

Modernizace a rekonstrukce odborné učebny - Kosmetick

Popis : Výpočet umělého osvětlení

Číslo projektu : OP2023105

Zákazník : Ing. arch. Antonín Kobližka

Vypracoval : Jan Mayer

Datum : 15.11.2023

Popis projektu:

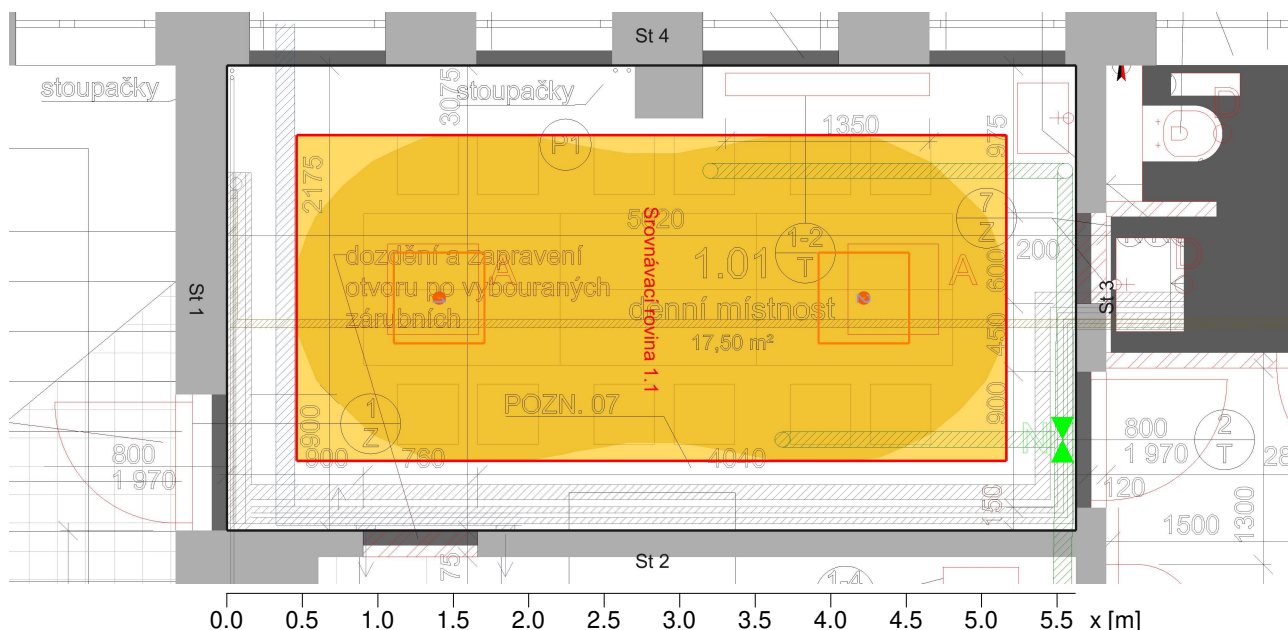
Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

1.01

Přehled výsledků, 1.01

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



150
 200
 Intenzita osvětlení [lx]

Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (17.28 m²)

7360.00 lm
 60.0 W
 3.47 W/m² (1.51 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

kantýny a odpočinkové prostory
 10.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_a > 80.00$)

\bar{E}_m	230 lx	(≥ 200 lx)	96 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	179 lx		79 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.78	(≥ 0.40)	0.82	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.67			
E_z/E_h			0.35	
Pozice	0.75 m		1.20 m	
$R_{UG} (1.7H \ 3.2H)$	≤ 18.4	(< 22.00)		
Svítidlo: (SV A - CRI 97, !SV A - CRI 97)				

Hlavní plochy

\bar{E}_m	U_o		
m 1.5 (Strop)	56 lx	(≥ 50 lx)	0.93 (≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	146 lx	(≥ 75 lx)	0.73 (≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	139 lx	(≥ 75 lx)	0.72 (≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	146 lx	(≥ 75 lx)	0.73 (≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	139 lx	(≥ 75 lx)	0.73 (≥ 0.10)


