.6	15.4	16.3	16.0	16.9	17.7
	8H	15.4	16.3	16.1	16.9	17.7	15.5	16.3	16.1	17.0	17.8
	12H	15.6	16.4	16.2	17.0	17.8	15.6	16.4	16.2	17.1	17.8
4H	2H	14.2	15.2	14.9	15.8	16.6	14.3	15.2	14.9	15.8	16.6
	3H	15.0	15.8	15.7	16.5	17.3	15.0	15.8	15.7	16.5	17.3
	4H	15.6	16.3	16.2	17.0	17.7	15.6	16.3	16.2	16.9	17.7
	6H	16.0	16.7	16.7	17.4	18.2	16.0	16.7	16.7	17.4	18.1
	8H	16.2	16.8	17.0	17.5	18.3	16.2	16.8	16.9	17.5	18.3
	12H	16.5	17.0	17.2	17.7	18.5	16.4	17.0	17.1	17.6	18.5
8H	4H	15.7	16.3	16.4	17.0	17.8	15.7	16.3	16.4	17.0	17.8
	6H	16.3	16.8	17.1	17.5	18.4	16.3	16.8	17.0	17.5	18.4
	8H	16.7	17.1	17.4	17.9	18.7	16.7	17.1	17.4	17.8	18.7
	12H	17.0	17.3	17.7	18.1	18.9	16.9	17.3	17.7	18.0	18.9
12H	4H	15.7	16.3	16.5	17.0	17.8	15.7	16.3	16.5	17.0	17.8
	6H	16.4	16.9	17.2	17.6	18.4	16.4	16.9	17.2	17.6	18.4
	8H	16.8	17.1	17.5	17.9	18.7	16.8	17.1	17.5	17.9	18.7

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: !190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 33W 3000K Ra 80 33 W / 4t		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.B.5 administrativa
Číslo projektu : 010420222022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Halla, a.s. I190-261I-10GGEI/830

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

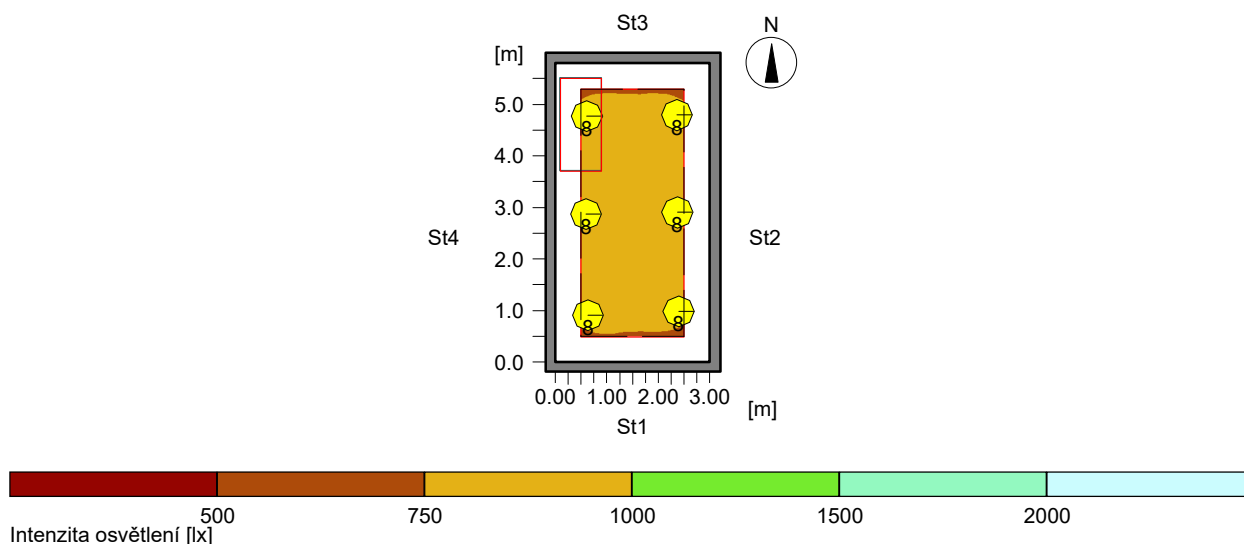
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Přímo-/ nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	27000 lm
Celkový výkon	324.6 W
Celkový výkon na ploše (17.40 m ²)	18.66 W/m ² (2.21 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

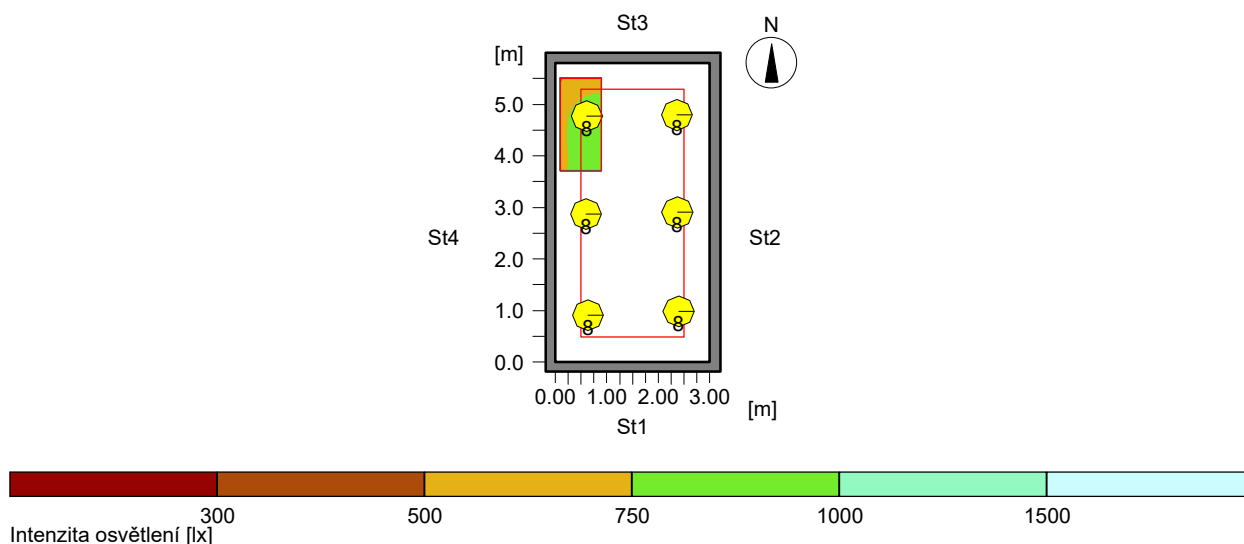
Udržovaná osvětlenost	Em	843 lx
Minimální osvětlenost	Emin	677 lx
Maximální osvětlenost	Emax	923 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.25 (0.8)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.36 (0.73)

Typ Č. výrobce

8	6	Halla, a.s.
		Objednací č. : !190-261I-10GGEI/830
		Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt
		Osazení : 1 x LED 33W 3000K Ra 80 33 W / 4500 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.2 Přehled výsledků, PRACOVNÍSTĚ



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Přímo-/ nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů	27000 lm
Celkový výkon	324.6 W
Celkový výkon na ploše (17.40 m ²)	18.66 W/m ²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	760 lx
Minimální osvětlenost	Emin	467 lx
Maximální osvětlenost	Emax	884 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.63 (0.61)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.89 (0.53)

