



## Sportovní hala Chomutov

Výpočet vnitřního umělého osvětlení sportoviště

Odrážnost: 70/32/35

Montážní výška svítidel 9.3m od úrovně herní plochy

## Obsah

Titulní strana .....	1
Obsah .....	2
Kontakty .....	4
Obrazy .....	5
Seznam svítidel .....	9
Hodnoty intenzity osvětlení .....	10

## Listy s údaji výrobků

Prolumia - LED Pro Aqua II, 157cm (1x LED 0) .....	11
Prolumia - LED Pro-Stock 60W (1x LED 0) .....	12
Prolumia - LED Pro-Stock 60W (1x LED 0) .....	13
Prolumia - Pro-Sport 120W 180lm/W 70? (1x /) .....	14
Prolumia - Pro-Sport 120W 180lm/W 70? (1x /) .....	16
Prolumia - Pro-Sport 150W 180lm/W 60? (1x /) .....	17

Plocha 1 - Budova 1 - Poschodí 1

## Herní plocha

Výpočtové objekty / Pouze herní plocha .....	18
Sálový fotbal, házená PA (40x20m) / Pouze herní plocha / Svislá intenzita osvětlení .....	21
Basketbal PA (28x15m) / Pouze herní plocha / Svislá intenzita osvětlení .....	22
Sálový fotbal, házená TA (44x23m) / Pouze herní plocha / Svislá intenzita osvětlení .....	23
Florbal PA (40x20m) / Pouze herní plocha / Svislá intenzita osvětlení .....	24
Florbal TA (43x22m) / Pouze herní plocha / Svislá intenzita osvětlení .....	25
Basketbal TA (32x19m) / Pouze herní plocha / Svislá intenzita osvětlení .....	26

Plocha 1 - Budova 1 - Poschodí 1

## Ochoz levý

Uživatelská úroveň (Ochoz levý) / Pouze ochozy / Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) .....	27
---	----

Plocha 1 - Budova 1 - Poschodí 1

## Ochoz pravý

Uživatelská úroveň (Ochoz pravý) / Pouze ochozy / Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) .....	28
--	----

## Obsah

Plocha 1 - Budova 1 - Poschodí 1

### Ochoz přední

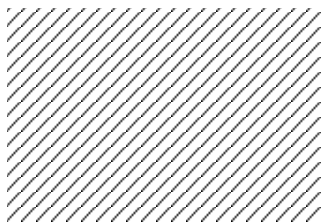
Uživatelská úroveň (Ochoz přední) / Pouze ochozy / Svislá intenzita osvětlení ..... 29  
(adaptivní)

Plocha 1 - Budova 1 - Poschodí 1

### Ochoz zadní

Uživatelská úroveň (Ochoz zadní) / Pouze ochozy / Svislá intenzita osvětlení ..... 30  
(adaptivní)

## Kontakty



Jan Lorenz

Nedelko s.r.o.  
Ke Slivenci 48,154 00 Praha-  
Lochkov

T +420 607 077 797  
[janlorenz@nedelko.cz](mailto:janlorenz@nedelko.cz)



## Obrazy



## Obrazy







## Obrazy



## Obrazy



## Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$ 2006736 lm		$P_{\text{celkový}}$ 11712.0 W		Světelný výtěžek 171.3 lm/W		$\Phi_{\text{Nouzové osvětlení}}$ 32844 lm
						$P_{\text{Nouzové osvětlení}}$ 213.4 W
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
10	Prolumia		Pro-Sport 120W 180lm/W 70?	121.1 W	22108 lm	182.6 lm/W
				 7.3 W	1326 lm (6 %)	-
58	Prolumia		Pro-Sport 120W 180lm/W 70?	121.1 W	22108 lm	182.6 lm/W
4	Prolumia		Pro-Sport 150W 180lm/W 60?	149.3 W	25967 lm	173.9 lm/W
8	Prolumia	40281201	LED Pro Aqua II, 157cm	30.0 W	3900 lm	130.0 lm/W
26	Prolumia	4064401X	LED Pro-Stock 60W	60.0 W	8371 lm	139.5 lm/W
18	Prolumia	4064401X	LED Pro-Stock 60W	60.0 W	8371 lm	139.5 lm/W
				 7.8 W	1088 lm (13 %)	-

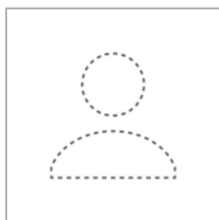
## Hodnoty intenzity osvětlení

Řídicí skupina	CG 1	CG 2	CG 3	CG 4
Všechna svítidla	100	100	100	100
Pouze ochozy	0	0	100	100
Pouze herní plocha	100	100	0	0

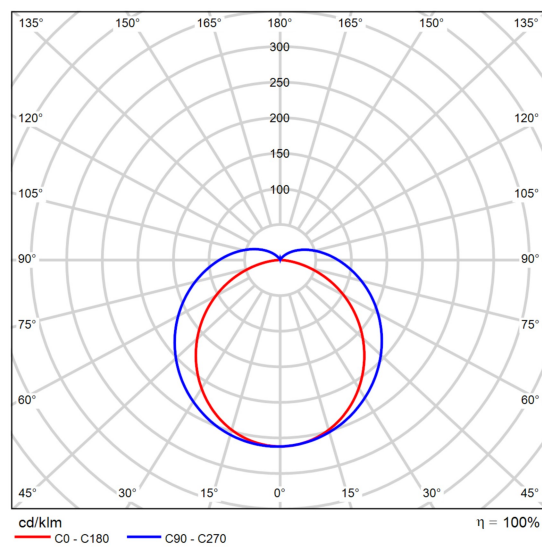
Hodnoty intenzity osvětlení [%]

## Datový list výrobku

Prolumia - LED Pro Aqua II, 157cm



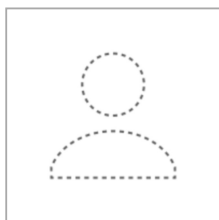
C. výrobku	40281201
P	30.0 W
$\Phi_{\text{světlo}}$	3900 lm
Světelný výtěžek	130.0 lm/W
CCT	5000 K



