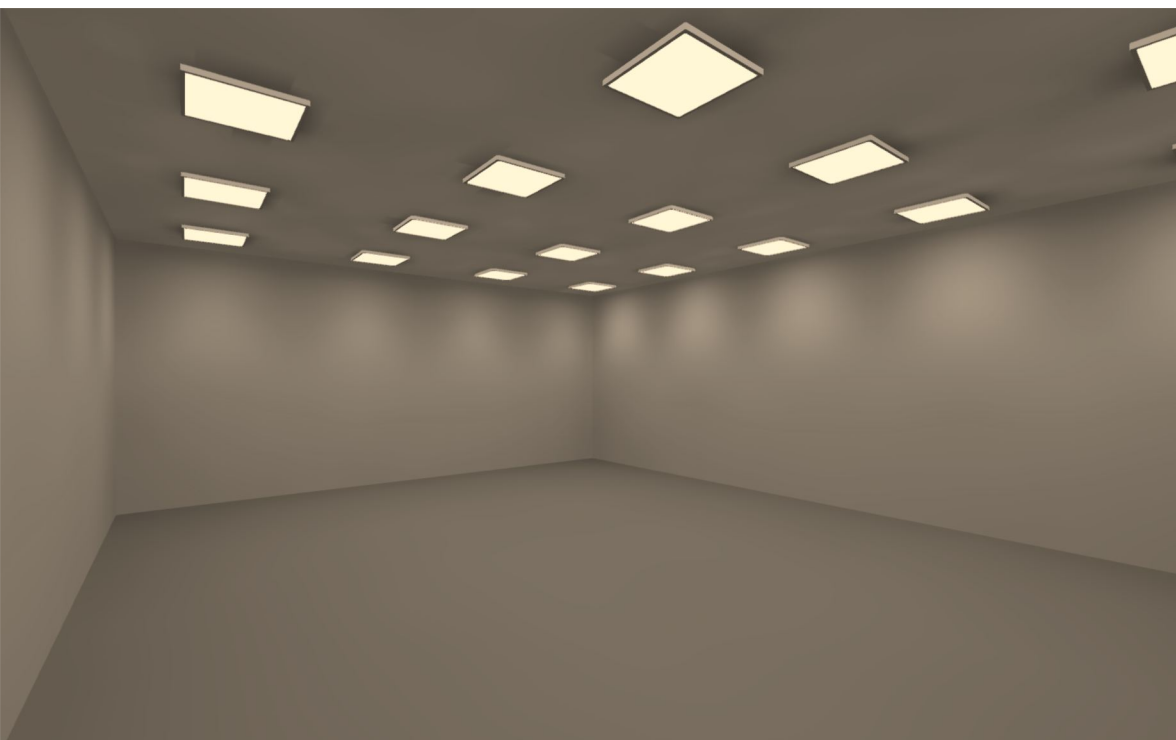




Vzorový_výpočet_osvětlenosti_Posluchárna_9x7x3,2m

Výpočet je vypracován dle ČSN EN 12464-1

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Seznam svítidel	3
Hodnoty intenzity osvětlení	4

Listy s údaji výrobků

OSL - OSILPC33_90_840 (1x LED 4000K / CRI >= 80)	5
--	---

Plocha 1 - Budova 1 - Poschodí 1

Místnost 1

Shrnutí / Světelná scéna 1	6
Plán rozmístění svítidel	8
Faktory údržby	11
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	12
Řídící skupiny	21

Seznam svítidel

 $\Phi_{\text{celkový}}$

72600 lm

 $P_{\text{celkový}}$

660.0 W

Světelný výtěžek

110.0 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek	Index
20	OSL	OSILPC33_90_840	OSILPC33_90_840	33.0 W	3630 lm	110.0 lm/W	RE36

Hodnoty intenzity osvětlení

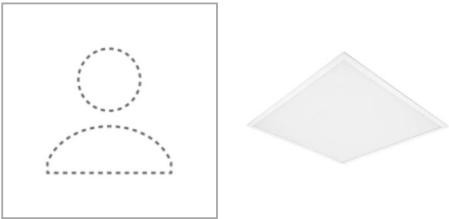
Řídicí skupina	CG 1
----------------	------

Světelná scéna 1	100
------------------	-----

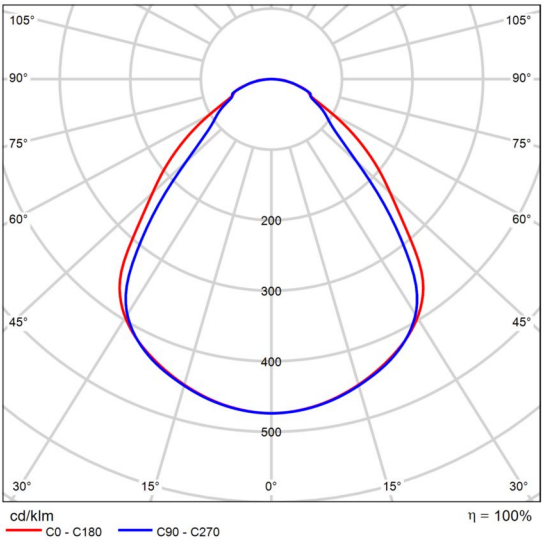
Hodnoty intenzity osvětlení [%]