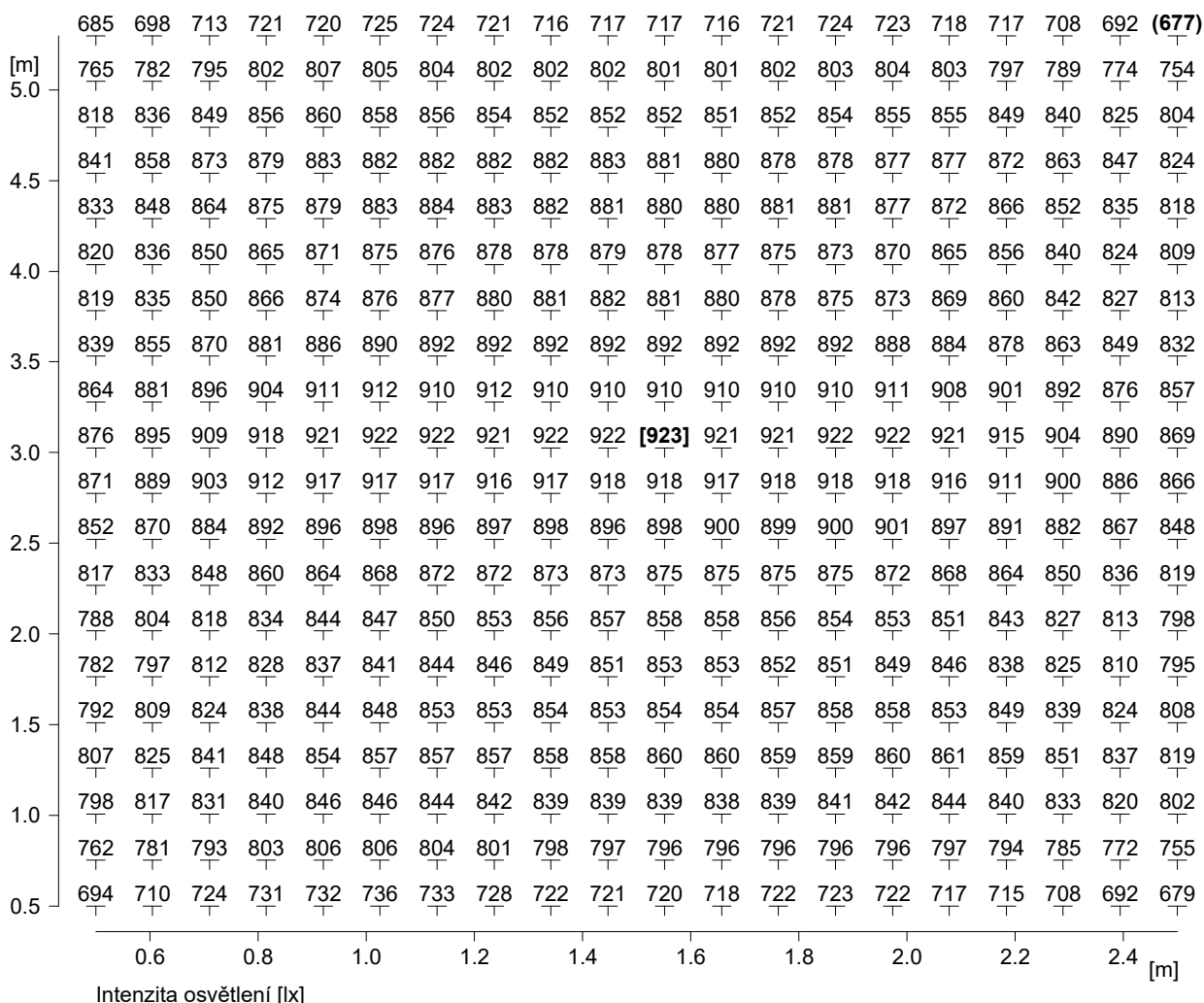
Typ Č. výrobce

8	6	Halla, a.s.	
		Objednací č.	: !190-261I-10GGEI/830
		Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt
		Osazení	: 1 x LED 33W 3000K Ra 80 33 W / 4500 lm
		Udržovací činitel	: 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

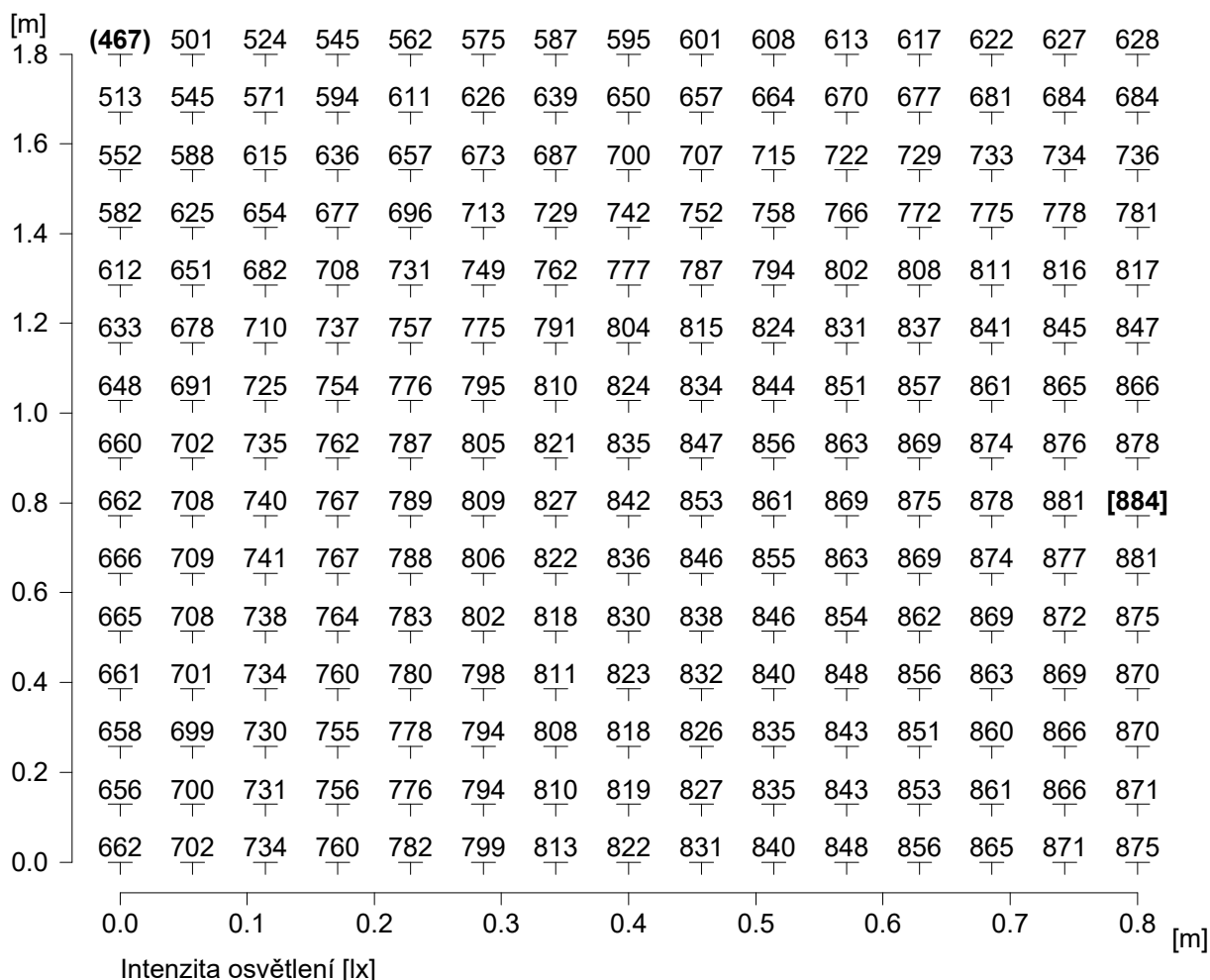
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 843 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 677 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 923 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.25 (0.80)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.36 (0.73)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, PRACOVNÍSTĚ (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 760 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 467 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 884 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.63 (0.61)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.89 (0.53)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	12.4	12.4	12.6	13	13.4	13.6	13.8	13.9	13.9	13.9	14	14.1	14.2	14.2	14.2	14.1	13.9	13.6	13.5	13.6
3.5	13.3	13.4	13.5	13.7	14	14.2	14.4	14.5	14.5	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.2
	13.1	13.1	13.4	13.6	13.9	14	14.1	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.3	14.3	14.2	14.1	13.8	13.6	13.5	13.5
3.0	12.8	12.8	13	13.3	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.7	13.6	13.4	13.2	13.1	13.1
	12.6	12.7	12.8	12.9	12.9	12.9	12.8	12.7	12.7	12.5	12.6	12.7	12.7	12.8	12.9	12.9	13	12.9	12.7	12.6
2.5	11.6	11.7	11.9	12	12.1	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12	12.1	12.1	12.2	12.1	12	11.9	11.8	11.7	11.5
	10.6	10.7	10.9	11.1	11.3	11.5	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.5	11.2	11	10.8	10.7	10.6
2.0	13.8	13.9	14.1	14.3	14.6	14.7	14.8	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.4	14.1	14	14.1
	14.7	14.7	14.9	15.2	15.3	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.1	14.9	14.8	14.8
1.5	14.8	14.9	15	15.1	15.2	15.3	15.3	15.4	15.4	[15.5]	[15.5]	15.4	15.4	15.2	15.3	15.2	15.1	14.9	14.8	14.8
	14.3	14.3	14.5	14.7	14.9	15	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.4	14.3	14.3
1.0	14.2	14.2	14.4	14.5	14.5	14.5	14.3	14.2	14.2	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.5	14.4	14.4	14.3	14.2	14.1
	13.6	13.7	13.8	13.9	13.9	13.9	13.8	13.7	13.7	13.6	13.6	13.6	13.7	13.8	13.8	13.7	13.7	13.6	13.5	13.4
0.5	12.7	12.8	12.9	13.1	13.2	13.4	13.4	13.4	13.3	13.4	13.3	13.3	13.3	13.4	13.3	13.1	13	12.8	12.6	12.6
	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.5

