

Stavba	MĚSTSKÝ BAZÉN LITOMYŠL U PLOVÁRNY 1221, LITOMYŠL VÝMĚNA ZDROJŮ SVÍTIDEL ZA ÚSPORNÁ	Vypracoval ING. VOJTĚCH FLORIAN PROJEKCE ELEKTRO GLOCOVA 38, 620 00 BRNO	
Investor	MĚSTO LITOMYŠL, BRÍ ŠŤASTNÝCH 1000, 57020 LITOMYŠL	Zodpovědný projektant ING. JAROSLAV ZVONÁŘ	
Hl. projektant	Architekti D.R.N.H., s.r.o., Průchodní 2, 60200 Brno	Stupeň DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE	
Profese	SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE	Datum	2023-05
Obsah	VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ	Měřítko -	Číslo výkresu A 02

Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení bazénové haly  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## 1 Údaje o svítidlech

### 1.1 10, PH WT1800 62S/840 OPT1 (!)

#### 1.1.1 Specifikace svítidla

---

Výrobce: 10

! PH WT1800 62S/840 OPT1

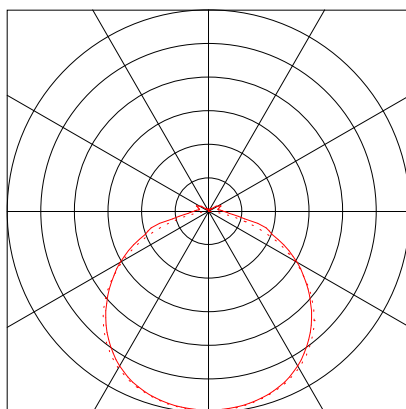
#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A41)  
↓ 94.5% ↑ 5.5%

Předřadník :  
Celkový příkon systému : 45.5 W  
Délka : 1780 mm  
Šířka : 96 mm  
Výška : 68 mm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED  
Výkon : 0 W  
Barva :  
Světelný tok : 6000 lm



Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení bazénové haly  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## 1 Údaje o svítidlech

### 1.3 40, DO 269W LED ROD AS OPT2 (!)

#### 1.3.1 Specifikace svítidla

---

Výrobce: 40

! DO 269W LED ROD AS OPT2

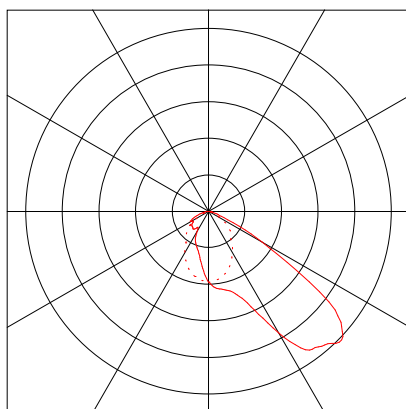
#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100% (A40)  
↓ 100.0% ↑ 0.0%

Předřadník :  
Celkový příkon systému : 269 W  
Délka : 333 mm  
Šířka : 568 mm  
Výška : 85 mm

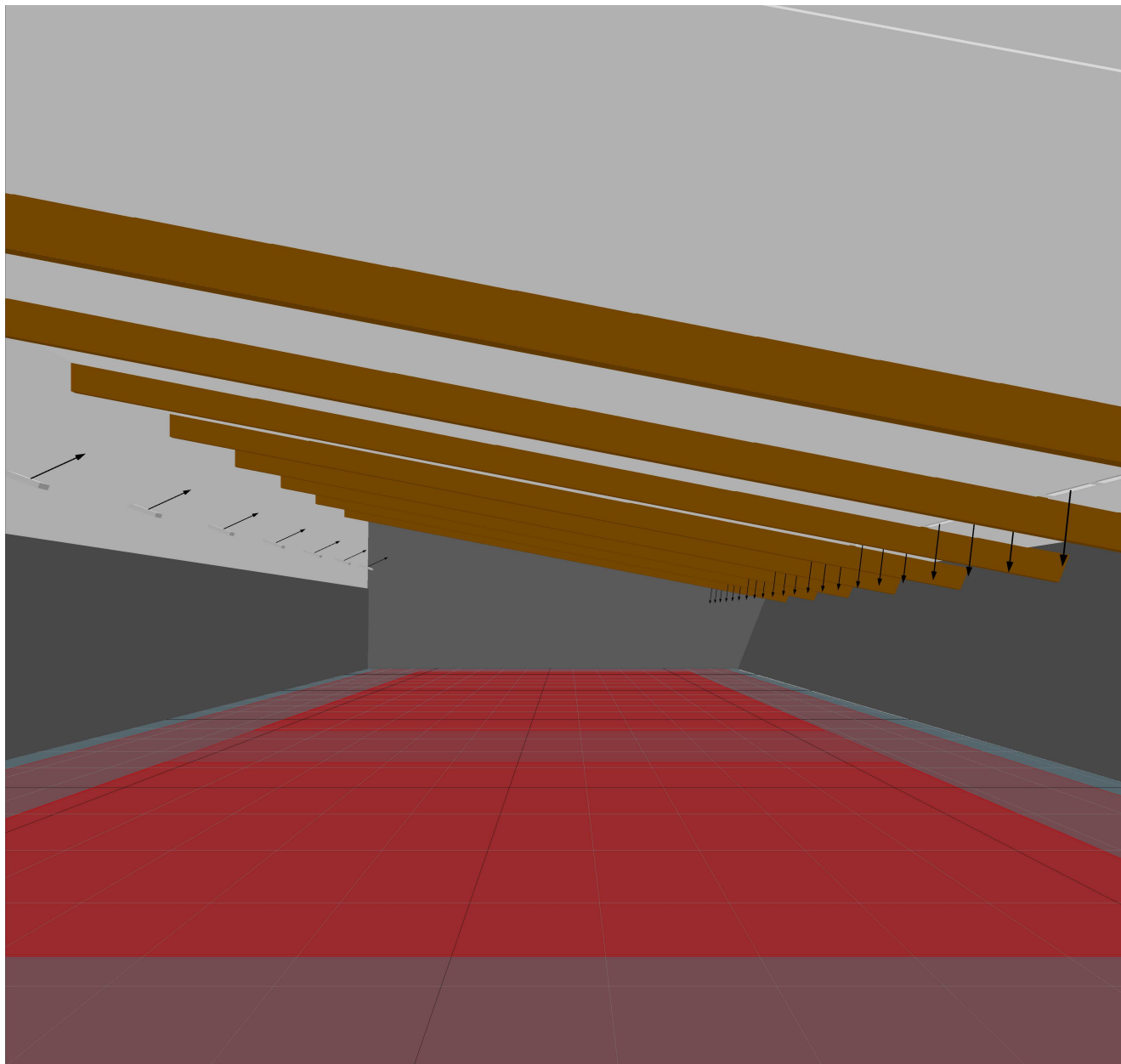
#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED  
Výkon : 0 W  
Barva :  
Světelný tok : 37390 lm



