

Modernizacia osvetlenia haly "A" ZS O. Nepelu BA

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 "A" ZS O. Nepelu BA

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
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 hlavna	
Stupně šedi (E, kamera)	15

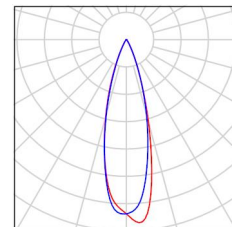
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

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

Modernizacia osvetlenia haly "A" ZS O. Nepelu BA / Kusovník svítidel

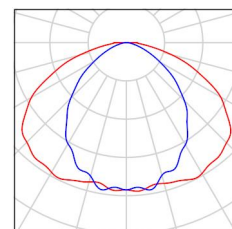
22 ks Leader Light s.r.o. HD LL Sport 4K D660-120-250W-025-56K-C90-BL
C. výrobku: HD
Světelný tok (Svítidlo): 25397 lm
Světelný tok (Zdroje): 27960 lm
Výkon svítidla: 250.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 96 98 99 100 91
Osazení: 120 x 5600K (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



122 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).

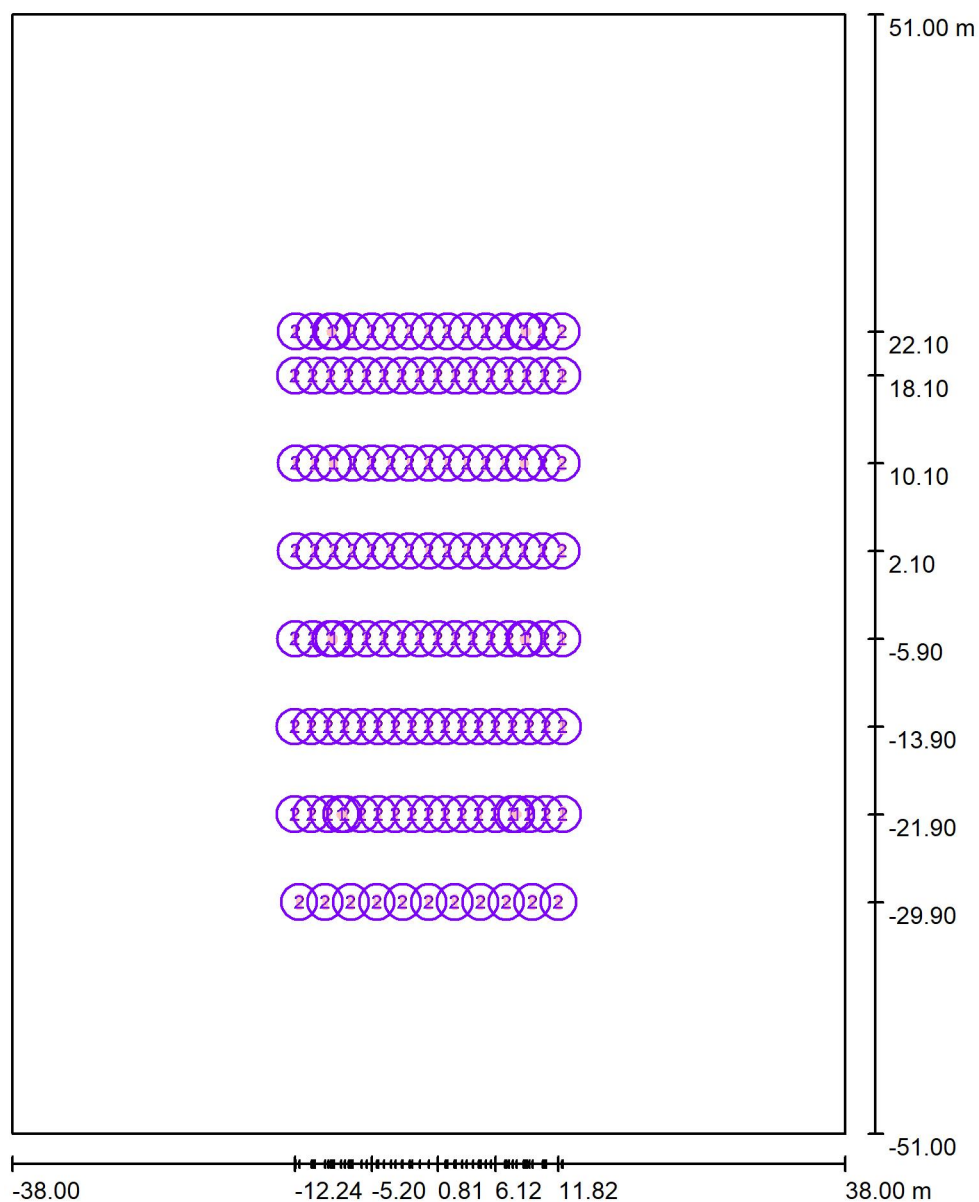
Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



