

PROJEKT:

STAVEBNÍ ÚPRAVY VE 2.NP
BUDOVY ÚK, VŠB - TUO

STUPEŇ:

DOS

D.1.4.2 – SILNOPROUD

PROFESE:

SILNOPROUD

VÝPOČET OSVĚTLENÍ

INVESTOR:

VŠB - TUO

17. listopadu 2172/15, 708 00, Ostrava - Poruba

MÍSTO:

ÚSTŘEDNÍ KNIHOVNA VŠB – TUO

17. listopadu 2172/15, 708 00, Ostrava - Poruba

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

SEIFERT MAREK

DATUM:

11 / 2022

ČÍSLO ZAKÁZKY:

3835/5056

ARCH.ČÍSLO:

D.1.4.3a-02

Použitá svítidla:

- A** LED svítidlo vestavné, čtvercové, **světelný tok 4100 lm**, rozměry min. 596x596 mm
Pevný výstup LED předradník. Elektrická Třída ochrany II, IP44_IP20, Odolnost proti nárazu: IK03.
Těleso: ocel, bílá (odstín blíží se RAL9016). Difuzor: Opálový PMMA s mikroprizmatickou fólií.
Dodávka vč. bezpečnostního lanka.
Dodávka s LED zdroji v barvě 4000K.

Parametry údržby:

1.	Čistota prostředí	čisté / normální
2.	Interval výměny zdrojů	individuální
3.	Interval čištění svítidel	1x za 24 měsíců
4.	Interval obnovy povrchů	1x za 36 měsíců
5.	Činitel funkční spolehlivosti	1

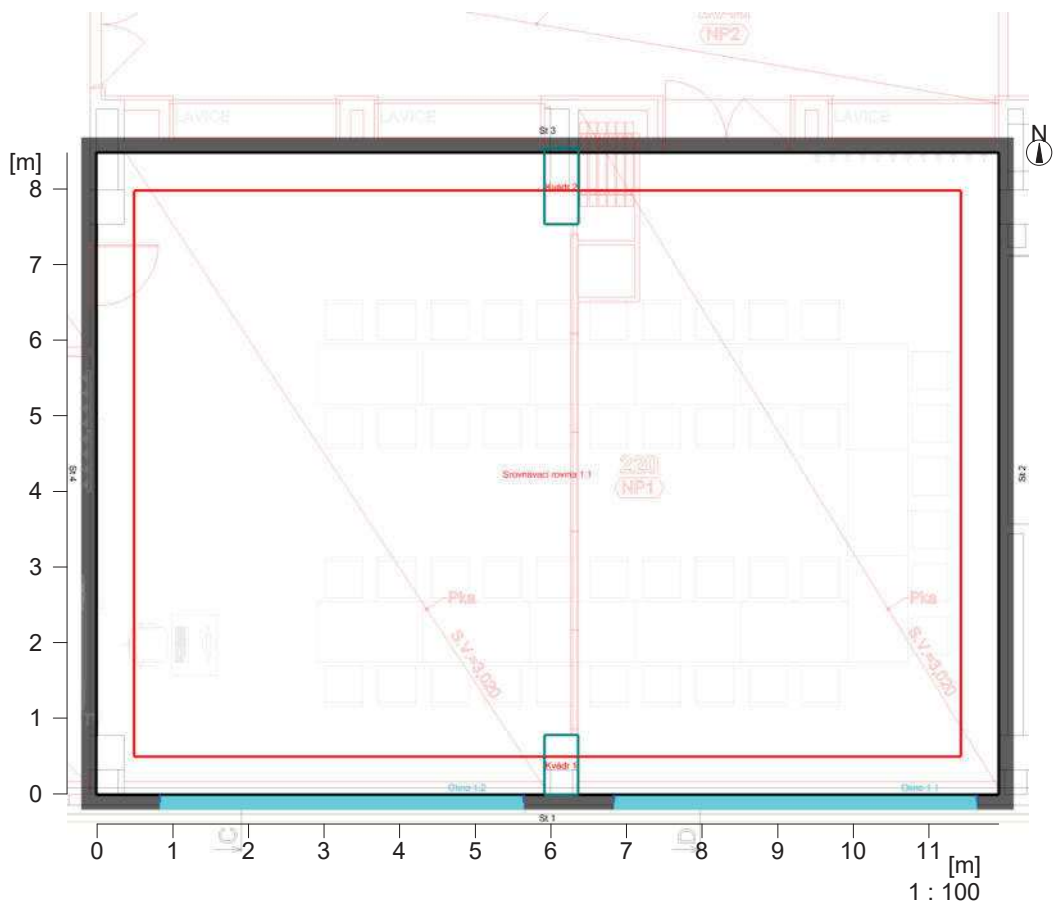
Údržba osvětlovacích systémů se bude provádět dle místních bezpečnostních a prováděcích předpisů.

Uživatel je povinen zajistit vypracování předpisů pro provádění údržby a o údržbě vést provozní deník.

1 220 - Multifunkční místnost

1.1 Popis, 220 - Multifunkční místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

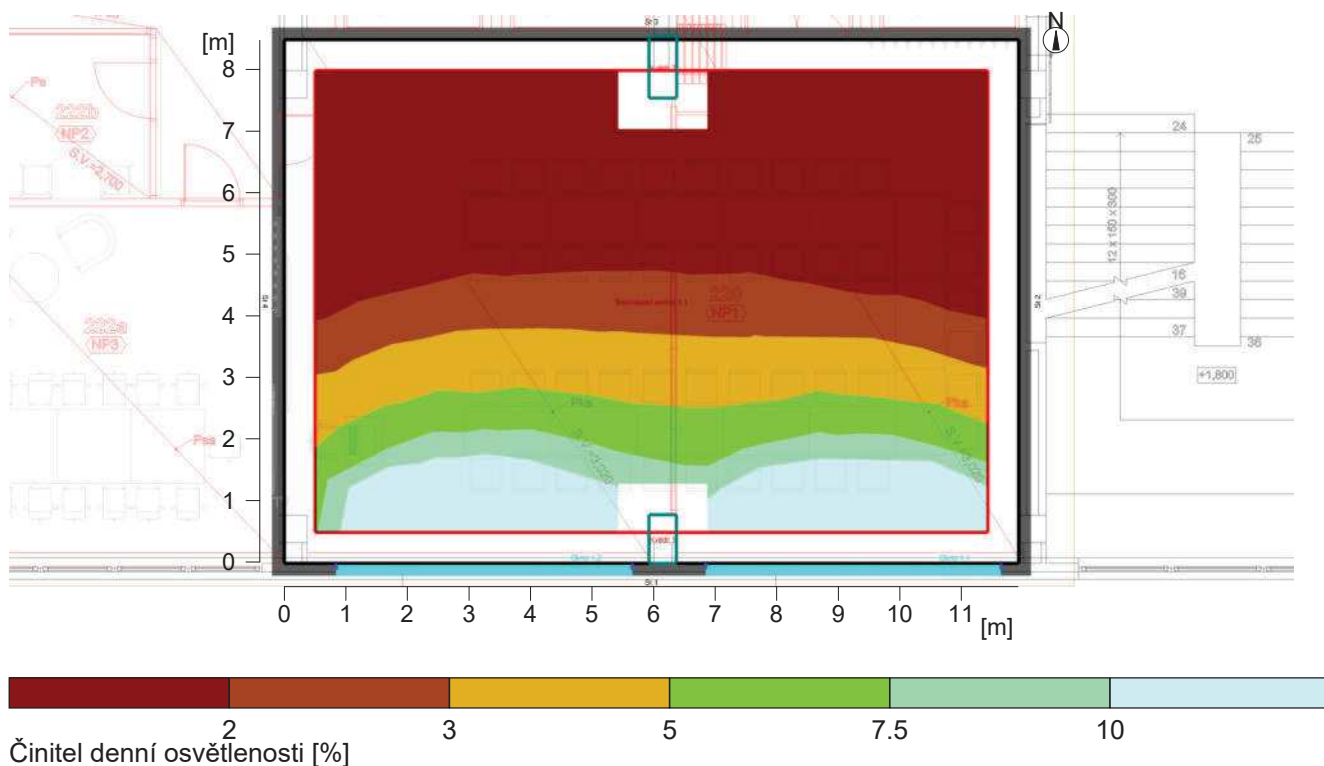
W1	: 11.92	50.0 %
W2	: 8.48	50.0 %
W3	: 11.92	50.0 %
W4	: 8.48	50.0 %
W5	: ----	----
W6	: ----	----
Podlaha:	----	20.0 %
Strop:	----	70.0 %
Výška místnosti [m]:		3.02
Výška srovnávací roviny [m]:		0.85