## 2.1 Popis, Bazénová hala

### 2.1.2 3D zobrazení, Pohled 1

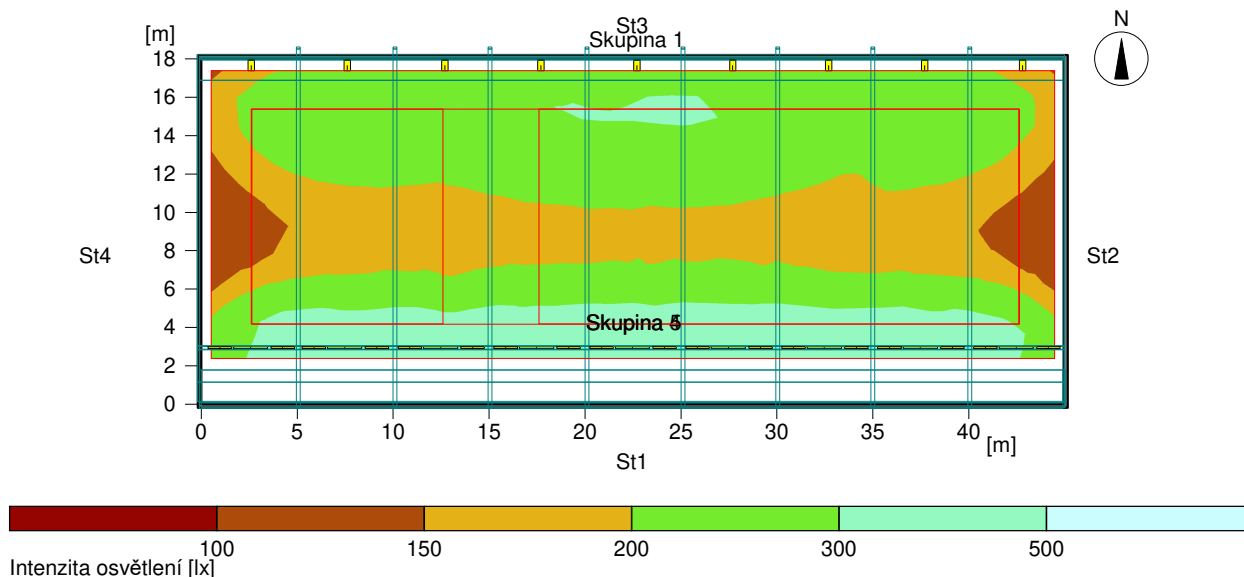


Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení bazénové haly  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## 2 Bazénová hala

### 2.2 Přehled výsledků, Bazénová hala

#### 2.2.1 Přehled výsledků, Plocha CELEK



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : vysoký podíl nepřímé složky  
Výška hodnotící plochy : 0.00 m  
Udržovací činitel : 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů : 512910 lm  
Celkový výkon : 3820.5 W  
Celkový výkon na ploše (809.10 m<sup>2</sup>) : 4.72 W/m<sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

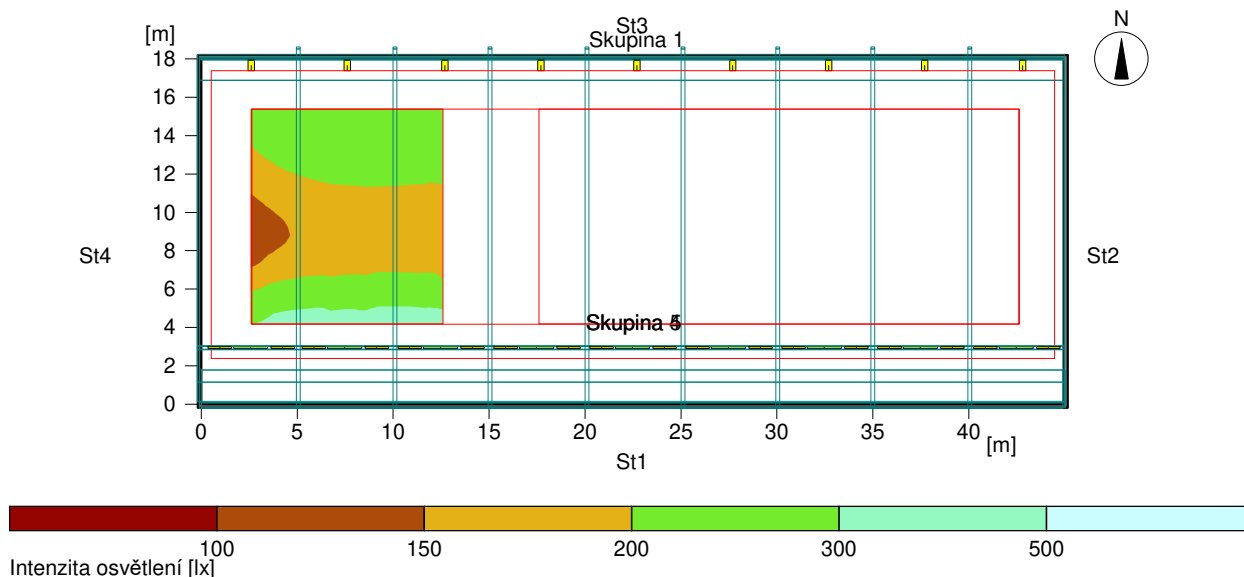
Udržovaná osvětlenost	Em	241 lx
Minimální osvětlenost	Emin	114 lx
Maximální osvětlenost	Emax	394 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:2.12 (0.47)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:3.45 (0.29)

#### Typ Č. výrobce

1	9	<b>10</b>	Objednací č.	: !
			Název svítidla	: PH WT1800 62S/840 OPT1
			Osazení	: 1 x LED 0 W / 6000 lm
2	18		Objednací č.	: !
			Název svítidla	: PH WT1200 72S/840 OPT1
			Osazení	: 1 x LED 0 W / 6800 lm
3	9	<b>40</b>	Objednací č.	: !
			Název svítidla	: DO 269W LED ROD AS OPT2
			Osazení	: 1 x LED 0 W / 37390 lm

