

REVITALIZACE ČÁSTI SPORTOVNÍHO AREÁLU POPŮVKY			
akce:	Multifunkční hřiště s objekty technického a provozního zázemí	stupeň:	DPS
investor:	Obec Popůvky, Náves 32/25, 664 41 Popůvky, IČ: 00488275	datum:	08/2024
D 1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - ELEKTROINSTALACE			
zodpovědný projektant:	Ing. arch. LENKA HANUSOVÁ	ING. JIŘÍ VÍTEK projekce elektro DIČ: CZ5403180299 Brno, Koblížná 9 jvitek@volny.cz tel. 608865147	
vypracoval:	Ing. JIŘÍ VÍTEK		
kreslil:	Ing. JIŘÍ VÍTEK		
SO-03 stavební objekt:	NOVÉ UMĚLÉ OSVĚTLENÍ MULTIFUNKČNÍHO HŘIŠTĚ VČETNĚ PŘÍVODU	měřítko:	D.1.4.4.08
výkres:	VÝPOČET OSVĚTLENÍ	číslo výkresu:	

Multifunkční hřiště Popůvky

Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště

Číslo projektu : 24PM081

Zákazník : Ing. Jiří Vítek

Vypracoval : Ing. Petr Martinkovič

Datum : 03.10.2024

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.

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

Obsah

Titulní list	1
Obsah	2
1 Údaje o svítidle	
1.1 Disano Illuminazione, R1 (!LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08)	
1.1.1 Specifikace svítidla	3
1.1.2 Kuželový diagram	4
2 Tenisová zeď+ hřiště	
2.1 Popis, Tenisová zeď+ hřiště	
2.1.1 Půdorys	5
2.1.2 3D zobrazení, Pohled 1	6
2.2 Přehled výsledků, Tenisová zeď+ hřiště	
2.2.1 Přehled výsledků, tenisové hřiště	7
2.2.2 Přehled výsledků, tenisová zeď	8
2.3 Výsledky výpočtu, Tenisová zeď+ hřiště	
2.3.1 Tabulka, tenisové hřiště (E)	9
2.3.2 Tabulka, tenisová zeď (E)	10
2.3.3 3D jasy, Pohled 1	11
2.3.4 3D pseudobarvy, Pohled 1 (E)	12

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

1 Údaje o svítidle

1.1 Disano Illuminazione, R1 (!LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08)

1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Disano Illuminazione

!LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08 R1

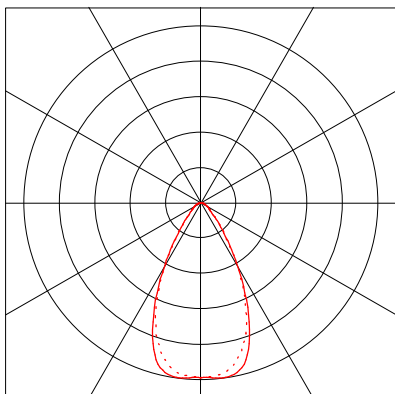
Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%
Účinnost svítidel : 155.43 lm/W
Klasifikace : A60 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 82 95 99 100 100
UGR 4H 8H : 27.1 / 27.3
Výkon : 269 W
Světelný tok : 41811 lm

Osazeno

Počet : 1
Označení : LED
Barva : 4000
Světelný tok : 41811 lm
Podání barev : 80

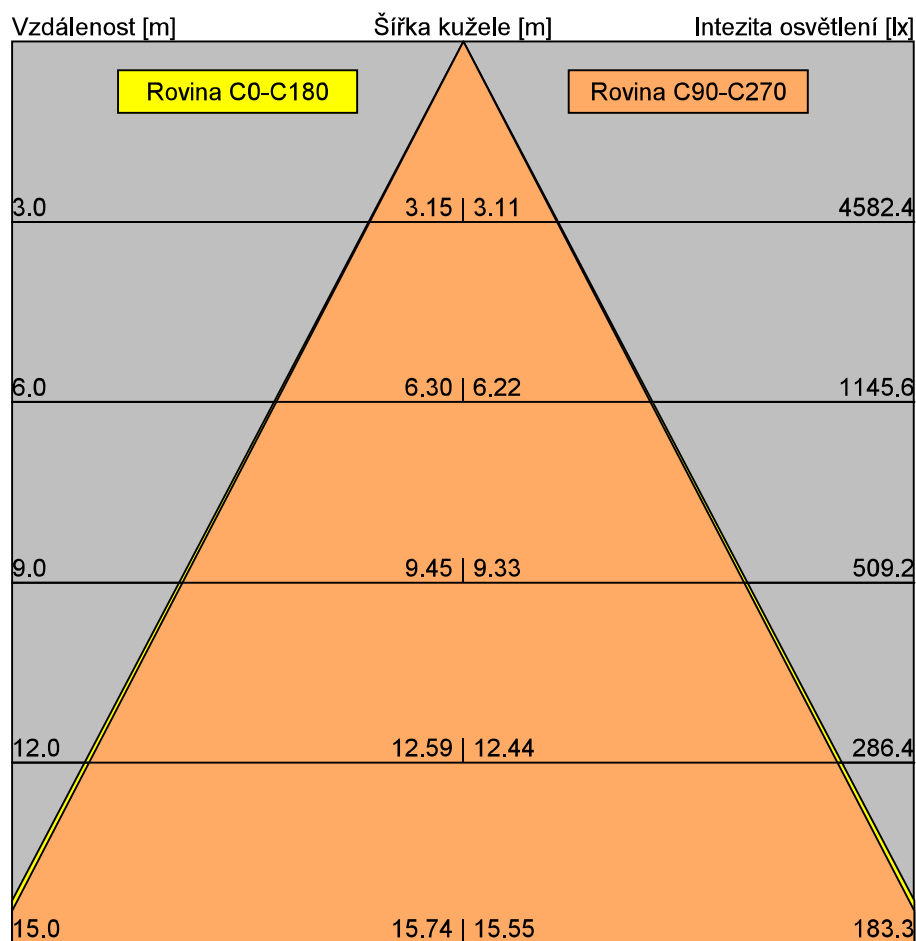
Rozměry : 333 mm x 568 mm x 90 mm



Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
 Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
 Číslo projektu : 24PM081
 Datum : 03.10.2024

