

Modernizacia osvetlenia haly "B" ZS ON v Bratislave

Ice Hockey

Datum: 15.05.2019
Zpracovatel: Ing. Jozef Marko



JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Obsah

Modernizacia osvetlenia haly "B" ZS ON v Bratislave

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
Trénigová hala "B", ZS ON BA	
Svítidla (situační plán)	4
Svítidla (seznam souřadnic)	5
Světelné scény	
Sports area	
Světelné technické výsledky	10
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	11
Ztvárnění 3D	12
Renderování nepravými barvami	13
Plochy místnosti	
Ice hockey	
Stupně šedi (E, kolmo)	14
Kamera hlavní	
Stupně šedi (E, kamera)	15

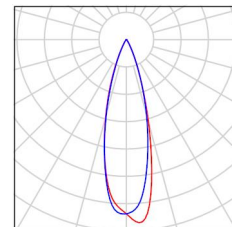
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovateľ Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Modernizacia osvetlenia haly "B" ZS ON v Bratislave / Kusovník svítidel

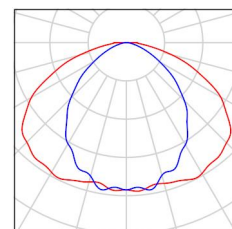
24 ks Leader Light s.r.o. HD LL Sport 4K D660-120-250W-025-56K-C90-BL
C. výrobku: HD
Světelný tok (Svítidlo): 25397 lm
Světelný tok (Zdroje:): 27960 lm
Výkon svítidla: 250.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 96 98 99 100 91
Osazení: 120 x 5600K (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



128 ks LEADER LIGHT, s.r.o. LL SPORT 4K 250W
fresnel V
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 26833 lm
Světelný tok (Zdroje:): 27960 lm
Výkon svítidla: 250.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 45 78 95 100 96
Osazení: 120 x Osram LED Module (Opravný faktor 1.000).

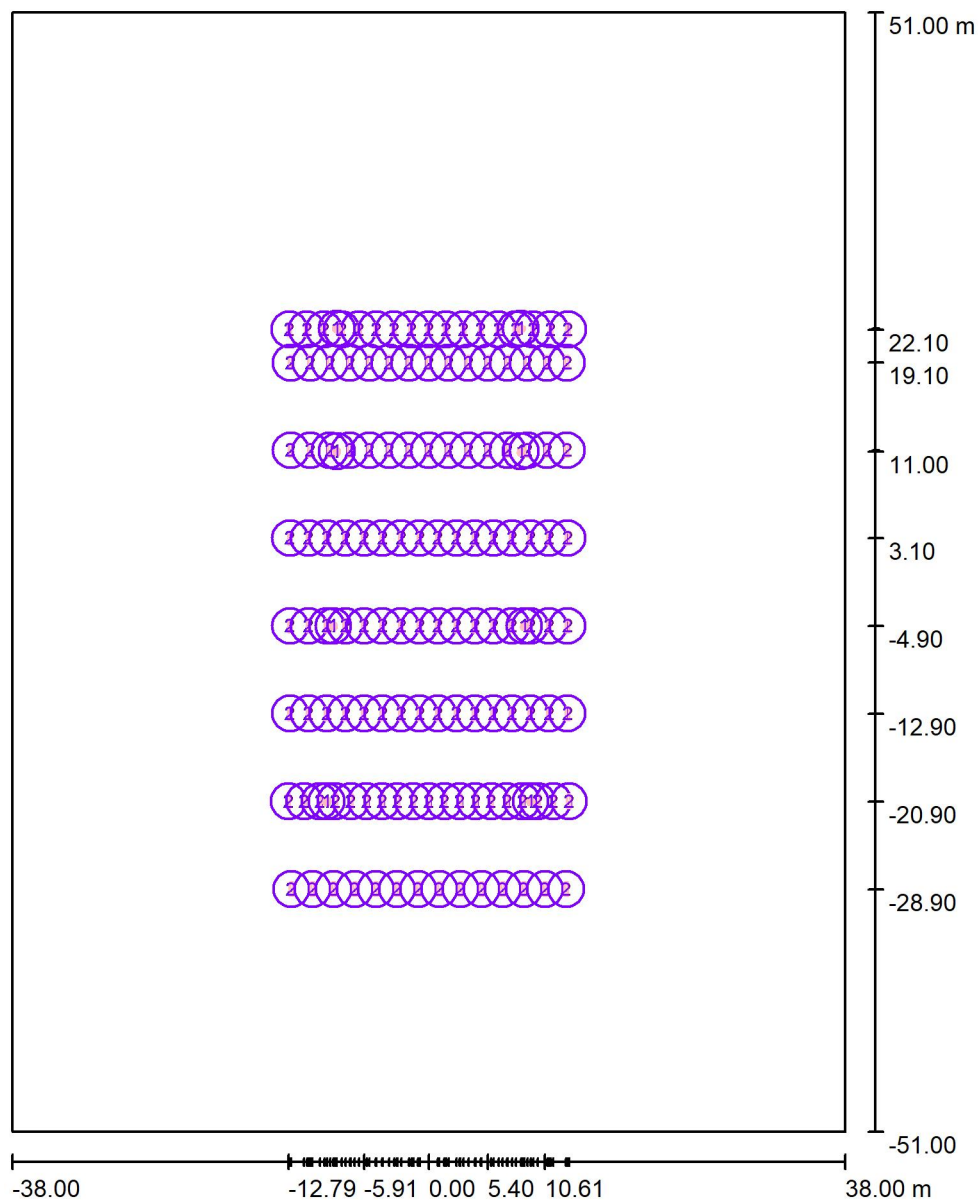
Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Svítidla (situační plán)