Objekt : Modernizace a rekonstrukce odborné učebny - Kosmetické služby
Popis : Výpočet umělého osvětlení
Číslo projektu : OP2023105
Datum : 15.11.2023

1.01

Přehled výsledků, 1.01

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

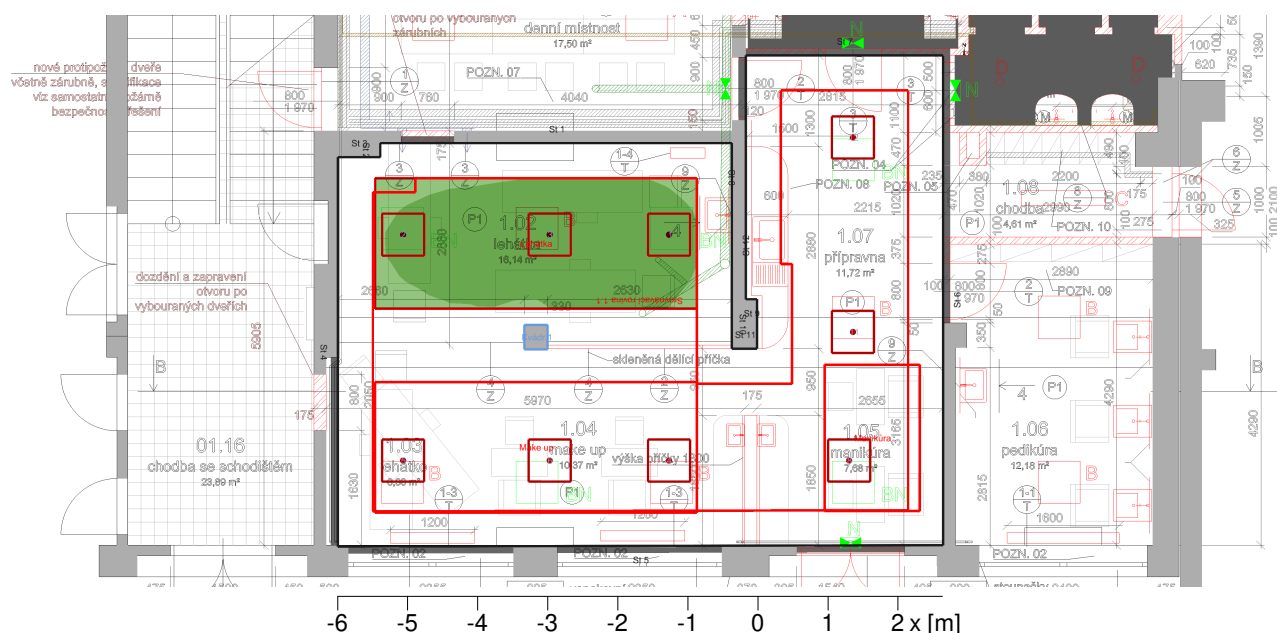
Typ Č. výrobce

1	2 x	CREA lighting s.r.o.
		Objednací č. : ISV A - CRI 97
		Název svítidla : SV A - CRI 97
		Osazení : 1 x LED 30 W / 3680 lm

1.02 + 1.03 + 1.04 + 1.05 + 1.07

Přehled výsledků, 1.02 + 1.03 + 1.04 + 1.05 + 1.07

Přehled výsledků, Lehátka



300

500

Intenzita osvětlení [lx]

Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

Výška hodnotící plochy

Výška roviny svítidel

Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky

0.75 m

3.00 m

0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů

41850 lm

Celkový výkon

360 W

Celkový výkon na ploše (52.26 m²)

6.89 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

E_m

558 lx

Minimální osvětlenost

E_{min}

437 lx

Maximální osvětlenost

E_{max}

654 lx

Rovnoměrnost U_o

E_{min}/E_m

1:1.28 (0.78)

Rovnoměrnost U_d

E_{min}/E_{max}

1:1.5 (0.67)

Typ Č. výrobce

2 9 x



CREA lighting s.r.o.