1.1 Disano Illuminazione, R1 (!LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08)

1.1.2 Kuželový diagram



Pozn.: Osvětlení bude vypočteno s $I(\gamma=0)!$

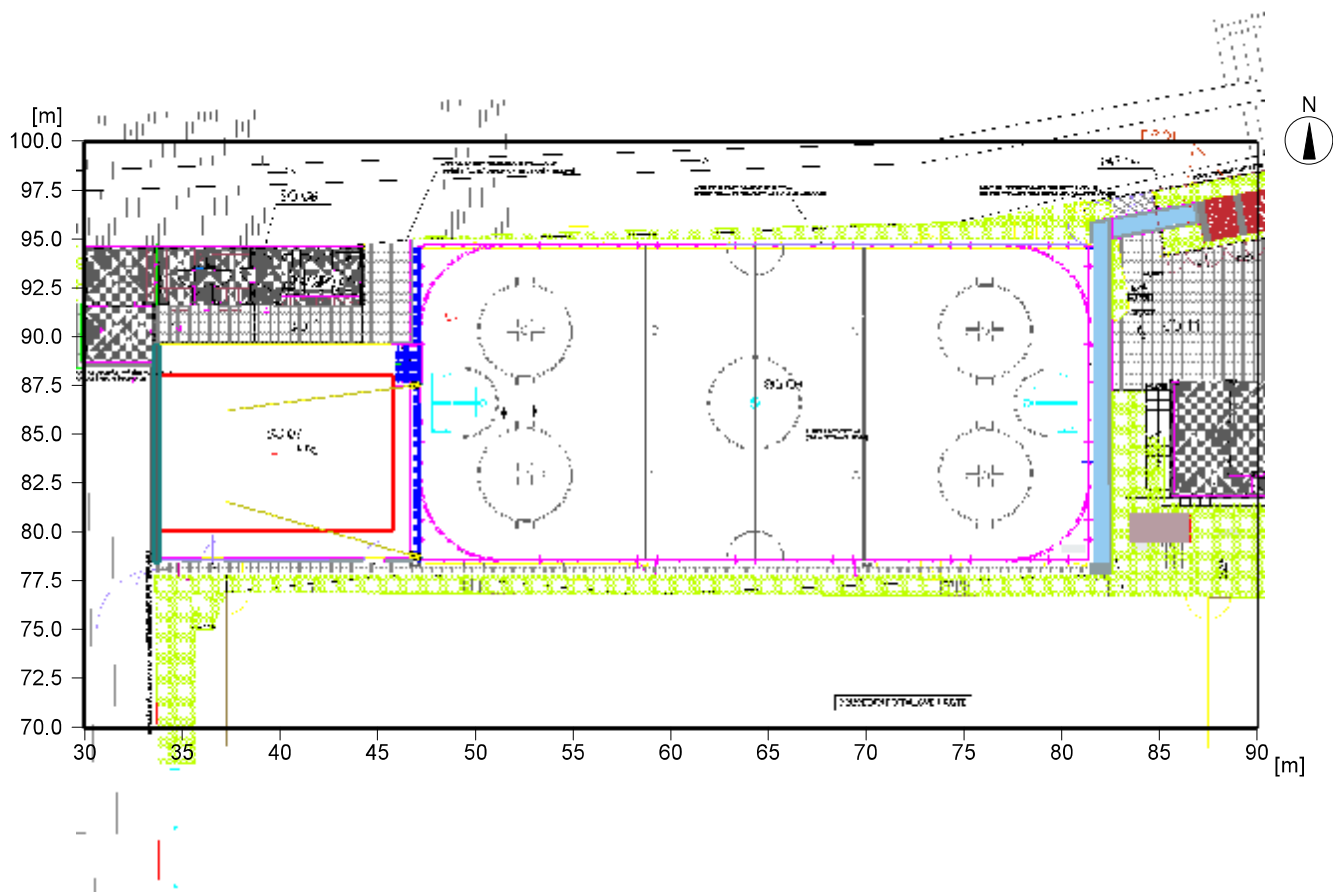
Výrobce	: Disano Illuminazione	Účinnost	: 100%
Objednací číslo	: !LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08	Účinnost svítidel	: 155.43 lm/W (A60)
Název svítidla	: R1	Rozložení světla	: symetrický vůči C0-C180 / C90-C270
Osazení	: 1 x LED 269 W / 41811 lm	Vyzařovací úhel	: 55.4° C0-C180
Rozměry	: L 333 mm x B 568 mm x H 90 mm		: 54.8° C90-C270
Název souboru	: 1888 LED 4000 K CRI80 CLD 269 W		