Měřítko 1 : 690

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	24	Leader Light s.r.o. HD LL Sport 4K D660-120-250W-025-56K-C90-BL
2	128	LEADER LIGHT, s.r.o. LL SPORT 4K 250W fresnel V

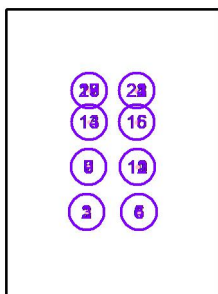
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nextra.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Leader Light s.r.o. HD LL Sport 4K D660-120-250W-025-56K-C90-BL

25397 lm, 250.0 W, 1 x 120 x 5600K (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-9.300	-20.900	10.000	40.9	0.0	-140.3
2	-9.300	-20.900	10.000	27.7	0.0	157.2
3	-9.300	-20.900	10.000	25.8	0.0	47.1
4	9.300	-20.900	10.000	40.9	0.0	140.3
5	9.300	-20.900	10.000	27.7	0.0	-157.2
6	9.300	-20.900	10.000	25.8	0.0	-47.1
7	-8.700	-4.900	10.000	41.8	0.0	152.2
8	-8.700	-4.900	10.000	28.3	0.0	130.5
9	-8.700	-4.900	10.000	30.4	0.0	44.4
10	8.700	-4.900	10.000	41.8	0.0	-152.2
11	8.700	-4.900	10.000	28.3	0.0	-130.5
12	8.700	-4.900	10.000	30.4	0.0	-44.4
13	-8.400	11.000	10.000	36.9	0.0	143.9
14	-8.400	11.000	10.000	28.2	0.0	54.0
15	8.400	11.000	10.000	36.9	0.0	-143.9
16	8.400	11.000	10.000	28.2	0.0	-54.0
17	-8.400	22.200	10.000	38.5	0.0	-46.5
18	-8.400	22.200	10.000	27.0	0.0	15.4
19	-8.400	22.200	10.000	26.7	0.0	43.6
20	-8.400	22.200	10.000	29.5	0.0	129.5
21	8.400	22.200	10.000	38.5	0.0	46.5
22	8.400	22.200	10.000	27.0	0.0	-15.4
23	8.400	22.200	10.000	26.7	0.0	-43.6
24	8.400	22.200	10.000	29.5	0.0	-129.5

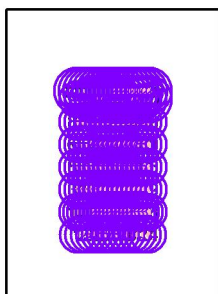
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