## 2.2 Přehled výsledků, Bazénová hala

### 2.2.2 Přehled výsledků, Bazén 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : vysoký podíl nepřímé složky  
 Výška hodnotící plochy : 0.00 m  
 Udržovací činitel : 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů : 512910 lm  
 Celkový výkon : 3820.5 W  
 Celkový výkon na ploše (809.10 m<sup>2</sup>) : 4.72 W/m<sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

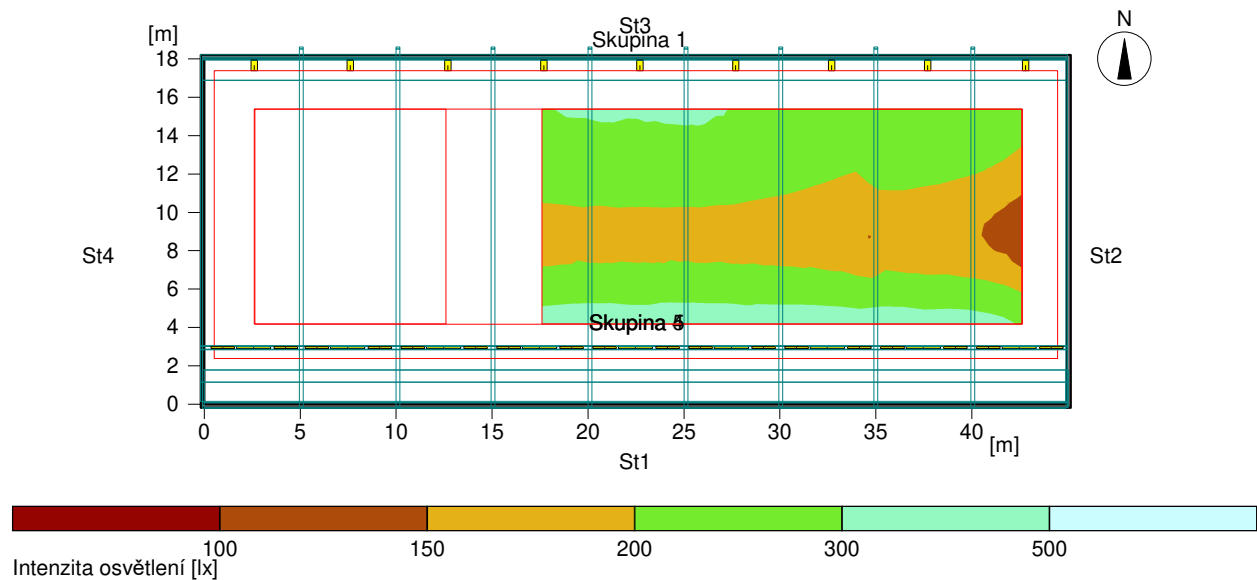
Udržovaná osvětlenost :  $E_m$  : 216 lx  
 Minimální osvětlenost :  $E_{min}$  : 132 lx  
 Maximální osvětlenost :  $E_{max}$  : 343 lx  
 Rovnoměrnost g1 :  $E_{min}/E_m$  : 1:1.63 (0.61)  
 Rovnoměrnost g2 :  $E_{min}/E_{max}$  : 1:2.6 (0.39)

#### Typ Č. výrobce

<b>10</b>			
1	9	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: PH WT1800 62S/840 OPT1
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 6000 lm
2	18	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: PH WT1200 72S/840 OPT1
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 6800 lm
<b>40</b>			
3	9	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: DO 269W LED ROD AS OPT2
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 37390 lm




2.2 Přehled výsledků, Bazénová hala

2.2.3 Přehled výsledků, Bazén 2



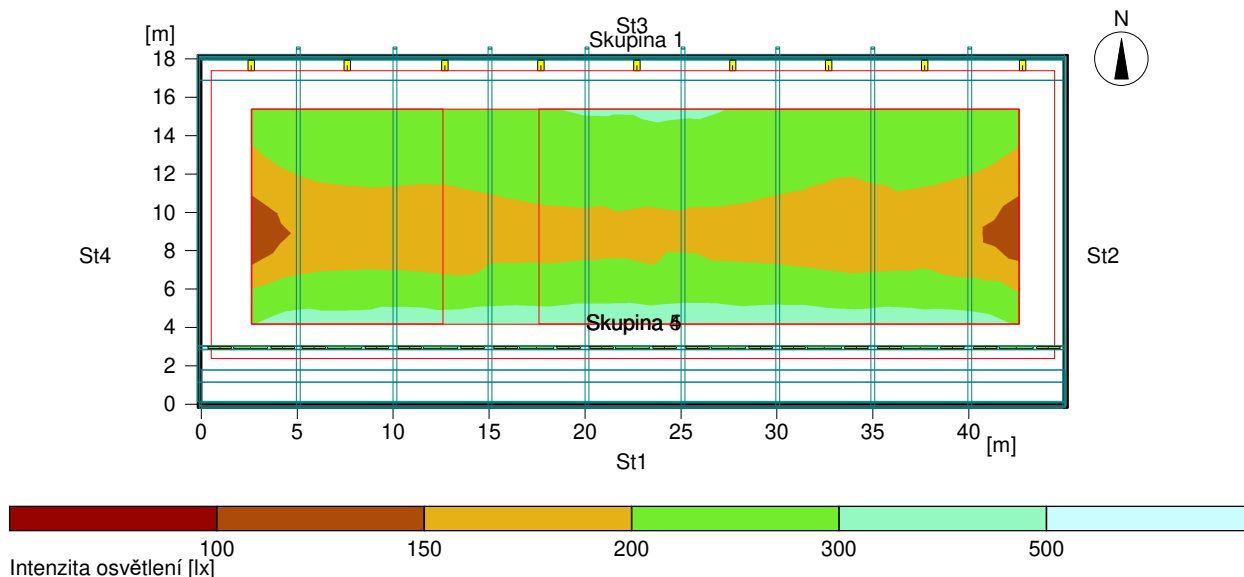
<b>Obecně</b>	
Použitý algoritmus výpočtu	vysoký podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.00 m
Udržovací činitel	0.75
Celkový světelný tok všech zdrojů	512910 lm
Celkový výkon	3820.5 W
Celkový výkon na ploše (809.10 m2)	4.72 W/m2