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

2 Tenisová zeď+ hřiště

2.1 Popis, Tenisová zeď+ hřiště

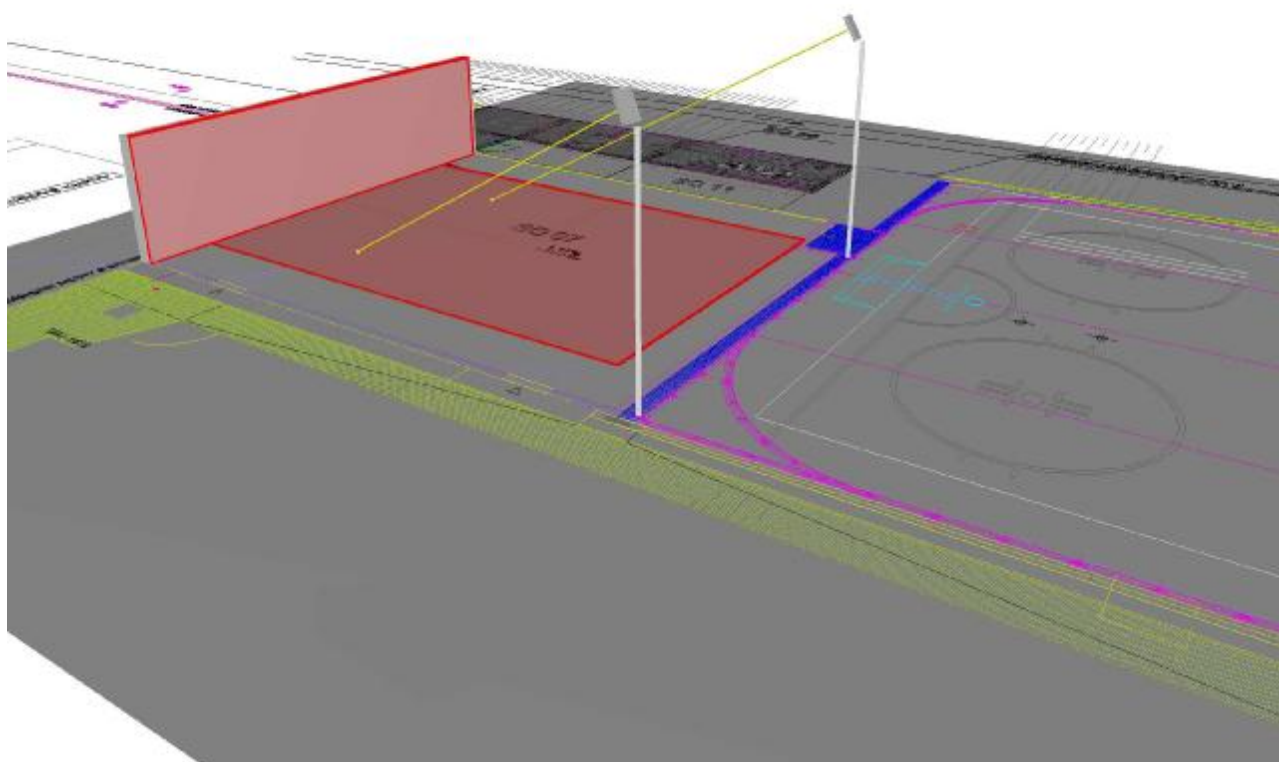
2.1.1 Půdorys



Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

2.1 Popis, Tenisová zeď+ hřiště

2.1.2 3D zobrazení, Pohled 1

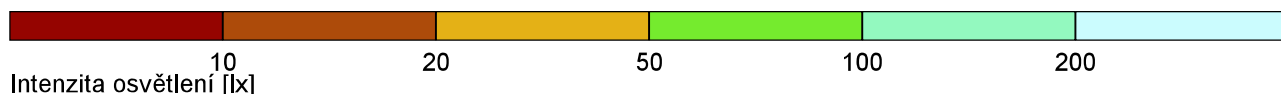
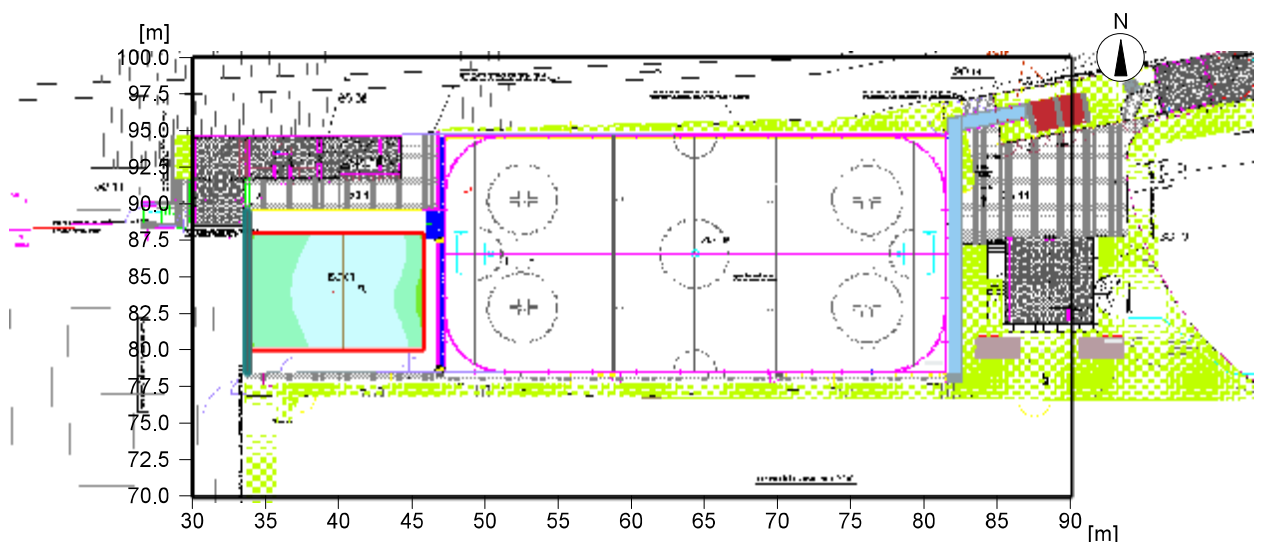


Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
 Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
 Číslo projektu : 24PM081
 Datum : 03.10.2024

2 Tenisová zeď+ hřiště

2.2 Přehled výsledků, Tenisová zeď+ hřiště

2.2.1 Přehled výsledků, tenisové hřiště



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška hodnotící plochy : 0.00 m
 Výška světelného bodu. [m]: 5.28 m
 Udržovací činitel : 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů : 83622 lm
 Celkový výkon : 538 W
 Celkový výkon na ploše (1800.00 m2) : 0.30 W/m2

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	233 lx
Minimální osvětlenost	Emin	95 lx
Maximální osvětlenost	Emax	413 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:2.46 (0.41)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:4.37 (0.23)