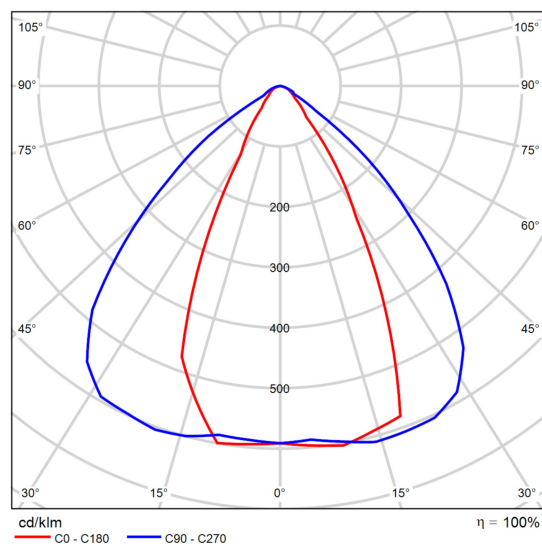
Polární LDC

## Datový list výrobku

Prolumia - LED Pro-Stock 60W



C. výrobku	4064401X
P	60.0 W
$\Phi_{\text{světlo}}$	8371 lm
Světelný výtěžek	139.5 lm/W
CCT	5300 K

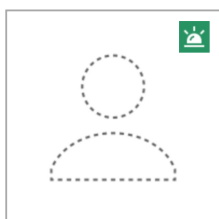


Polární LDC



## Datový list výrobku

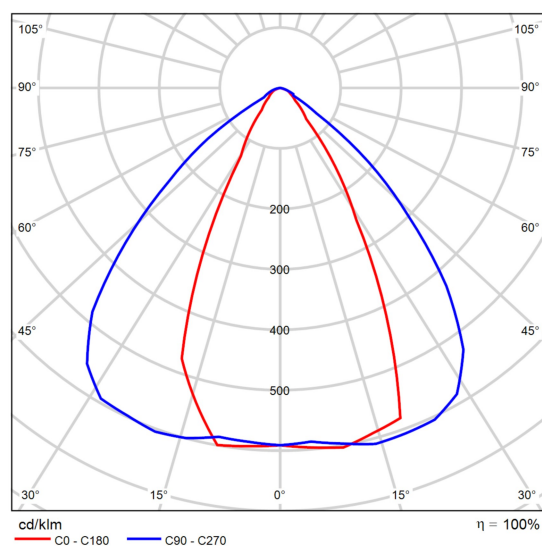
Prolumia - LED Pro-Stock 60W



C. výrobku	4064401X
P	60.0 W
P <sub>Nouzové osvětlení</sub>	7.8 W
Φ <sub>Svitidlo</sub>	8371 lm
Φ <sub>Nouzové osvětlení</sub>	1088 lm
Světelný výtěžek	139.5 lm/W
CCT	5300 K
ELF	13 %

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	5071.92	5120.64	6232.80
60°-90°	166.32	209.16	616.56

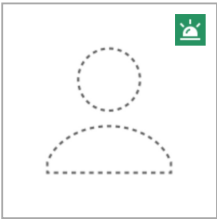
Tabulka hodnocení oslnění [cd]



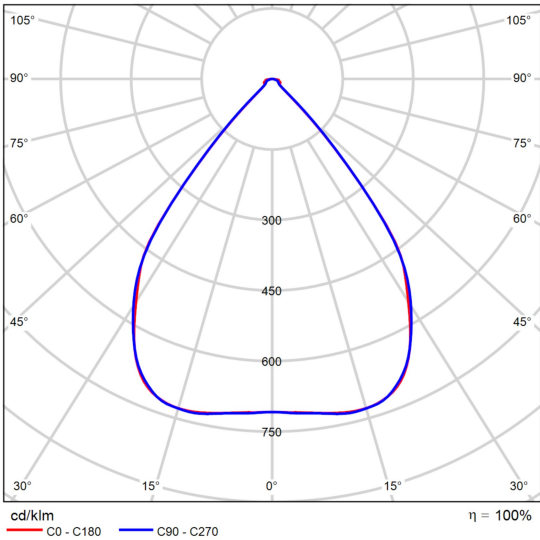
Polární LDC

Datový list výrobku

Prolumia - Pro-Sport 120W 180lm/W 70°



P	121.1 W
P <sub>Nouzové osvětlení</sub>	7.3 W
Φ <sub>Svítidlo</sub>	22108 lm
Φ <sub>Nouzové osvětlení</sub>	1326 lm
Světelný výtěžek	182.6 lm/W
CCT	5000 K
CRI	80
ELF	6 %



Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
p Strop	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Stěny	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podlaha	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	21.3	22.1	21.5	22.3	22.5	21.3	22.2	21.6	22.4	22.6	
	3H	21.3	22.1	21.6	22.4	22.6	21.3	22.1	21.6	22.3	22.6	
	4H	21.4	22.2	21.7	22.4	22.7	21.3	22.0	21.6	22.3	22.5	
	6H	21.6	22.3	21.9	22.6	22.9	21.3	21.9	21.6	22.2	22.5	
	8H	21.8	22.4	22.1	22.7	23.0	21.3	21.9	21.6	22.2	22.5	
	12H	21.9	22.5	22.2	22.8	23.1	21.2	21.9	21.6	22.2	22.5	
4H	2H	21.1	21.8	21.4	22.1	22.3	21.1	21.9	21.4	22.1	22.4	
	3H	21.2	21.8	21.5	22.1	22.4	21.1	21.8	21.5	22.1	22.4	
	4H	21.3	21.9	21.7	22.2	22.6	21.2	21.7	21.5	22.1	22.4	
	6H	21.6	22.1	22.0	22.4	22.8	21.2	21.7	21.6	22.0	22.4	
	8H	21.8	22.2	22.2	22.6	23.0	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	
	12H	21.9	22.4	22.4	22.8	23.2	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	
8H	4H	21.3	21.7	21.7	22.1	22.5	21.1	21.6	21.5	22.0	22.4	
	6H	21.6	21.9	22.0	22.4	22.8	21.2	21.5	21.6	21.9	22.4	
	8H	21.8	22.1	22.3	22.6	23.0	21.2	21.5	21.7	21.9	22.4	
	12H	22.0	22.3	22.5	22.7	23.2	21.2	21.5	21.7	21.9	22.4	
12H	4H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.5	21.1	21.5	21.5	21.9	22.3	
	6H	21.6	21.9	22.0	22.3	22.8	21.2	21.5	21.6	21.9	22.4	
	8H	21.8	22.1	22.3	22.5	23.0	21.2	21.5	21.7	21.9	22.4	
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+2.8 / -3.4					+3.3 / -5.5					
S = 1.5H		+5.3 / -3.7					+6.0 / -5.8					
S = 2.0H		+7.2 / -4.3					+7.9 / -6.3					
Standardní tabulka		BK01					BK00					
Korekturní sčítanec		3.6					3.0					
Korigované osňovací indicie, vztaženy na 22109lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