<b>Intenzity osvětlení</b>			
Udržovaná osvětlenost	Em	230 lx	
Minimální osvětlenost	Emin	139 lx	
Maximální osvětlenost	Emax	338 lx	
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.66 (0.6)	
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.44 (0.41)	

Typ	Č.	výrobce	
<b>10</b>			
1	9	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: PH WT1800 62S/840 OPT1
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 6000 lm
2	18	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: PH WT1200 72S/840 OPT1
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 6800 lm
<b>40</b>			
3	9	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: DO 269W LED ROD AS OPT2
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 37390 lm

## 2.2 Přehled výsledků, Bazénová hala

### 2.2.4 Přehled výsledků, Bazénová plocha



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	vysoký podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.00 m
Udržovací činitel	0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů	512910 lm
Celkový výkon	3820.5 W
Celkový výkon na ploše (809.10 m <sup>2</sup> )	4.72 W/m <sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	227 lx
Minimální osvětlenost	Emin	143 lx
Maximální osvětlenost	Emax	301 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.59 (0.63)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.11 (0.47)

#### Typ Č. výrobce

<b>10</b>			
1	9	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: PH WT1800 62S/840 OPT1
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 6000 lm
2	18	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: PH WT1200 72S/840 OPT1
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 6800 lm
<b>40</b>			
3	9	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: DO 269W LED ROD AS OPT2
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 37390 lm

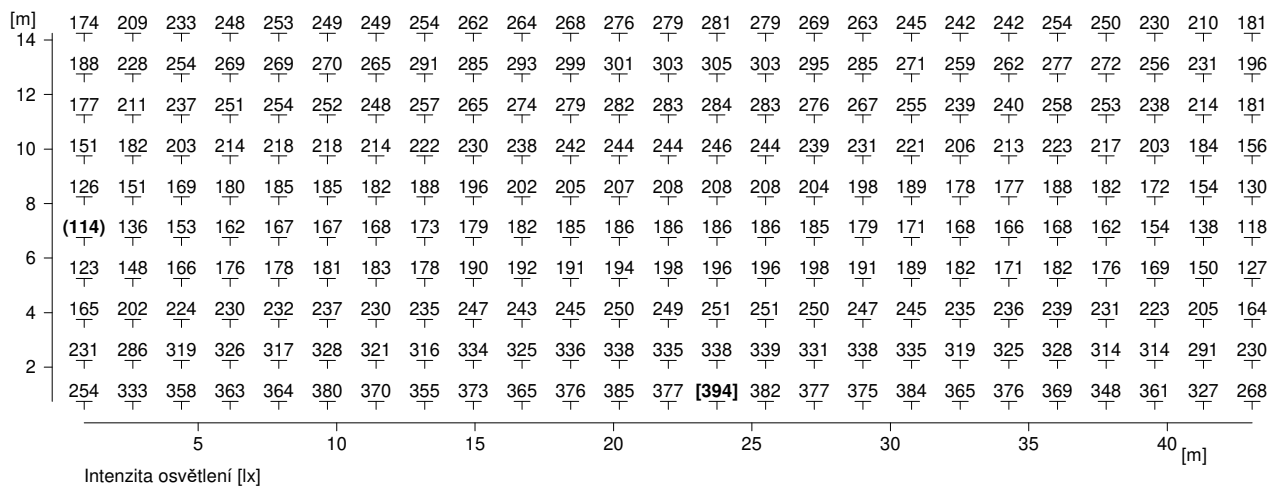


Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení bazénové haly  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## 2 Bazénová hala

### 2.3 Výsledky výpočtu, Bazénová hala

### 2.3.1 Tabulka, Plocha CELEK (E)



Výška srovnávací roviny		: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 241 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 114 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 394 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 2.12 (0.47)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 3.45 (0.29)

## 2.3 Výsledky výpočtu, Bazénová hala

### 2.3.2 Tabulka, Bazén 1 (E)

	225	234	243	251	257	263	267	271	273	275	275	275	274	274	273	272	270	268	271	269
	221	231	239	246	253	259	263	266	269	270	271	271	270	270	269	268	266	264	266	265
10	213	222	231	238	244	250	254	258	260	262	262	262	262	261	260	260	258	256	257	257
	203	212	220	227	233	238	243	246	249	250	250	251	251	250	249	249	247	245	243	247
9	192	201	208	215	220	225	229	233	235	236	237	238	238	237	236	235	235	233	231	232
	180	188	195	202	206	211	215	219	221	222	222	223	224	223	223	222	221	220	218	220
8	168	176	182	188	193	197	201	204	207	207	208	209	210	210	209	208	207	207	205	205
	157	164	170	176	180	184	188	190	193	194	195	196	197	196	196	195	194	194	193	191
7	147	154	159	165	169	173	176	179	181	182	183	183	185	184	184	184	183	182	182	180
	139	146	151	156	160	164	166	169	172	172	173	174	175	175	175	175	174	173	172	172
6	134	140	145	150	154	158	160	163	165	166	167	168	169	169	169	168	168	168	167	166
	<b>(132)</b>	138	143	148	152	155	158	160	163	163	164	165	166	167	167	166	166	165	165	163
5	133	141	146	150	154	158	160	162	163	164	165	166	168	168	169	168	167	168	168	166
	139	147	153	157	161	165	168	170	170	171	172	172	175	176	176	176	174	175	175	173
4	150	158	166	170	174	178	180	182	182	183	184	186	188	188	189	189	187	188	188	184
	167	176	186	190	194	198	200	202	199	202	203	203	204	208	209	208	207	206	207	202
3	192	202	212	218	223	225	229	230	226	229	230	228	230	236	236	236	235	234	234	227
	222	234	245	252	257	261	263	265	257	261	262	258	264	269	269	269	268	267	266	263
2	255	270	282	290	295	298	301	302	292	296	298	294	299	307	307	307	306	304	303	300
	288	300	318	326	332	335	337	338	327	331	332	327	336	<b>[343]</b>	342	<b>[343]</b>	<b>[343]</b>	339	336	334
1																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9											
	Intenzita osvětlení [lx]																			

Výška srovnávací roviny		: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 216 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 132 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 343 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.63 (0.61)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.60 (0.39)

Objekt : Bazén Litomyšl  
 Popis : Výpočet umělého osvětlení bazénové haly  
 Číslo projektu :  
 Datum : 24.05.2023