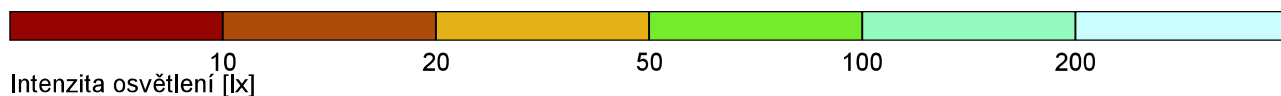
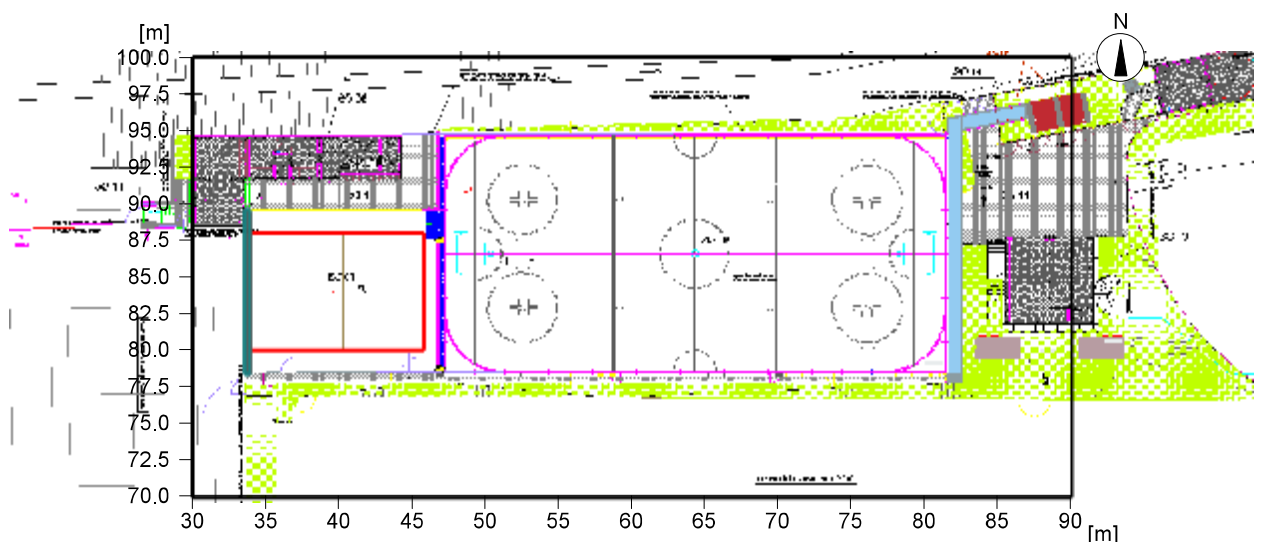
Typ Č. výrobce

1	2	Disano Illuminazione
		Objednací č. : !LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08
		Název svítidla : R1
		Osazení : 1 x LED 269 W / 41811 lm

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
 Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
 Číslo projektu : 24PM081
 Datum : 03.10.2024

2.2 Přehled výsledků, Tenisová zeď+ hřiště

2.2.2 Přehled výsledků, tenisová zeď



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška světelného bodu. [m]: 5.28 m
 Udržovací činitel : 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů : 83622 lm
 Celkový výkon : 538 W
 Celkový výkon na ploše (1800.00 m2) : 0.30 W/m2

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	252 lx
Minimální osvětlenost	Emin	177 lx
Maximální osvětlenost	Emax	296 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.43 (0.7)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:1.67 (0.6)

Typ Č. výrobce

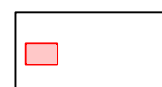
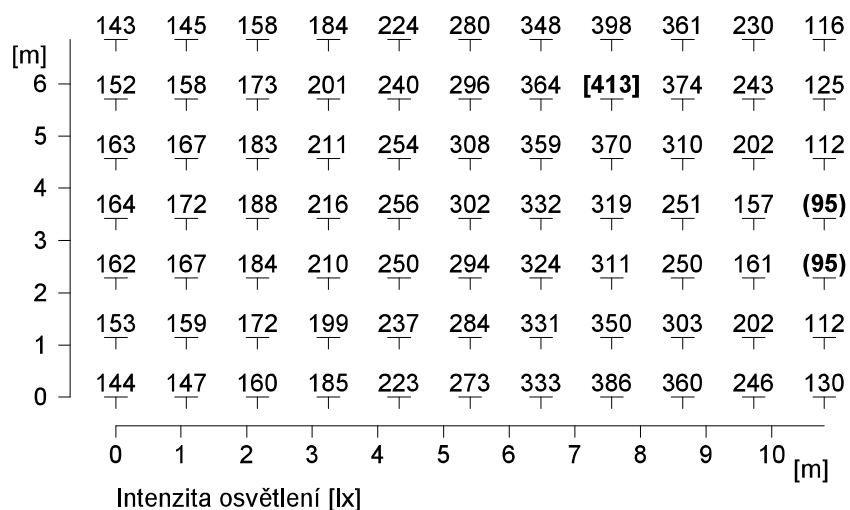
1	2	Disano Illuminazione
		Objednací č. : !LMD DO-414769-PM LED IP66 IK08
		Název svítidla : R1
		Osazení : 1 x LED 269 W / 41811 lm

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
 Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
 Číslo projektu : 24PM081
 Datum : 03.10.2024

2 Tenisová zeď+ hřiště

2.3 Výsledky výpočtu, Tenisová zeď+ hřiště

2.3.1 Tabulka, tenisové hřiště (E)



Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.00 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 233 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 95 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 2.46 (0.41)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 4.37 (0.23)