## Datový list výrobku

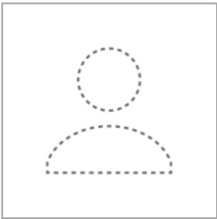
Prolumia - Pro-Sport 120W 180lm/W 70°

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	16101.98	16128.52	16197.05
60°-90°	422.50	332.74	422.50

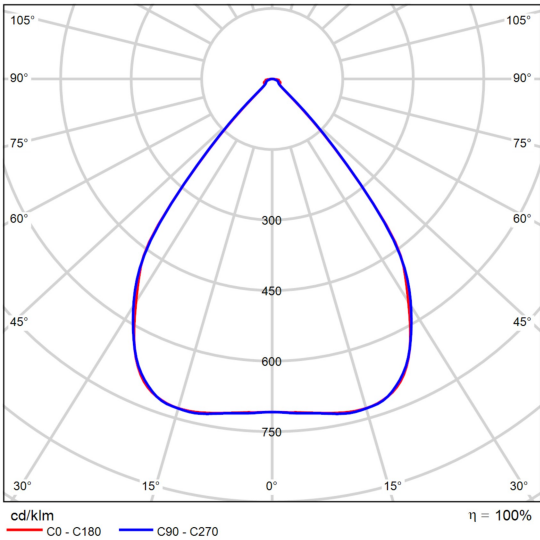
Tabulka hodnocení oslnění [cd]

Datový list výrobku

Prolumia - Pro-Sport 120W 180lm/W 70°



P	121.1 W
Φ <sub>světlo</sub>	22108 lm
Světelný výtěžek	182.6 lm/W
CCT	5000 K
CRI	80



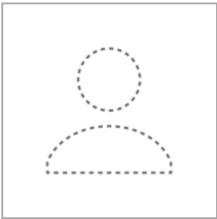
Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	21.3	22.1	21.5	22.3	22.5	21.3	22.2	21.6	22.4	22.6	
	3H	21.3	22.1	21.6	22.4	22.6	21.3	22.1	21.6	22.3	22.6	
	4H	21.4	22.2	21.7	22.4	22.7	21.3	22.0	21.6	22.3	22.5	
	6H	21.6	22.3	21.9	22.6	22.9	21.3	21.9	21.6	22.2	22.5	
	8H	21.8	22.4	22.1	22.7	23.0	21.3	21.9	21.6	22.2	22.5	
	12H	21.9	22.5	22.2	22.8	23.1	21.2	21.9	21.6	22.2	22.5	
4H	2H	21.1	21.8	21.4	22.1	22.3	21.1	21.9	21.4	22.1	22.4	
	3H	21.2	21.8	21.5	22.1	22.4	21.1	21.8	21.5	22.1	22.4	
	4H	21.3	21.9	21.7	22.2	22.6	21.2	21.7	21.5	22.1	22.4	
	6H	21.6	22.1	22.0	22.4	22.8	21.2	21.7	21.6	22.0	22.4	
	8H	21.8	22.2	22.2	22.6	23.0	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	
	12H	21.9	22.4	22.4	22.8	23.2	21.2	21.6	21.6	22.0	22.4	
8H	4H	21.3	21.7	21.7	22.1	22.5	21.1	21.6	21.5	22.0	22.4	
	6H	21.6	21.9	22.0	22.4	22.8	21.2	21.5	21.6	21.9	22.4	
	8H	21.8	22.1	22.3	22.6	23.0	21.2	21.5	21.7	21.9	22.4	
	12H	22.0	22.3	22.5	22.7	23.2	21.2	21.5	21.7	21.9	22.4	
12H	4H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.5	21.1	21.5	21.5	21.9	22.3	
	6H	21.6	21.9	22.0	22.3	22.8	21.2	21.5	21.6	21.9	22.4	
	8H	21.8	22.1	22.3	22.5	23.0	21.2	21.5	21.7	21.9	22.4	
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+2.8 / -3.4					+3.3 / -5.5					
S = 1.5H		+5.3 / -3.7					+6.0 / -5.8					
S = 2.0H		+7.2 / -4.3					+7.9 / -6.3					
Standardní tabulka		BK01					BK00					
Korekturní sčítanec		3.6					3.0					
Korigované osňovací indice, vztaženy na 22109lm Celkový světelný tok												

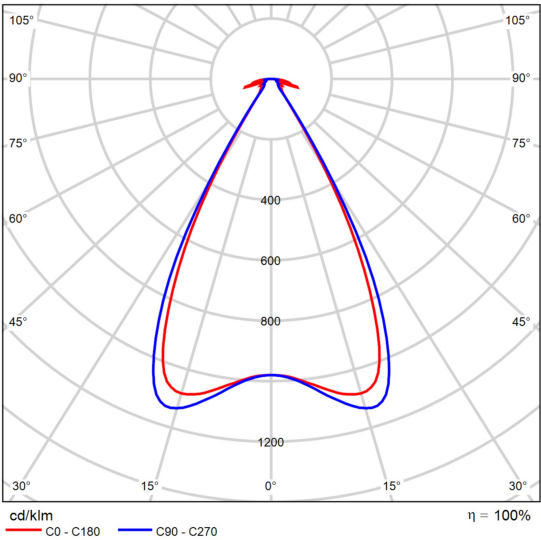
UGR diagram (SHR: 0.25)

Datový list výrobku

Prolumia - Pro-Sport 150W 180lm/W 60°



P	149.3 W
Φ <sub>světlo</sub>	25967 lm
Světelný výtěžek	173.9 lm/W
CCT	5000 K
CRI	80