## 2.3 Výsledky výpočtu, Bazénová hala

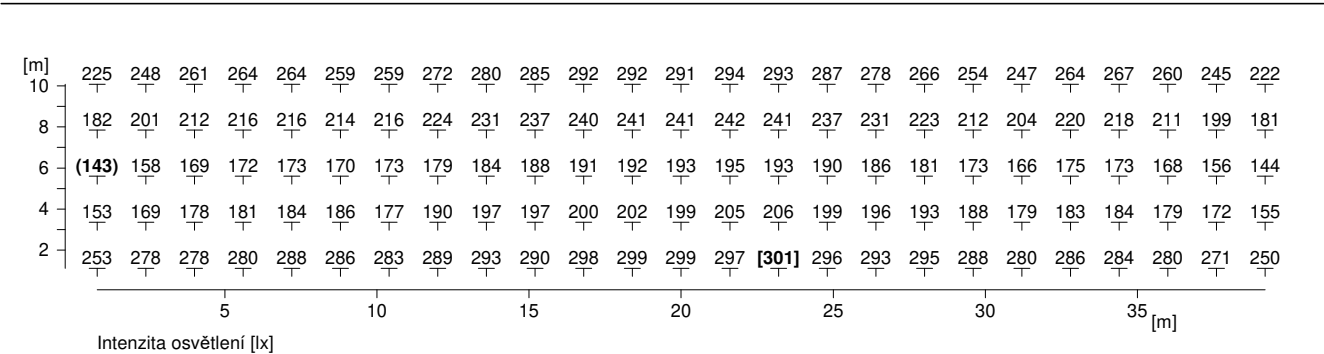
### 2.3.3 Tabulka, Bazén 2 (E)

	297	300	301	300	301	302	302	298	292	283	276	265	253	250	273	276	271	260	247	228				
10	281	283	283	284	286	285	284	281	276	268	261	250	241	237	258	260	254	245	232	214				
9	253	255	256	256	257	258	257	254	249	243	236	226	215	216	234	233	228	220	208	192				
8	223	225	226	227	227	227	226	224	220	215	209	200	191	196	207	205	200	193	182	168				
7	198	201	200	201	201	201	201	199	196	191	187	180	171	171	183	179	175	169	160	147				
6	184	185	185	188	187	188	187	184	182	179	174	170	163	158	168	168	165	159	149	(139)				
5	184	188	187	189	190	190	190	187	185	183	180	177	170	160	173	171	169	162	154	143				
4	208	210	212	214	213	216	213	211	210	210	206	205	199	188	200	196	192	188	179	165				
3	259	263	265	263	260	266	266	263	263	262	260	253	251	243	254	246	244	242	232	215				
2	325	334	333	330	326	[338]	336	332	326	330	330	325	322	318	323	315	314	315	303	280				
1																								
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	[m]										
	Intenzita osvětlení [lx]																							

Výška srovnávací roviny		: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 230 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 139 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 338 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.66 (0.60)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.44 (0.41)

2.3 Výsledky výpočtu, Bazénová hala

2.3.4 Tabulka, Bazénová plocha (E)



Výška srovnávací roviny		: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 227 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 143 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 301 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	: 1 : 1.59 (0.63)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	: 1 : 2.11 (0.47)

Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení foyer a šatny  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## 100, AL SL 14W 4000K CF (!)

### .3 Specifikace svítidla

---

Výrobce: 100

! AL SL 14W 4000K CF

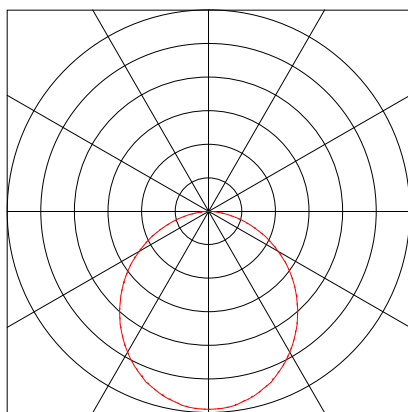
#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 63.42% (A40)  
↓ 100.0% ↑ 0.0%

Předřadník :  
Celkový příkon systému : 14 W  
Délka : 1000 mm  
Šířka : 49 mm  
Výška : 60 mm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED  
Výkon : 0 W  
Barva :  
Světelný tok : 2170 lm



Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení foyer a šatny  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## 100, E8150-I REPAS LED (!)

### .4 Specifikace svítidla

---

Výrobce: 100

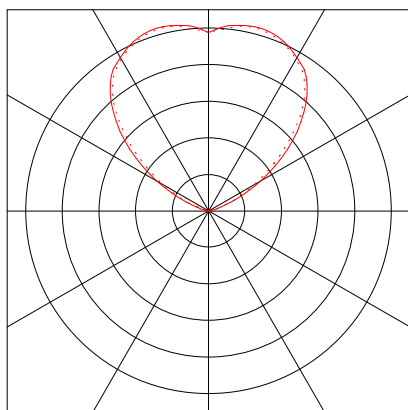
! E8150-I REPAS LED

#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 51.9% (E03)  
↓ 0.0% ↑ 100.0%  
Předřadník :  
Celkový příkon systému : 20 W  
Průměr : 214 mm  
Výška : 5 mm

#### Osazeno

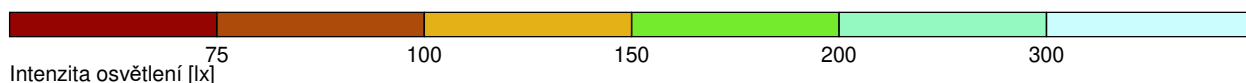
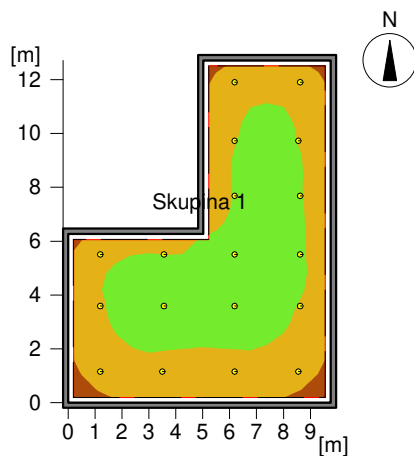
Počet : 1  
Označení : LED  
Výkon : 0 W  
Barva :  
Světelný tok : 2400 lm



Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení foyer a šatny  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## Přehled výsledků, Foyer

### .6 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	vysoký podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.00 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	0.70
Celkový světelný tok všech zdrojů	43200 lm
Celkový výkon	360 W
Celkový výkon na ploše (91.67 m2)	3.93 W/m2 (2.70 W/m2/100lx)