Objednací č. : ISV B - CRI 97

Název svítidla : SV B - CRI 97

Osazení : 1 x LED 40 W / 4650 lm

Přehled výsledků, 1.02 + 1.03 + 1.04 + 1.05 +1.07

Přehled výsledků, Make up



300

500

Intenzita osvětlení [lx]

Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

Výška hodnotící plochy

Výška roviny svítidel

Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky

0.75 m

3.00 m

0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů

41850 lm

Celkový výkon

360 W

Celkový výkon na ploše (52.26 m²)

6.89 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

E_m

572 lx

Minimální osvětlenost

E_{min}

438 lx

Maximální osvětlenost

E_{max}

669 lx

Rovnoměrnost U_o

E_{min}/E_m

1:1.31 (0.77)

Rovnoměrnost U_d

E_{min}/E_{max}

1:1.53 (0.65)

Typ Č. výrobce

2 9 x



CREA lighting s.r.o.

Objednací č. : ISV B - CRI 97

Název svítidla : SV B - CRI 97

Osazení : 1 x LED 40 W / 4650 lm

Přehled výsledků, 1.02 + 1.03 + 1.04 + 1.05 +1.07

Přehled výsledků, Manikúra



300

500

Intenzita osvětlení [lx]

Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

Výška hodnotící plochy

Výška roviny svítidel

Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky

0.75 m

3.00 m

0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů

41850 lm

Celkový výkon

360 W

Celkový výkon na ploše (52.26 m²)

6.89 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

E_m

517 lx

Minimální osvětlenost

E_{min}

373 lx

Maximální osvětlenost

E_{max}

600 lx

Rovnoměrnost U_o

E_{min}/E_m

1:1.39 (0.72)

Rovnoměrnost U_d

E_{min}/E_{max}

1:1.61 (0.62)

Typ Č. výrobce

2 9 x



CREA lighting s.r.o.

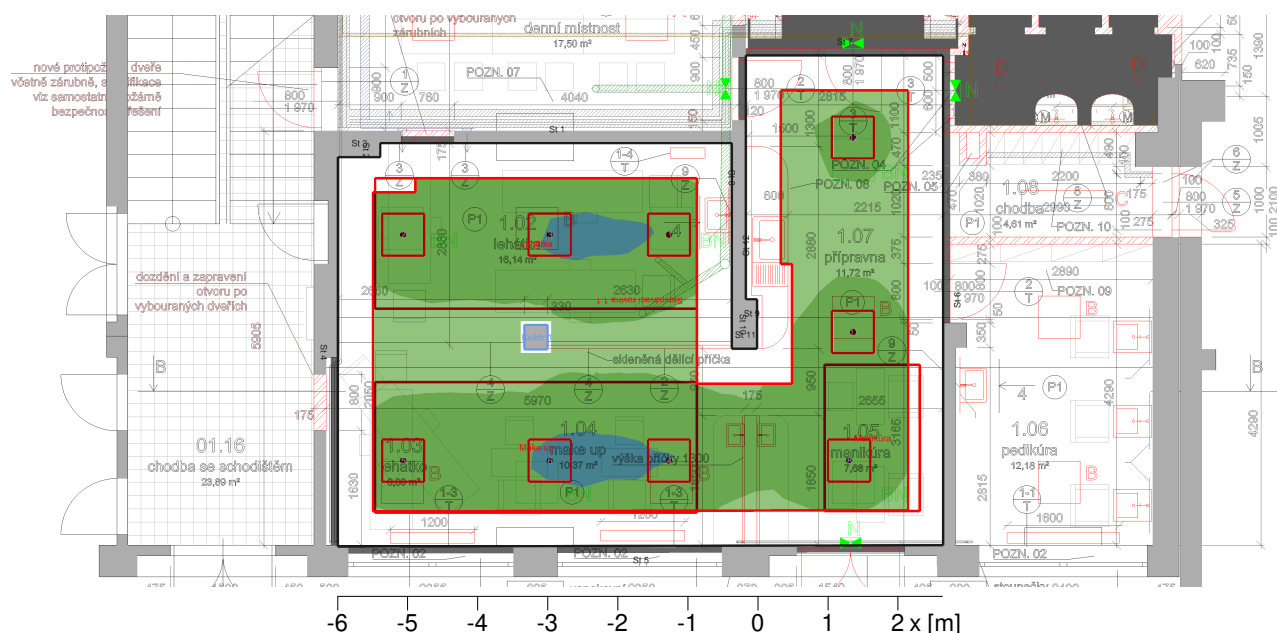
Objednací č. : ISV B - CRI 97

Název svítidla : SV B - CRI 97

Osazení : 1 x LED 40 W / 4650 lm

Přehled výsledků, 1.02 + 1.03 + 1.04 + 1.05 +1.07

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (52.26 m²)