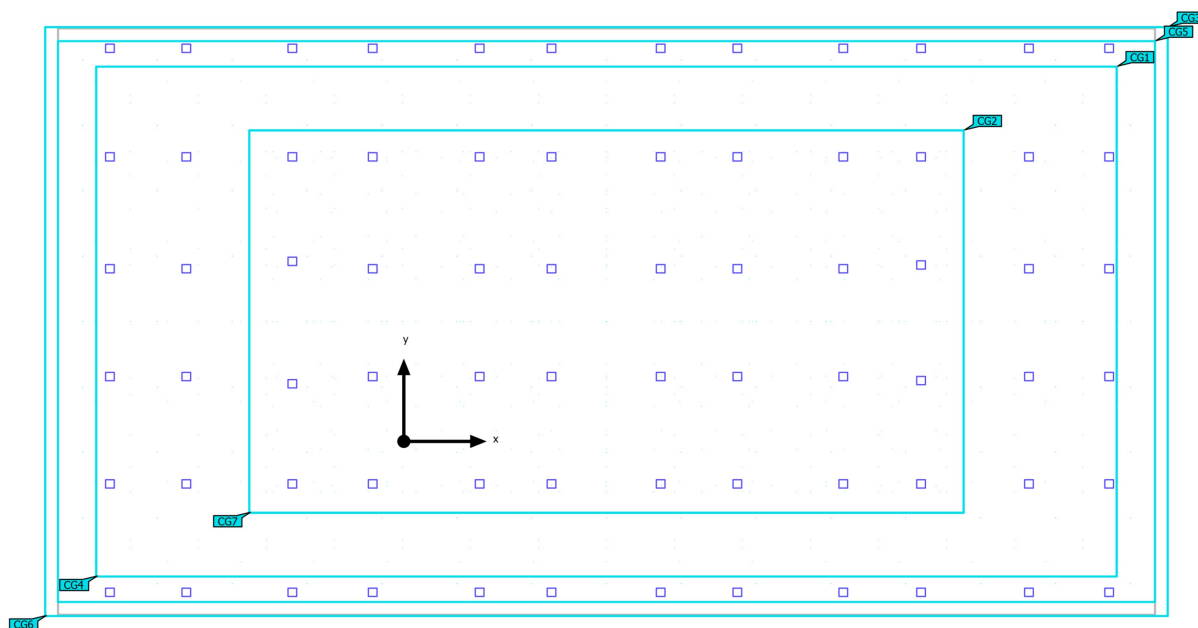
Polární LDC

Vyhodnocení oslnění dle UGR												
p Strop		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Stěny		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podlaha		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Velikost místnosti X Y		Směr pohledu napříč k ose lampy					Podélný směr pohledu k ose lampy					
2H	2H	16.7	17.6	17.0	17.8	18.0	16.3	17.2	16.6	17.4	17.6	
	3H	19.1	20.0	19.4	20.2	20.4	17.4	18.2	17.7	18.4	18.7	
	4H	22.6	23.4	22.9	23.6	23.9	18.5	19.3	18.8	19.5	19.8	
	6H	25.5	26.3	25.9	26.6	26.8	20.7	21.5	21.1	21.7	22.0	
	8H	26.7	27.4	27.0	27.7	28.0	22.0	22.7	22.4	23.0	23.3	
	12H	27.6	28.3	28.0	28.6	28.9	23.5	24.2	23.8	24.5	24.8	
4H	2H	17.0	17.8	17.4	18.1	18.3	16.7	17.5	17.0	17.7	18.0	
	3H	19.5	20.2	19.9	20.5	20.8	18.0	18.7	18.4	19.0	19.3	
	4H	22.9	23.5	23.3	23.8	24.2	19.6	20.2	19.9	20.5	20.9	
	6H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	22.3	22.8	22.7	23.2	23.6	
	8H	27.6	28.1	28.0	28.4	28.9	23.8	24.3	24.2	24.6	25.0	
	12H	28.7	29.2	29.2	29.6	30.0	25.3	25.8	25.8	26.2	26.6	
8H	4H	23.2	23.7	23.6	24.1	24.5	20.5	21.0	20.9	21.4	21.8	
	6H	26.6	27.0	27.1	27.4	27.9	23.6	24.0	24.0	24.4	24.8	
	8H	28.2	28.5	28.6	29.0	29.4	25.2	25.6	25.7	26.0	26.5	
	12H	29.6	29.9	30.1	30.4	30.9	27.0	27.3	27.4	27.7	28.2	
	4H	23.4	23.8	23.8	24.2	24.7	20.9	21.3	21.3	21.7	22.2	
	6H	26.8	27.1	27.2	27.6	28.0	24.0	24.4	24.5	24.8	25.3	
12H	8H	28.4	28.7	28.9	29.2	29.7	25.8	26.1	26.3	26.6	27.1	
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.4 / -0.2					
S = 1.5H		+0.4 / -0.4					+0.8 / -0.4					
S = 2.0H		+1.2 / -0.9					+1.4 / -0.6					
Standardní tabulka		---					---					
Korekturní sčítanec		---					---					
Korigované osňovací indície, vztažené na 3e+04lm Celkový světelný tok												

UGR diagram (SHR: 0.25)

(Pouze herní plocha)

## Výpočtové objekty



(Pouze herní plocha)

## Výpočtové objekty

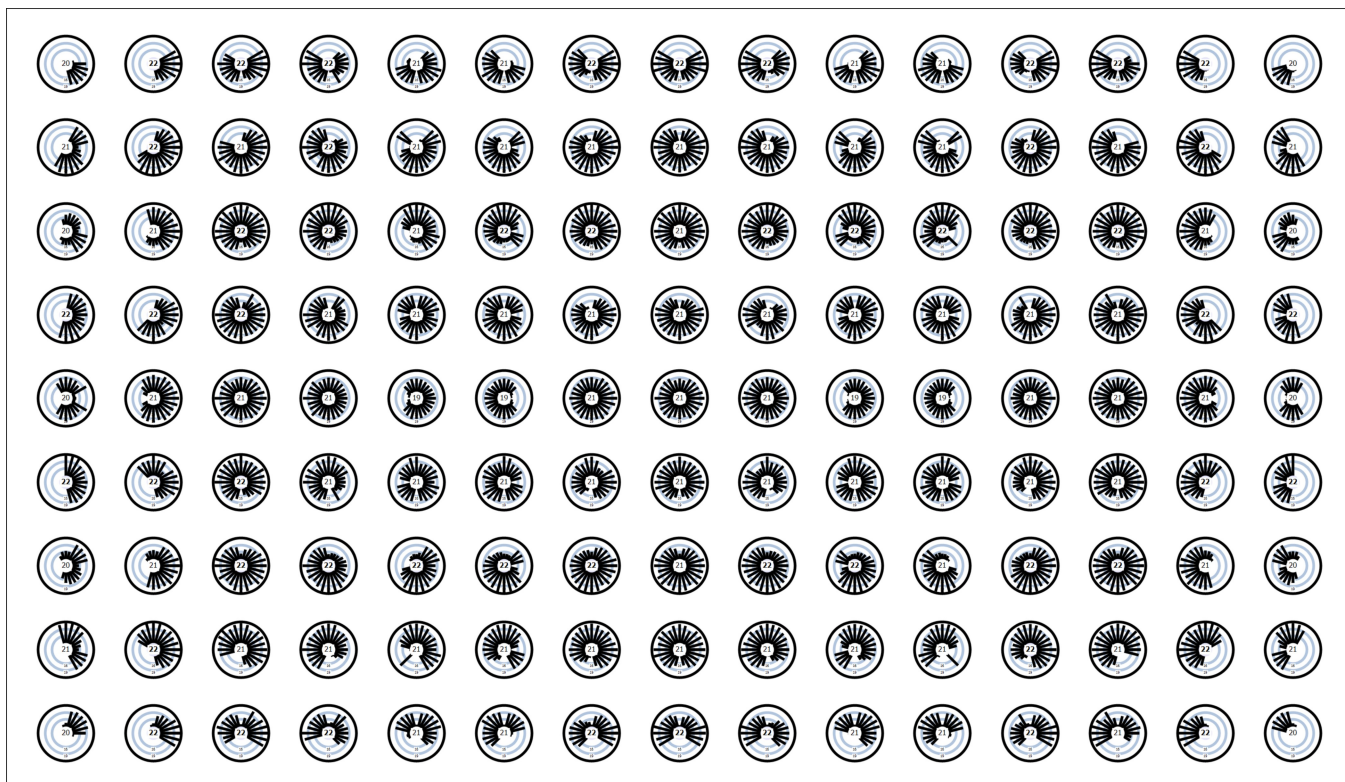
Výpočtová plocha UGR (44x23m)  
(UGR)