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	146 lx
Minimální osvětlenost	Emin	88 lx
Maximální osvětlenost	Emax	179 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.65 (0.61)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.03 (0.49)

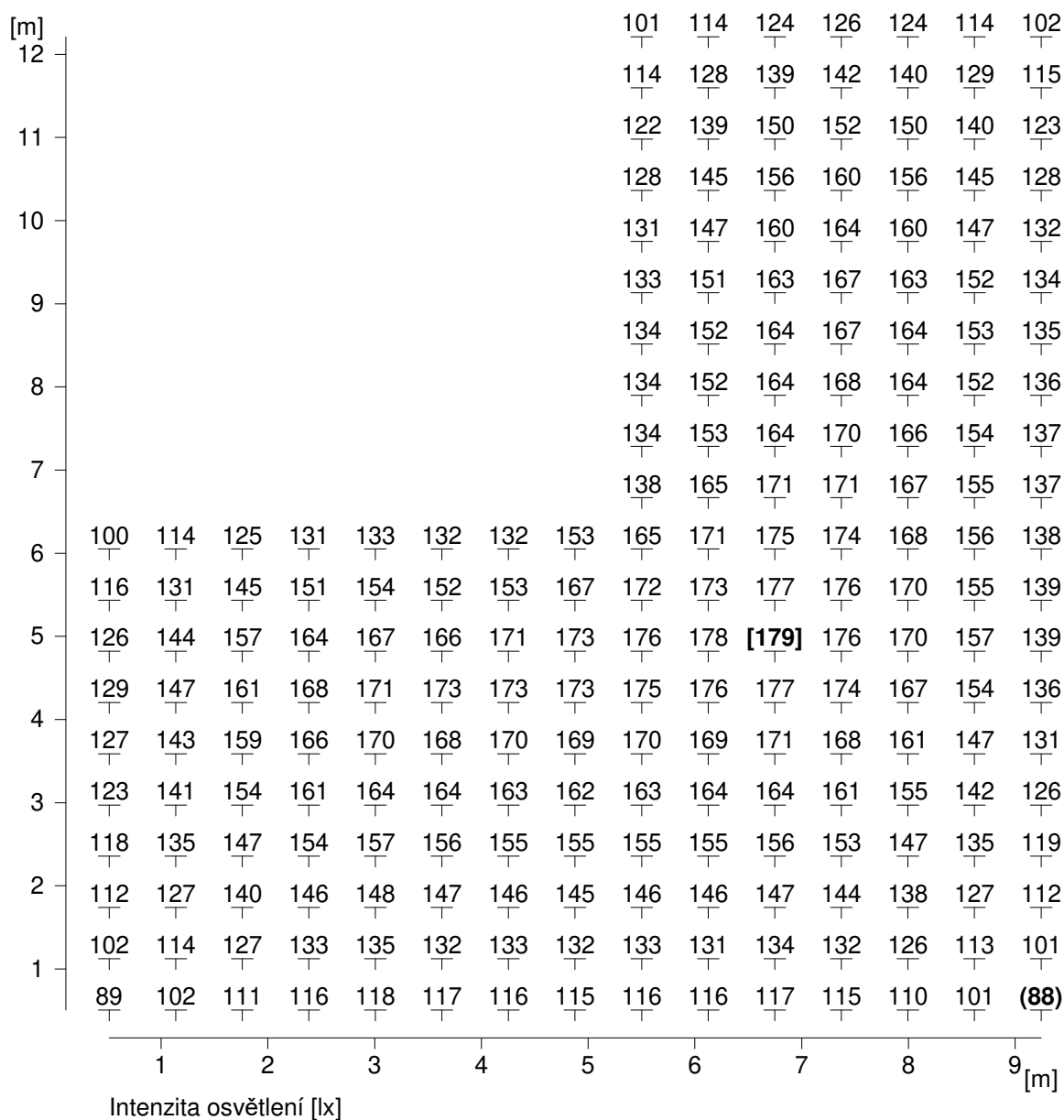
#### Typ Č. výrobce

2	18	<b>100</b>	Objednací č.	: !
			Název svítidla	: E8150-I REPAS LED
			Osazení	: 1 x LED 0 W / 2400 lm



## Výsledky výpočtu, Foyer

### .7 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)

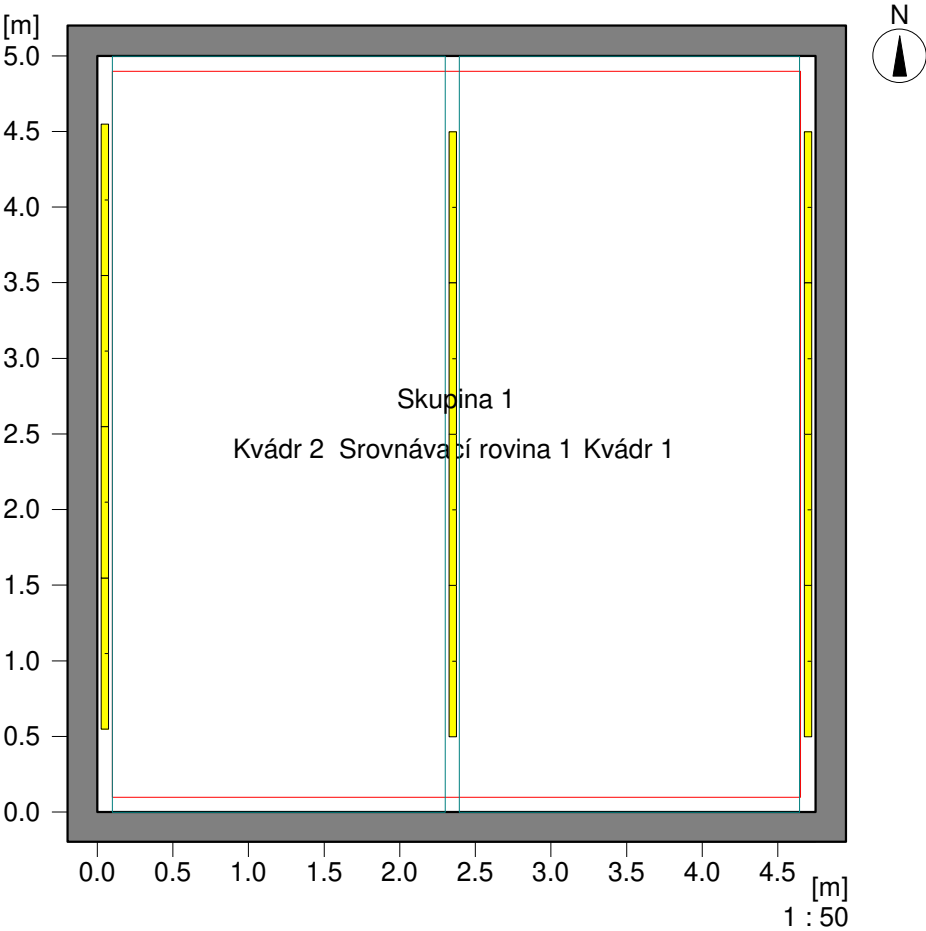


Výška srovnávací roviny	: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 146 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 88 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 179 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.65 (0.61)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 2.03 (0.49)