Činitelé odrazu:

1 220 - Multifunkční místnost

1.2 Přehled výsledků, 220 - Multifunkční místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
0.85 m
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
Zeměpisná šířka : 47.50 °
Zeměpisná délka : 7.60 °
Úhel vůči severu : 0.00 °

Číselník denní osvětlenosti:

Průměrný číselník denní osvětlenosti
Minimální číselník denní osvětlenosti
Maximální číselník denní osvětlenosti

Dav : 4.3
Dmin : 0.7
Dmax : 16.9

1 220 - Multifunkční místnost

1.3 Výsledky výpočtu, 220 - Multifunkční místnost

1.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

[m]	(0.7)	0.8	0.8	0.9	0.9		0.9	0.8	0.8	(0.7)
6	0.9	1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1	0.9
5	1.3	1.4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.2
4	1.9	2.2	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.1	1.9
3	3.1	3.7	4.1	4	3.9	3.8	3.9	3.8	3.7	3.2
2	5.6	7.1	7.8	7.5	6.5	6	6.7	7.6	7.4	6.3
1	10.3	15.5	[16.9]	15.6	11.8		13.7	16.1	16.4	14.2
0										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Činitel denní osvětlenosti [%]									



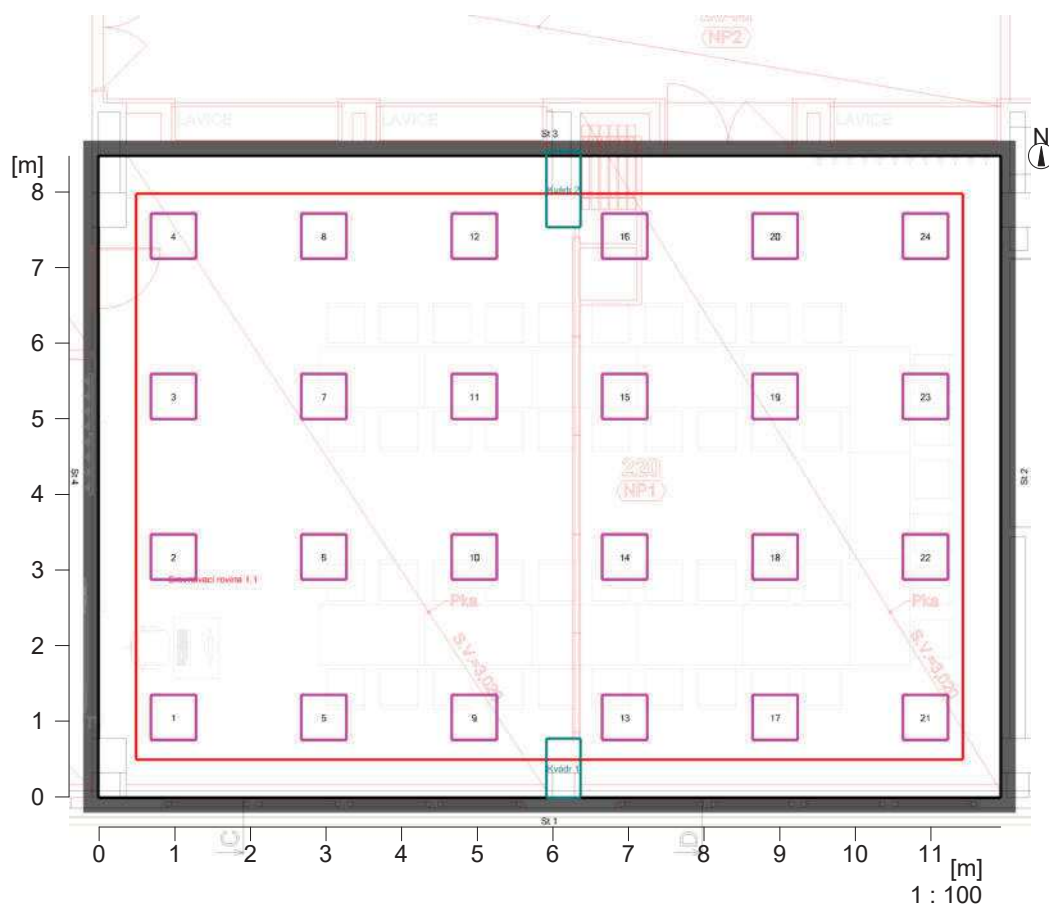
Průměrný činitel denní osvětlenosti
 Minimální činitel denní osvětlenosti
 Maximální činitel denní osvětlenosti
 Intenzita venkovního osvětlení
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud
 Datum, čas

Dav : 4.3
 Dmin : 0.7
 Dmax : 16.9
 Ea : 12200 lx
 Dmin/Dav : 1 : 6.13 (0.16)
 Dmin/Dmax : 1 : 24.14 (0.04)
 : 21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

1 220 - Multifunkční místnost

1.1 Popis, 220 - Multifunkční místnost

1.1.1 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	11.92
W2	:	8.47
W3	:	11.92
W4	:	8.47
W5	:	-----
W6	:	-----

Podlaha: -----
Strop: -----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %

50.0 %

50.0 %

50.0 %

20.0%

20.0 %
70.0 %

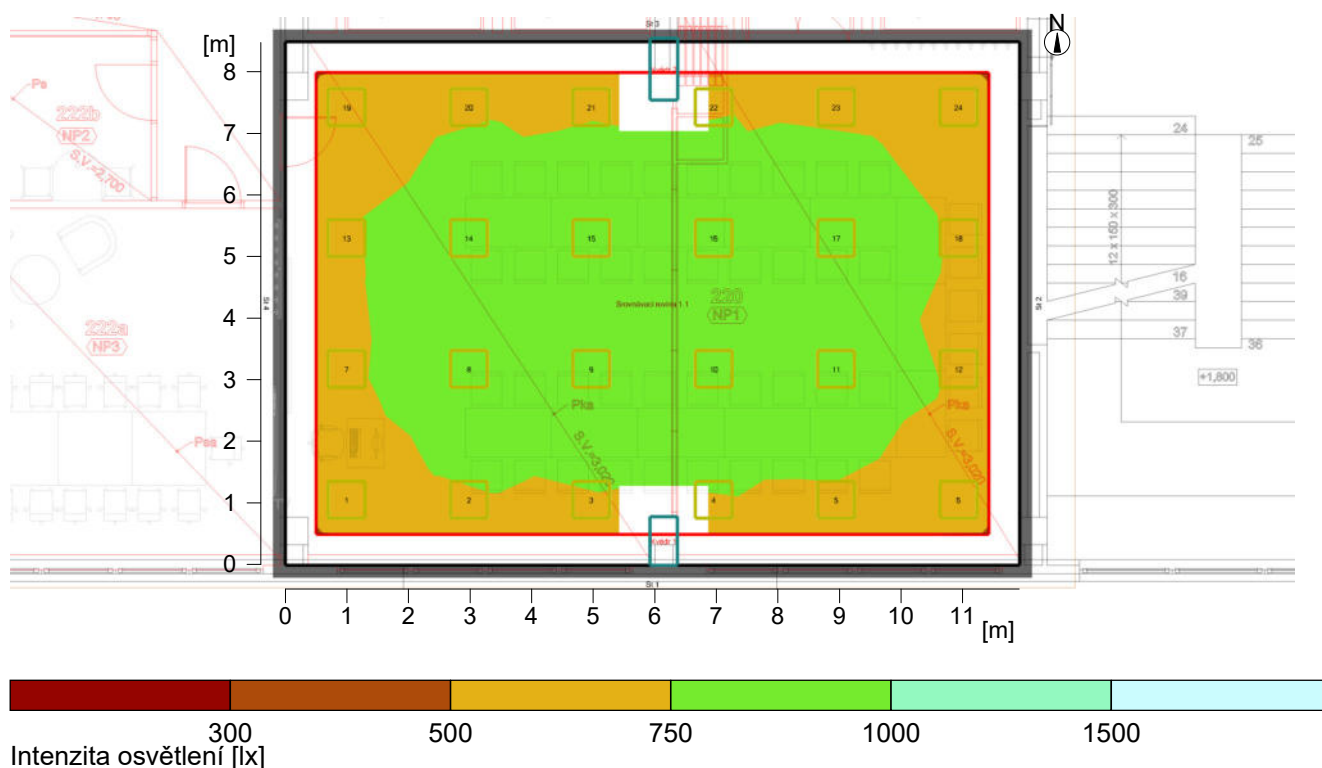
70.0 %
0.003.02
3.05

0.85
3.02

1 220 -Přednášková místnost

1.2 Přehled výsledků, 220 -Přednášková místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
3.02 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (101.02 m²)

98400 lm
806.4 W
7.98 W/m² (1.05 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
E_m 759 lx
E_{min} 608 lx
E_{min}/E_{av} (U_o) 0.80
E_{min}/E_{max} (U_d) 0.72
UGR (4.7H 6.6H) ≤18.7
Pozice 0.85 m

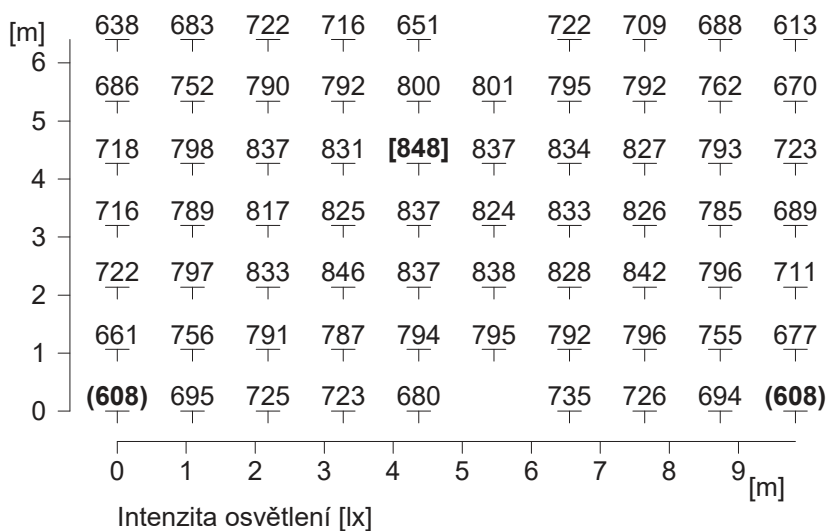
Typ použitého svítidla

A LED svítidlo vestavné, čtvercové, světelný tok 4100 lm

1 220 -Přednášková místnost

1.3 Výsledky výpočtu, 220 -Přednášková místnost

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

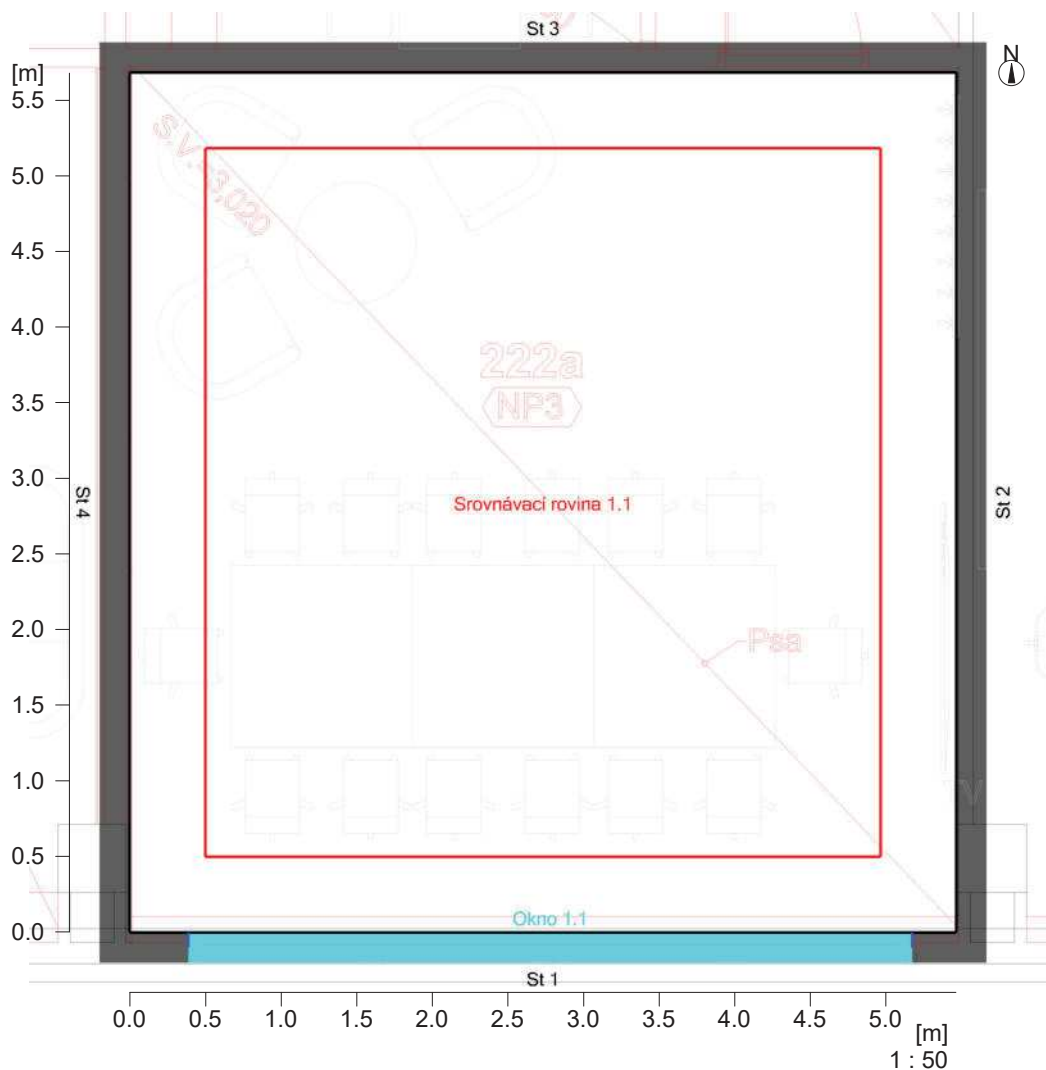


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 759 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 608 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 848 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.25 (0.80)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.39 (0.72)

1 222a - Konzultační místnost

1.1 Popis, 222a - Konzultační místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 5.46
 W2 : 5.68
 W3 : 5.46
 W4 : 5.68
 W5 : ----
 W6 : ----

Podlaha: ----
 Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 20.0 %
 70.0 %