Největší oslnění při	90°
max	21.9
Rozsah zorného úhlu	0° - 360°
Délka kroku	15°
Výška	1.500 m
Index	CG6

(Pouze herní plocha)

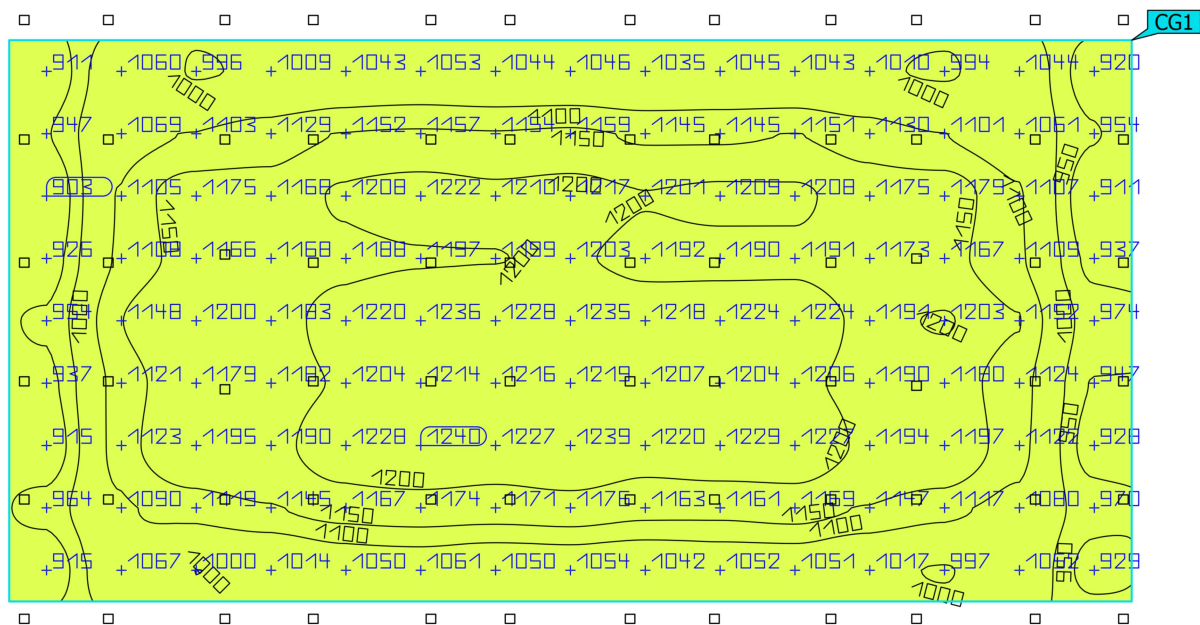
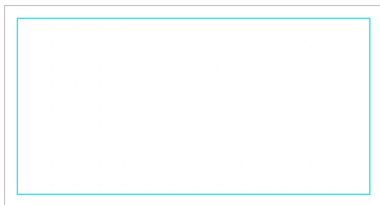
## Výpočtové objekty

Výpočtová plocha UGR (44x23m) (UGR)





(Pouze herní plocha)

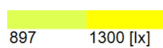
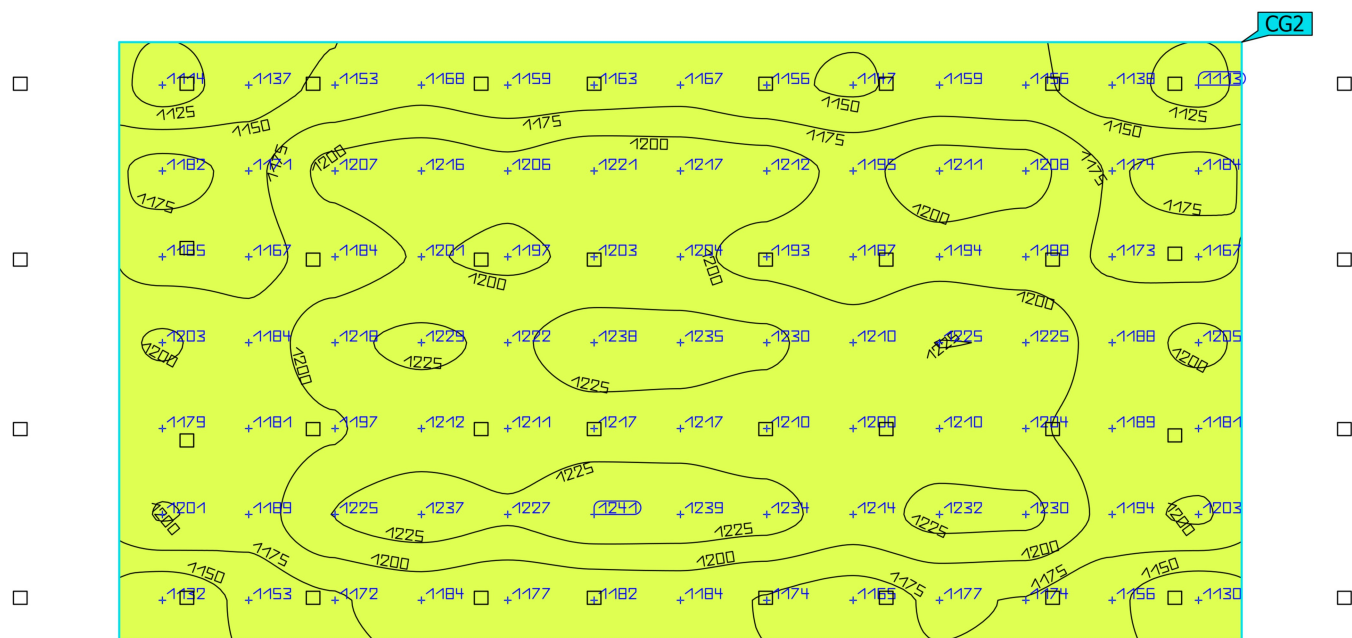
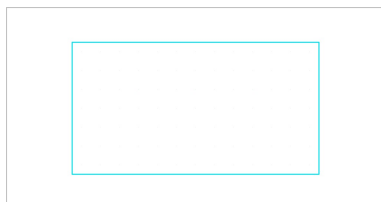
**Sálový fotbal, házená PA (40x20m)**