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

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

ZS ON BA / Svítidla (situační plán)



Měřítko 1 : 690

Kusovník svítidel

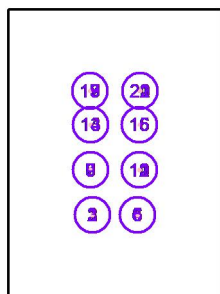
Č.	ks	Označení
1	22	Leader Light s.r.o. HD LL Sport 4K D660-120-250W-025-56K-C90-BL
2	122	LEADER LIGHT, s.r.o. LL SPORT 4K 250W fresnel V

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

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

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	-8.000	-21.900	10.000	33.2	0.0	-138.2
2	-8.000	-21.900	10.000	19.6	0.0	126.6
3	-8.000	-21.900	10.000	29.9	0.0	42.6
4	8.000	-21.900	10.000	33.2	0.0	138.2
5	8.000	-21.900	10.000	19.6	0.0	-126.6
6	8.000	-21.900	10.000	29.9	0.0	-42.6
7	-8.700	-5.900	10.000	34.8	0.0	151.8
8	-8.700	-5.900	10.000	22.1	0.0	129.2
9	-8.700	-5.900	10.000	31.1	0.0	32.8
10	8.700	-5.900	10.000	34.8	0.0	-151.8
11	8.700	-5.900	10.000	22.1	0.0	-129.2
12	8.700	-5.900	10.000	31.1	0.0	-32.8
13	-8.700	10.100	10.000	31.7	0.0	148.1
14	-8.700	10.100	10.000	26.8	0.0	39.6
15	8.700	10.100	10.000	31.7	0.0	-148.1
16	8.700	10.100	10.000	26.8	0.0	-39.6
17	-8.900	22.100	10.000	37.9	0.0	-52.9
18	-8.900	22.100	10.000	18.5	0.0	19.7
19	-8.900	22.100	10.000	16.6	0.0	107.0
20	8.900	22.100	10.000	37.9	0.0	52.9
21	8.900	22.100	10.000	18.5	0.0	-19.7
22	8.900	22.100	10.000	16.6	0.0	-107.0

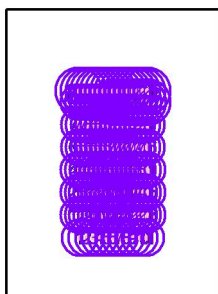
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

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

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	-11.818	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
2	-9.455	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
3	-7.091	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
4	-4.727	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
5	-2.364	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
6	0.000	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
7	2.364	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
8	4.727	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
9	7.091	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
10	9.455	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
11	11.818	-29.900	10.000	0.0	0.0	90.0
12	-12.235	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
13	-10.706	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
14	-9.176	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
15	-7.647	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
16	-6.118	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
17	-4.588	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
18	-3.059	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
19	-1.529	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
20	0.000	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
21	1.529	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
22	3.059	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
23	4.588	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
24	6.118	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
25	7.647	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
26	9.176	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
27	10.706	-21.900	10.000	0.0	0.0	90.0
28	12.235	-21.900	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

ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	-12.235	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
30	-10.706	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
31	-9.176	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
32	-7.647	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
33	-6.118	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
34	-4.588	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
35	-3.059	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
36	-1.529	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
37	0.000	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
38	1.529	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
39	3.059	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
40	4.588	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
41	6.118	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
42	7.647	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
43	9.176	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
44	10.706	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
45	12.235	-13.900	10.000	0.0	0.0	90.0
46	-12.187	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
47	-10.562	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
48	-8.937	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
49	-7.312	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
50	-5.687	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
51	-4.062	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
52	-2.437	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
53	-0.812	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
54	0.813	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
55	2.438	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
56	4.063	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
57	5.688	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
58	7.313	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
59	8.938	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
60	10.562	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
61	12.187	-5.900	10.000	0.0	0.0	90.0
62	-12.133	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
63	-10.400	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
64	-8.667	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
65	-6.933	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
66	-5.200	2.100	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

ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	-3.467	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
68	-1.733	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
69	0.000	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
70	1.733	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
71	3.467	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
72	5.200	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
73	6.933	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
74	8.667	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
75	10.400	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
76	12.133	2.100	10.000	0.0	0.0	90.0
77	-12.133	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
78	-10.400	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
79	-8.667	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
80	-6.933	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
81	-5.200	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
82	-3.467	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
83	-1.733	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
84	0.000	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
85	1.733	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
86	3.467	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
87	5.200	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
88	6.933	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
89	8.667	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
90	10.400	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
91	12.133	10.100	10.000	0.0	0.0	90.0
92	-12.187	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
93	-10.562	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
94	-8.937	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
95	-7.312	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
96	-5.687	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
97	-4.062	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
98	-2.437	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
99	-0.812	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
100	0.813	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
101	2.438	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
102	4.063	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
103	5.687	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
104	7.312	18.100	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

ZS ON BA / Svítidla (seznam souřadnic)

Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
105	8.937	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
106	10.562	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
107	12.187	18.100	10.000	0.0	0.0	90.0
108	-12.133	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
109	-10.400	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
110	-8.667	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
111	-6.933	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
112	-5.200	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
113	-3.467	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
114	-1.733	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
115	0.000	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
116	1.733	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
117	3.467	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
118	5.200	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
119	6.933	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
120	8.667	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
121	10.400	22.100	10.000	0.0	0.0	90.0
122	12.133	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

ZS ON BA / Sports area / Světelně technické výsledky

Celkový světelný tok: 3832380 lm
Celkový výkon: 36000.0 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	33	188	/	/
Ice hockey	1352	75	1427	/	/
Kamera hlavní	671	386	1057	/	/
Podlaha	128	29	157	10	5.01
Strop	0.04	152	152	30	14
Stěna 1	23	51	74	25	5.86
Stěna 2	7.45	57	64	25	5.10
Stěna 3	17	48	64	25	5.12
Stěna 4	7.78	57	65	25	5.14

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

E_{\min} / E_{\max} : 0.133 (1:7)

E_{\min} / E_{\max} : 0.022 (1:46)

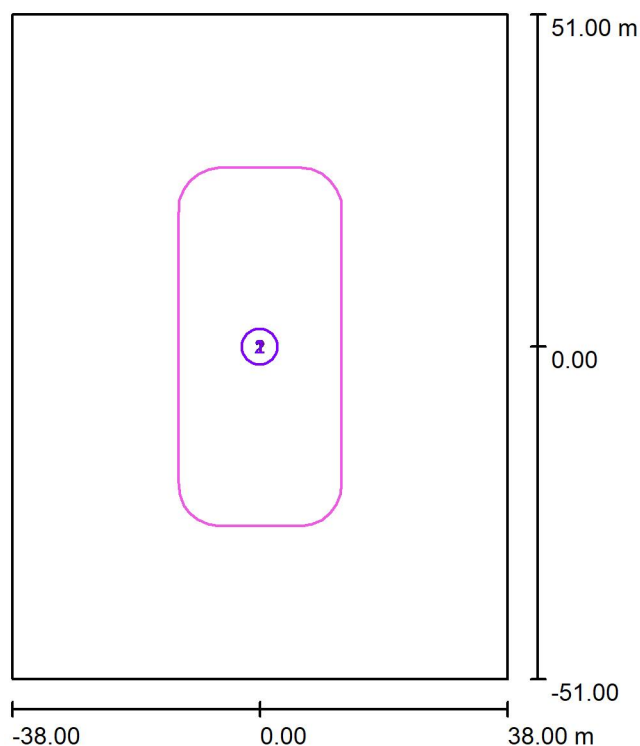
Poměr intenzity osvětlení (podle LG7): Stěny / pracovní rovina: 0.351, Strop / pracovní rovina: 0.804.