Datový list výrobku

OSL - OSILPC33_90_840



C. výrobku	OSILPC33_90_840
P	33.0 W
Φžárovka	3630 lm
Φsvítidlo	3630 lm
η	99.99 %
Světelný výtežek	110.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80
Index	RE36

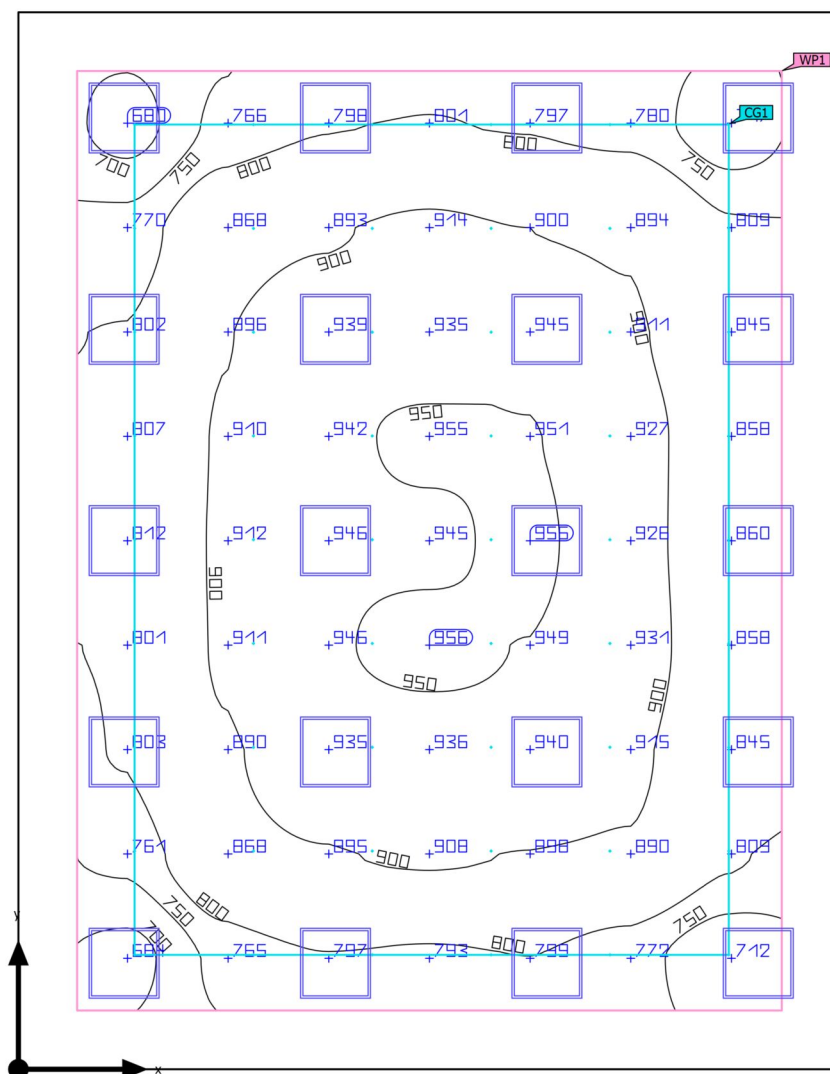


Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Strop		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p Stěny		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
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	15.3	16.5	15.6	16.7	16.9	14.9	16.1	15.2	16.3	16.5	
	3H	16.2	17.3	16.5	17.5	17.8	15.9	16.9	16.2	17.2	17.5	
	4H	16.6	17.8	17.1	18.1	18.3	16.4	17.4	16.7	17.7	18.0	
	6H	17.2	18.2	17.6	18.4	18.8	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	
	8H	17.4	18.3	17.7	18.6	18.9	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6	
	12H	17.6	18.4	17.9	18.8	19.1	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	
4H	2H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.2	15.3	16.3	15.6	16.6	16.9	
	3H	16.8	17.7	17.2	18.0	18.3	16.5	17.4	16.9	17.7	18.0	
	4H	17.6	18.3	18.0	18.7	19.1	17.1	17.9	17.5	18.3	18.6	
	6H	18.2	18.9	18.6	19.2	19.6	17.8	18.5	18.3	18.9	19.3	
	8H	18.4	19.1	18.9	19.4	19.9	18.1	18.8	18.6	19.2	19.6	
	12H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7	
8H	4H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	6H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.1	18.4	18.9	18.8	19.3	19.8	
	8H	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	
	12H	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	
12H	4H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	17.5	18.1	18.0	18.5	18.9	
	6H	18.8	19.2	19.2	19.7	20.1	18.5	18.9	19.0	19.4	19.9	
	8H	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3	
Variace polohy pozorovatele pro vzdálenosti svítidel S												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.5 / -0.6					+0.4 / -0.7					
S = 2.0H		+1.1 / -1.1					+1.0 / -1.0					
Standardní tabulka		BK05					BK05					
Korekturní sčítanec		1.3					1.1					
Korigované oslňovací indexy, vztaženy na 3630lm Celkový světelný tok												