41850.00 lm
 360.0 W
 6.89 W/m² (1.19 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

úprava vlasů

22.1 (EN 12464-1, 11.2021) (R_a >90.00)

Vodorovná

válcová

\bar{E}_m	578 lx	(≥ 500 lx)	212 lx	(≥ 150 lx)
E_{min}	340 lx		128 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.59	(≥ 0.60)	0.61	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.44			
E_z/E_h			0.37	
Pozice	1.20 m		1.20 m	
RUG (3.9H 4.9H)	≤18.4	(< 19.00)		
Svítidlo:				
(SV B - CRI 97, !SV B - CRI 97)				

Hlavní plochy

\bar{E}_m			U_o	
m 1.8 (Strop)	117 lx	(≥ 100 lx)	0.74	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	291 lx	(≥ 150 lx)	0.74	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	297 lx	(≥ 150 lx)	0.58	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	288 lx	(≥ 150 lx)	0.64	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	239 lx	(≥ 150 lx)	0.60	(≥ 0.10)
m 1.5 (Stěna)	215 lx	(≥ 150 lx)	0.63	(≥ 0.10)


Objekt : Modernizace a rekonstrukce odborné učebny - Kosmetické služby
Popis : Výpočet umělého osvětlení
Číslo projektu : OP2023105
Datum : 15.11.2023

Přehled výsledků, 1.02 + 1.03 + 1.04 + 1.05 +1.07

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.6 (Stěna)	183 lx	(>= 150 lx)	0.74	(>= 0.10)
m 1.7 (Stěna)	325 lx	(>= 150 lx)	0.64	(>= 0.10)

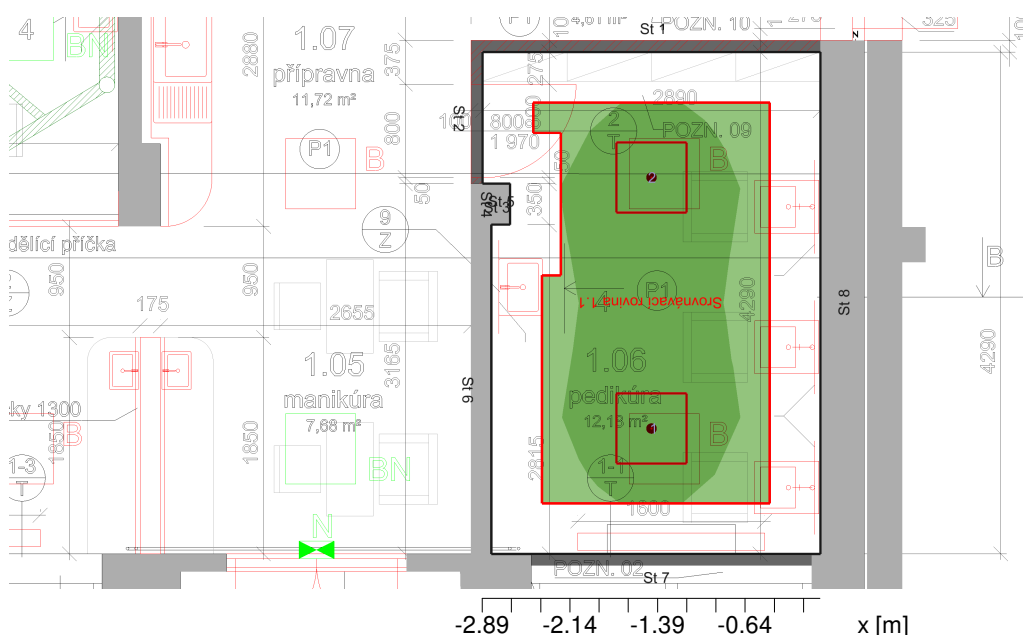
Typ Č. výrobce

2	9 x	CREA lighting s.r.o.
		Objednací č. : !SV B - CRI 97
		Název svítidla : SV B - CRI 97
		Osazení : 1 x LED 40 W / 4650 lm