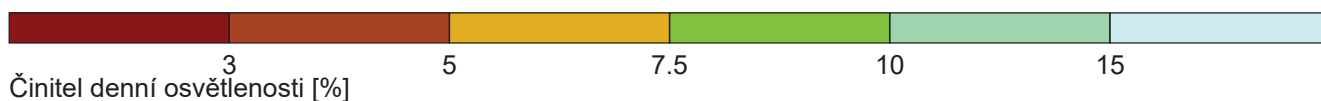
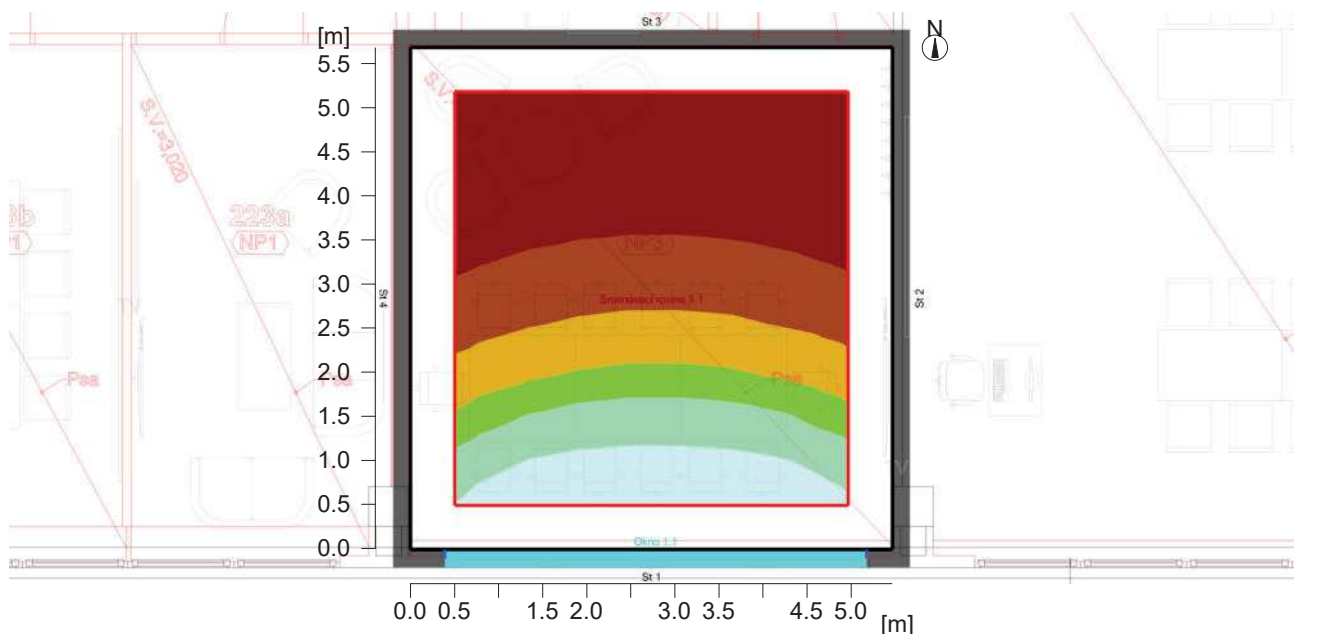
3.02

0.85

1 222a - Konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, 222a - Konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
0.85 m
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
Zeměpisná šířka : 47.50 °
Zeměpisná délka : 7.60 °
Úhel vůči severu : 0.00 °

Činitel denní osvětlenosti:

Průměrný činitel denní osvětlenosti
Minimální činitel denní osvětlenosti
Maximální činitel denní osvětlenosti

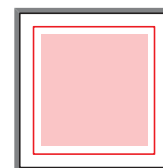
Dav : 6.4
Dmin : 1.4
Dmax : 19.6

1 222a - Konzultační místnost

1.3 Výsledky výpočtu, 222a - Konzultační místnost

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

[m]	(1.4)	1.5	1.6	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5
4.0	1.7	1.9	2	2	2	2	1.9	1.8
3.5	2.3	2.5	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.3
3.0	3.1	3.4	3.7	3.8	3.8	3.7	3.5	3.2
2.5	4.3	4.9	5.2	5.4	5.5	5.3	5	4.5
2.0	6.3	7.2	7.8	8.1	8.2	7.9	7.4	6.5
1.5	9.4	11.1	12.1	12.6	12.6	12.2	11.4	9.8
1.0	14.6	17.6	19	[19.6]	[19.6]	19.1	17.9	15.3
0.5								
0.0								
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	Činitel denní osvětlenosti [%]							



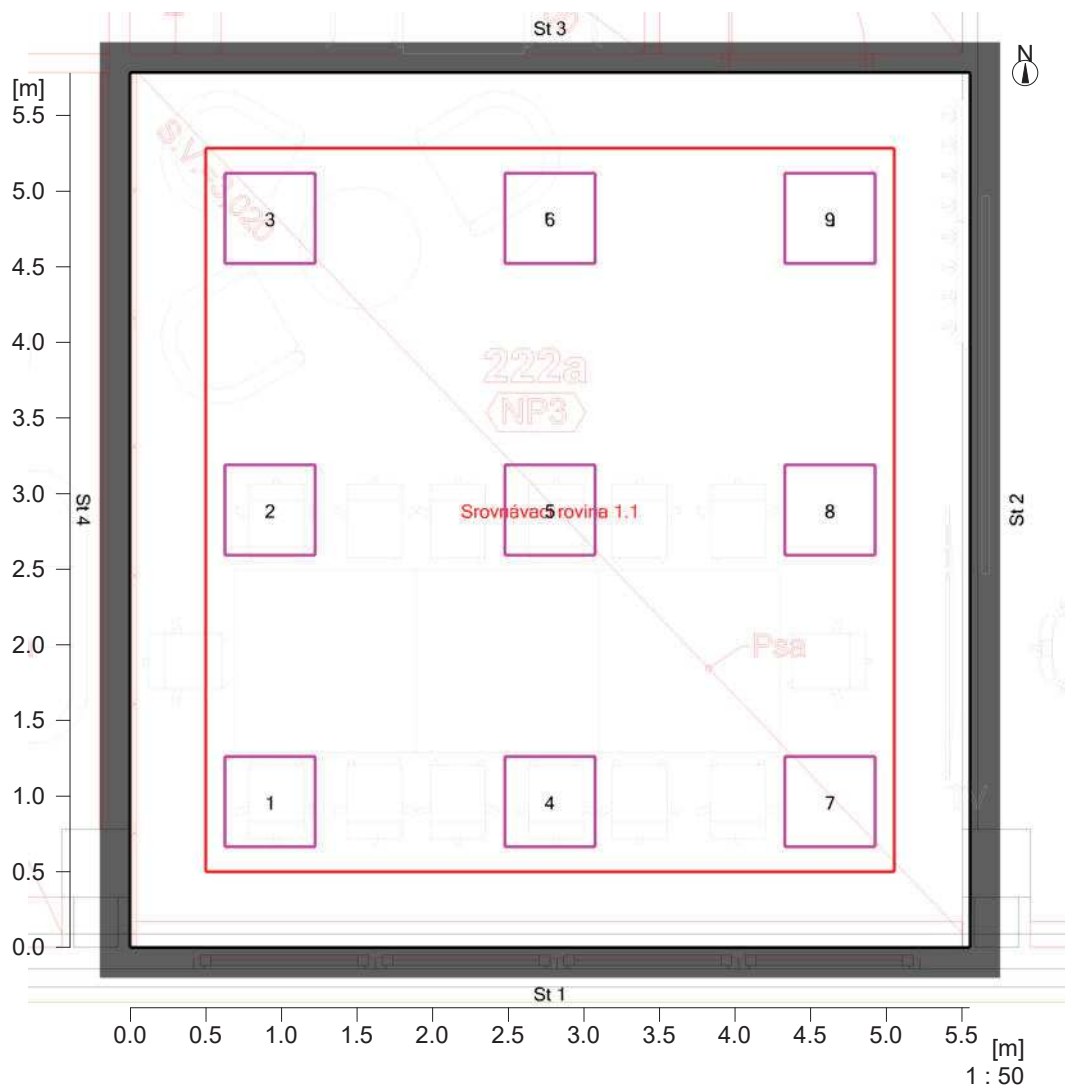
Průměrný činitel denní osvětlenosti
 Minimální činitel denní osvětlenosti
 Maximální činitel denní osvětlenosti
 Intenzita venkovního osvětlení
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud
 Datum, čas