Schéma RUG (SHR: 0.25)

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Základní plocha	63.00 m ²	Světla výška prostoru	3.200 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	3.200 m
Činitel údržby	do CIE97	Výška Uživatelská úroveň	0.850 m
		Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.500 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	$\bar{E}_{\text{svisle}}$	862 lx	≥ 750 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.79	≥ 0.60	✓	WP1
	Specifický příkon	13.75 W/m ²	–		
		1.59 W/m ² /100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	18	≤ 19	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	941 kWh/a	max. 2250 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	10.48 W/m ²	–		
		1.21 W/m ² /100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 7.000 m × 9.000 m a SHR 0.25.

(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

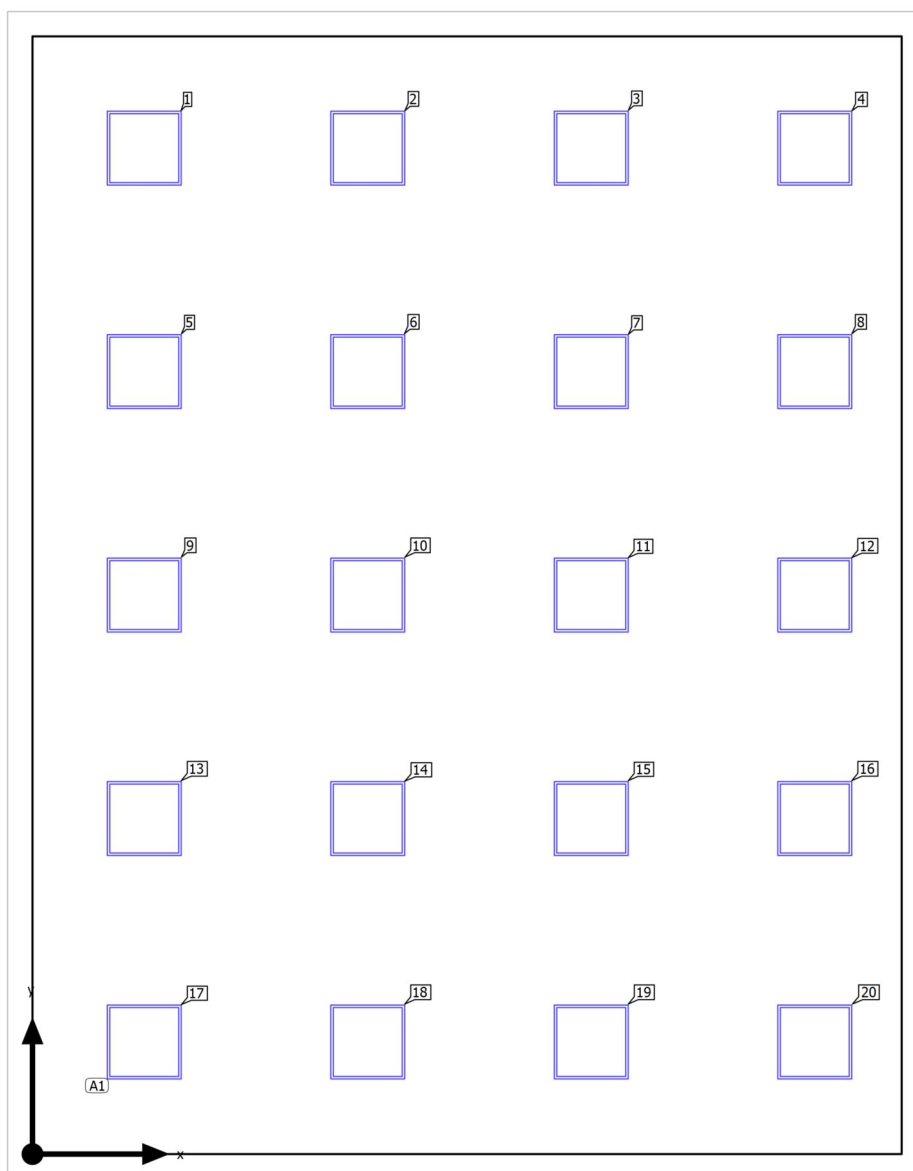
Užitný profil: Vzdělávací instituce - školy (44.2 Posluchárny) Udržovací hodnoty osvětlenosti (cílové hodnoty) se upravují o +1 krok. Důvody: Zrak zaměstnance je pod normální úrovní. Vizuální úkol je pro pracovní postup kriticky důležitý.