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

	11.6	11.7	11.9	12.1	12.5	12.7	12.9	13	13	13.1	13.2	13.2	13.2	13.3	13.2	13.1	13	12.8	12.7	12.6
[m]	12.4	12.5	12.7	12.9	13	13.3	13.4	13.3	13.4	13.4	13.5	13.5	13.6	13.8	13.8	13.8	13.8	13.7	13.5	13.4
5.0	13.1	13.1	13.4	13.6	13.8	13.9	14	13.9	13.9	13.9	14	14.1	14.2	14.3	14.4	14.4	14.4	14.3	14.1	14.1
4.5	13.3	13.4	13.6	14	14.3	14.5	14.6	14.7	14.8	14.8	14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	14.8	14.6	14.4	14.2	14.3
	14	14.1	14.3	14.5	14.8	15	15.1	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	15	14.9	14.8
4.0	14.3	14.4	14.5	14.9	15.1	15.2	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.1	14.9	14.8	14.7
	14	14	14.2	14.5	14.7	14.8	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.8	14.7	14.6	14.3	14.1	13.9	13.9
3.5	10.4	10.5	10.7	10.9	11.1	11.4	11.6	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.3	11.1	10.9	10.7	10.6
	11.2	11.4	11.5	11.7	11.8	12	12.1	12.1	12	12.1	12.1	12.1	12.2	12.3	12.3	12.1	12.1	11.9	11.8	11.6
3.0	12.4	12.6	12.7	12.8	12.7	12.8	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	12.9	13	13	13.1	13	12.8	12.8
	13.2	13.2	13.3	13.5	13.6	13.6	13.6	13.5	13.5	13.4	13.4	13.5	13.6	13.7	13.7	13.7	13.6	13.4	13.1	13.1
2.5	13.3	13.3	13.5	13.7	14	14.2	14.2	14.3	14.4	14.4	14.5	14.5	14.4	14.4	14.3	14.2	14	13.8	13.6	13.6
	14.1	14.2	14.3	14.3	14.5	14.6	14.6	14.7	14.8	14.8	14.9	14.8	14.8	14.7	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2
2.0	13.9	13.9	14	14.2	14.4	14.5	14.5	14.5	14.4	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.1	13.8	13.6	13.6
	<10	<10	<10	<10	<10	12.7	12.6	12.3	11.9	11.4	10.8	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.4

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))

	12.1	12.5	13	13.3	13.5	13.7	13.8	13.7	13.3	12.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
[m]	12	12.8	13.3	13.8	14	14.2	14.2	14.1	13.7	13	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	11.9	12.6	13.1	13.7	13.9	14.1	14.1	13.9	13.5	12.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	12.5	13.1	13.5	14.1	14.2	[14.4]	[14.4]	14.3	13.9	13.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	12.8	13.3	13.6	14	14.1	14.3	14.3	14.1	13.8	13.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.1	13.5	13.7	13.9	13.7	13.8	13.7	13.7	13.4	13	12.6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	13.4	13.7	13.8	13.9	13.7	13.6	13.6	13.6	13.4	13	12.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.5	13.8	13.9	14	13.9	14	14.1	13.9	13.7	13.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	13.5	13.8	14	14.1	14.2	14.3	[14.4]	14.3	13.9	13.4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13	13.4	13.7	13.9	14.1	14.1	14.2	14	13.6	13	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.0	13.1	13.4	13.7	13.9	14.1	14.2	14.2	14.1	13.7	13.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.5	13.8	14	14.1	14.2	14.3	[14.4]	14.3	13.9	13.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.5	13.7	13.9	14	13.8	13.8	14	14	13.9	13.6	13.2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.8	14	14	13.9	13.7	13.6	13.5	13.6	13.3	12.9	12.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2.0	13.7	13.9	13.9	13.8	13.7	13.7	13.7	13.7	13.5	13.1	12.7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	13.4	13.7	13.8	14	14	14.2	14.3	14.2	13.9	13.4	12.8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.5	13.1	13.5	13.8	14	14.2	14.3	[14.4]	[14.4]	14	13.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	12.4	12.9	13.3	13.6	13.9	14.1	14.1	14	13.7	13.1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	12.5	13.1	13.4	13.7	14	14.1	14.2	14.2	13.9	13.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	12.5	12.8	13.1	13.3	13.4	13.7	13.8	13.8	13.5	13	12.3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5																			
	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]								

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 14.4

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.6 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.9	12.6	13.2	13.5	13.6	13.5	13.2	13.1	13	12.7	12.4
[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	13.5	14	14	14	13.8	13.6	13.4	13.1	12.6
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.6	13.3	13.8	13.9	13.9	13.7	13.5	13.2	12.8	12.4
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	13.6	14.1	14.2	14.1	14	13.8	13.6	13.4	12.8
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.4	13.1	13.6	14	14.1	14.1	13.9	13.9	13.8	13.4
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.3	12.8	13.3	13.6	13.6	13.6	13.6	13.8	13.9	13.6
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.3	12.8	13.2	13.4	13.4	13.5	13.6	13.8	13.9	13.7
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.6	13.1	13.6	13.8	13.9	13.8	13.7	13.8	13.9	13.5
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.7	13.4	13.9	14.3	14.3	14.2	14.1	14	13.8	13.3
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.2	13.7	14	14.1	14.1	14	13.7	13.5	13.2	12.8
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.1	13.6	14	14.1	14	13.9	13.7	13.5	13.2	12.8
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.7	13.4	14	14.3	14.3	14.2	14.1	13.9	13.8	13.3
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.6	13.2	13.6	13.8	13.9	13.8	13.7	13.8	13.7	13.5
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.4	12.9	13.2	13.4	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.7
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.5	12.8	13.2	13.5	13.5	13.5	13.6	13.7	13.8	13.7
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.1	13.6	13.9	14.1	14	13.9	13.8	13.8	13.7	13.5
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.3	13.9	14.4	14.4	14.4	14.2	14.1	13.9	13.6	13.3
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	13.6	14	14.1	14.1	14	13.8	13.5	13.1	12.7
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13	13.6	14.1	14.2	14.1	13.9	13.7	13.4	13.1	12.6
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	13.6	14	14	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.7
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12.9	13.6	14	14	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.7
	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 14.4