1.06

Přehled výsledků, 1.06

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



300

500

Intenzita osvětlení [lx]

Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (12.10 m²)

9300.00 lm
 80.0 W
 6.61 W/m² (1.23 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

úprava vlasů

22.1 (EN 12464-1, 11.2021) ($R_a > 90.00$)

Vodorovná

válcová

\bar{E}_m	537 lx	(≥ 500 lx)	181 lx	(≥ 150 lx)
E_{min}	447 lx		161 lx	
E_{min}/\bar{E}_m (U_o)	0.83	(≥ 0.60)	0.89	(≥ 0.10)
E_{min}/E_{max} (U_d)	0.71			
E_z/E_h			0.34	
Pozice	1.20 m		1.20 m	
R_{UG} (1.6H 2.4H)	≤ 16.3	(< 19.00)		
Svítidlo:				
(SV B - CRI 97, !SV B - CRI 97)				

Hlavní plochy

	\bar{E}_m		U_o	
m 1.5 (Strop)	112 lx	(≥ 100 lx)	0.93	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	249 lx	(≥ 150 lx)	0.69	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	234 lx	(≥ 150 lx)	0.77	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	252 lx	(≥ 150 lx)	0.68	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	231 lx	(≥ 150 lx)	0.81	(≥ 0.10)


Objekt : Modernizace a rekonstrukce odborné učebny - Kosmetické služby
Popis : Výpočet umělého osvětlení
Číslo projektu : OP2023105
Datum : 15.11.2023