Seznam svítidel

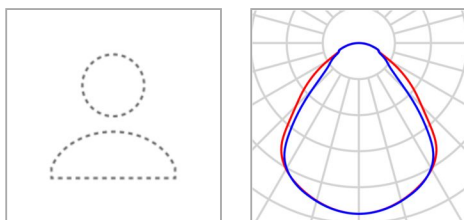
ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R_{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek	Index
20	OSL	OSILPC33_90_840	OSILPC33_90_840	18	33.0 W	3630 lm	110.0 lm/W	RE36

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1

Plán rozmístění svítidel



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1

Plán rozmístění svítidel

Výrobce	OSL	P	33.0 W
C. výrobku	OSILPC33_90_840	Φ _{Svítidlo}	3630 lm
Název výrobku	OSILPC33_90_840		
Osazení	1x LED 4000K / CRI ≥ 80		
Index	RE36		

RE36

Typ	Umístění pole	X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1. svítidlo (X/Y/Z)	0.900 m / 0.902 m / 3.200 m	0.900 m	8.100 m	3.200 m	1
Směr X	4 ks, Střed - střed, Nestejné vzdálenosti	2.700 m	8.100 m	3.200 m	2
		4.500 m	8.100 m	3.200 m	3
Směr Y	5 ks, Střed - střed, Nestejné vzdálenosti	6.300 m	8.100 m	3.200 m	4
Umístění	A1	0.900 m	6.301 m	3.200 m	5
		2.700 m	6.301 m	3.200 m	6
		4.500 m	6.301 m	3.200 m	7
		6.300 m	6.301 m	3.200 m	8
		0.900 m	4.501 m	3.200 m	9
		2.700 m	4.501 m	3.200 m	10
		4.500 m	4.501 m	3.200 m	11
		6.300 m	4.501 m	3.200 m	12

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1

Plán rozmístění svítidel

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
0.900 m	2.702 m	3.200 m	13
2.700 m	2.702 m	3.200 m	14
4.500 m	2.702 m	3.200 m	15
6.300 m	2.702 m	3.200 m	16
0.900 m	0.902 m	3.200 m	17
2.700 m	0.902 m	3.200 m	18
4.500 m	0.902 m	3.200 m	19
6.300 m	0.902 m	3.200 m	20