LEADER LIGHT, s.r.o. LL SPORT 4K 250W fresnel V

26833 lm, 250.0 W, 1 x 120 x Osram LED Module (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-12.536	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
2	-10.607	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
3	-8.679	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
4	-6.750	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
5	-4.821	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
6	-2.893	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
7	-0.964	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
8	0.964	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
9	2.893	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
10	4.821	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
11	6.750	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
12	8.679	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
13	10.607	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
14	12.536	-28.900	10.000	0.0	0.0	90.0
15	-12.789	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
16	-11.368	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
17	-9.947	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
18	-8.526	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
19	-7.105	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
20	-5.684	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
21	-4.263	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
22	-2.842	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
23	-1.421	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
24	0.000	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
25	1.421	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
26	2.842	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
27	4.263	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
28	5.684	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nextra.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	7.105	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
30	8.526	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
31	9.947	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
32	11.368	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
33	12.789	-20.900	10.000	0.0	0.0	90.0
34	-12.656	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
35	-10.969	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
36	-9.281	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
37	-7.594	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
38	-5.906	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
39	-4.219	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
40	-2.531	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
41	-0.844	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
42	0.844	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
43	2.531	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
44	4.219	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
45	5.906	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
46	7.594	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
47	9.281	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
48	10.969	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
49	12.656	-12.900	10.000	0.0	0.0	90.0
50	-12.656	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
51	-10.969	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
52	-9.281	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
53	-7.594	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
54	-5.906	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
55	-4.219	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
56	-2.531	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
57	-0.844	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
58	0.844	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
59	2.531	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
60	4.219	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
61	5.906	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
62	7.594	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
63	9.281	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
64	10.969	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
65	12.656	-4.900	10.000	0.0	0.0	90.0
66	-12.656	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nextra.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	-10.969	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
68	-9.281	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
69	-7.594	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
70	-5.906	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
71	-4.219	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
72	-2.531	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
73	-0.844	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
74	0.844	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
75	2.531	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
76	4.219	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
77	5.906	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
78	7.594	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
79	9.281	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
80	10.969	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
81	12.656	3.100	10.000	0.0	0.0	90.0
82	-12.600	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
83	-10.800	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
84	-9.000	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
85	-7.200	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
86	-5.400	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
87	-3.600	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
88	-1.800	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
89	0.000	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
90	1.800	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
91	3.600	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
92	5.400	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
93	7.200	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
94	9.000	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
95	10.800	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
96	12.600	11.100	10.000	0.0	0.0	90.0
97	-12.600	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
98	-10.800	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
99	-9.000	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
100	-7.200	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
101	-5.400	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
102	-3.600	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
103	-1.800	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
104	0.000	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
105	1.800	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
106	3.600	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
107	5.400	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
108	7.200	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
109	9.000	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
110	10.800	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
111	12.600	19.100	10.000	0.0	0.0	90.0
112	-12.706	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
113	-11.118	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
114	-9.529	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
115	-7.941	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
116	-6.353	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
117	-4.765	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
118	-3.176	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
119	-1.588	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
120	0.000	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
121	1.588	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
122	3.176	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
123	4.765	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
124	6.353	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
125	7.941	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
126	9.529	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
127	11.118	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
128	12.706	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nextra.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Sports area / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 4044173 lm
Celkový výkon: 38000.0 W
Činitel údržby: 0.80
Okrajová zóna: 0.000 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	155	40	195	/	/
Ice hockey	1333	71	1404	/	/
Kamera hlavní	723	369	1092	/	/
Podlaha	127	33	159	10	5.08
Strop	0.07	168	168	30	16
Stěna 1	24	59	83	40	11
Stěna 2	7.92	64	72	25	5.72
Stěna 3	18	56	74	40	9.43
Stěna 4	8.26	63	72	40	9.13

Rovnoměrnosti na pracovni rovině

E_{\min} / E_{\max} : 0.159 (1:6)

E_{\min} / E_{\max} : 0.031 (1:33)