Dav : 6.4
 Dmin : 1.4
 Dmax : 19.6
 Ea : 12200 lx
 Dmin/Dav : 1 : 4.42 (0.23)
 Dmin/Dmax : 1 : 13.50 (0.07)
 : 21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

1 222a - Konzultační místnost

1.1 Popis, 222a - Konzultační místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 5.55
W2 : 5.78
W3 : 5.55
W4 : 5.78
W5 : ----
W6 : ----

Podlaha: ----
Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

3.02

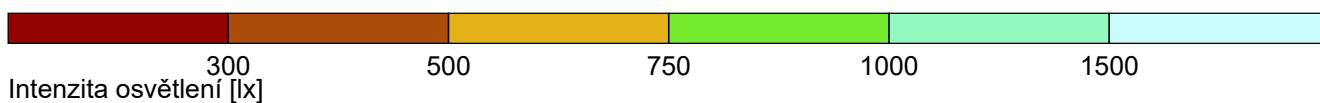
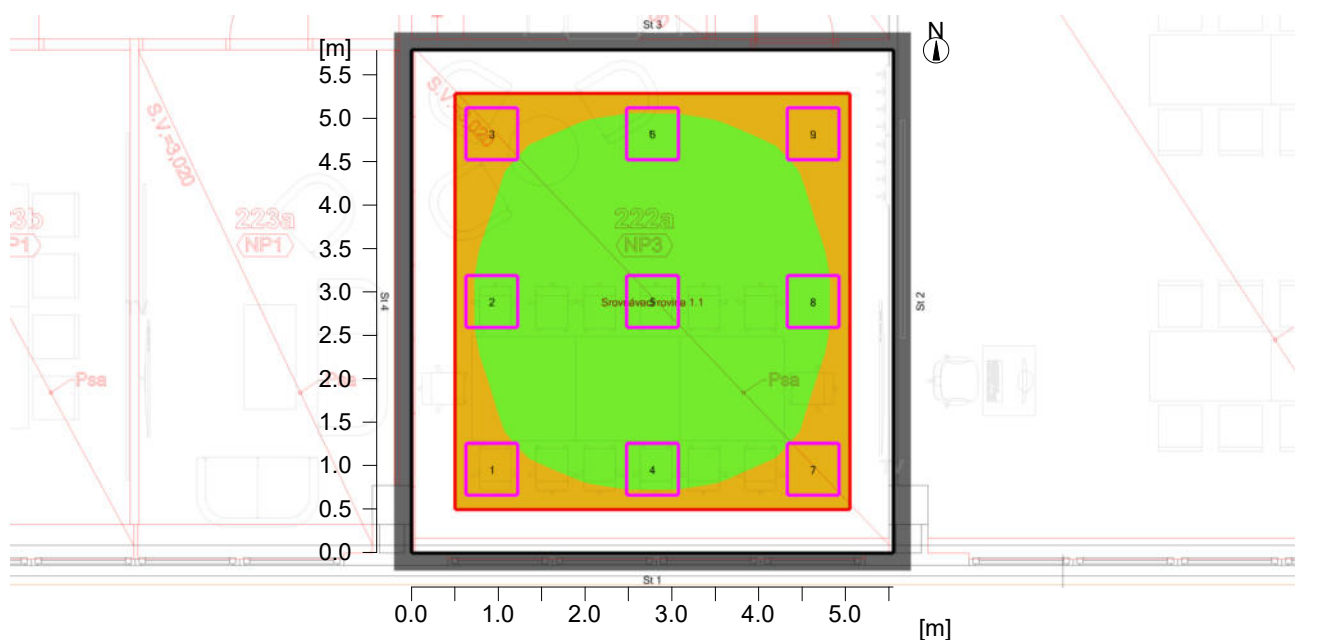
0.85

3.02

1 222a - Konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, 222a - Konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
3.02 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (32.08 m2)

36900 lm
302.4 W
9.43 W/m2 (1.19 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
Em
790 lx
Emin
655 lx
Emin/Eav (Uo)
0.83
Emin/Emax (Ud)
0.73
UGR (3.2H 3.1H)
≤17.4
Pozice
0.85 m

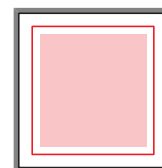
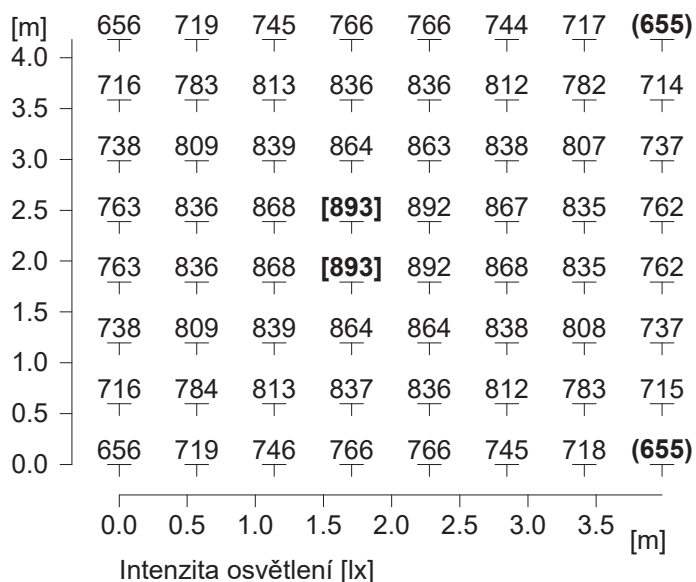
Typ použitého svítidla