Plocha 1 · Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1

Faktory údržby

 Metoda činitele údržby
 CIE 97:2005

 Okolní podmínka
 Čistý

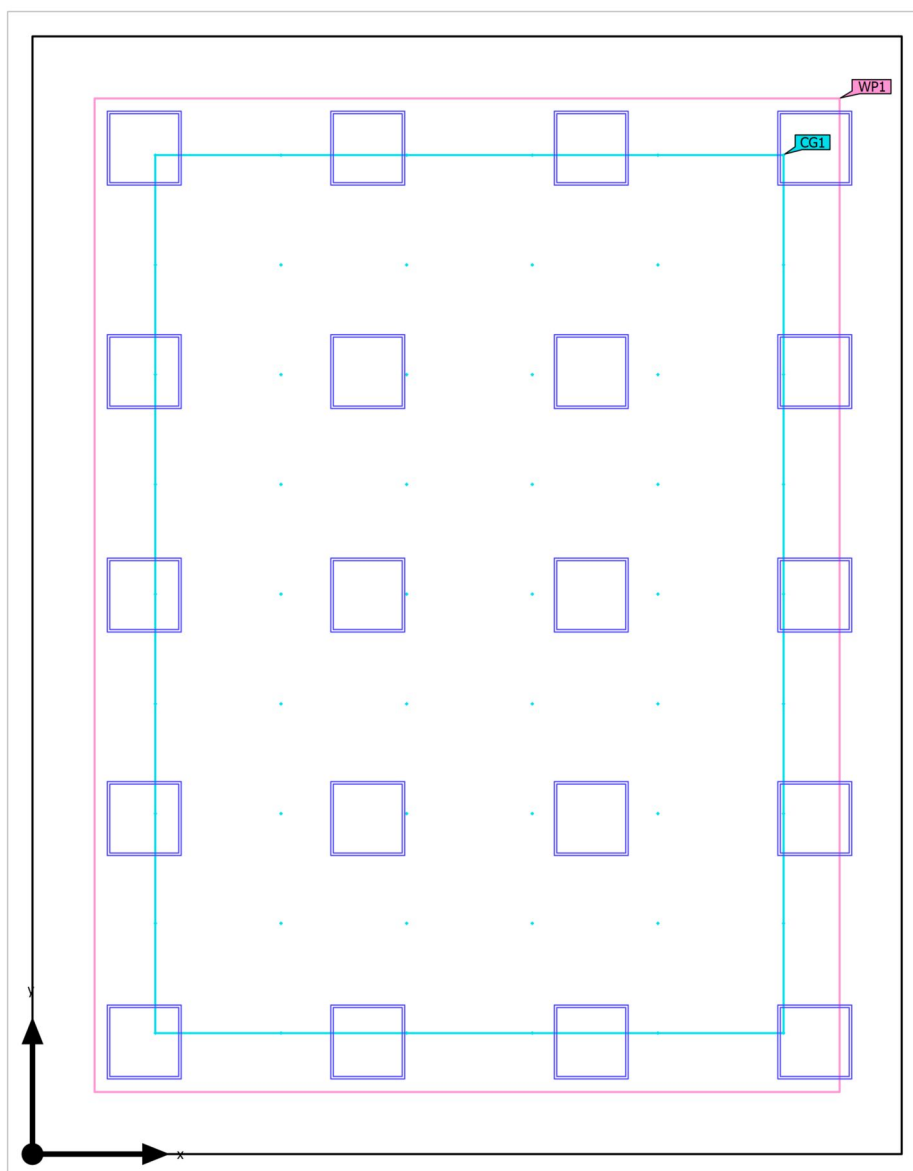
 Interval prohlídek
 1.0 Roky


ks	20
Výrobce	OSL
C. výrobku	OSILPC33_90_840
Název výrobku	OSILPC33_90_840
Osazení	1x LED 4000K / CRI >= 80 33.0 W
Index	RE36

Interval čištění	0.5 Roky*
Typ osvětlení	Přímo
Typ svítidla	Nahoře uzavřený reflektor (bez efektu samočištění)
Typ sv. zdroje	LED
Roční provozní hodiny	1500 h
Interval výměny žárovek	20.0 Roky*
Okamžitá výměna vadných žárovek	Ano
RMF	0.98
LMF	0.93
LLMF	0.91*
LSF	1.00
MF = RMF x LMF x LLMF x LSF	0.83
Poznámka	* Hodnota byla přepsána projektantem

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Použité roviny

Vlastnosti	$\bar{E}$ (Pož.)	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$ (Pož.)	g_2	Index
Uživatelská úroveň (Místnost 1)	862 lx	680 lx	956 lx	0.79	0.71	WP1
Svislá intenzita osvětlení	(≥ 750 lx)			(≥ 0.60)		
Výška: 0.850 m, Okrajová zóna: 0.500 m	✓			✓		