U ČERNÉHO KONĚ

Popis : 2.B.6 administrativa

Číslo projektu : 010420222022

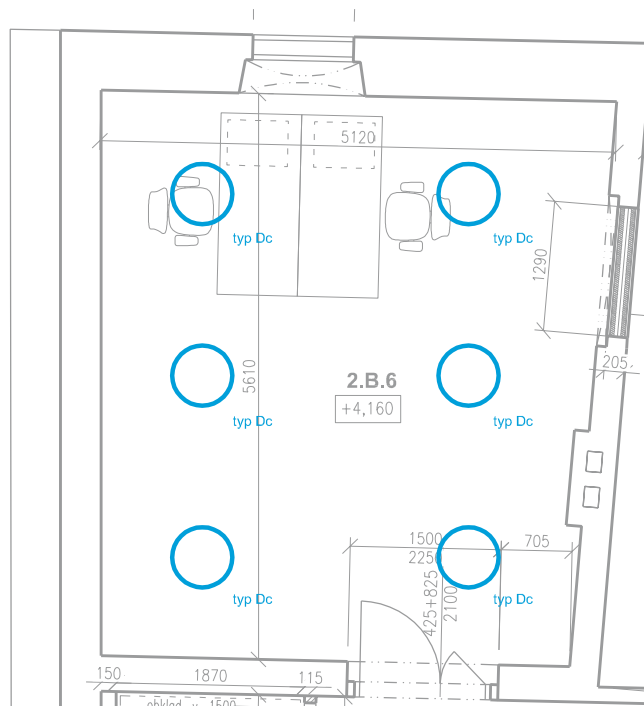
Zákazník :

Vypracoval : Michal Kraus

Datum : 01.04.2022

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.



projekt	Stavební úpravy, vestavba a přístavba stávajícího objektu, Mírové náměstí 23/12, Bílina p.č. 124, 125/1, 125/2, 125/3, k.ú. Bílina [604208]			
část projektu	Umělé osvětlení			
zpracoval	Michal Kraus, SETEC, s.r.o.			
měřítko	1:75	formát	6×A4	datum 08/2022
obsah	Administrativa - pronájem 2.B.6			

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.B.6 administrativa
Číslo projektu : 010420222022
Datum : 01.04.2022

1 Údaje o svítidlech

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.1.1 Specifikace svítidla TYP Dc

Výrobce: Halla, a.s.

!190-261I-10GGEI/830

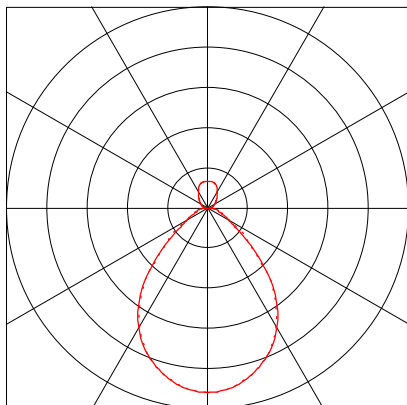
Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt

Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (B53)
Předřadník :
Celkový příkon systému : 54.1 W
Průměr : 600 mm
Výška : 62 mm

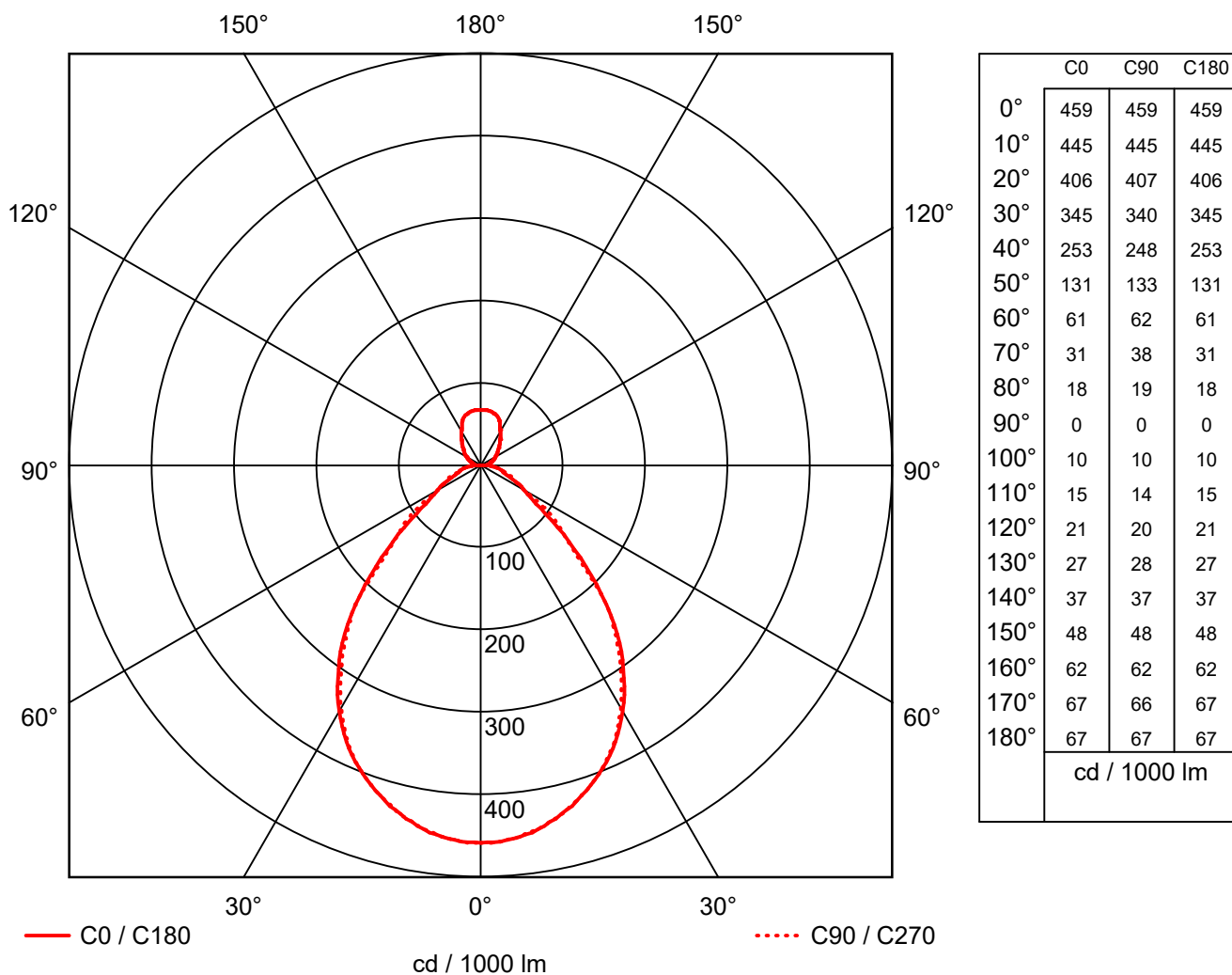
Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 54W
3000K Ra 80
Výkon : 54 W
Barva :
Světelný tok : 5500 lm