Popis, Šatna

.9 Půdorys

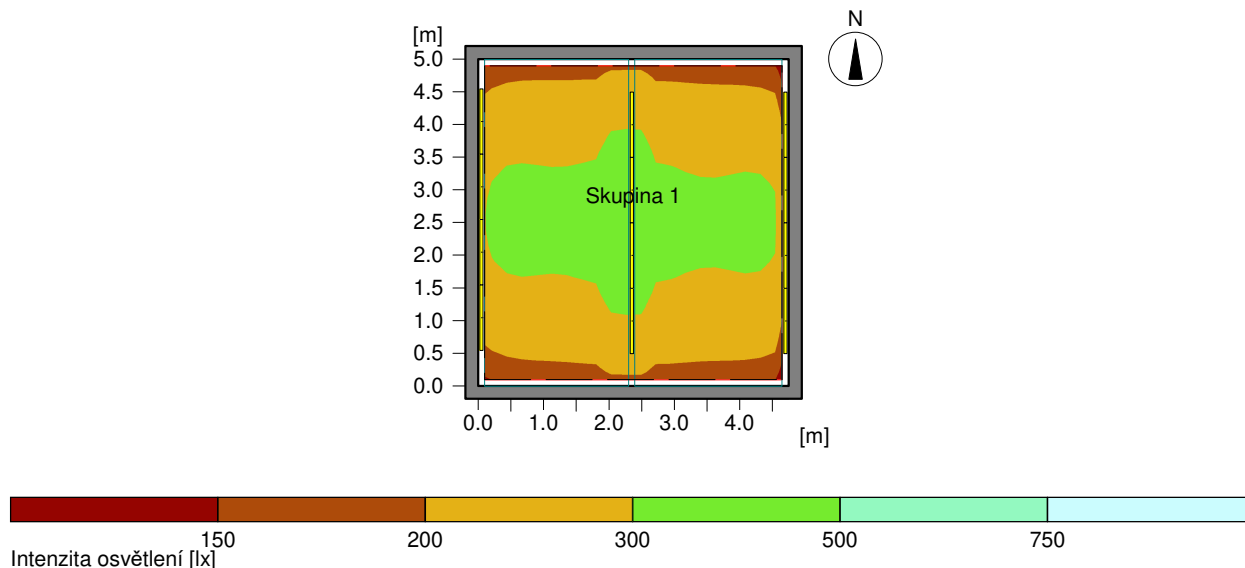


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu	Konstrukční prvky
1	4.75 m	0.00 m	4.75 m	50.0 %	Pi : Pilíř
2	4.75 m	5.00 m	5.00 m	50.0 %	Př : Příčka
3	0.00 m	5.00 m	4.75 m	50.0 %	Pp : Reálná pracovní plocha
4	0.00 m	0.00 m	5.00 m	50.0 %	Mp : Virtuální měřicí plocha
Podlaha				20.0 %	Sv : Světlík
Strop				70.0 %	Ob : Obráz
Výška místnosti		2.57 m			Ok : Okno
Výška srovnávací roviny		0.50 m			D : Dveře
					Ná : Nábytek

Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení foyer a šatny  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## Přehled výsledků, Šatna

### .10 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	střední podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.50 m
Výška roviny svítidel	2.57 m
Udržovací činitel	0.70
Celkový světelný tok všech zdrojů	26040 lm
Celkový výkon	168 W
Celkový výkon na ploše (23.75 m <sup>2</sup> )	7.07 W/m <sup>2</sup> (2.60 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	272 lx
Minimální osvětlenost	Emin	167 lx
Maximální osvětlenost	Emax	362 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em	1:1.63 (0.62)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax	1:2.17 (0.46)