A LED svítidlo vestavné, čtvercové, světelný tok 4100 lm

1 222a - Konzultační místnost

1.3 Výsledky výpočtu, 222a - Konzultační místnost

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

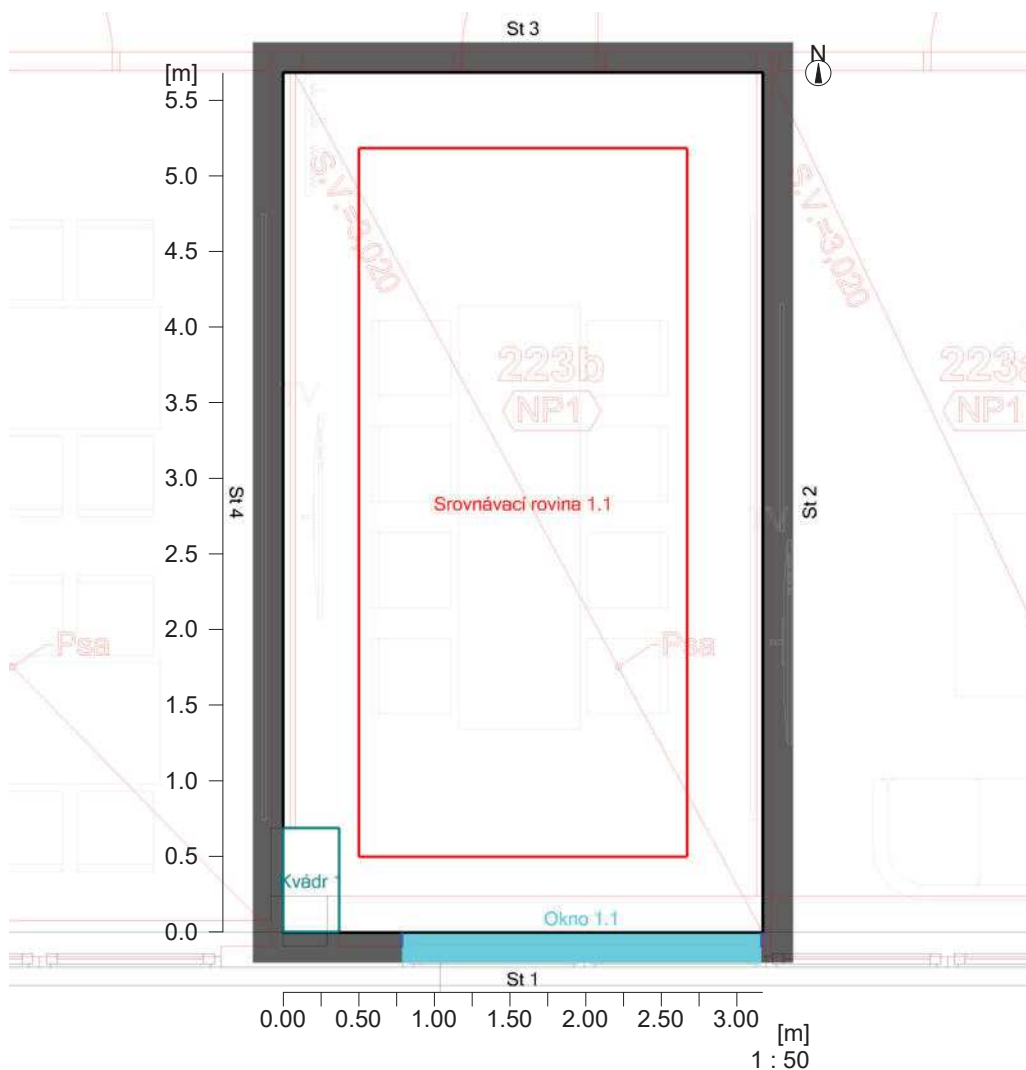


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 790 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 655 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 893 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.21 (0.83)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.36 (0.73)

1 223b - Konzultační místnost

1.1 Popis, 223b - Konzultační místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 3.17
W2 : 5.68
W3 : 3.17
W4 : 5.68
W5 : ----
W6 : ----

Podlaha: ----

Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

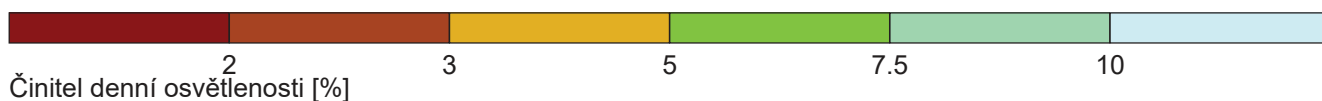
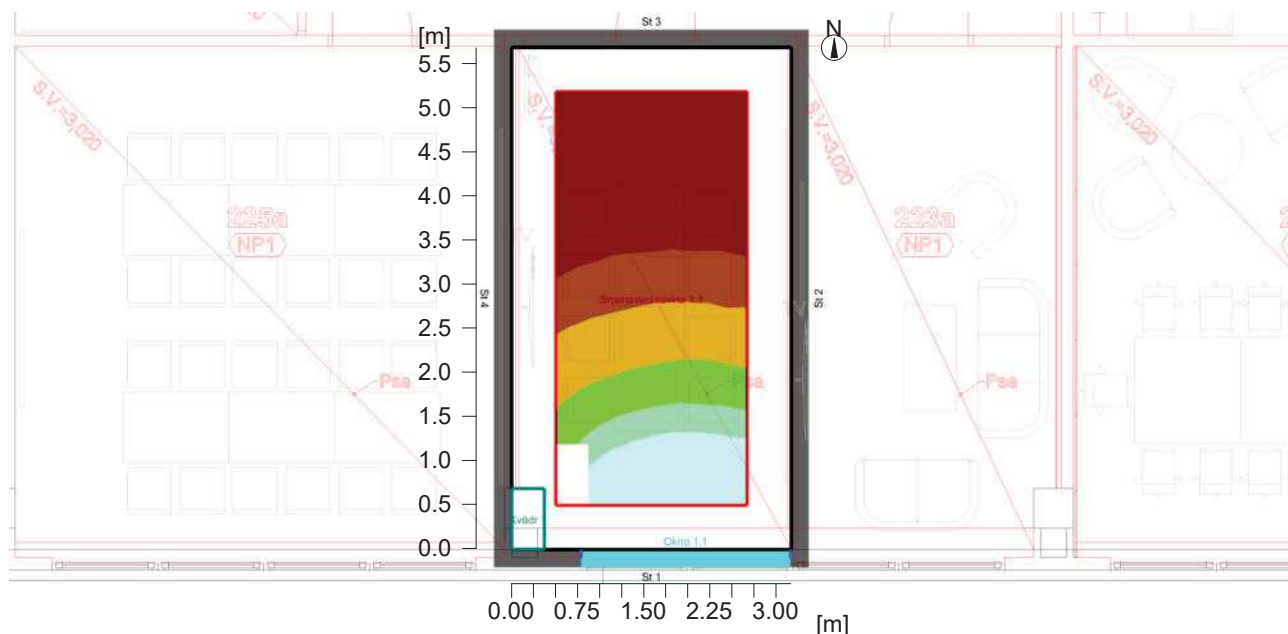
3.02

0.85

1 223b - Konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, 223b - Konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
 0.85 m
 zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
 Zeměpisná šířka : 47.50 °
 Zeměpisná délka : 7.60 °
 Úhel vůči severu : 0.00 °

Činitel denní osvětlenosti:

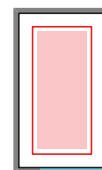
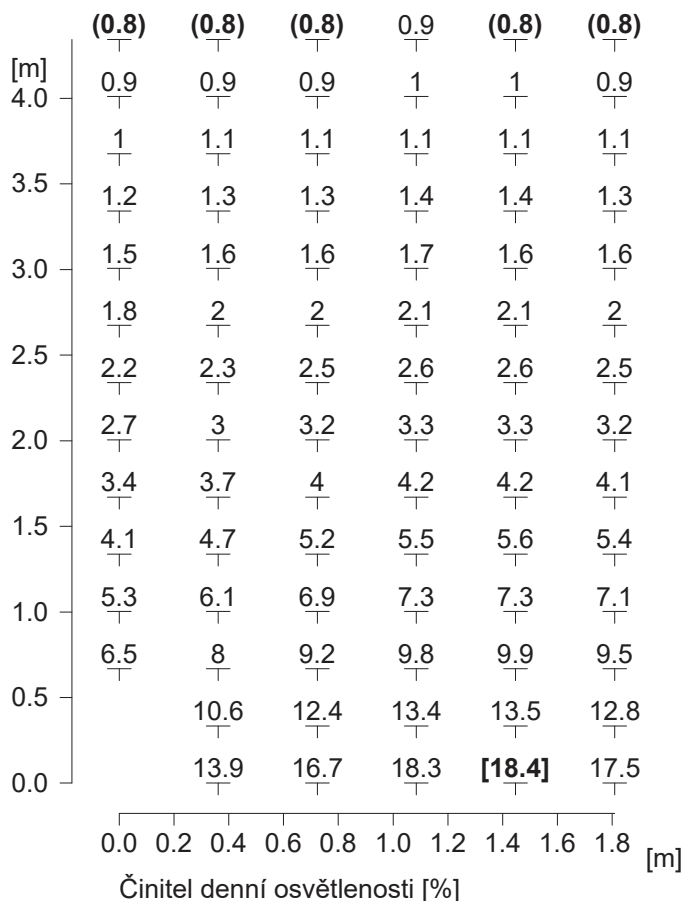
Průměrný činitel denní osvětlenosti
 Minimální činitel denní osvětlenosti
 Maximální činitel denní osvětlenosti

Dav : 4.6
 Dmin : 0.8
 Dmax : 18.4

1 223b - Konzultační místnost

1.3 Výsledky výpočtu, 223b - Konzultační místnost

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)