897 1300 [lx]

Vlastnosti	Ē	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Index
Sálový fotbal, házená PA (40x20m)	1116 lx	903 lx	1240 lx	0.81	0.73	CG1
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

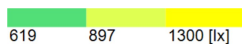
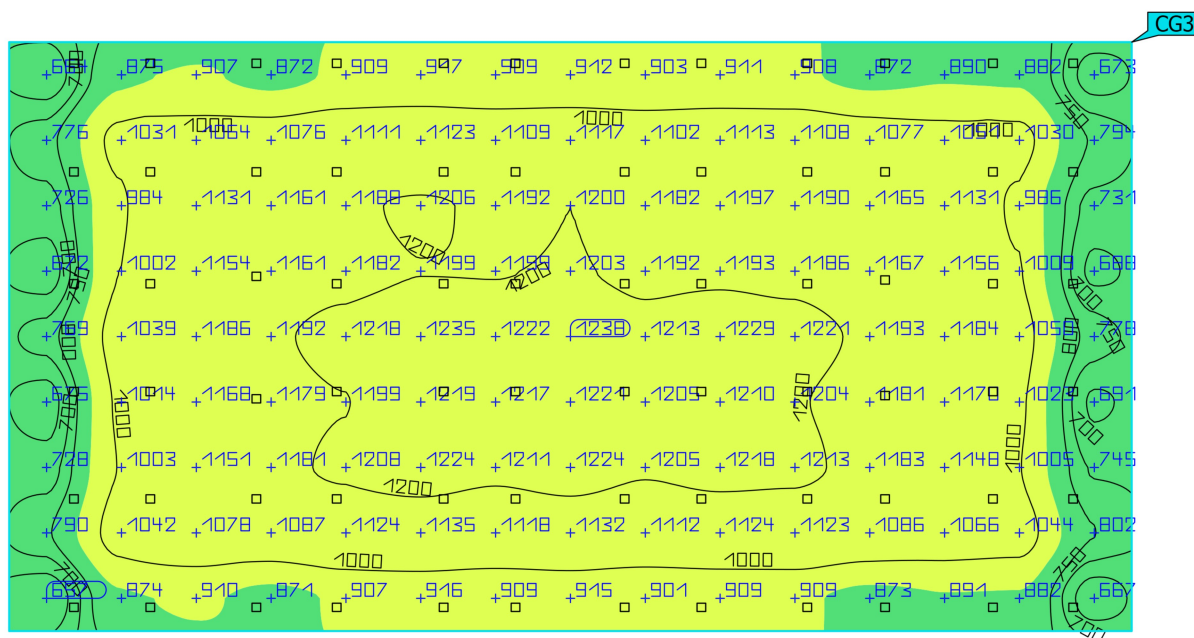
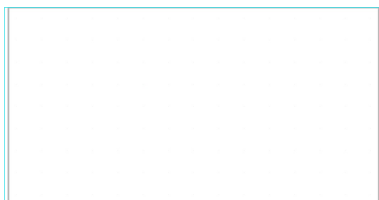
(Pouze herní plocha)

## Basketbal PA (28x15m)



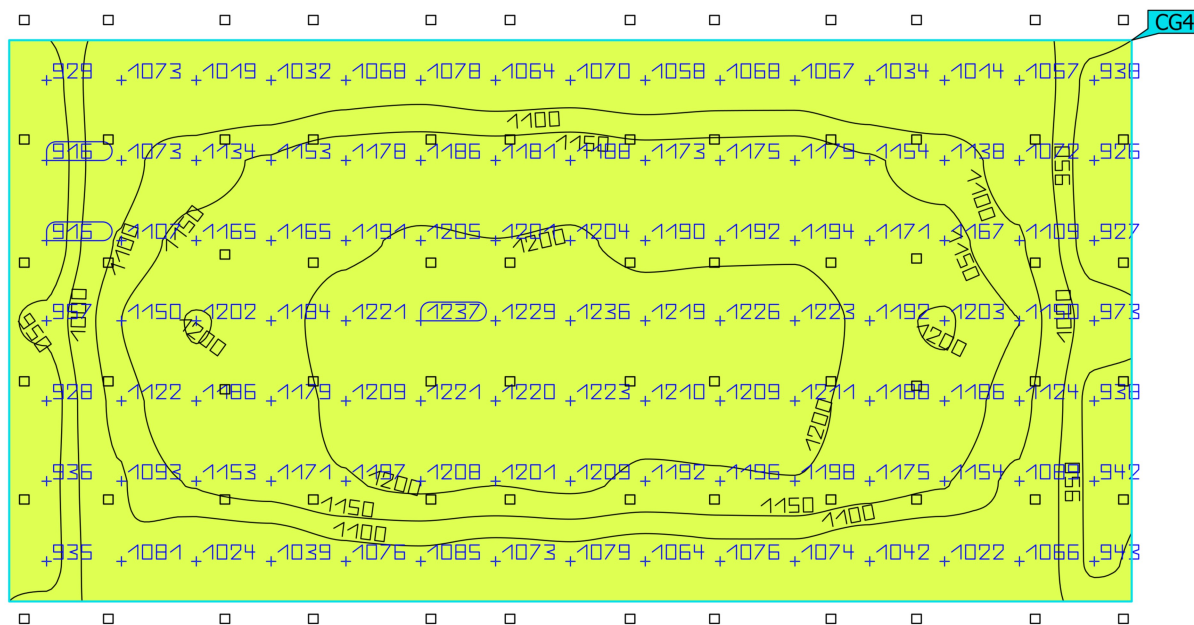
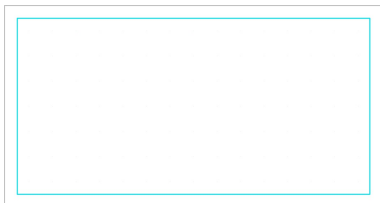
Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Basketbal PA (28x15m) Svislá intenzita osvětlení Výška: 0.000 m	1191 lx	1113 lx	1241 lx	0.93	0.90	CG2