1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.1.2 Křivka svítivosti

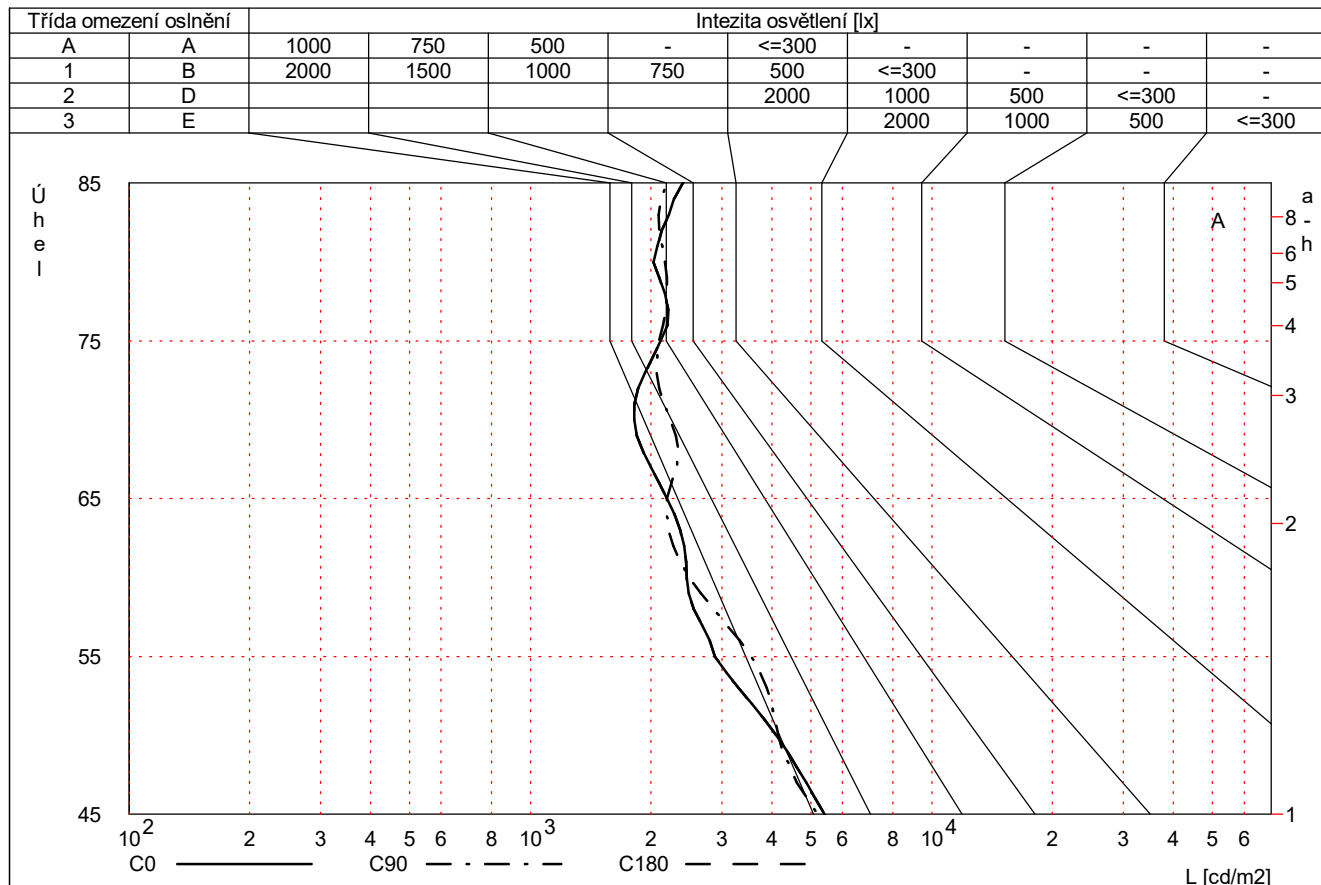


Výrobce : Halla, a.s.
 Objednávací číslo : !190-261I-10GGEI/830
 Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm;
 microprism; Multiwatt
 Osazení : 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5
 Rozměry : D 600 mm x H 62 mm
 Název souboru : 190-261I-10GGEI_830.ltd

Účinnost : 100% (B53)
 Rozložení světla : symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
 Vyzařovací úhel : -- C0-C180
 -- C90-C270

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (I190-261I-10GGE...)

1.1.3 Mezní čáry jasů



Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: I190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5!		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		



Svítidlo

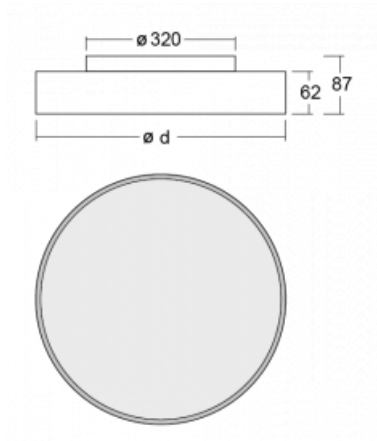
Rundo

190-261I-10GGEI/830, W



Kruhová svítidla s hliníkovým profilem nabízíme o dvou výškách, a to 62 mm a 87 mm. Svítidla Rundo vynikají výborným měrným výkonem až 145 lm/W a dokáží dodat prostoru lehkost a působivost. Svítidla jsou závěsná či odsazená, s přímým nebo přímo-nepřímým vyzařováním, které vytváří zajímavý efekt světelné aury. Kruhové svítidlo s opálovým difuzorem PMMA či mikroprismou se hodí do komerčních prostor i domácností. Svítidla Rundo o průměru až 1150 mm je možné vybavit pohybovým čidlem, čidlem denního osvětlení nebo technologií Bluetooth, která umožňuje snadné ovládání svítidla pomocí chytrého zařízení.

Technický výkres



Typ montáže	Přisazené, Nástěnné
Typ vyzařování	Přímo-nepřímé
Tvar svítidla	Kruhové
Barva svítidla	Bílá
Materiál	Hliník
Životnost	L80/B20 50 000 hodin
Záruka	60 měsíců
Popis svítidla	Svítidlo přisazené/nástěnné

Rozměry	ø 600 mm × 62 mm
Hmotnost	6.4 kg
Světelný zdroj	LED MODUL

Druh optiky	Mikroprisma
Světelný tok	5500 lm ± 10 %
Teplota chromatičnosti	3000 K teplá bílá
Měrný výkon test	102 lm/W
MacAdam zdroje	3
Index podání barev	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	17.1

Příkon svítidla	54.1 W ± 10 %
Zapojení svítidla	Elektronický předřadník nestmívatelný, multiwatt
Elektrické napětí	220-240V
Frekvence	50-60Hz

⊕ CE IP 40

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (!190-261I-10GGE...)

1.1.4 Tabulka jasů

	C0	C15	C30	C45	C60	C75	C90	C105	C120	C135	C150	C165
65°	2189	2145	2219	2172	2218	2130	2191	2130	2218	2172	2219	2145
70°	1814	1987	2180	1936	1880	1917	2231	1917	1880	1936	2180	1987
75°	2113	2009	2125	1992	2076	1993	2098	1993	2076	1992	2125	2009
80°	2031	2054	2127	2005	2104	2022	2163	2022	2104	2005	2127	2054
85°	[2397]	2131	2268	2124	2284	2104	2191	2104	2284	2124	2268	2131

	C180	C195	C210	C225	C240	C255	C270	C285	C300	C315	C330	C345
65°	2189	2145	2219	2172	2218	2130	2191	2130	2218	2172	2219	2145
70°	1814	1987	2180	1936	1880	1917	2231	1917	1880	1936	2180	1987
75°	2113	2009	2125	1992	2076	1993	2098	1993	2076	1992	2125	2009
80°	2031	2054	2127	2005	2104	2022	2163	2022	2104	2005	2127	2054
85°	[2397]	2131	2268	2124	2284	2104	2191	2104	2284	2124	2268	2131

Jas [cd/m2]

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: !190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5t		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
 Popis : 2.B.6 administrativa
 Číslo projektu : 010420222022
 Datum : 01.04.2022

1.1 Halla, a.s., Rundo Dir/Indir; 600mm... (I190-261I-10GGE...)

1.1.5 Hodnocení oslnění dle UGR

Činitelé odrazu

Strop	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Stěny	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Podlaha	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Rozměry místnosti

