

STAVEBNÍK: MĚSTO KOLÍN IČ: 002 35 440 Karlovo náměstí 78, 280 02 Kolín I	PROFESANT: elcenter s.r.o. Sokolská 199, Liberec 1	ARCHITEKT, GENERÁLNÍ PROJEKTANT: OV ARCHITEKTI s.r.o. Badeniho 29/5, Praha 6 ov@ov-a.cz, +420 777 679 758
generální projektant : Ing. arch. Štěpán Valouch, Ing. arch. Magdalena Havlová		datum: 05/2016
zodp. projektant : Martin Šenberk vypracoval : Bc. Štěpán Čejka		stupeň: PD pro vydání společného povolení
místo stavby : Pozemek p.č. 432/3 a další, k.ú. Kolín, lokalita Borky		část: D.1.4d) ZAŘÍZENÍ ELEKTROTECHNIKY
TRÉNINKOVÁ SPORTOVNÍ HALA V BORKÁCH		SO: SO.4.10 Veřejné osvětlení
		revize: 02-180630
Světelně – technický projekt, výpočet osvětlení		měřítko: čís. výkresu: – E-03

(c) Tato dokumentace je chráněna autorským právem. Neoprávněné použití je protizákonné a to včetně částí. Lze interpretovat pouze jako celek.

Světelně - technický projekt

Veřejné osvětlení

Tréninková sportovní hala v Borkách Kolín

Název stavby:	Tréninková sportovní hala v Borkách Kolín				
Místo stavby:	Kolín, p.č. 432/3				
Počet stran:	4	Počet stran příloh:	10	Datum zpracování:	04.07.2018

Vypracoval: Tomáš Svoboda

Technická zpráva

Tato zpráva řeší posouzení návrhu umělého osvětlení v prostoru areálu kolem Tréninkové sportovní haly v Borkách v Kolíně, dle platného projektu následujícím způsobem.

Výpočet umělého osvětlení a posouzení dle ČSN EN 12464-2, ČSN EN 13201-2.

Celkové umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-2 Osvětlení venkovních pracovních prostorů a ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací. Pro výpočet umělého osvětlení, bylo použito výpočetního programu Dialux firmy DIAL GmbH, Lüdenscheid a EUROpic 5.S3 firmy GECP Lighting. Výsledky výpočtů zobrazuje velmi přehledně ve formě tabulek a izoluxů. Situace je modelována prostorově a zadány formou vektorů. Výpočetní programy využívají pro výpočty osvětlenosti bodovou metodu pomocí mnohonásobných odrazů.

1. Vstupní údaje pro výpočet

výkresové dokumentace s rozmístěním svítidel
výška světelných bodů 6m, sloupy bez výložníků
sít' výpočtových bodů (srovnávací rovina je 0,05 m)
svítidlo LED 24W, 3000K
přechod pro chodce se neřeší
třída osvětlení komunikace dle ČSN EN 13201 je P3

2. Svítidla použita v projektu

označení	název svítidla	typ svítidla	zdroje	výrobce
V1	PN 210	přisazené, přímé, IP65	LED 12W	IVELA
V2	SCHREDER AMPERA MINI 5098 - 24 Cree XP-G2 350mA WW	pouliční na sadový sloup, přímé, IP66	LED 27W	SCHREDER
V3	MiniSuit	zemní, pochozí, přímé, IP67	LED 3,3W	Simes

3. Parametry údržby

čistota prostředí	běžný
interval výměny zdrojů	individuální
interval čištění svítidel	1 x za 36 měsíců
činitel funkční spolehlivosti	1

Údržba osvětlovacích systémů se bude provádět dle místních bezpečnostních a prováděcích předpisů. Uživatel je povinen zajistit vypracování předpisů pro provádění údržby a o údržbě vést provozní deník.

4. Požadavky na elektrický rozvod

Způsob instalace svítidel – svítidla se rozmisťují dle technické dokumentace, na základě které byla vypracována tato zpráva.