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

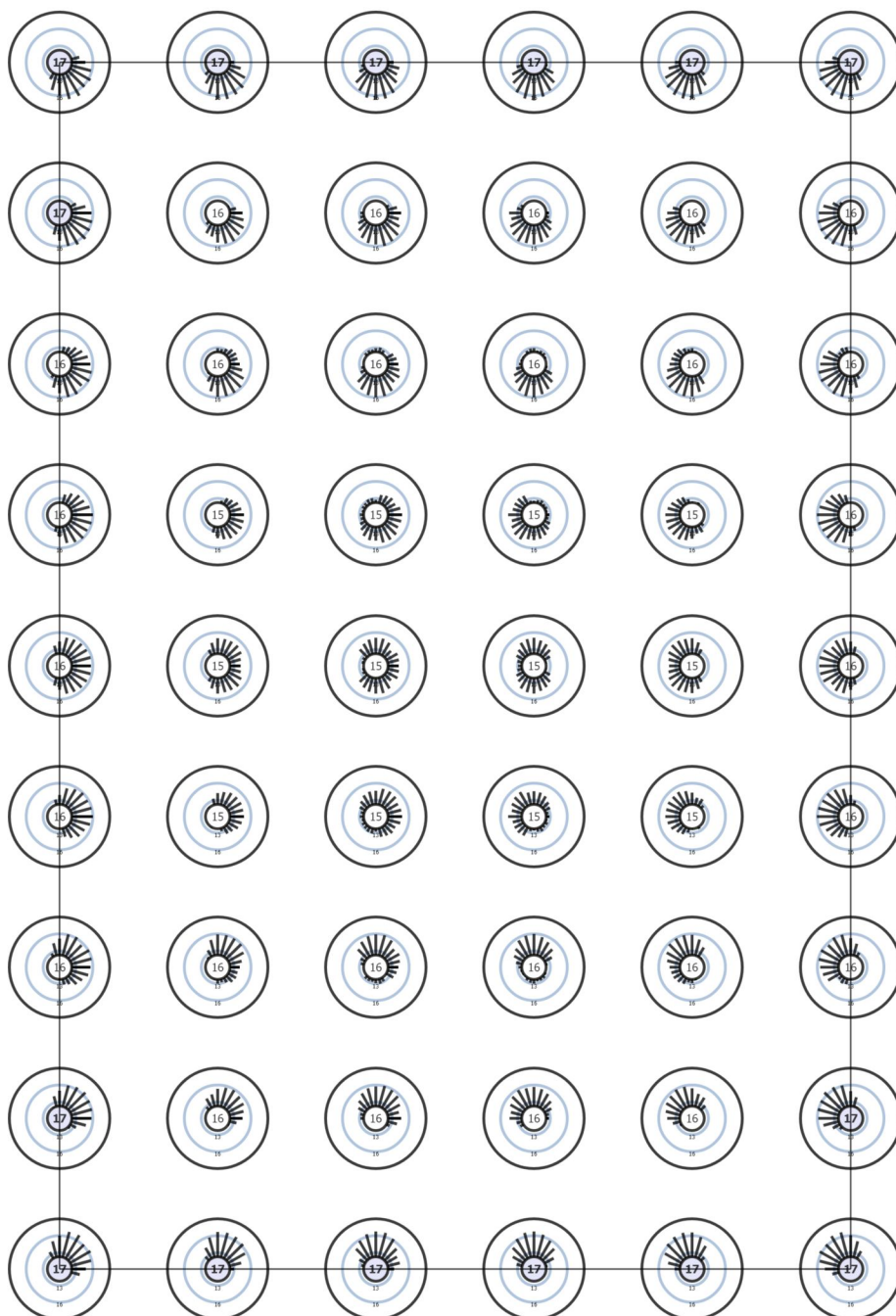
Výpočtová plocha UGR (RUG)

Největší oslnění při	60°
max	17.0
Pož.	≤19.0
Rozsah zorného úhlu	0° - 360°
Délka kroku	15°
Výška	0.900 m
Index	CG1

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtová plocha UGR (RUG)



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

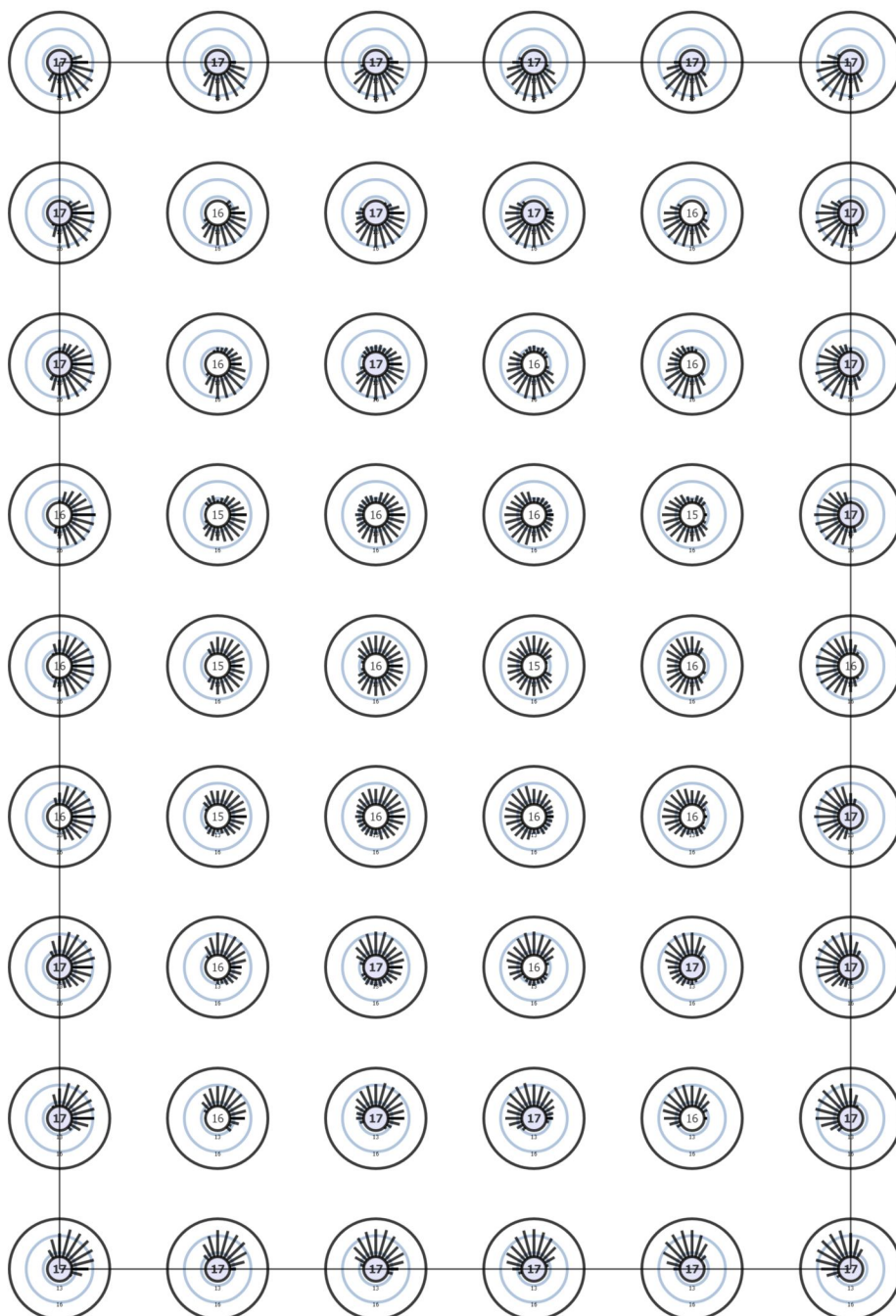
Výpočtová plocha UGR (RUG)