Příčný pohled

Podélný pohled

x	y										
2H	2H	14.7	15.9	15.3	16.5	17.2	14.7	15.9	15.3	16.5	17.2
	3H	15.3	16.3	15.9	17.0	17.7	15.3	16.4	16.0	17.0	17.7
	4H	15.6	16.6	16.3	17.2	18.0	15.7	16.7	16.3	17.3	18.0
	6H	16.0	16.9	16.7	17.5	18.3	16.1	17.0	16.7	17.6	18.4
	8H	16.1	17.0	16.8	17.6	18.4	16.2	17.0	16.8	17.7	18.4
	12H	16.3	17.1	16.9	17.7	18.5	16.3	17.1	16.9	17.8	18.5
4H	2H	14.9	15.9	15.6	16.5	17.3	15.0	15.9	15.6	16.5	17.3
	3H	15.7	16.5	16.4	17.2	18.0	15.7	16.5	16.4	17.2	18.0
	4H	16.3	17.0	16.9	17.7	18.4	16.3	17.0	16.9	17.6	18.4
	6H	16.7	17.4	17.4	18.1	18.9	16.7	17.4	17.4	18.1	18.8
	8H	16.9	17.5	17.7	18.2	19.0	16.9	17.5	17.6	18.2	19.0
	12H	17.2	17.7	17.9	18.4	19.2	17.1	17.6	17.8	18.3	19.2
8H	4H	16.4	17.0	17.1	17.7	18.5	16.4	17.0	17.1	17.7	18.5
	6H	17.0	17.5	17.8	18.2	19.1	17.0	17.5	17.7	18.2	19.1
	8H	17.4	17.8	18.1	18.6	19.4	17.4	17.8	18.1	18.5	19.4
	12H	17.7	18.0	18.4	18.8	19.6	17.6	18.0	18.4	18.7	19.6
12H	4H	16.4	17.0	17.1	17.7	18.5	16.4	17.0	17.2	17.7	18.5
	6H	17.1	17.6	17.9	18.3	19.1	17.1	17.5	17.9	18.3	19.1
	8H	17.5	17.8	18.2	18.6	19.4	17.5	17.8	18.2	18.6	19.4

Vzdálnosti mezi svítidly: 0.25

Výrobce	: Halla, a.s.	Účinnost	: 100% (B53)
Objednací číslo	: I190-261I-10GGEI/830	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt	Vyzařovací úhel	: -- C0-C180 -- C90-C270
Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5t		
Rozměry	: D 600 mm x H 62 mm		
Název souboru	: 190-261I-10GGEI_830.ltd		

Objekt : U ČERNÉHO KONĚ
Popis : 2.B.6 administrativa
Číslo projektu : 010420222022
Datum : 01.04.2022

2 Prostor

2.1 Popis, Prostor

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : ročně

Halla, a.s. I190-261I-10GGEI/830

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : smíšené
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : indukční zdroj (Philips)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000
Interval údržby : ročně
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.72

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

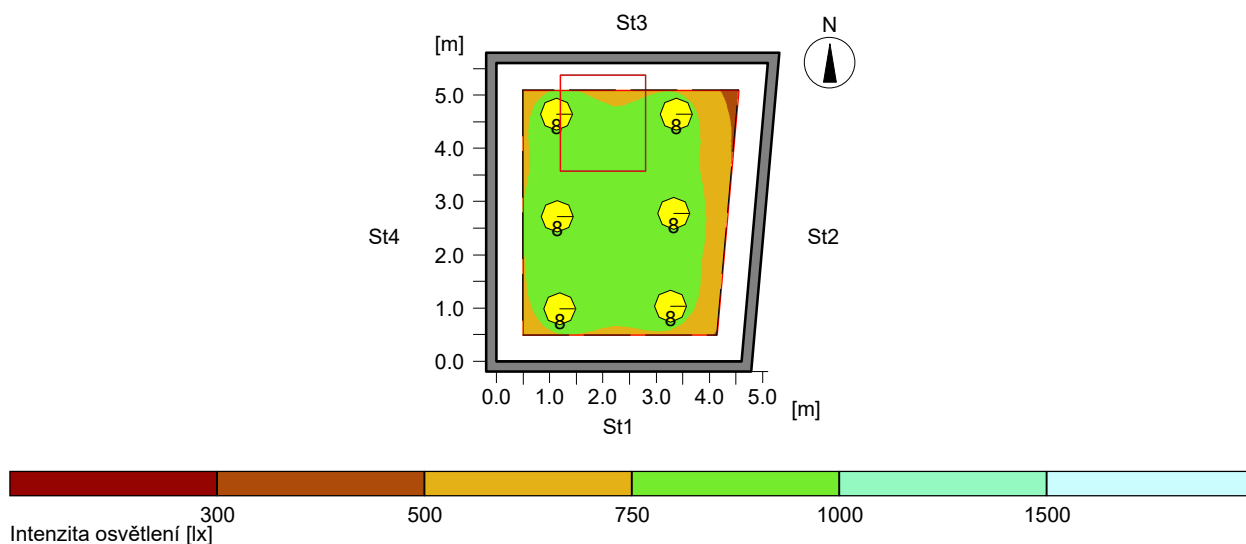
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2 Prostor

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Přímo-/ nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	33000 lm
Celkový výkon	324.6 W
Celkový výkon na ploše (27.16 m ²)	11.95 W/m ² (1.48 W/m ² /100lx)

Intenzity osvětlení

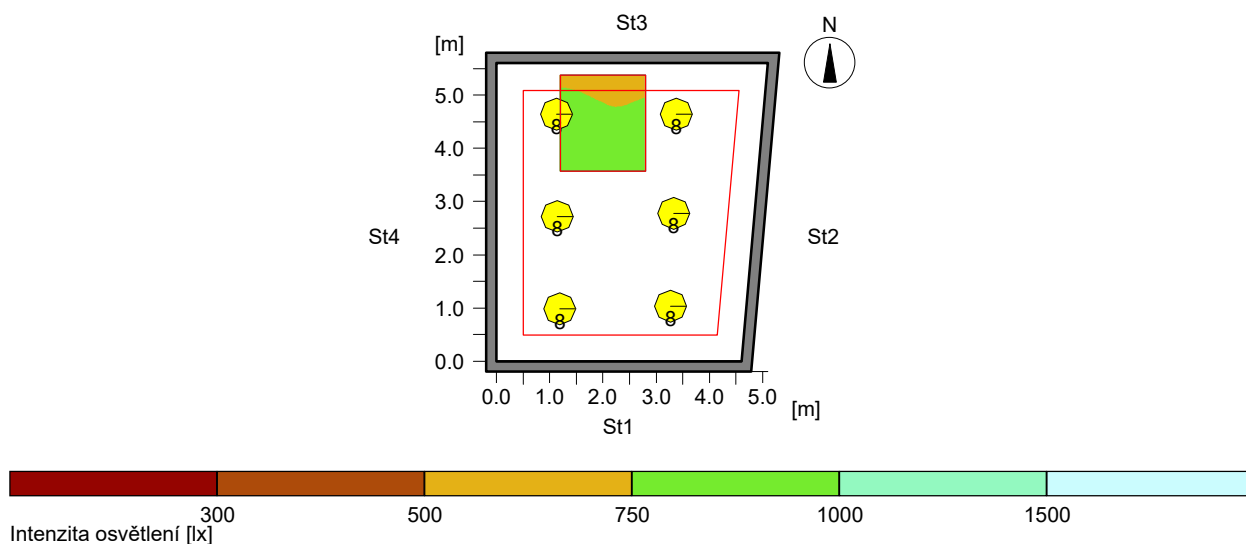
Udržovaná osvětlenost	Em	809 lx
Minimální osvětlenost	Emin	372 lx
Maximální osvětlenost	Emax	968 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:2.17 (0.46)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.6 (0.38)

Typ Č. výrobce

8	6	Halla, a.s.
		Objednací č. : !190-261I-10GGEI/830
		Název svítidla : Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt
		Osazení : 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5500 lm
		Udržovací činitel : 0.72

2.2 Přehled výsledků, Prostor

2.2.2 Přehled výsledků, PRACOVNÍŠTĚ



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	Přímo-/ nepřímo vyzařující svítidla
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	33000 lm
Celkový výkon	324.6 W
Celkový výkon na ploše (27.16 m ²)	11.95 W/m ²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	786 lx
Minimální osvětlenost	Emin	566 lx
Maximální osvětlenost	Emax	896 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.39 (0.72)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:1.58 (0.63)