5. Tabulky světelně-technických výpočtů umělého osvětlení jednotlivých úseků areálu

Vypočtené úseky byly posouzeny z hlediska intenzity osvětlení dle:

- ČSN EN 12464-2 Tab. 5.1. řádek 5.1.1.
- ČSN EN 12464-2 Tab. 5.9. řádek 5.9.2
- ČSN EN 13201-2 Tab. 3 Třída „P3“

Ozn. výpočtových ploch v situaci		Doporučené hodnoty				Vypočtené hodnoty			Typ svítidel
		E_m (lx)	E_{min} (lx)	U_o	výška (mm)	E_m (lx)	E_{min} (lx)	U_o	
1	Chodník kolem haly	5	-	0,25	0,0	31	-	0,39	V1
2	Chodník kolem haly	5	-	0,25	0,0	32	-	0,81	V1
3	Chodník kolem haly	5	-	0,25	0,0	57	-	0,47	V1
4	Chodník kolem haly	5	-	0,25	0,0	30	-	0,84	V1
5	Komunikace (P3)	7,5	1,5	-	0,0	10	3,05	-	V2
6	Přechod pro chodce	7,5	1,5	-	0,0	11	7,94	-	V2
7	Komunikace (P3)	7,5	1,5	-	0,0	9,47	4,91	-	V2
8	Komunikace (P3)	7,5	1,5	-	0,0	13	4,74	-	V2
9	Komunikace (P3)	7,5	1,5	-	0,0	9,33	3,85	-	V2
10	Parkoviště	10	-	0,25	0,0	11	-	0,52	V2
11	Parkoviště	10	-	0,25	0,0	15	-	0,56	V2
12	Parkoviště	10	-	0,25	0,0	15	-	0,63	V2
13	Parkoviště	10	-	0,25	0,0	16	-	0,40	V2
14	Parkoviště	10	-	0,25	0,0	10	-	0,48	V2
15	Parkoviště	10	-	0,25	0,0	13	-	0,50	V2

6. Závěr

Na základě zadání byla navržena osvětlovací soustava umělého osvětlení. Svítidla jsou uvažována na sadový sloup v. 6m bez výložníku.

Z tabulky světelně technických výpočtů je zřejmé, že vypočítané hodnoty splňují požadované hodnoty intenzity i rovnoměrnosti.

Tréninková sportovní hala v Borkách v Kolíně

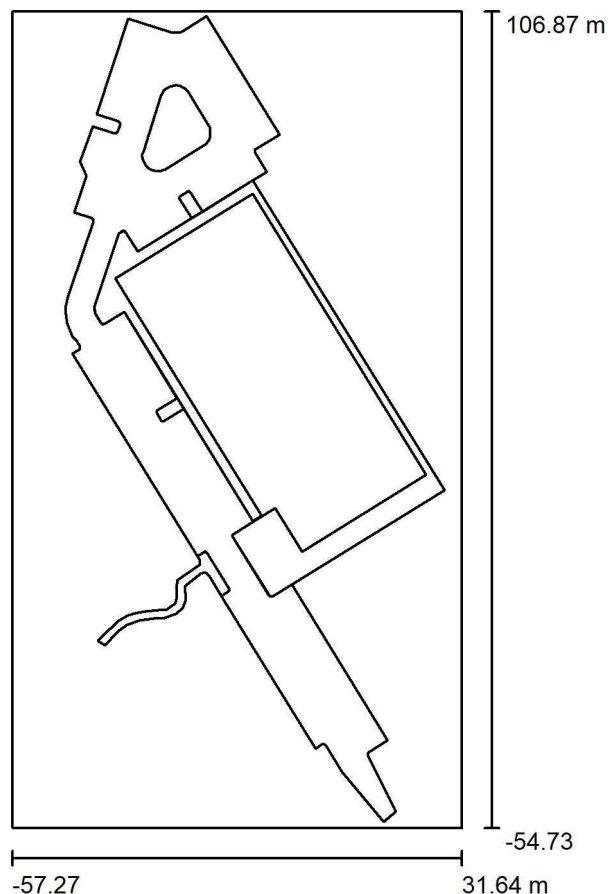
Datum: 04.07.2018
Zpracovatel: Tomáš Svoboda, DiS.



EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.70, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:1498

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	29	IVELA SpA 1380 PN 210 Led 12W 1700 lm (Typ 1)* (1.000)	1453	1453	12.0
2	16	SCHREDER AMPERA MINI 5098 - 24 Cree XP-G2 350mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356382 (1.000)	3016	3600	27.0
3	4	Simes S.p.A. Eulumdat S5696W.14 MiniSuit 2W 2 LED Cree XPG2 @ 350mA Warm White (1.000)	76	76	3.3
Celkem:			90696	Celkem: 100041	793.1

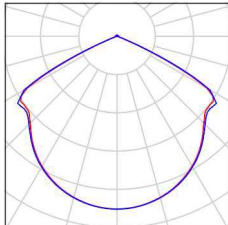
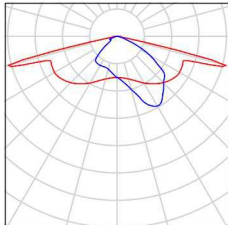
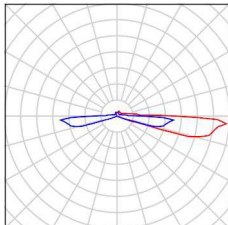
*Pozměněné technické údaje



EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Kusovník svítidel

29 ks	<p>IVELA SpA 1380 PN 210 Led 12W 1700 lm (Typ 1) C. výrobku: 1380 Světelný tok (Svítidlo): 1453 lm Světelný tok (Zdroje:): 1453 lm Výkon svítidla: 12.0 W Klasifikace svítidel dle CIE: 99 Kód CIE Flux Code: 50 90 100 99 100 Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
16 ks	<p>SCHREDER AMPERA MINI 5098 - 24 Cree XP-G2 350mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356382 C. výrobku: Světelný tok (Svítidlo): 3016 lm Světelný tok (Zdroje:): 3600 lm Výkon svítidla: 27.0 W Klasifikace svítidel dle CIE: 100 Kód CIE Flux Code: 36 73 96 100 84 Osazení: 1 x 24 Cree XP-G2 (Opravný faktor 1.000).</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
4 ks	<p>Simes S.p.A. Eulumdat S5696W.14 MiniSuit 2W 2 LED Cree XPG2 @ 350mA Warm White C. výrobku: S5696W.14 Světelný tok (Svítidlo): 76 lm Světelný tok (Zdroje:): 76 lm Výkon svítidla: 3.3 W Klasifikace svítidel dle CIE: 67 Kód CIE Flux Code: 00 00 21 68 102 Osazení: 1 x PCB2391-830 (Opravný faktor 1.000).</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	

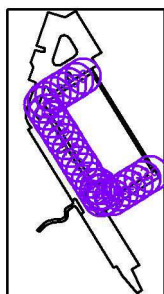
EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Svítidla (seznam souřadnic)

IVELA SpA 1380 PN 210 Led 12W 1700 lm (Typ 1)

1453 lm, 12.0 W, 1 x 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-35.550	55.758	4.050	0.0	0.0	122.0
2	-31.312	58.406	4.050	0.0	0.0	122.0
3	-27.075	61.054	4.050	0.0	0.0	122.0
4	-22.837	63.702	4.050	0.0	0.0	122.0
5	-18.600	66.350	4.050	0.0	0.0	122.0
6	-14.362	68.998	4.050	0.0	0.0	122.0
7	-13.761	15.237	4.050	0.0	0.0	-148.0
8	-16.389	19.443	4.050	0.0	0.0	-148.0
9	-19.017	23.648	4.050	0.0	0.0	-148.0
10	-21.644	27.853	4.050	0.0	0.0	-148.0
11	-24.272	32.058	4.050	0.0	0.0	-148.0
12	-26.900	36.264	4.050	0.0	0.0	-148.0
13	-29.528	40.469	4.050	0.0	0.0	-148.0
14	-32.155	44.674	4.050	0.0	0.0	-148.0
15	-34.783	48.879	4.050	0.0	0.0	-148.0
16	-37.411	53.085	4.050	0.0	0.0	-148.0
17	-4.127	-0.123	4.050	0.0	0.0	-148.0
18	-6.306	3.364	4.050	0.0	0.0	-148.0
19	-8.486	6.852	4.050	0.0	0.0	-148.0
20	-10.665	10.339	4.050	0.0	0.0	-148.0
21	-1.821	0.889	4.050	0.0	0.0	-148.0
22	-3.672	3.851	4.050	0.0	0.0	-148.0
23	-5.523	6.813	4.050	0.0	0.0	-148.0
24	2.239	0.582	4.050	0.0	0.0	122.0
25	6.473	3.227	4.050	0.0	0.0	122.0
26	10.706	5.872	4.050	0.0	0.0	122.0
27	14.940	8.518	4.050	0.0	0.0	122.0
28	19.173	11.163	4.050	0.0	0.0	122.0



EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	23.407	13.808	4.050	0.0	0.0	122.0

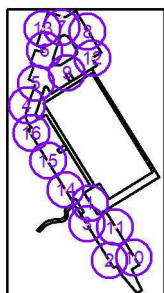
EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Svítidla (seznam souřadnic)

SCHREDER AMPERA MINI 5098 - 24 Cree XP-G2 350mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356382

3016 lm, 27.0 W, 1 x 1 x 24 Cree XP-G2 (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-10.599	-2.551	6.000	0.0	0.0	-63.7
2	0.535	-34.855	6.000	0.0	0.0	-58.4
3	-12.144	-14.219	6.000	0.0	0.0	-58.4
4	-46.005	52.689	6.000	0.0	0.0	-114.2
5	-40.969	65.184	6.000	0.0	0.0	-108.2
6	-35.977	83.697	6.000	0.0	0.0	-106.7
7	-26.509	102.775	6.000	0.0	0.0	180.0
8	-11.876	94.310	6.000	5.0	0.0	121.9
9	-23.491	70.975	6.000	0.0	0.0	33.2
10	14.292	-33.221	6.000	0.0	0.0	121.8
11	3.703	-16.135	6.000	0.0	0.0	121.8
12	-9.088	79.299	6.000	5.0	0.0	61.9
13	-37.248	95.921	6.000	0.0	0.0	-106.7
14	-24.233	5.039	6.000	0.0	0.0	-58.9
15	-34.079	21.334	6.000	0.0	0.0	-58.9
16	-43.558	37.022	6.000	0.0	0.0	-58.9



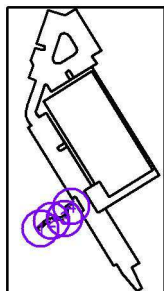
EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Svítidla (seznam souřadnic)

Simes S.p.A. Eulumdat S5696W.14 MiniSuit 2W 2 LED Cree XPG2 @ 350mA Warm White

76 lm, 3.3 W, 1 x 1 x PCB2391-830 (Opravný faktor 1.000).



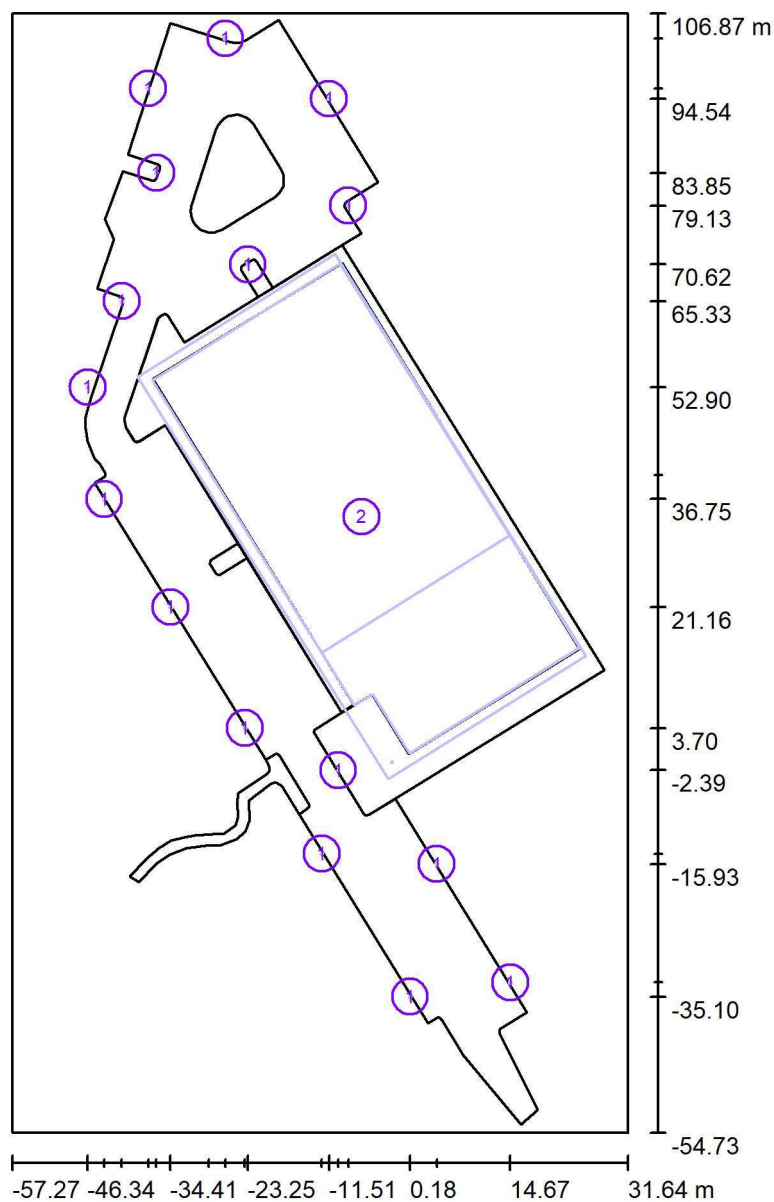
Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-38.348	-18.129	0.050	0.0	-180.0	-35.2
2	-32.033	-13.729	0.050	0.0	-180.0	-80.9
3	-24.852	-12.472	0.050	0.0	-180.0	-61.2
4	-20.896	-5.518	0.050	0.0	-180.0	-58.1



EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Objekty (situacní plán)



Měřítko 1 : 1093

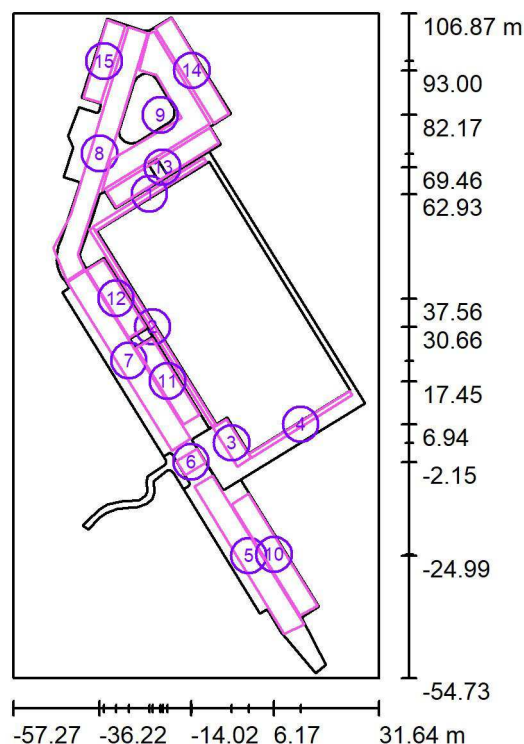
Lista detaliczna obiektów

Č.	ks	Označení
1	16	ALO-600_alu_pole_6.0m.m3d
2	1	Nový

EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 1839

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	chodník kolem haly	svisle	32 x 1	31	12	41	0.390	0.295
2	chodník kolem haly	svisle	190 x 3	32	26	51	0.810	0.508
3	chodník kolem haly	svisle	17 x 6	57	26	69	0.466	0.380
4	chodník kolem haly	svisle	29 x 1	30	25	33	0.840	0.763
5	komunikace	svisle	41 x 5	10	3.05	18	0.303	0.167
6	přechod pro chodce	svisle	6 x 8	11	7.94	16	0.731	0.485
7	komunikace	svisle	69 x 8	9.47	4.91	17	0.518	0.289
8	komunikace	svisle	46 x 6	13	4.74	27	0.360	0.175
9	komunikace	svisle	14 x 12	9.33	3.85	15	0.412	0.250



EXX s.r.o.
T +420 235 067 611 | F +420 235 097 622 | www.exx.cz
Karlovarská 1104/14
Praha 6, 161 00

Zpracovatel Tomáš Svoboda, DiS.
Telefon +420 602 66 85 51
Fax
e-mail svoboda@exx.cz

Venkovní scéna 1 - celá situace Schreder / Výpočtové plochy (přehled výsledků)

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	parkoviště	svisle	37 x 6	11	5.80	18	0.517	0.331
11	parkoviště	svisle	33 x 7	15	8.49	27	0.564	0.320
12	parkoviště	svisle	3 x 12	15	9.49	23	0.629	0.414
13	parkoviště	svisle	37 x 6	16	6.39	27	0.397	0.235
14	parkoviště	svisle	5 x 27	10	4.81	14	0.475	0.334
15	parkoviště	svisle	32 x 8	13	6.42	18	0.498	0.349

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	15	14	3.05	69	0.22	0.04