Průměrný činitel denní osvětlenosti
 Minimální činitel denní osvětlenosti
 Maximální činitel denní osvětlenosti
 Intenzita venkovního osvětlení
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud
 Datum, čas

Dav : 4.6
 Dmin : 0.8
 Dmax : 18.4
 Ea : 12200 lx
 Dmin/Dav : 1 : 5.79 (0.17)
 Dmin/Dmax : 1 : 23.40 (0.04)
 : 21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

1 223b - Konzultační místnost

1.1 Popis, 223b - Konzultační místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 3.14
W2 : 5.81
W3 : 3.14
W4 : 5.81
W5 : ----
W6 : ----

Podlaha: ----
Strop: ----

Výška místnosti [m]:
Výška srovnávací roviny [m]:
Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

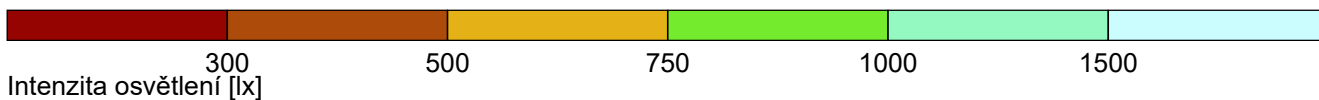
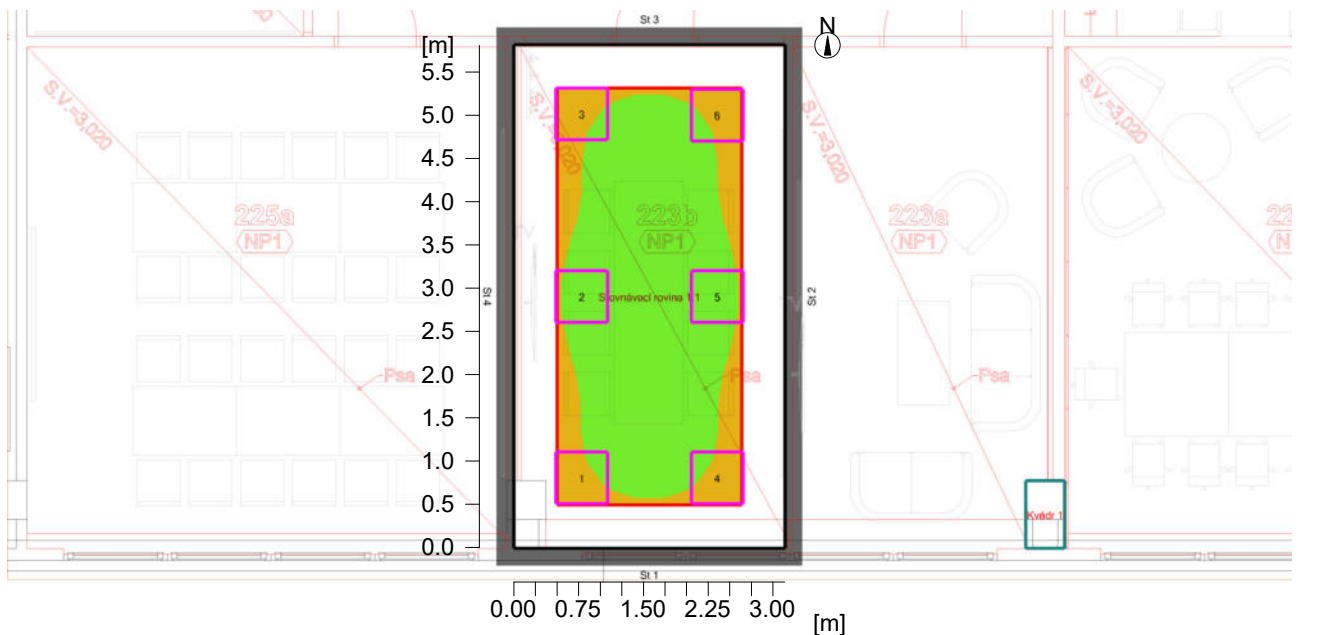
20.0 %
70.0 %

3.02
0.85
3.02

1 223b - Konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, 223b - Konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
3.02 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (18.22 m²)

24600 lm
201.6 W
11.06 W/m² (1.41 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
Em
784 lx
Emin
691 lx
Emin/Eav (Uo)
0.88
Emin/Emax (Ud)
0.80
UGR (1.7H 3.2H)
≤17.2
Pozice
0.85 m

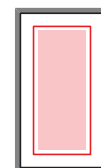
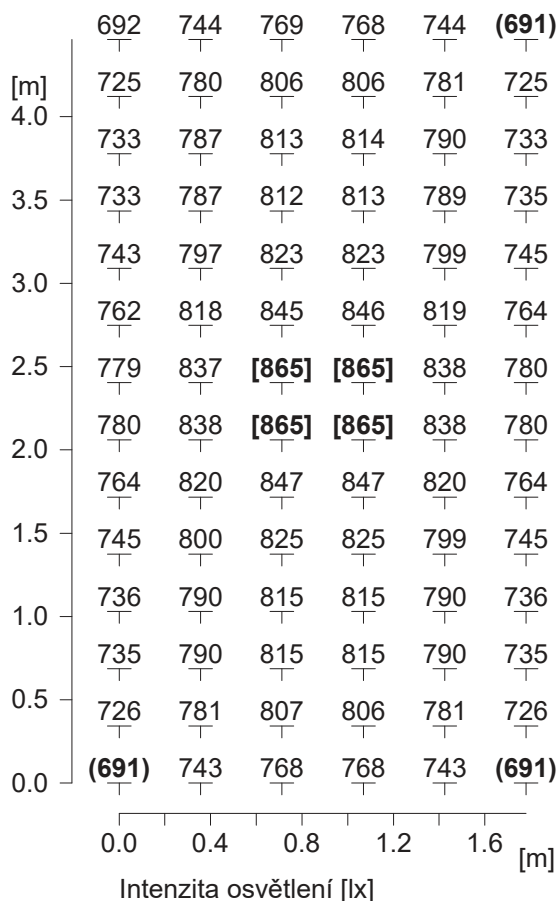
Typ použitého svítidla