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

2.3 Výsledky výpočtu, Tenisová zeď+ hřiště

2.3.2 Tabulka, tenisová zeď (E)

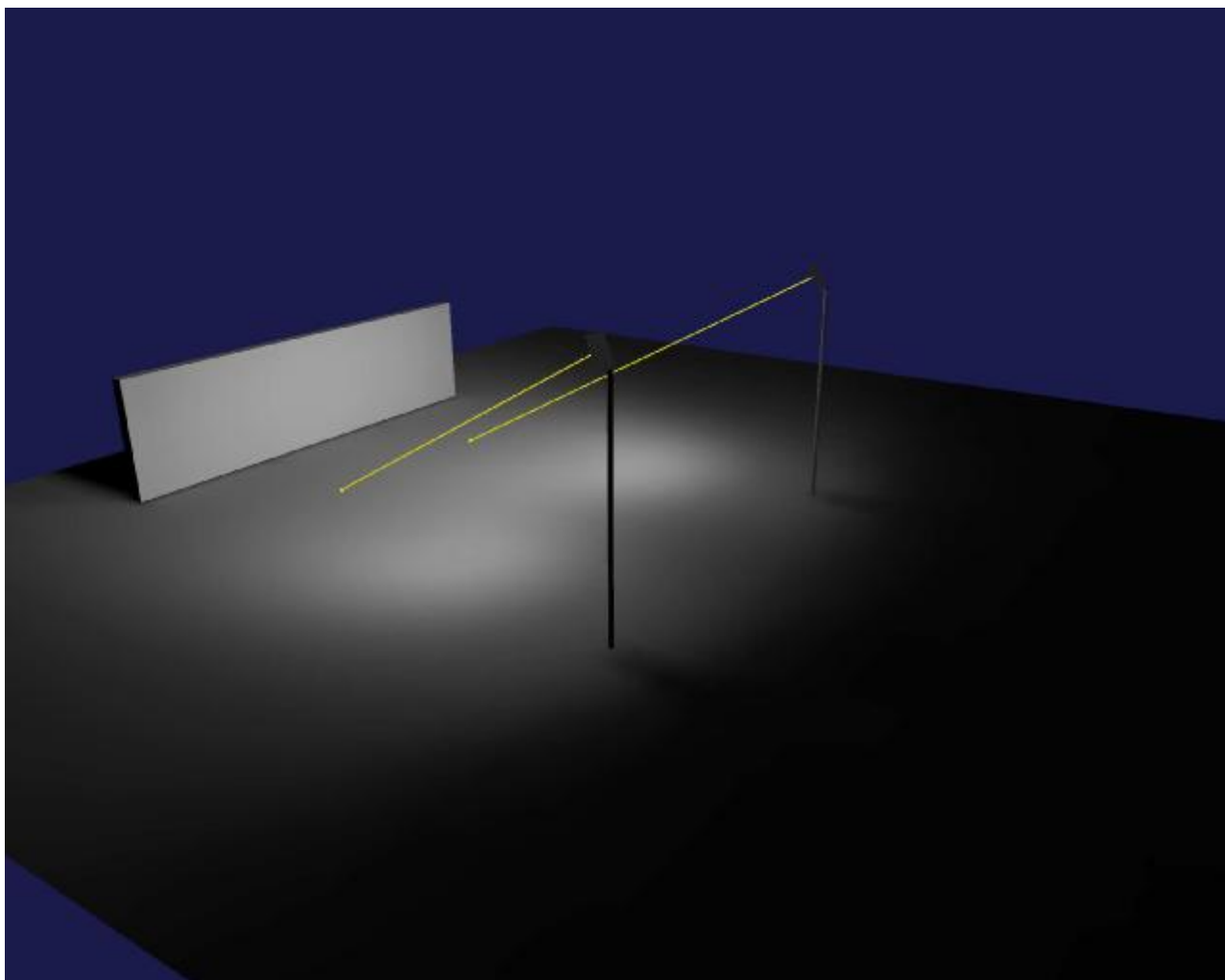
[m]	(177)	190	203	216	228	237	246	253	259	263	268	273	275	276	275	272	267	261	255	248	239	229	218	206	192	178
2.50																										
2.25	186	200	213	225	238	247	256	263	269	274	279	284	287	287	286	283	277	271	265	258	250	239	229	215	201	187
2.00																										
1.75	192	207	220	233	243	254	261	269	275	280	285	290	293	293	293	289	283	277	271	264	256	247	235	222	208	194
1.50																										
1.25	196	210	225	237	247	257	264	271	277	283	288	293	295	[296]	295	291	285	279	274	267	259	250	239	227	213	199
1.00																										
0.75	198	212	225	237	248	256	265	271	277	282	288	292	294	295	293	290	284	279	273	266	259	250	240	228	215	201
0.50																										
0.25	197	212	224	235	246	254	261	268	273	278	284	288	290	290	288	285	280	274	269	263	257	248	238	227	214	201
0.00	194	207	220	231	239	248	254	261	266	270	276	280	282	281	280	277	273	266	262	256	250	242	233	223	211	197
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	[m]														
Intenzita osvětlení [lx]																										

Udržovaná osvětlenost	Em	: 252 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 177 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 296 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.43 (0.70)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.67 (0.60)

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

2.3 Výsledky výpočtu, Tenisová zeď+ hřiště

2.3.3 3D jasy, Pohled 1

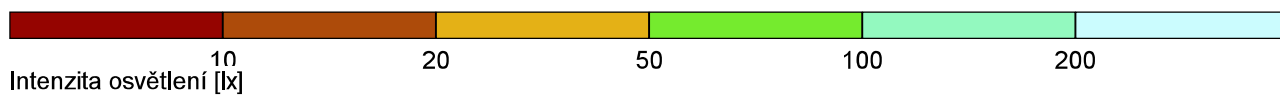
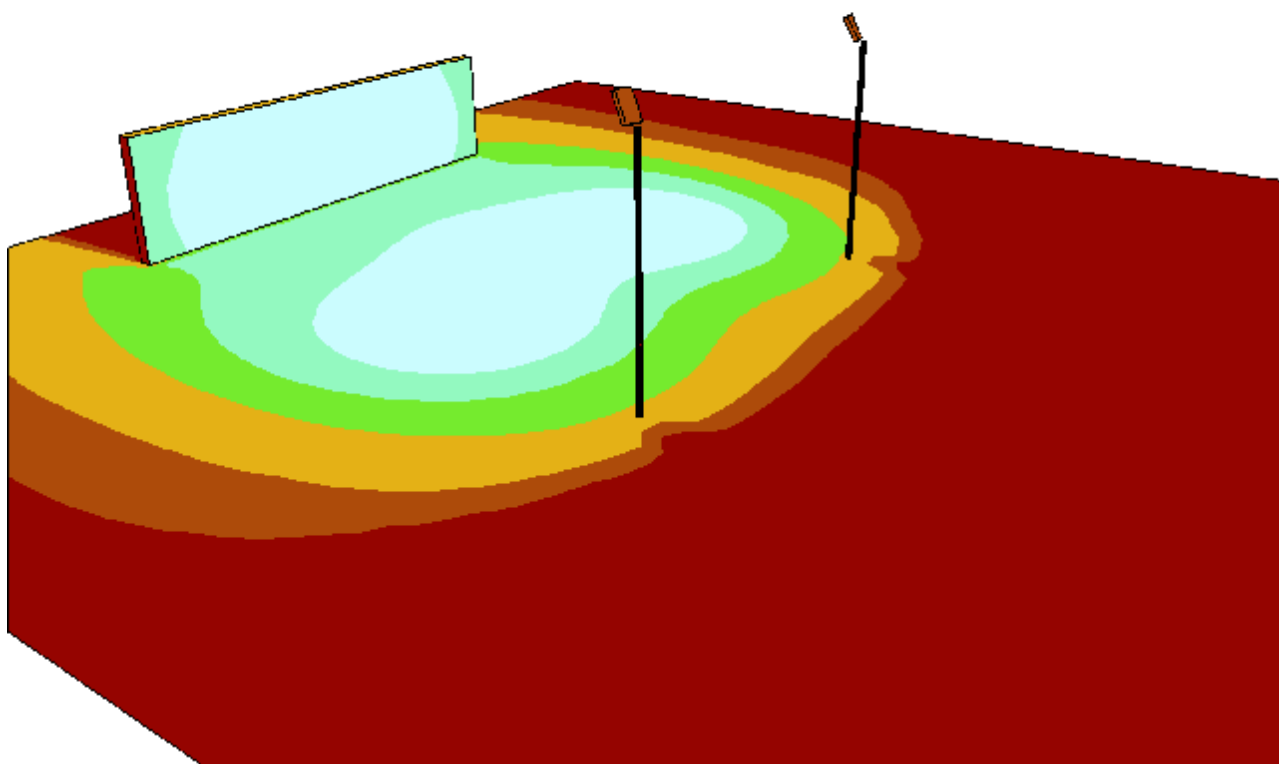