Specifický příkon: $4.64 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (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

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	1427	1208	1960	0.847	0.617
2	Kamera hlavna	Kamera	19 x 15	1057	737	1557	0.698	0.473

Shrnutí výsledků

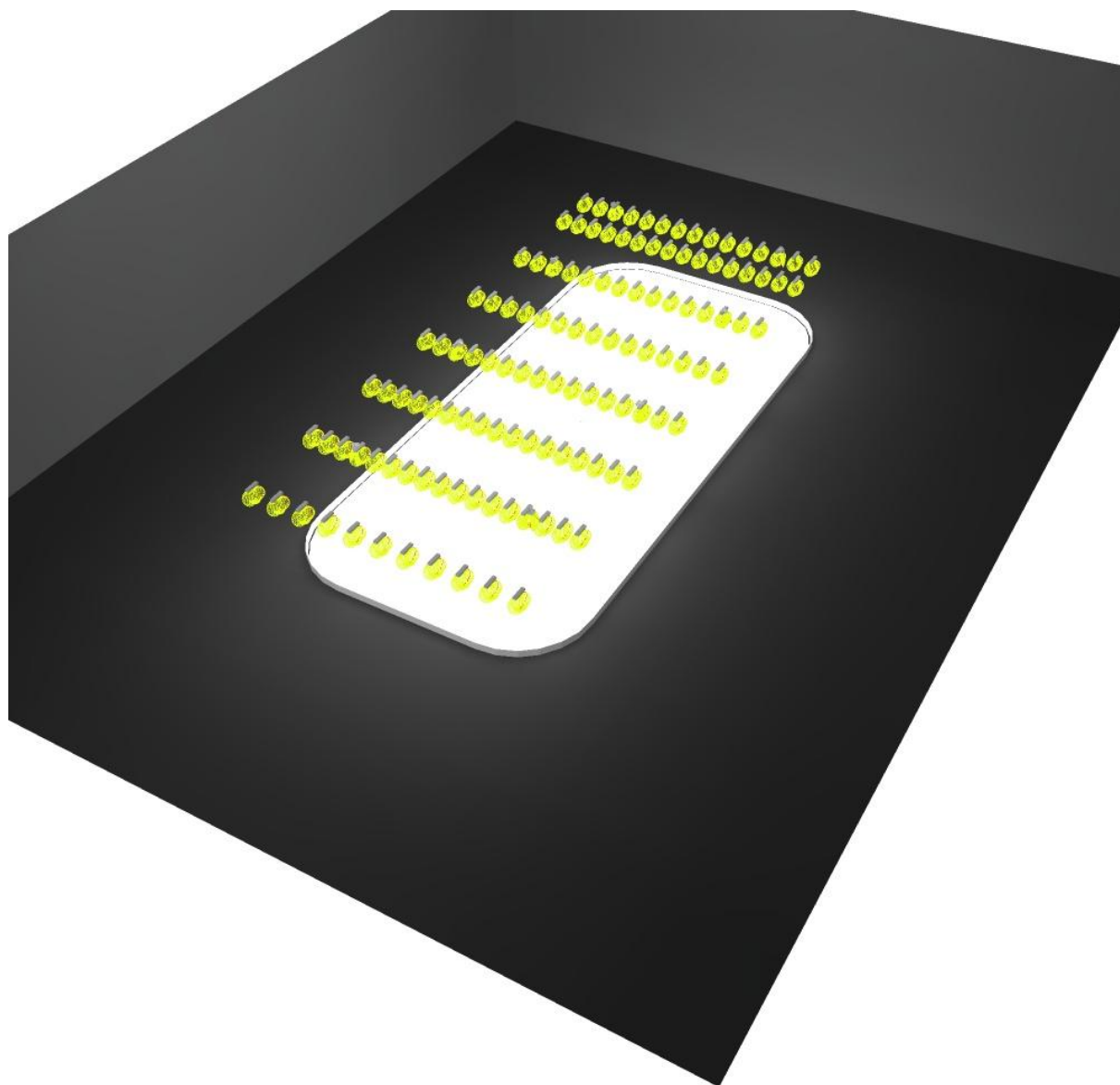
Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	1	1427	1208	1960	0.85	0.62
Kamera	1	1057	737	1557	0.70	0.47