(Pouze herní plocha)

**Sálový fotbal, házená TA (44x23m)**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Sálový fotbal, házená TA (44x23m)	1040 lx	657 lx	1238 lx	0.63	0.53	CG3
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

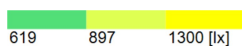
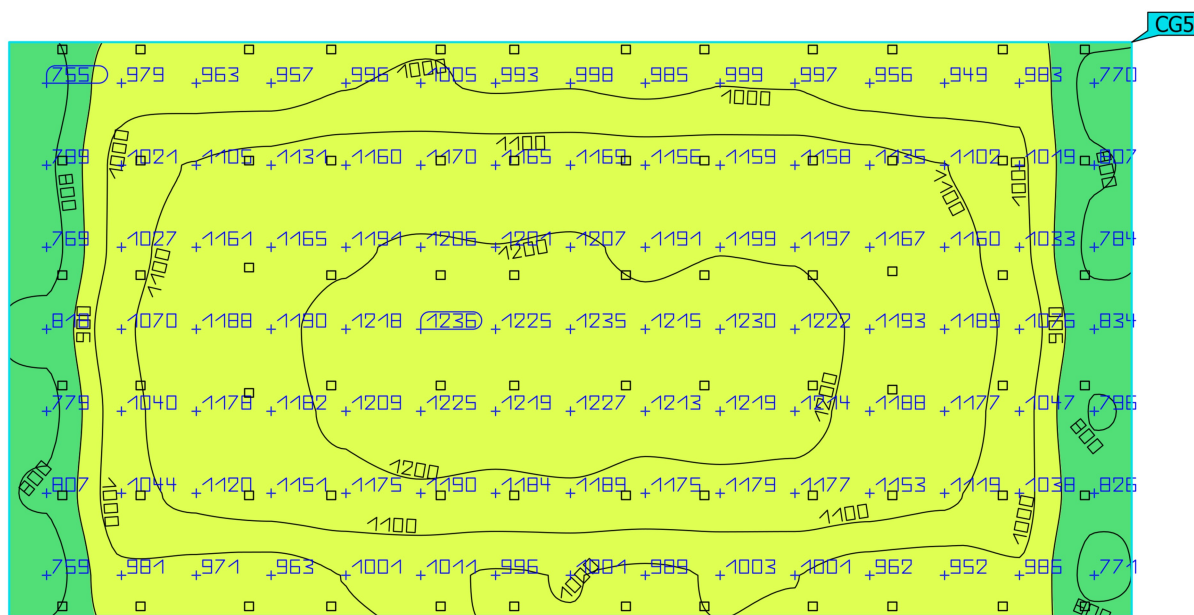
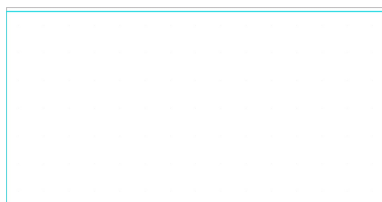
(Pouze herní plocha)

**Florbal PA (40x20m)**

897 1300 [lx]

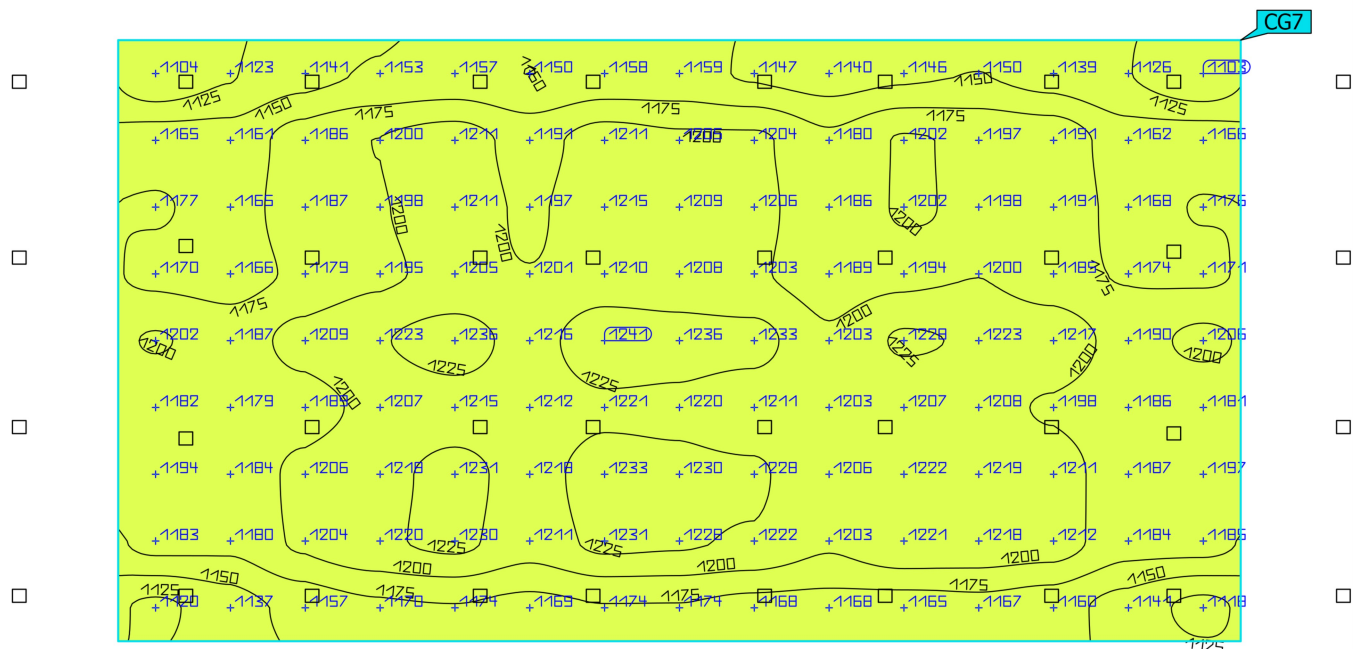
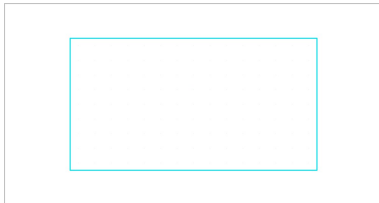
Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Index
Florbal PA (40x20m)	1117 lx	916 lx	1237 lx	0.82	0.74	CG4
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