1.06

Přehled výsledků, 1.06

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

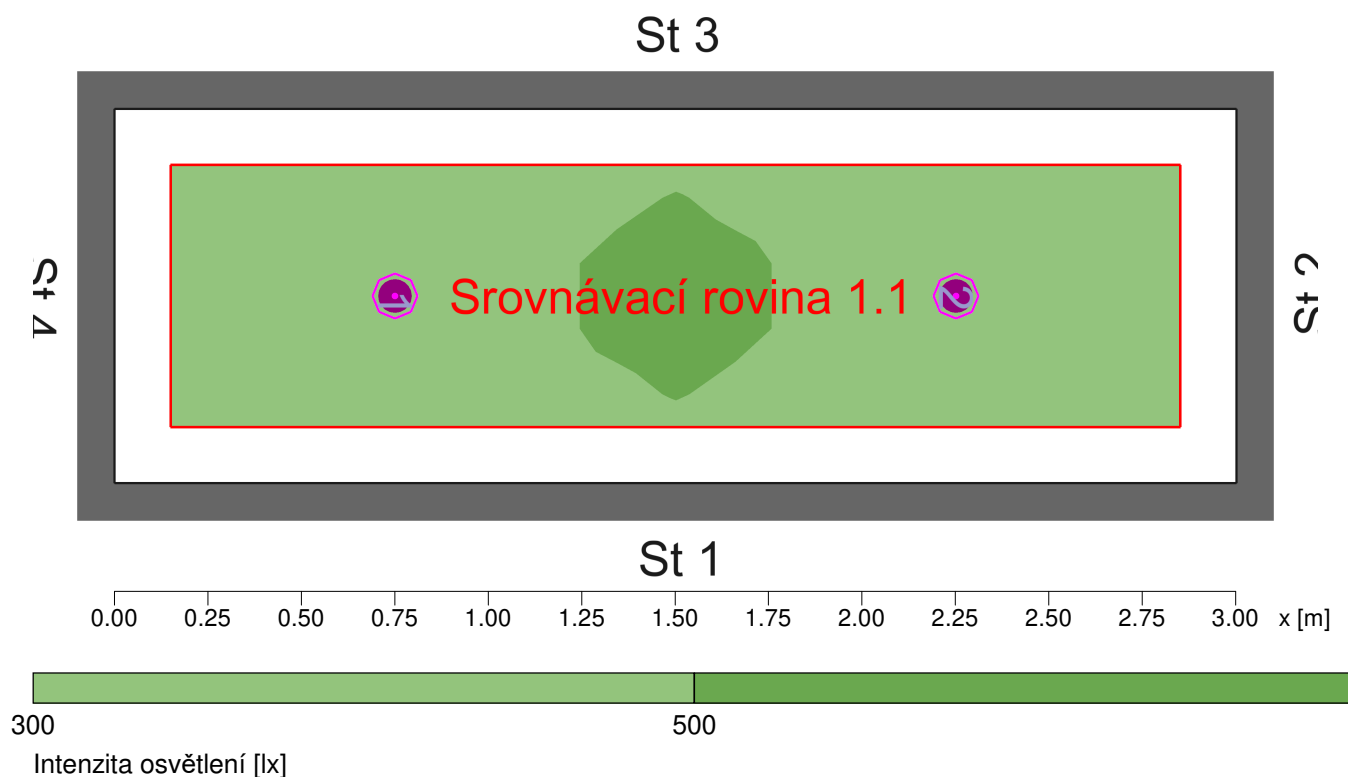
Typ Č. výrobce

2	2 x	CREA lighting s.r.o.
		Objednací č. : ISV B - CRI 97
		Název svítidla : SV B - CRI 97
		Osazení : 1 x LED 40 W / 4650 lm

1.13

Přehled výsledků, 1.13

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.72

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (3.00 m²)

3960.00 lm
 30.0 W
 10.00 W/m² (2.29 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

šatny, umývárny, koupelny, převlékárny, skříňky, sprchy, umyvadla a záchody/toalety
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_a >80.00)

Vodorovná

válcová

\bar{E}_m	436 lx	(≥ 200 lx)	129 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	334 lx		102 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.77	(≥ 0.40)	0.79	(≥ 0.10)
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.64			
E_z/E_h			0.23	
Pozice	0.75 m		1.20 m	
RUG (1.8H 0.6H)	10.0	(< 25.00)		

Svítidlo:
 (SV D - CRI 97, ISV D - CRI 97)

Hints:

- Encountered room dimensions less than 2H. RUG value has been set to 10 as lower limit.

Hlavní plochy

m 1.3 (Strop)	\bar{E}_m	59 lx	(≥ 50 lx)	U_o	0.78	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)		213 lx	(≥ 75 lx)		0.32	(≥ 0.10)


Objekt : Modernizace a rekonstrukce odborné učebny - Kosmetické služby
Popis : Výpočet umělého osvětlení
Číslo projektu : OP2023105
Datum : 15.11.2023