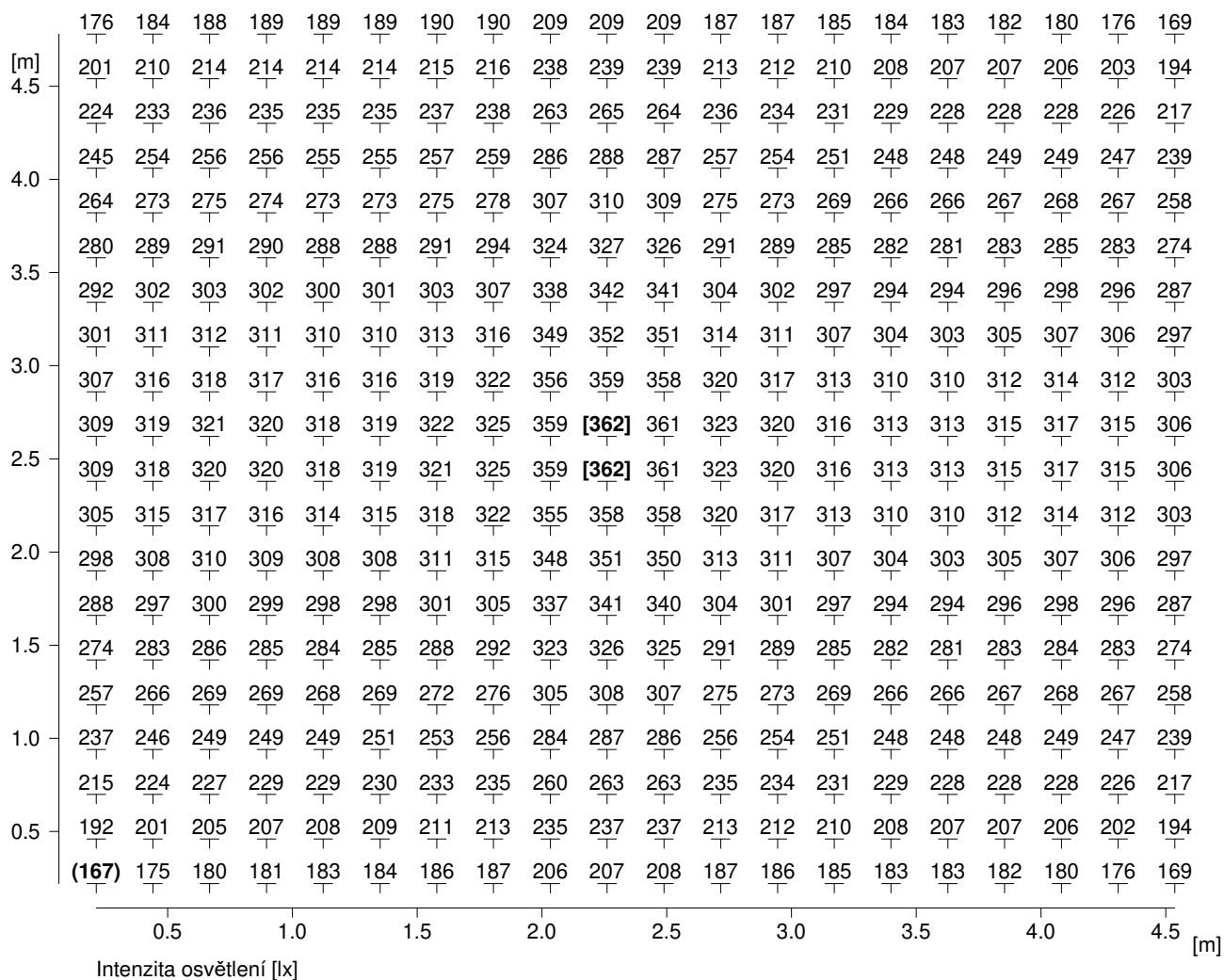
#### Typ Č. výrobce

1	12	<b>100</b>	
		Objednací č.	: !
		Název svítidla	: AL SL 14W 4000K CF
		Osazení	: 1 x LED 0 W / 2170 lm

Objekt : Bazén Litomyšl  
 Popis : Výpočet umělého osvětlení foyer a šatny  
 Číslo projektu :  
 Datum : 24.05.2023

## Výsledky výpočtu, Šatna

### .11 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



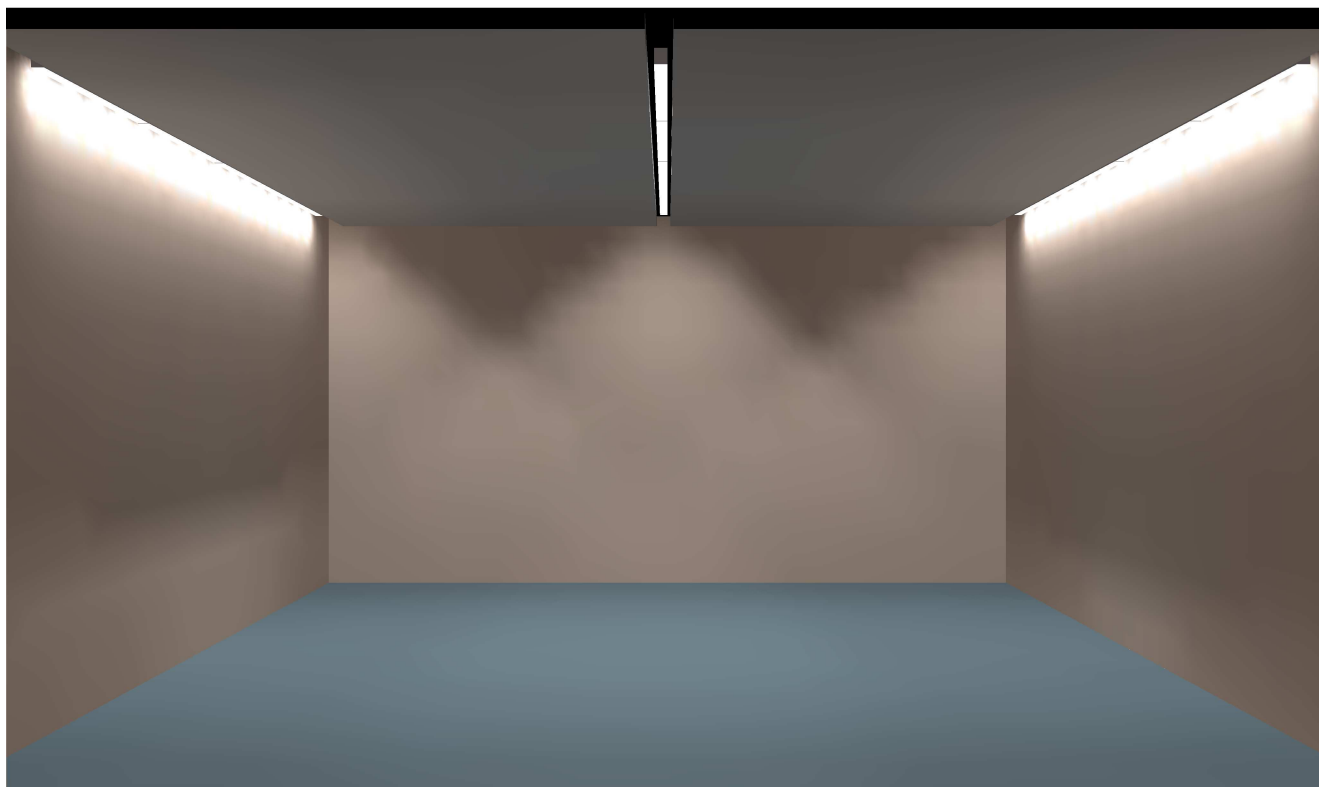
Výška srovnávací roviny	: 0.50 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 272 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 167 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 362 lx
Rovnoměrnost g1	Emin/Em : 1 : 1.63 (0.62)
Rovnoměrnost g2	Emin/Emax : 1 : 2.17 (0.46)

Objekt : Bazén Litomyšl  
Popis : Výpočet umělého osvětlení foyer a šatny  
Číslo projektu :  
Datum : 24.05.2023

## Výsledky výpočtu, Šatna

### .13 3D jasy, Pohled zepředu

---



---

Jas scény :  
Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Maximum: : 615 cd/m<sup>2</sup>