(Pouze herní plocha)

**Florbal TA (43x22m)**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Index
Florbal TA (43x22m)	1068 lx	755 lx	1236 lx	0.71	0.61	CG5
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

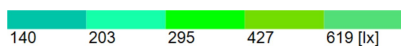
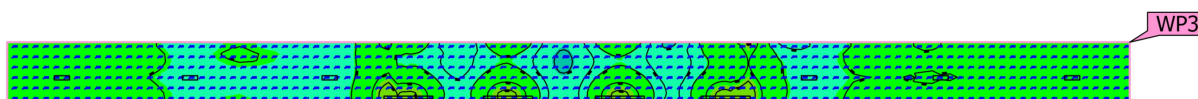
(Pouze herní plocha)

**Basketbal TA (32x19m)**

897 1300 [lx]

Vlastnosti	Ē	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Index
Basketbal TA (32x19m)	1190 lx	1103 lx	1241 lx	0.93	0.89	CG7
Svislá intenzita osvětlení						
Výška: 0.000 m						

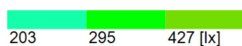
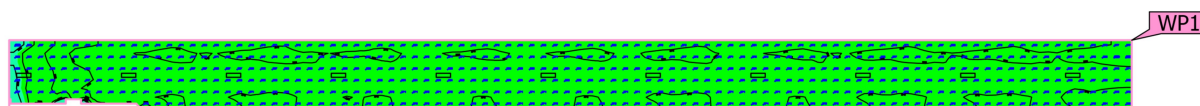
(Pouze ochozy)

**Uživatelská úroveň (Ochoz levý)**

Vlastnosti	$\bar{E}$ (Pož.)	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$ (Pož.)	$g_2$	Index
Uživatelská úroveň (Ochoz levý)	311 lx	187 lx	499 lx	0.60	0.37	WP3
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)	$\geq 200$ lx			$\geq 0.50$		
Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	✓			✓		

Užitný profil: Veřejné prostory - divadla, koncertní sály, kina, zábavní podniky (38.3 Oblasti vybavené židlemi - údržba, čištění)

(Pouze ochozy)

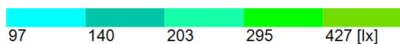
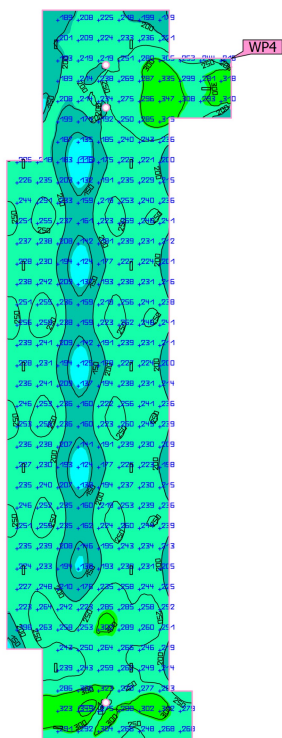
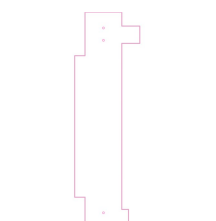
**Uživatelská úroveň (Ochoz pravý)**

Vlastnosti	Ě (Pož.)	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub> (Pož.)	g <sub>2</sub>	Index
Uživatelská úroveň (Ochoz pravý)	367 lx	281 lx	383 lx	0.77	0.73	WP1
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)	(≥ 200 lx)			(≥ 0.50)		
Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	✓			✓		

Užitný profil: Veřejné prostory - divadla, koncertní sály, kina, zábavní podniky (38.3 Oblasti vybavené židlemi - údržba, čištění)



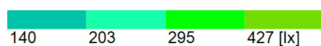
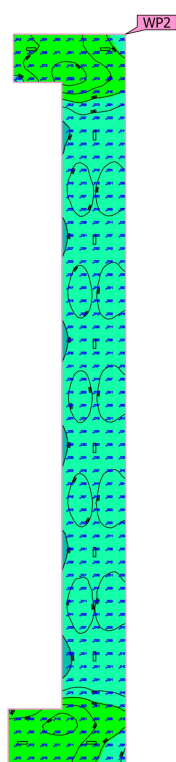
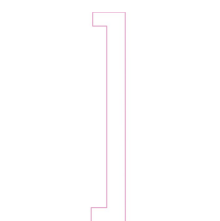
(Pouze ochozy)

**Uživatelská úroveň (Ochoz přední)**

Vlastnosti	Ě (Pož.)	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	g <sub>1</sub> (Pož.)	g <sub>2</sub>	Index
Uživatelská úroveň (Ochoz přední)	230 lx	115 lx	366 lx	0.50	0.31	WP4
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)	≥ 200 lx			≥ 0.50		
Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	✓			✓		

Užitný profil: Veřejné prostory - divadla, koncertní sály, kina, zábavní podniky (38.3 Oblasti vybavené židlemi - údržba, čištění)

(Pouze ochozy)

**Uživatelská úroveň (Ochoz zadní)**

Vlastnosti	$\bar{E}$ (Pož.)	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$ (Pož.)	$g_2$	Index
Uživatelská úroveň (Ochoz zadní)	270 lx	176 lx	422 lx	0.65	0.42	WP2
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)	$\geq 200$ lx			$\geq 0.50$		
Výška: 0.800 m, Okrajová zóna: 0.000 m	✓			✓		

Užitný profil: Veřejné prostory - divadla, koncertní sály, kina, zábavní podniky (38.3 Oblasti vybavené židlemi - údržba, čištění)