Největší oslnění při	60°
max	17.3
Pož.	≤19.0
Rozsah zorného úhlu	0° - 360°
Délka kroku	15°
Výška	1.200 m
Index	CG1

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtová plocha UGR (RUG)



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

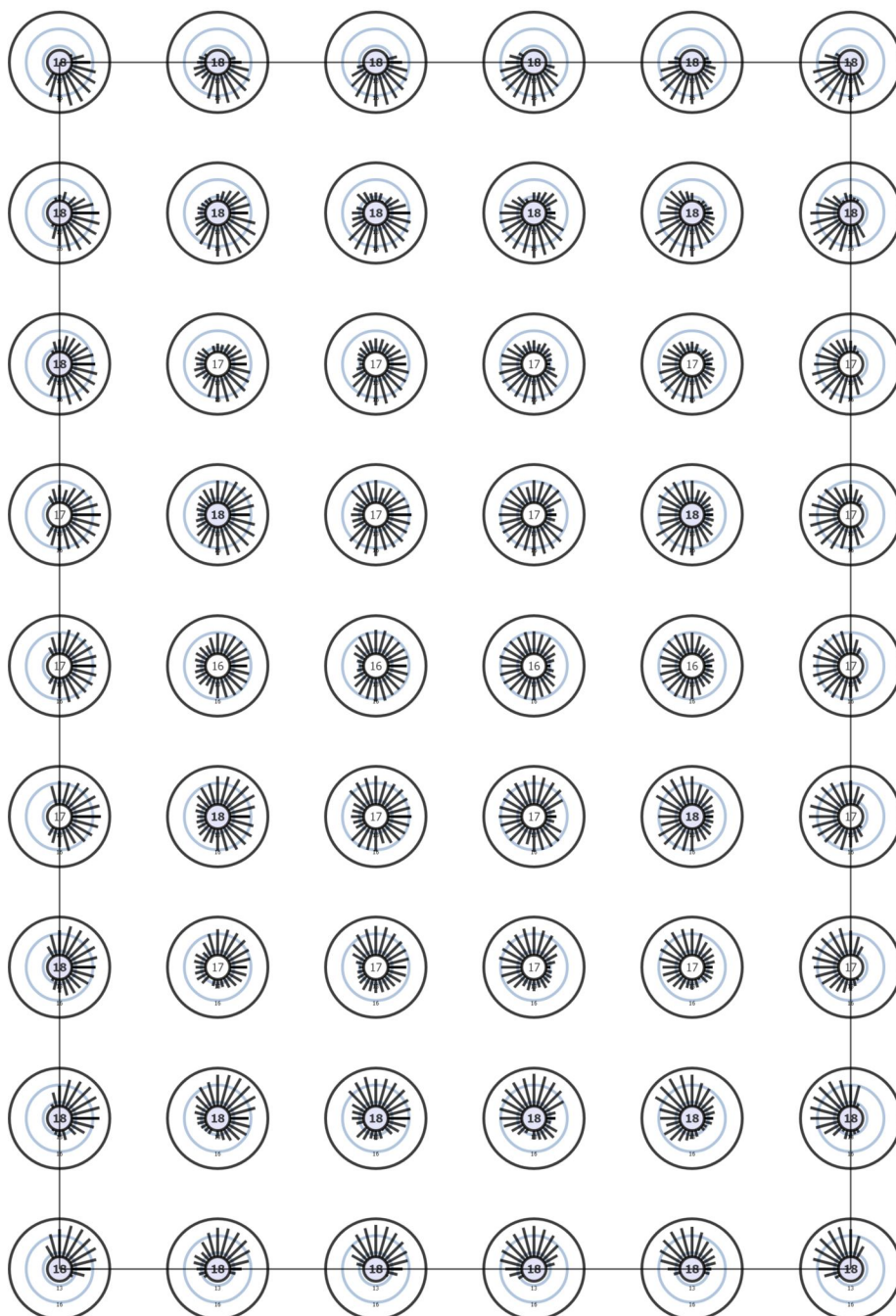
Výpočtová plocha UGR (RUG)