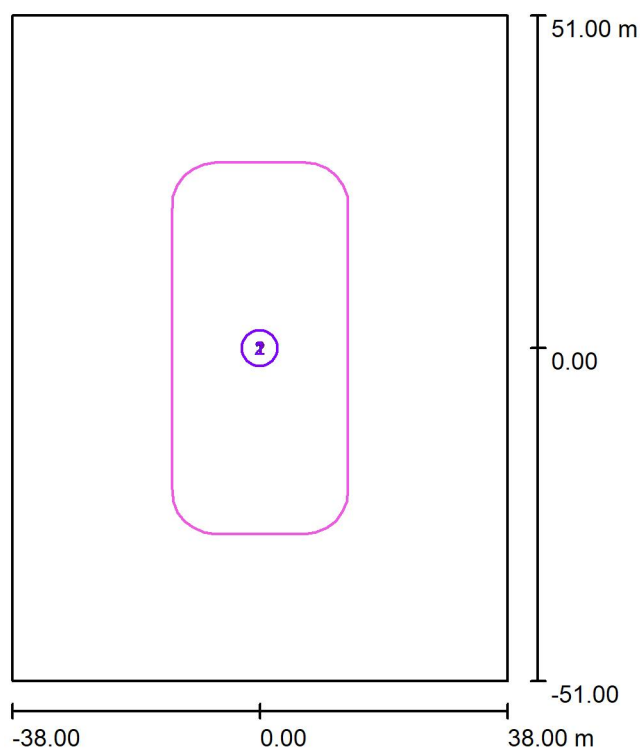
Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovni rovina: 0.383, Strop / pracovni rovina: 0.864.

Specifický příkon: $4.90 \text{ W/m}^2 = 2.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 7752.00 m^2)

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Sports area / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 1161

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	Ice hockey	svisle	9 x 19	1404	1134	1709	0.808	0.664
2	Kamera hlavna	Kamera	19 x 15	1092	789	1837	0.723	0.430

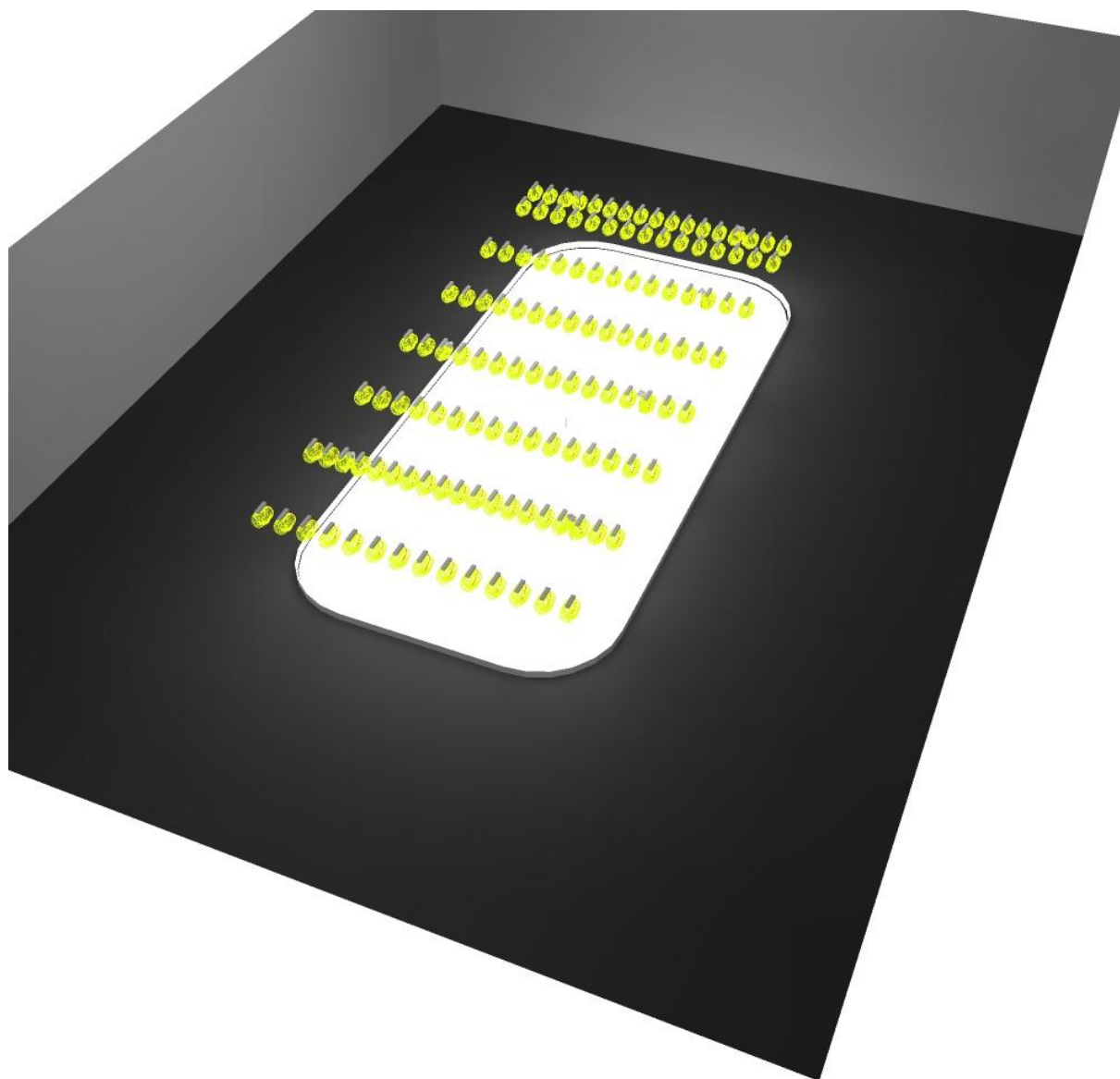
Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	1	1404	1134	1709	0.81	0.66
Kamera	1	1092	789	1837	0.72	0.43