Jas scény
Minimum : 0 cd/m²
Maximum : 44.6 cd/m²

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení tenisové stěny a hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 03.10.2024

2.3 Výsledky výpočtu, Tenisová zeď+ hřiště

2.3.4 3D pseudobarvy, Pohled 1 (E)



Multifunkční hřiště Popůvky

Popis : osvětlení ledního hřiště

Číslo projektu : 24PM081

Zákazník : Ing. Jiří Vítek

Vypracoval : Ing. Petr Martinkovič

Datum : 09.10.2024

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.

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení ledního hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 09.10.2024

Obsah

Titulní list	1
Obsah	2
1 Údaje o svítidle	
1.1 Disano Illuminazione, R2 (!LMD DO-414796-PM LED IP66 IK08)	
1.1.1 Specifikace svítidla	3
2 lední hřiště	
2.1 Popis, lední hřiště	
2.1.1 Údaje o svítidlech/Prvky prostoru	4
2.1.2 Půdorys	5
2.2 Přehled výsledků, lední hřiště	
2.2.1 Přehled výsledků, ledová plocha	6
2.3 Výsledky výpočtu, lední hřiště	
2.3.1 Tabulka, ledová plocha (E)	7
2.3.2 Izočáry, ledová plocha (E)	8

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení ledního hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 09.10.2024

1 Údaje o svítidle

1.1 Disano Illuminazione, R2 (!LMD DO-414796-PM LED IP66 IK08)

1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Disano Illuminazione

!LMD DO-414796-PM LED IP66 IK08 R2

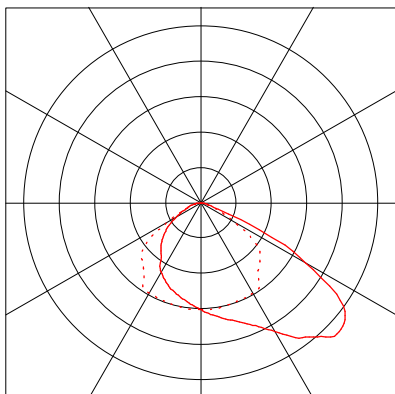
Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%
Účinnost svítidel : 133.52 lm/W
Klasifikace : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 47 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 37.3 / 32.2
Výkon : 265 W
Světelný tok : 35383 lm

Osazeno

Počet : 1
Označení : LED 4000K
Barva : 4000
Světelný tok : 35383 lm
Podání barev : 80

Rozměry : 333 mm x 568 mm x 90 mm



Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
 Popis : osvětlení ledního hřiště
 Číslo projektu : 24PM081
 Datum : 09.10.2024

2 lední hřiště

2.1 Popis, lední hřiště

2.1.1 Údaje o svítidlech/Prvky prostoru

Údaje o výrobku:

Typ Č. výrobce

2 8 **Disano Illuminazione**
 Objednací č. : !LMD DO-414796-PM LED IP66 IK08
 Název svítidla : R2
 Osazení : 1 x LED 4000K 265 W / 35383 lm

Č.	Typ	centrální bod			Úhel otáčení kolem			Cílové souřadnice		
		X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Disano Illuminazione R2 !LMD DO-414796-PM LED IP66 IK08										
1.1		54.87	78.56	8.01	135.00	0.00	0.00	49.01	84.42	0.00
1.2		55.66	78.54	8.01	45.00	0.00	0.00	61.52	84.40	0.00
2.1		72.89	78.58	8.01	135.00	0.00	0.00	67.03	84.45	0.00
2.2		73.68	78.56	8.01	45.00	0.00	0.00	79.54	84.42	0.00
3.1		73.68	94.65	8.01	315.03	0.00	0.05	79.54	88.81	0.00
3.2		72.90	94.68	8.01	224.97	0.00	0.05	67.04	88.83	0.00
4.1		55.66	94.70	8.01	315.03	0.00	0.05	61.52	88.85	0.00
4.2		54.88	94.72	8.01	224.97	0.00	0.05	49.02	88.88	0.00