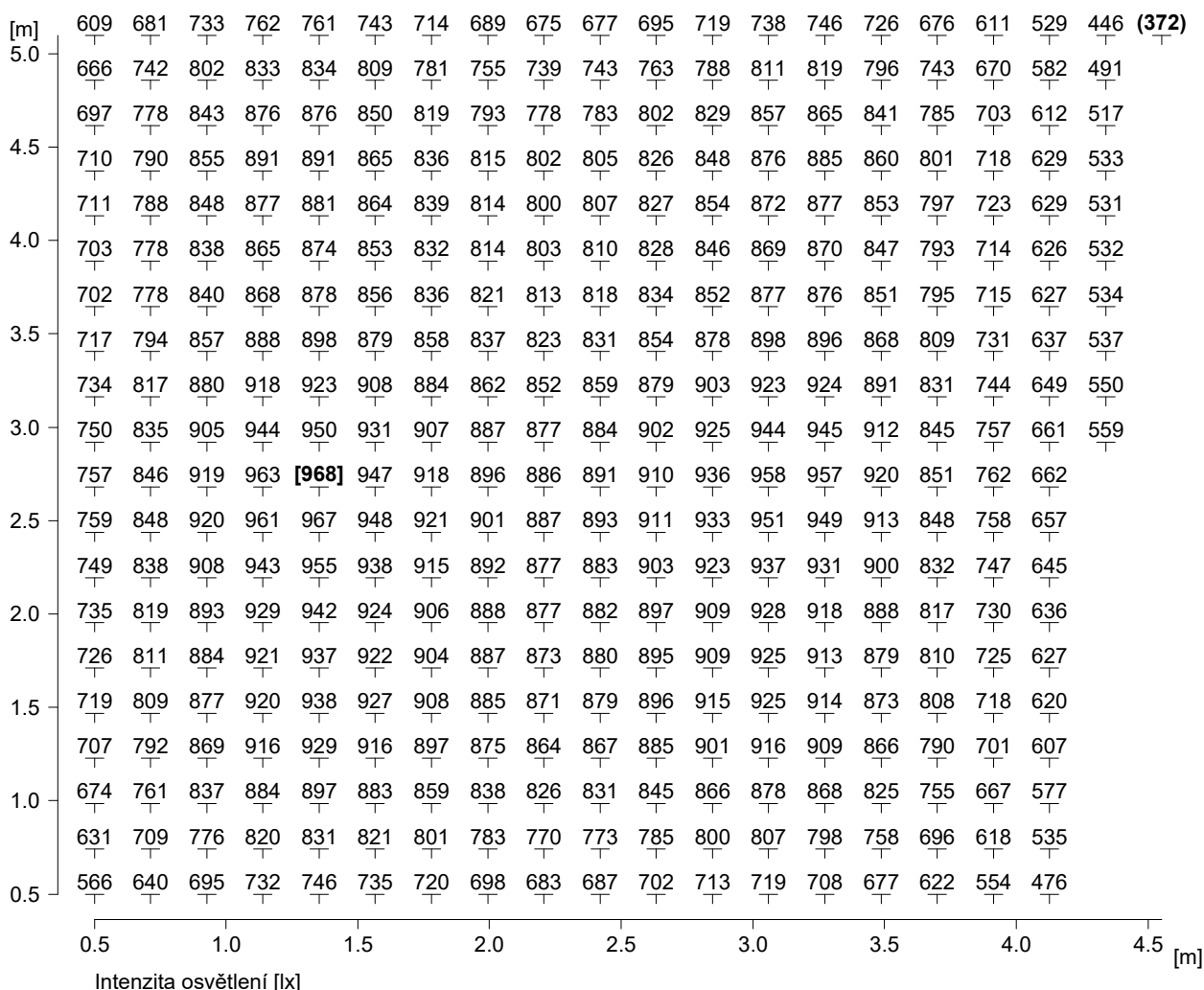
Typ Č. výrobce

8	6	Halla, a.s.	
		Objednací č.	: !190-261I-10GGEI/830
		Název svítidla	: Rundo Dir/Indir; 600mm; microprism; Multiwatt
		Osazení	: 1 x LED 54W 3000K Ra 80 54 W / 5500 lm
		Udržovací činitel	: 0.72

2 Prostor

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

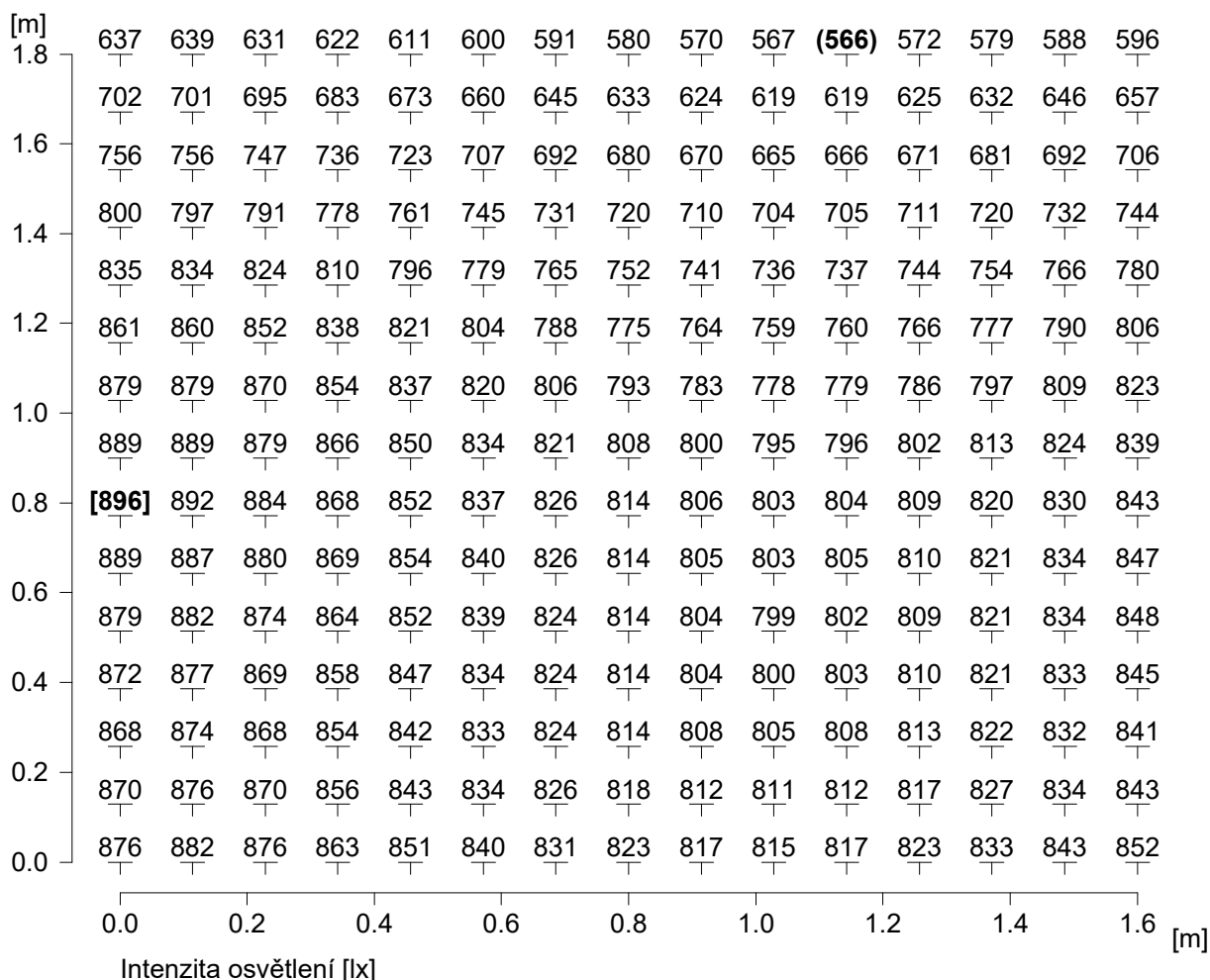
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 809 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 372 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 968 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 2.17 (0.46)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 2.60 (0.38)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.2 Tabulka, PRACOVNÍSTĚ (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 786 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 566 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 896 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.39 (0.72)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 1.58 (0.63)