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

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

ZS ON BA / Sports area / Ztvárnění 3D

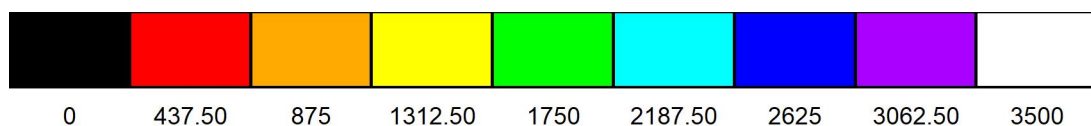
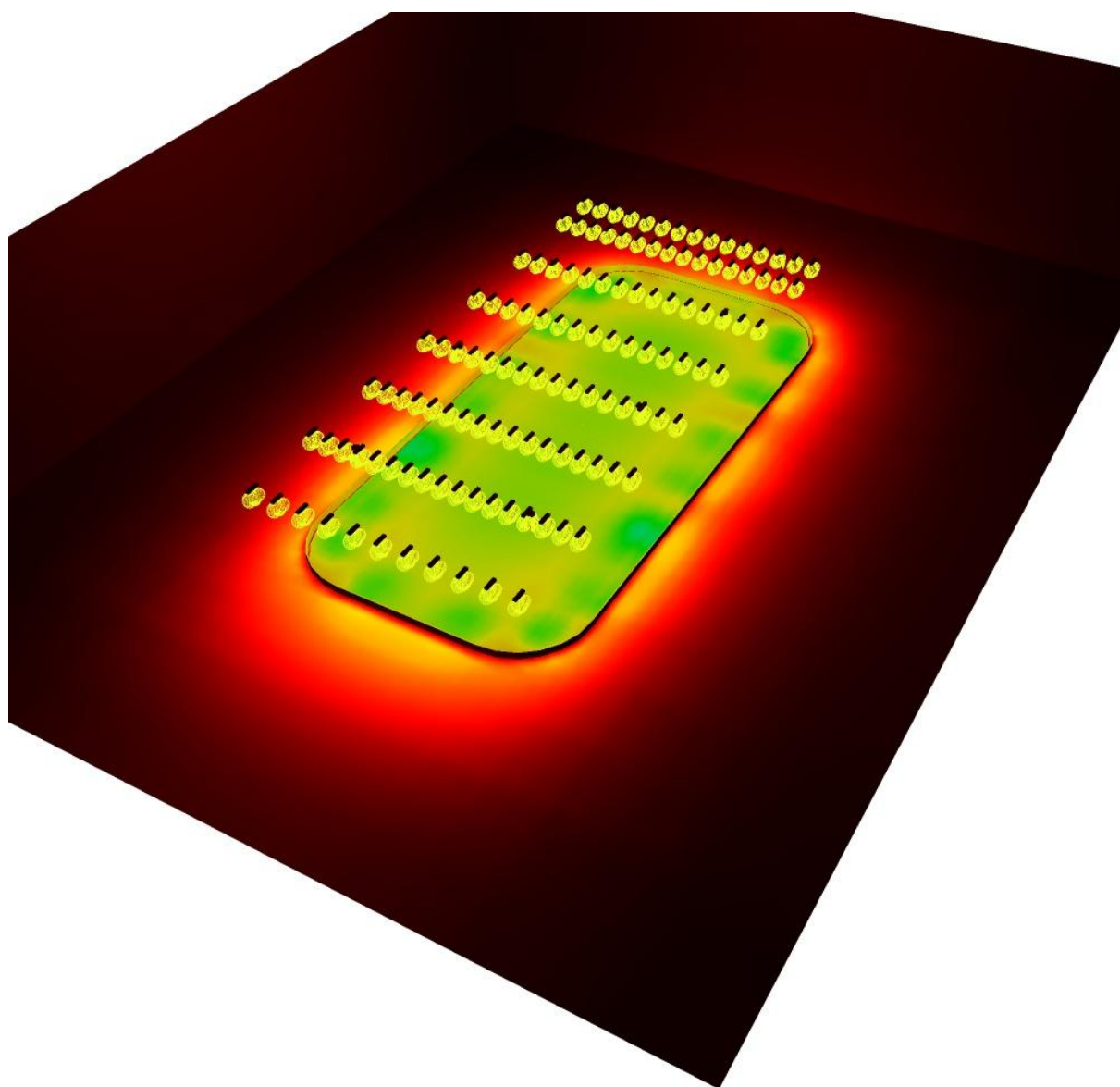




JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

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

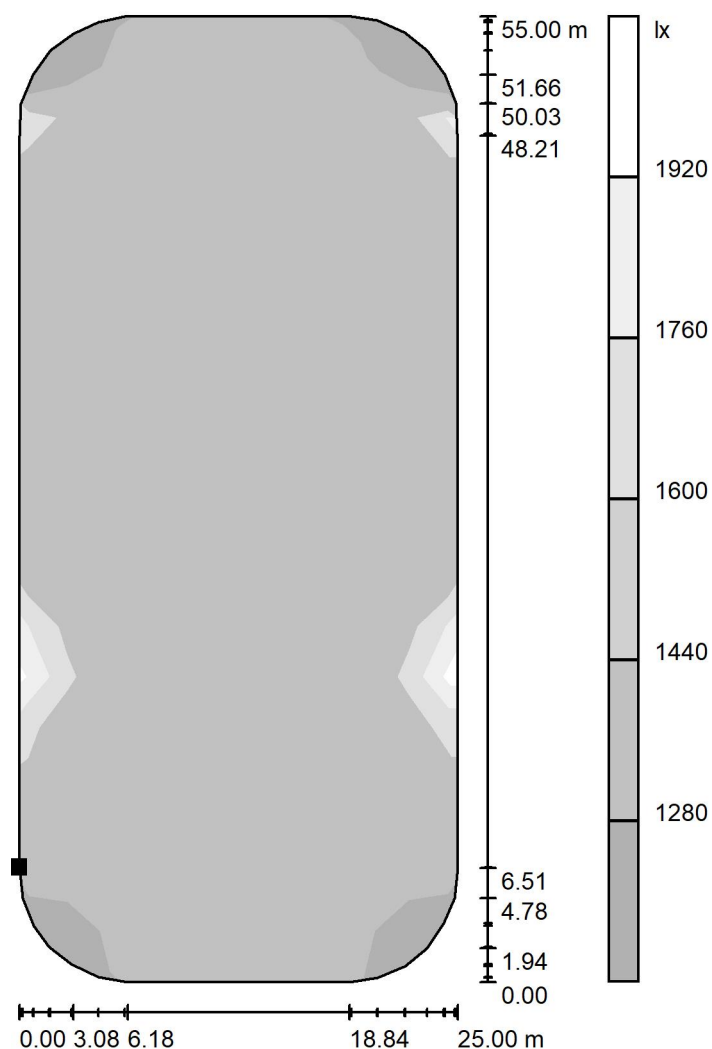
ZS ON BA / Sports area / Renderování nepravými barvami