1.13

Přehled výsledků, 1.13

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

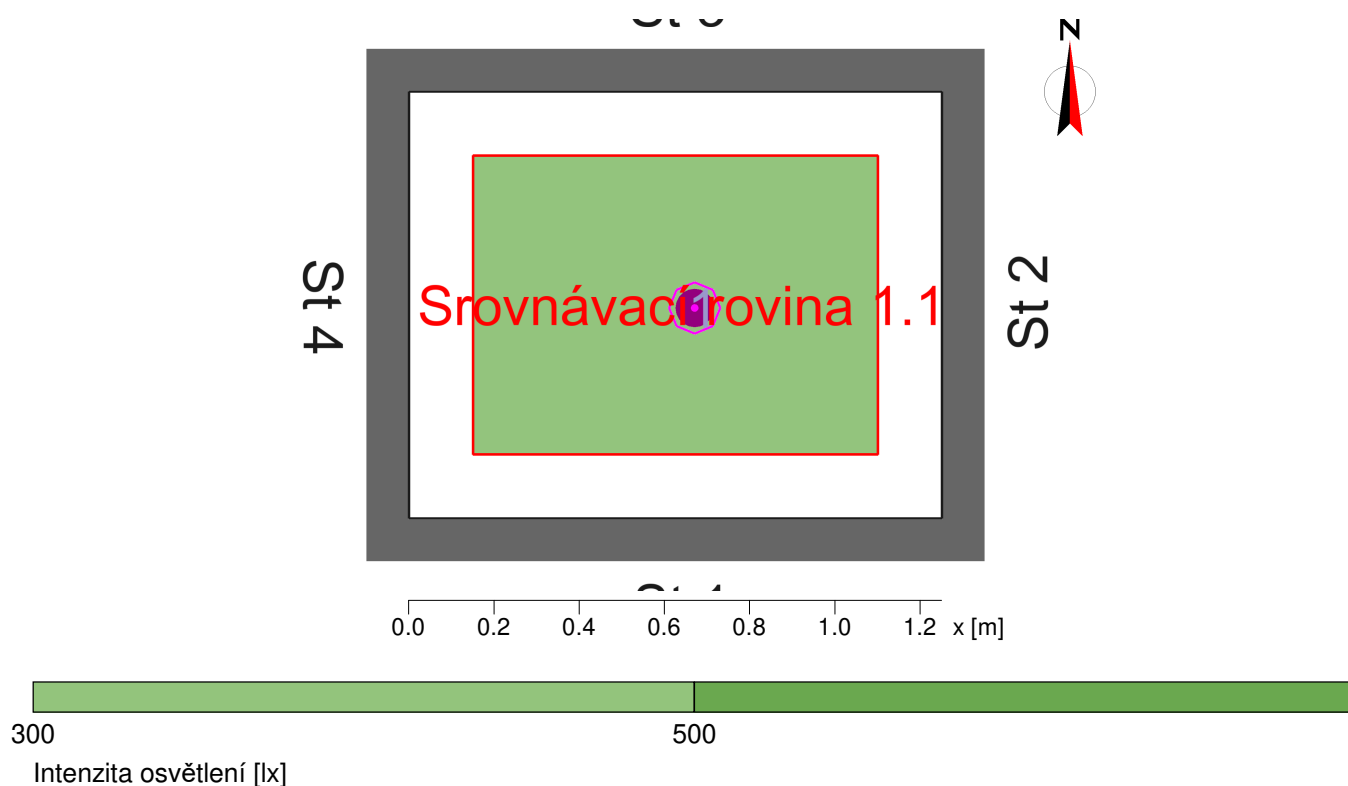
Typ Č. výrobce

3 2 x **CREA lighting s.r.o.**
 Objednací č. : ISV D - CRI 97
Název svítidla : SV D - CRI 97
Osazení : 1 x LED 15 W / 1980 lm

1.14

Přehled výsledků, 1.14

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.72

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (1.25 m²)

1980.00 lm
 15.0 W
 12.00 W/m² (3.30 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

šatny, umývárny, koupelny, převlékárny, skříňky, sprchy, umyvadla a záchody/toalety
 10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_a >80.00)

Vodorovná

válcová

\bar{E}_m	363 lx	(≥ 200 lx)	114 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	345 lx		99 lx	
E_{min}/\bar{E}_m (U _o)	0.95	(≥ 0.40)	0.87	(≥ 0.10)
E_{min}/E_{max} (U _d)	0.87			
E_z/E_h			0.21	
Pozice	0.75 m		1.20 m	
RUG (0.7H 0.6H)	10.0	(< 25.00)		

Svítidlo:
 (SV D - CRI 97, ISV D - CRI 97)

Hints:

- Encountered room dimensions less than 2H. RUG value has been set to 10 as lower limit.

Hlavní plochy


m 1.1 (Strop)	\bar{E}_m	62 lx	(≥ 50 lx)	U _o	0.88	(≥ 0.10)
---------------	-------------	-------	-----------------	----------------	------	-----------------

Objekt : Modernizace a rekonstrukce odborné učebny - Kosmetické služby
Popis : Výpočet umělého osvětlení
Číslo projektu : OP2023105
Datum : 15.11.2023

1.14

Přehled výsledků, 1.14

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ	Č.	výrobce
3	1 x	CREA lighting s.r.o.
		Objednací č. : ISV D - CRI 97 Název svítidla : SV D - CRI 97 Osazení : 1 x LED 15 W / 1980 lm