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Sports area / Ztvárnění 3D

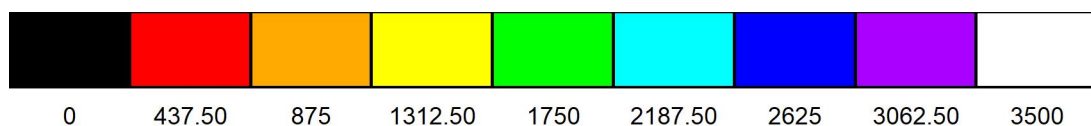
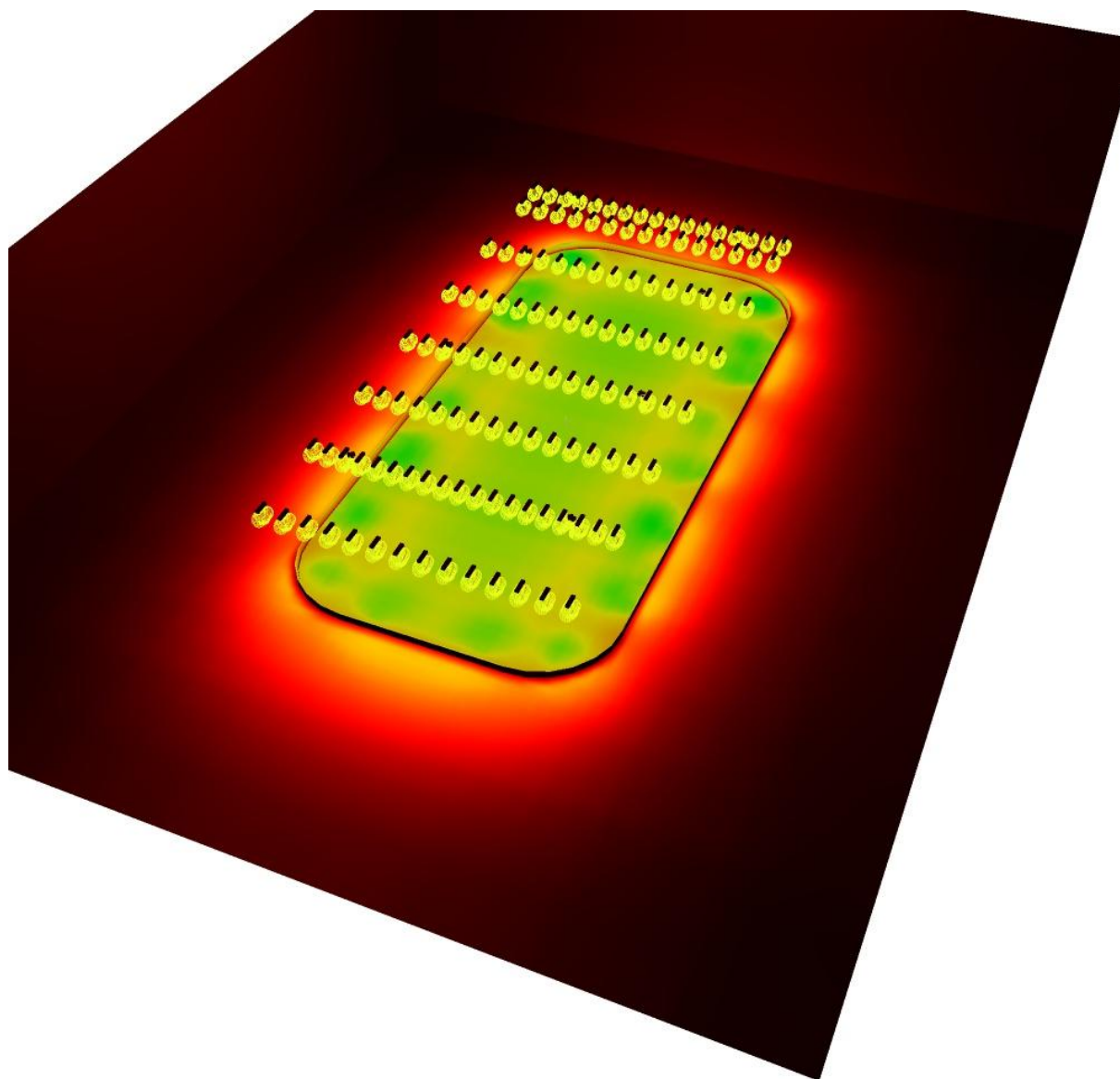




JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nexta.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Sports area / Renderování nepravými barvami

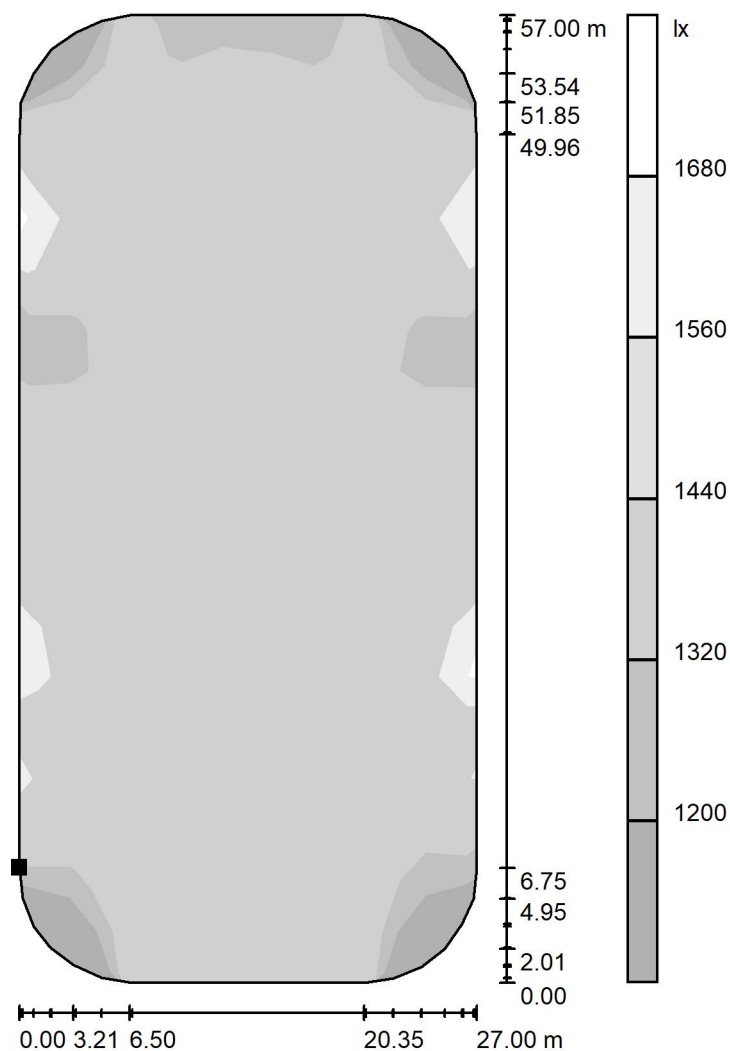


lx

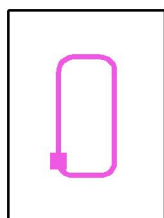
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nextra.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Sports area / Ice hockey / Stupně šedi (E, kolmo)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(-13.493 m, -21.727 m, 0.100 m)