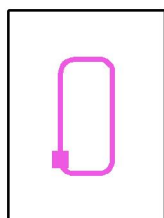
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

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

ZS ON BA / Sports area / Ice hockey / Stupně šedi (E, kolmo)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(-12.494 m, -20.964 m, 0.100 m)



Měřítko 1 : 431

Rastr: 9 x 19 Body

E_m [lx]
1427

E_{min} [lx]
1208

E_{max} [lx]
1960

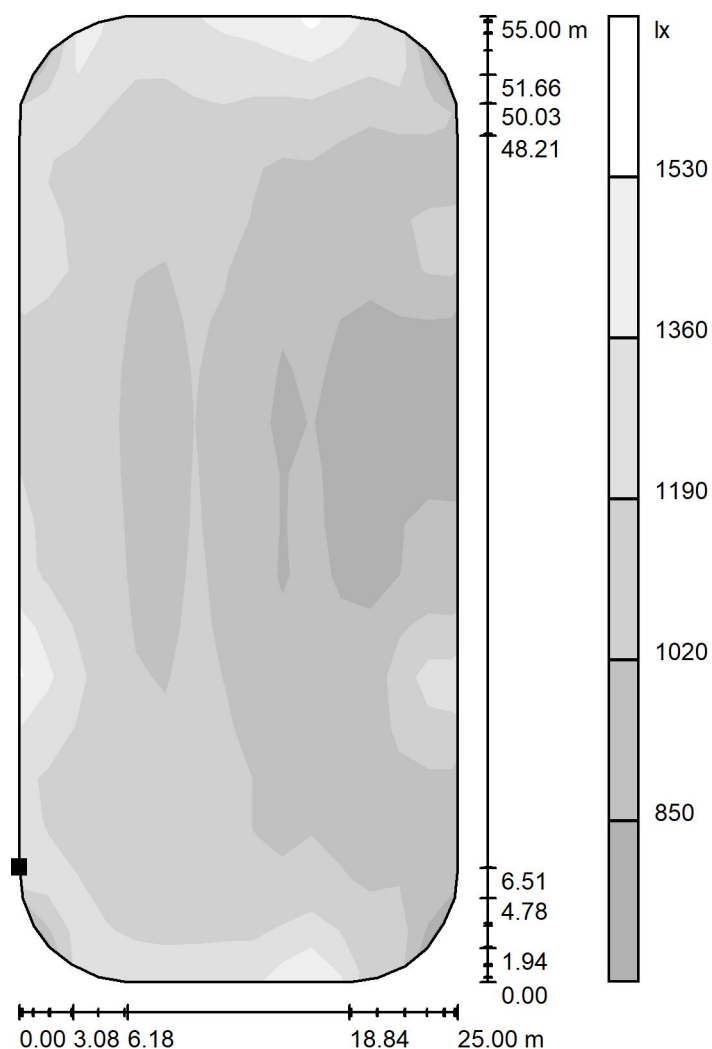
E_{min} / E_m
0.847

E_{min} / E_{max}
0.617

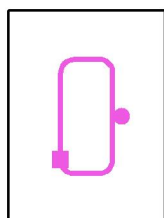
JM PROJEKT, s.r.o.
Trnavská 122A
900 27 Bernolákovo

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

ZS ON BA / Sports area / Kamera hlavna / Stupně šedi (E, kamera)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(-12.494 m, -20.964 m, 1.000 m)



Měřítko 1 : 431

Rastr: 19 x 15 Body

E_m [lx]
1057

E_{min} [lx]
737

E_{max} [lx]
1557

E_{min} / E_m
0.698

E_{min} / E_{max}
0.473

Pozice kamery: (17.000 m, 0.000 m, 6.000 m)