Největší oslnění při	60°
max	18.2
Pož.	≤19.0
Rozsah zorného úhlu	0° - 360°
Délka kroku	15°
Výška	1.700 m
Index	CG1

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtová plocha UGR (RUG)



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Užitný profil: Vzdělávací instituce - školy (44.2 Posluchárny)

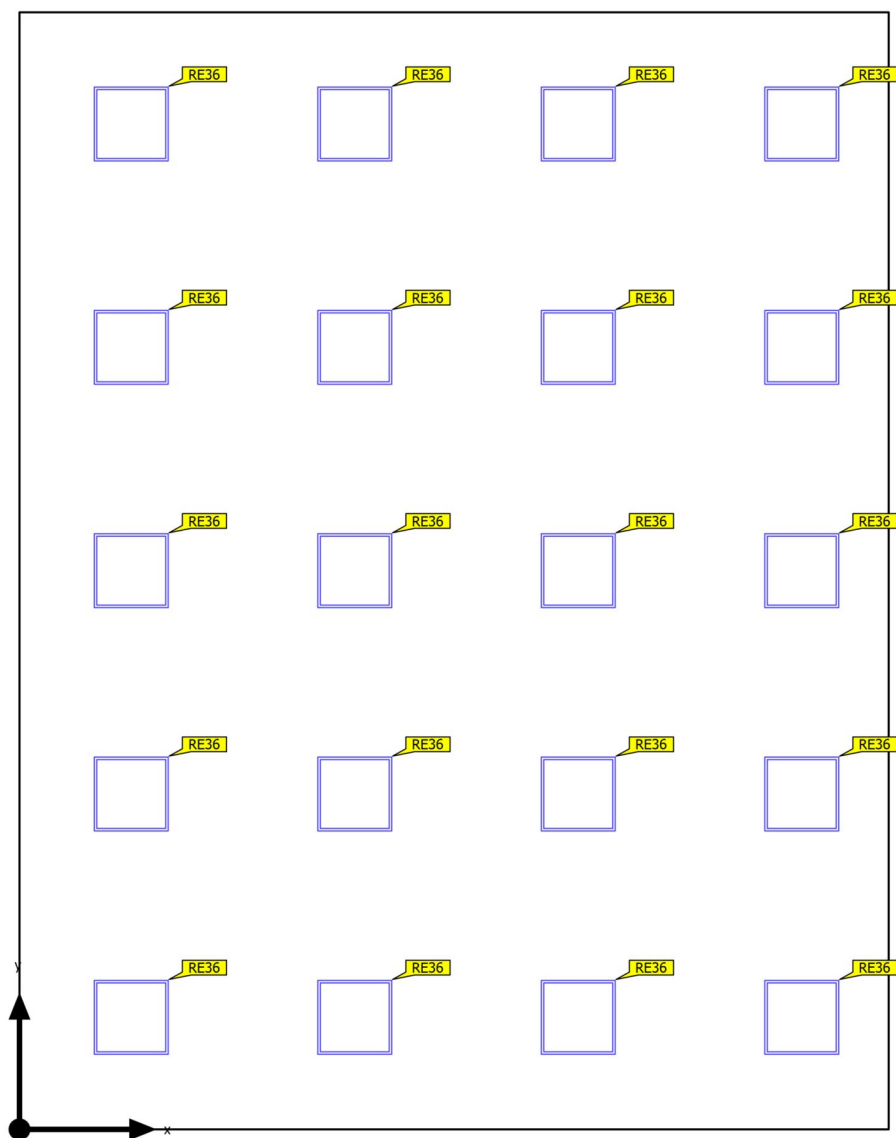
Udržovací hodnoty osvětlenosti (cílové hodnoty) se upravují o +1 krok. Důvody:

+ Zrak zaměstnance je pod normální úrovní.

+ Vizuální úkol je pro pracovní postup kriticky důležitý.

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1

Řídicí skupina CG 1



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1

Řídicí skupiny

Řídicí skupina	CG 1
----------------	------

Světelná scéna 1	100
------------------	-----

Hodnoty intenzity osvětlení [%]

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Index
20	OSL	OSILPC33_90_84 0	OSILPC33_90_840	33.0 W	RE36