Měřítko 1 : 446

Rastr: 9 x 19 Body

E_m [lx]
1404

E_{min} [lx]
1134

E_{max} [lx]
1709

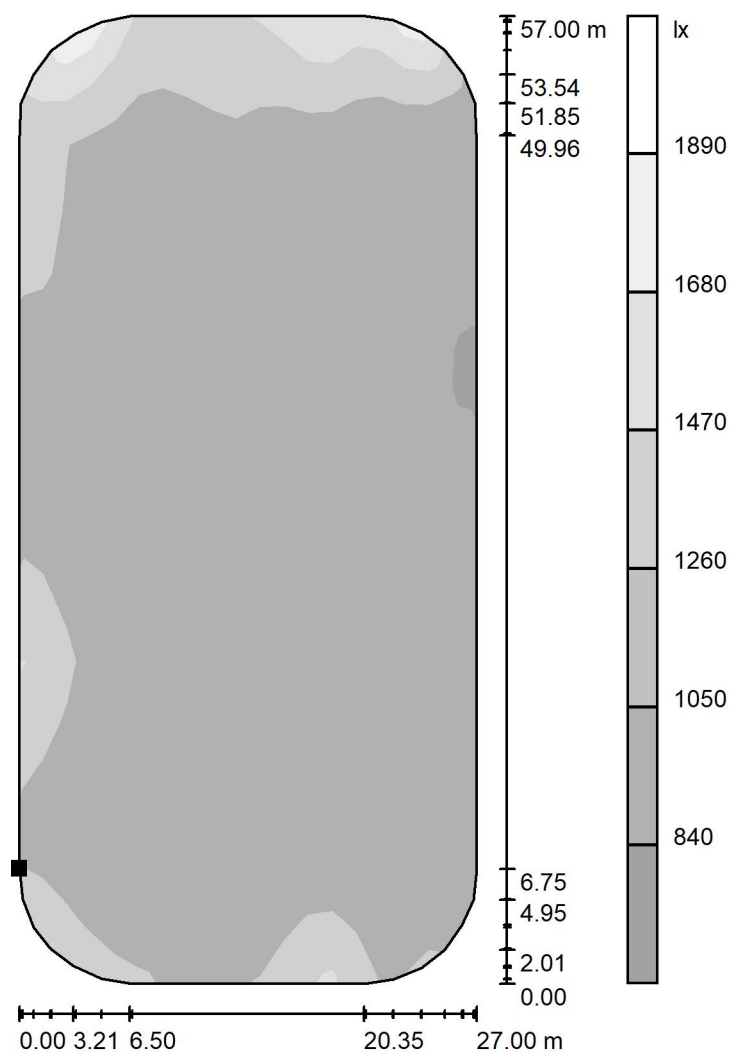
E_{min} / E_m
0.808

E_{min} / E_{max}
0.664

JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

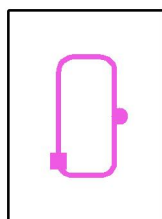
Zpracovatel Ing. Jozef Marko
Telefon 0905/640988
Fax
e-mail jmarko@nextra.sk

Trénigová hala "B", ZS ON BA / Sports area / Kamera hlavna / Stupně šedi (E, kamera)



Měřítko 1 : 446

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(-13.493 m, -21.727 m, 1.000 m)



Rastr: 19 x 15 Body

E_m [lx]
1092

E_{min} [lx]
789

E_{max} [lx]
1837

E_{min} / E_m
0.723

E_{min} / E_{max}
0.430

Pozice kamery: (16.000 m, 0.000 m, 6.500 m)