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
3.5	14.6	15.2	14.9	14.3	14.3	14.2	13.7	12.9	12.5	12.8	13.8	14.8	15.5	15.3	15.5	15.9	15.7	15	13.5
	15.2	15.6	15.5	15.1	14.9	14.8	14.4	13.7	13.2	13.5	14.4	15.5	15.9	16	16.1	16.4	16.2	15.4	14.1
3.0	15	15.2	15.1	14.7	14.9	14.8	14.7	14.2	13.8	14.1	14.8	15.3	15.6	15.5	15.6	15.9	15.7	15.3	14.1
	14.2	14.7	14.6	14.4	14.6	14.7	14.3	13.8	13.5	13.7	14.4	14.9	15.2	15.1	15.1	15.4	15.1	14.5	13.3
2.5	13.3	14.1	14.4	14.4	14.5	14.3	13.8	13.3	13	13.2	13.8	14.4	14.7	14.9	14.9	14.8	14.3	13.6	
	12.6	13.2	13.4	13.5	13.6	13.7	13.4	13.2	13	13.1	13.5	13.8	13.9	14	13.9	13.8	13.5	12.9	
2.0	12	12.4	12.4	12.4	12.7	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13.2	13.4	13.1	12.9	12.8	12.8	12.9	12.4	
	11.6	11.7	11.8	11.9	12.4	13	13.4	15.7	15.6	15.8	16.1	16.4	12.8	12.4	12.2	16.1	16	15.3	
1.5	15.8	16.3	16.4	16.2	16.6	16.8	16.6	16.2	16	16.2	16.7	17.1	17.1	16.8	16.9	17	16.7	15.9	
	16.1	16.6	16.7	16.7	16.9	17	16.8	16.5	16.1	16.4	16.9	17.1	[17.2]	17.1	17.1	17	16.7	16.1	
1.0	15.9	16.3	16.4	16.3	16.6	16.7	16.6	16.3	16	16.2	16.6	16.7	16.8	16.4	16.5	16.7	16.3	15.7	
	15.3	15.9	16	15.9	16.3	16.4	16.1	15.7	15.4	15.5	16	16.3	16.5	16.3	16.3	16.3	15.7	15	
0.5	14.6	15.3	15.7	15.7	15.9	15.9	15.5	15.2	15	15.1	15.4	15.7	15.9	15.9	15.8	15.6	15.1	14.4	
	14.1	14.7	14.9	15	15.2	15.3	15.1	15	14.9	15	15.1	15.3	15.2	15.1	15	14.9	14.6	14.1	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	[m]									

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.2

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Jih (180°))

[m]	13.8	14.3	14.1	13.8	13.7	13.8	13.6	13.5	13.5	13.8	14.1	14.7	14.9	14.9	15	15	14.7	14.2	13.7	13.2
5.0	14.3	14.9	15.1	14.8	14.5	14.4	14	13.8	13.6	13.9	14.4	15.2	15.7	15.8	15.9	15.7	15.2	14.6	13.8	
	14.9	15.6	15.8	15.3	15.2	14.9	14.5	14.1	14	14.3	15	15.8	16.2	16.2	16.4	16.4	15.8	15.1	14.1	
4.5	15.6	16	15.9	15.4	15.4	15.5	15.2	14.9	14.8	15.1	15.7	16.2	16.5	16.3	16.5	16.7	16.4	15.8	14.8	
	16.2	16.4	16.5	16.2	16.1	16	16	15.7	15.4	15.7	16.3	16.7	17	17	17.1	17	16.8	16.2	15.1	
4.0	16.2	16.7	16.8	16.5	16.5	16.6	16.4	16	15.7	15.9	16.5	17	[17.2]	16.9	17	17.1	16.8	16	14.8	
	15.6	16.1	16.2	16.1	16.5	16.7	16.6	16.3	16.1	16.2	16.5	16.7	13.2	12.8	12.6	16.4	16.1	15.3	14.4	
3.5	12.2	12.7	12.8	12.9	13.2	13.6	13.6	13.6	13.5	13.7	13.8	13.9	13.6	13.4	13.3	13.3	12.9	12.3	11.6	
	12.7	13.4	13.9	14.1	14.2	14.3	14.1	13.8	13.6	13.9	14.2	14.6	14.7	14.6	14.5	14.1	13.5	12.7	11.6	
3.0	13.4	14.2	14.7	14.9	15	15	14.7	14.3	14.1	14.3	14.8	15.3	15.4	15.1	15.2	14.9	14.3	13.2	12	
	14.3	15	15.1	14.9	15.2	15.6	15.5	15.2	15	15.2	15.6	15.8	15.6	15.2	15.5	15.5	15.1	14.2		
2.5	15	15.5	15.8	15.7	15.8	16	15.9	15.8	15.5	15.8	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16	15.7	14.8		
	15.1	15.8	16.1	15.9	16.1	16.4	16.1	15.5	15.2	15.5	16	16.4	16.4	16.1	16.3	16.2	15.7	14.5		
2.0	14.3	15.1	15.3	15	15.3	15.6	15.3	14.8	14.5	14.6	15.1	15.4	15.3	14.9	15.2	15.2	14.7	13.5		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	[m]										

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.2

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.5 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Východ (90°))



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17

2.3 Výsledky výpočtu, Prostor

2.3.6 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (UGR, Západ (270°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.3	14.4	14.6	14.1	13.7	13.3	12.9	12.4	12	11.9	11.9	16.2	16.9
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.3	14.4	14.7	14.3	13.6	13	12.6	12.3	12.2	12.3	12.4	16.4	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.1	14.2	14.5	14.2	13.5	12.9	12.7	12.5	12.5	12.5	12.8	16.4	
4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.6	14.6	14.8	14.5	14	13.6	13.2	12.9	12.8	12.9	13.5	16.9	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.7	14.5	14.7	14.4	14.1	14	13.8	13.5	13.2	13.1	14.1	17	
4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.6	14.2	14.3	14.3	14.4	14.4	14.1	13.7	13.3	13.1	14.7	16.9	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13.8	14.4	14.5	14.6	14.8	14.8	14.5	13.9	13.4	13.2	15.3	16.9	
3.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.4	15.1	15.3	15.1	15.2	14.9	14.5	13.9	13.5	13.4	13.4	17.1	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14.7	15.8	16	15.7	15.4	15	14.5	13.9	13.6	13.4	13.6	[17.4]	
3.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.8	16.1	15.8	15.4	14.6	14	13.7	13.5	13.6	13.8	17.2	
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.8	16.1	15.8	15.4	14.6	14	13.6	13.5	13.5	14		
2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	16.2	16.5	16.2	15.8	15.2	14.6	13.9	13.6	13.6	14.4		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.2	16.2	16.4	16.2	16.1	15.6	15	14.3	13.8	13.6	14.8		
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.1	16	16.1	16	16.1	15.9	15.2	14.4	13.8	13.5	16.8		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11.8	16	16.2	16.1	16.2	15.8	15.2	14.4	13.7	13.4	16.8		
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10.3	16.1	16.5	16.3	16.1	15.6	14.9	14.2	13.7	13.4	16.8		
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	16	16.5	16.2	15.8	15	14.1	13.5	13.2	13.2	13.8			
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.5	16.1	15.9	15.3	14.5	13.6	13.1	12.9	12.9	13.2			
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.6	16.1	15.9	15.4	14.7	13.6	13	12.7	12.7	12.8			
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15.2	15.7	15.3	15	14.5	13.7	13.1	12.6	12.2	15.8			
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	[m]										

Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.4