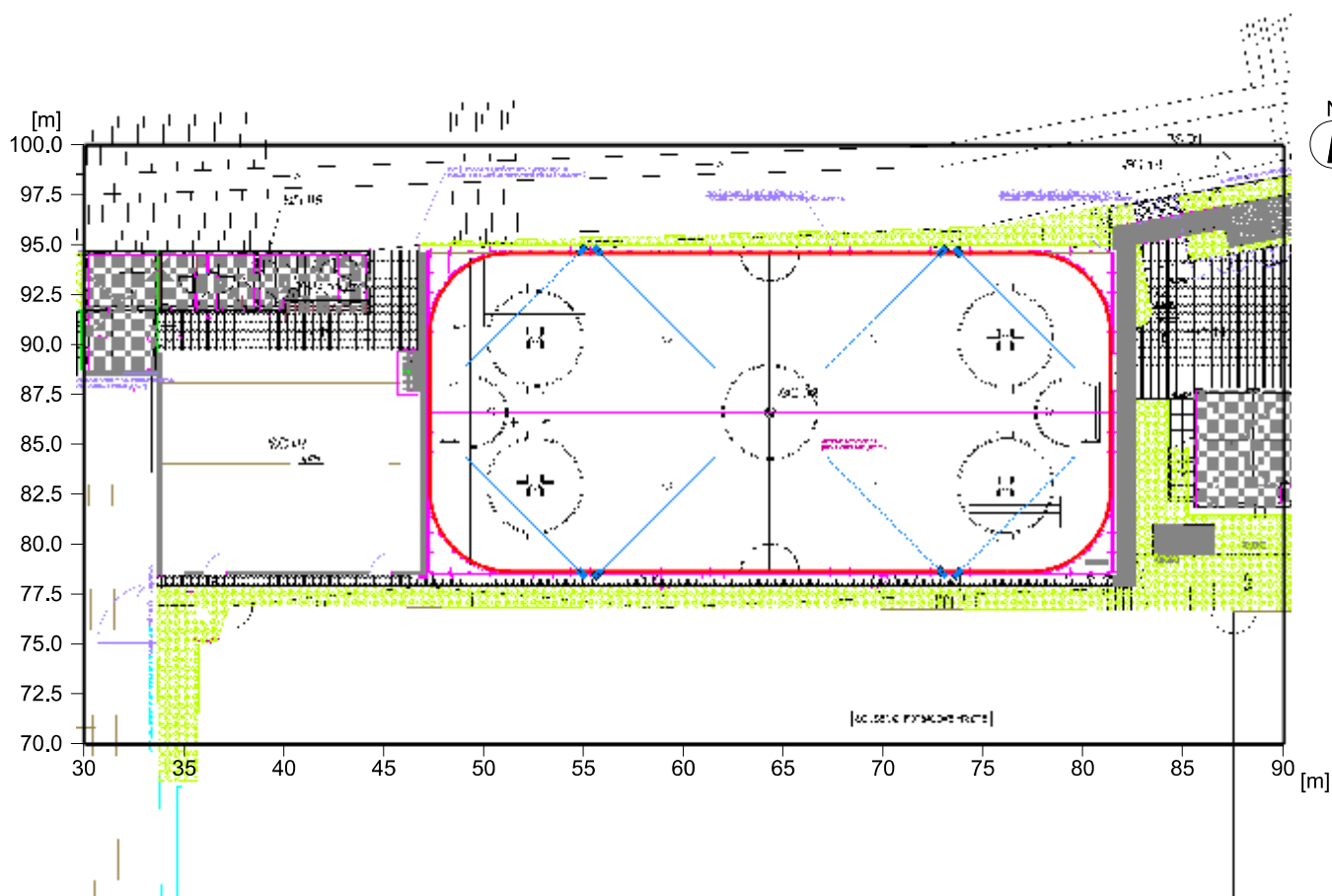
Konstrukční prvky

Virtuální měřicí plocha

Virtuální měření plocha							Úhel otáčení	
Č.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Délka	Šířka	Osa Z	Osa L	Osa Q
ledová plocha								
m 1	51.24	94.59	0.00	34.00	15.94	0.00	0.00	0.00

lumidée
lighting solutions & ideas

2.1.2 Pūdorys

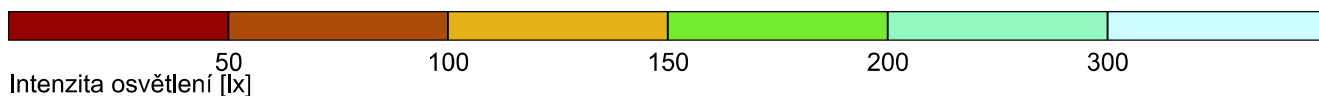
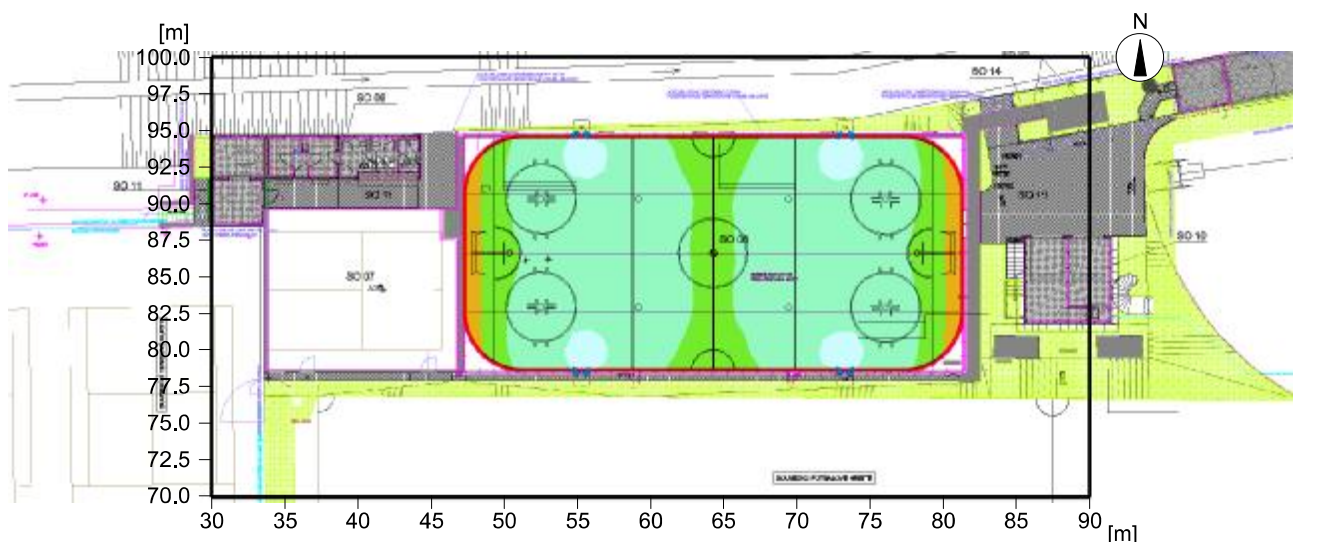


Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
 Popis : osvětlení ledního hřiště
 Číslo projektu : 24PM081
 Datum : 09.10.2024

2 lední hřiště

2.2 Přehled výsledků, lední hřiště

2.2.1 Přehled výsledků, ledová plocha



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška světelného bodu. [m]:	8.01 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	283064 lm
Celkový výkon	2120 W
Celkový výkon na ploše (1800.00 m2)	1.18 W/m2

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	219 lx
Minimální osvětlenost	Emin	140 lx
Maximální osvětlenost	Emax	297 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.57 (0.64)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:2.12 (0.47)

Typ Č. výrobce

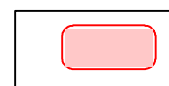
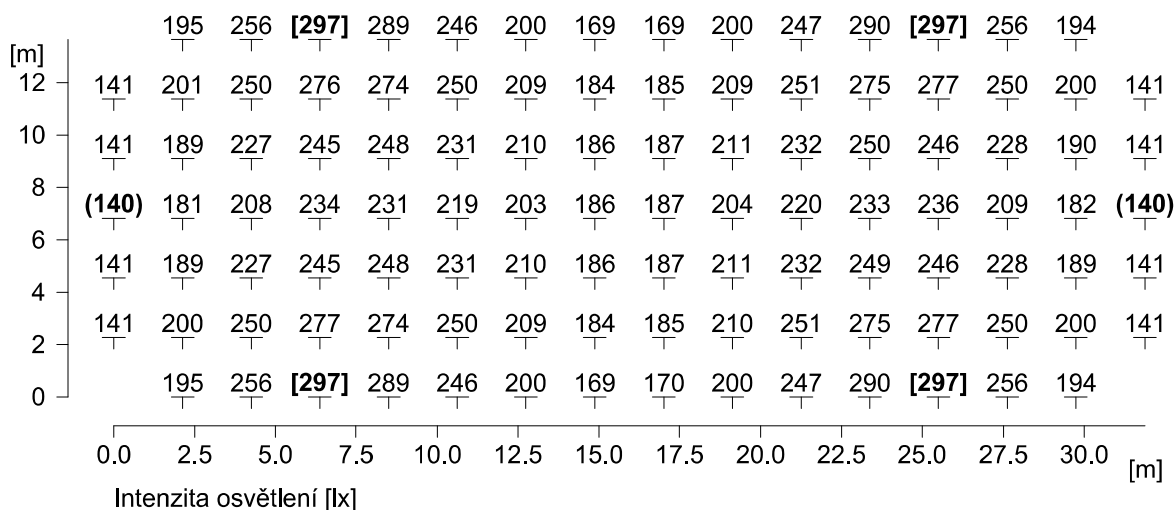
2	8	Disano Illuminazione
		Objednací č. : !LMD DO-414796-PM LED IP66 IK08
		Název svítidla : R2
		Osazení : 1 x LED 4000K 265 W / 35383 lm

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení ledního hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 09.10.2024

2 lední hřiště

2.3 Výsledky výpočtu, lední hřiště

2.3.1 Tabulka, ledová plocha (E)

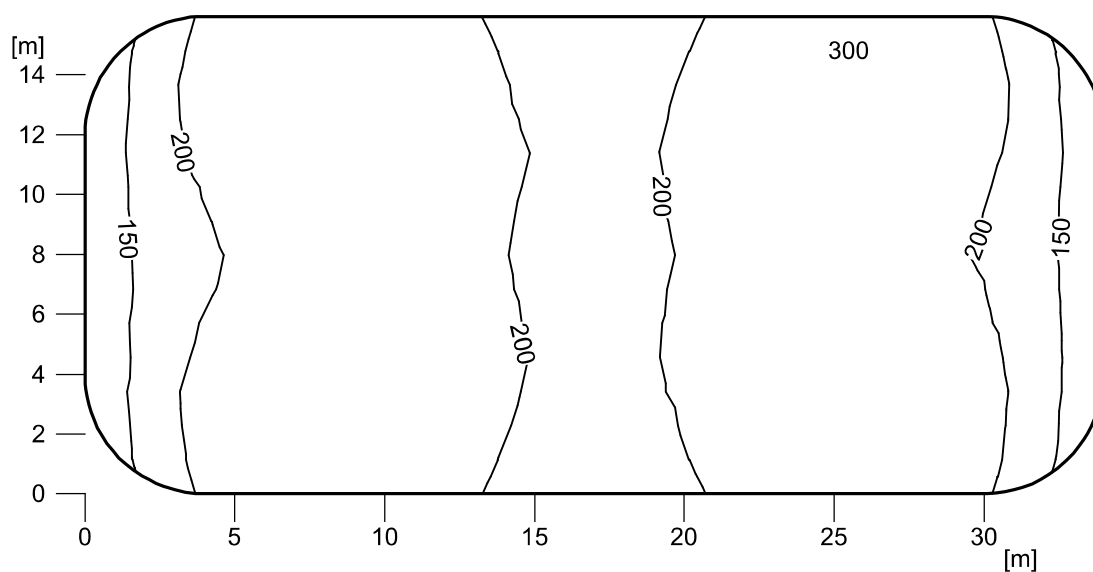


Udržovaná osvětlenost	Em	: 219 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 140 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 297 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.57 (0.64)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.12 (0.47)

Objekt : Multifunkční hřiště Popůvky
Popis : osvětlení ledního hřiště
Číslo projektu : 24PM081
Datum : 09.10.2024

2.3 Výsledky výpočtu, lední hřiště

2.3.2 Izočáry, ledová plocha (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 219 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 140 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 297 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.57 (0.64)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.12 (0.47)