A LED svítidlo vestavné, čtvercové, světelný tok 4100 lm

1 223b - Týmová studovna

1.3 Výsledky výpočtu, 223b - Týmová studovna

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

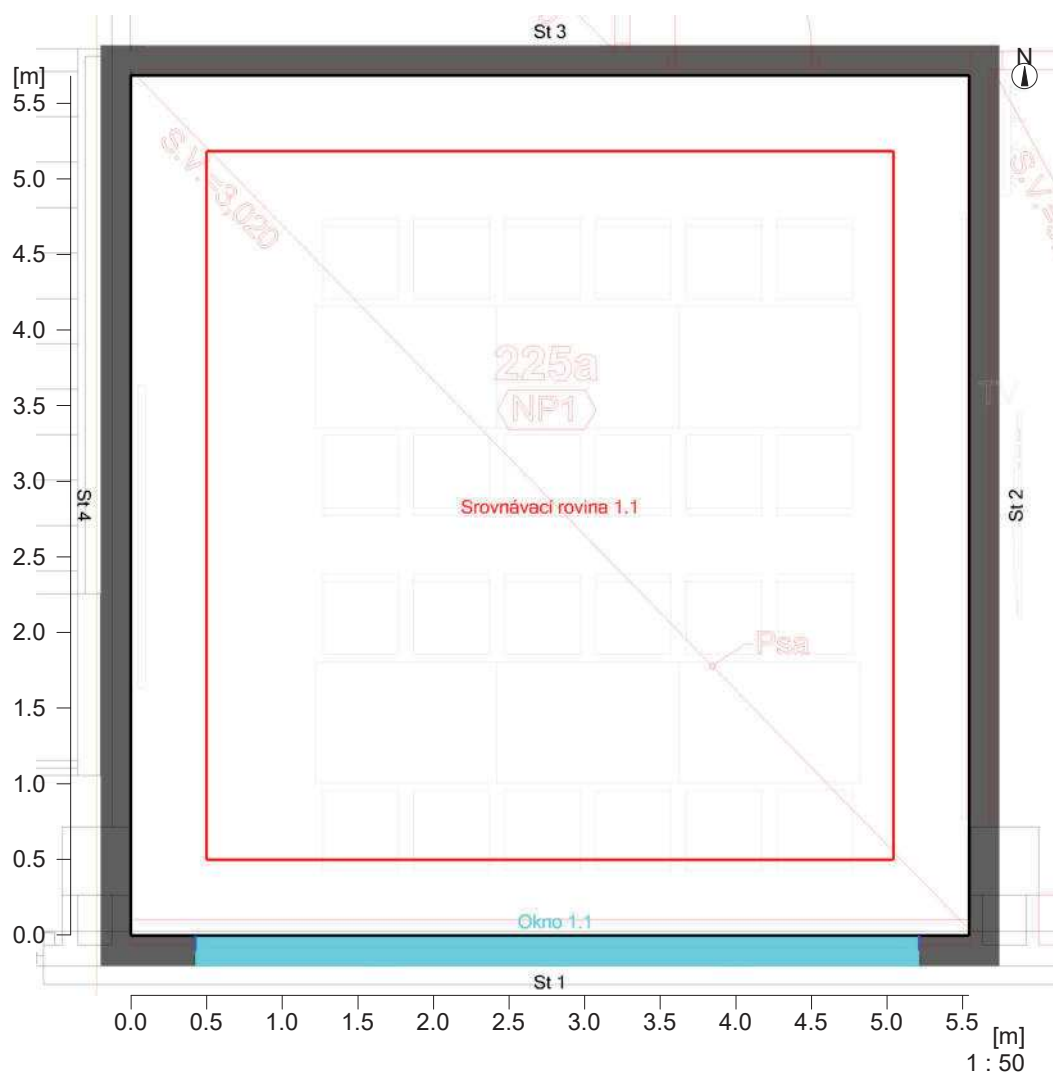


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 784 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 691 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 865 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.13 (0.88)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.25 (0.80)

1 225a - Týmová studovna

1.1 Popis, 225a - Týmová studovna

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 5.54
W2 : 5.68
W3 : 5.54
W4 : 5.68
W5 : ----
W6 : ----

Podlaha: ----

Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

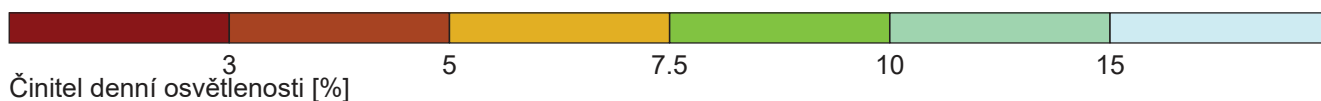
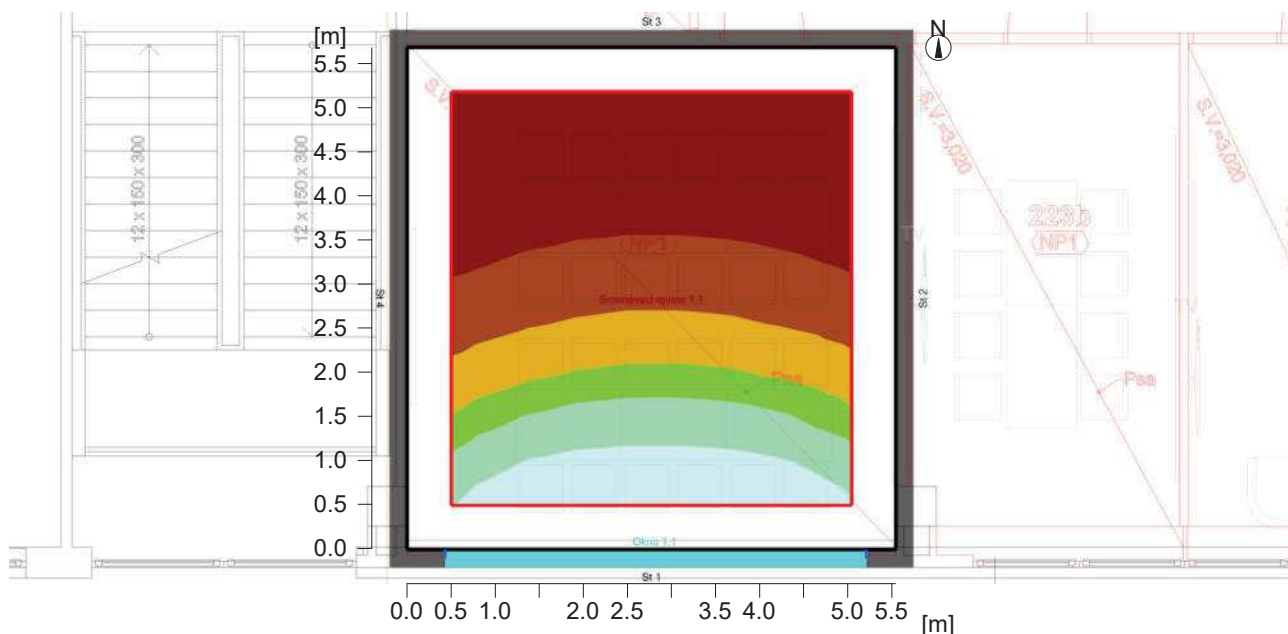
3.02

0.85

1 225a - Týmová studovna

1.2 Přehled výsledků, 225a - Týmová studovna

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
0.85 m
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
Zeměpisná šířka : 47.50 °
Zeměpisná délka : 7.60 °
Úhel vůči severu : 0.00 °

Činitel denní osvětlenosti:

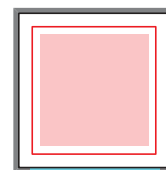
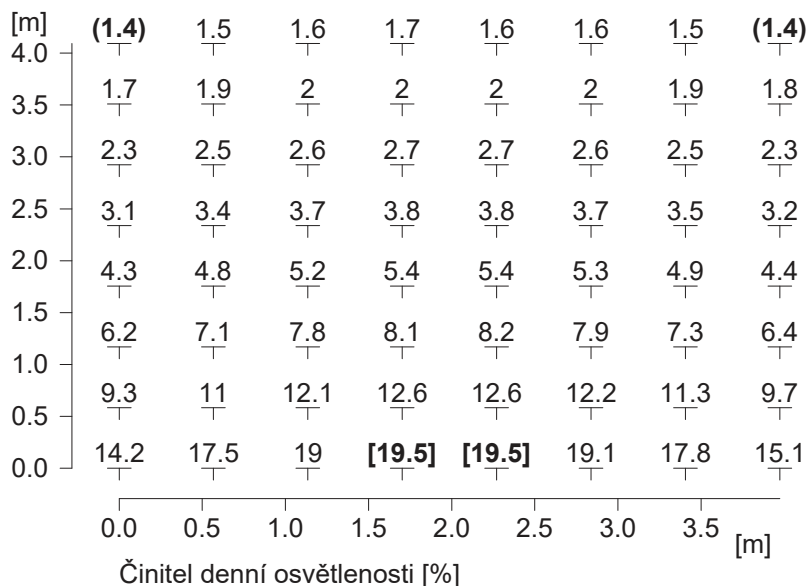
Průměrný činitel denní osvětlenosti
Minimální činitel denní osvětlenosti
Maximální činitel denní osvětlenosti

Dav : 6.4
Dmin : 1.4
Dmax : 19.5

1 225a - Týmová studovna

1.3 Výsledky výpočtu, 225a - Týmová studovna

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)



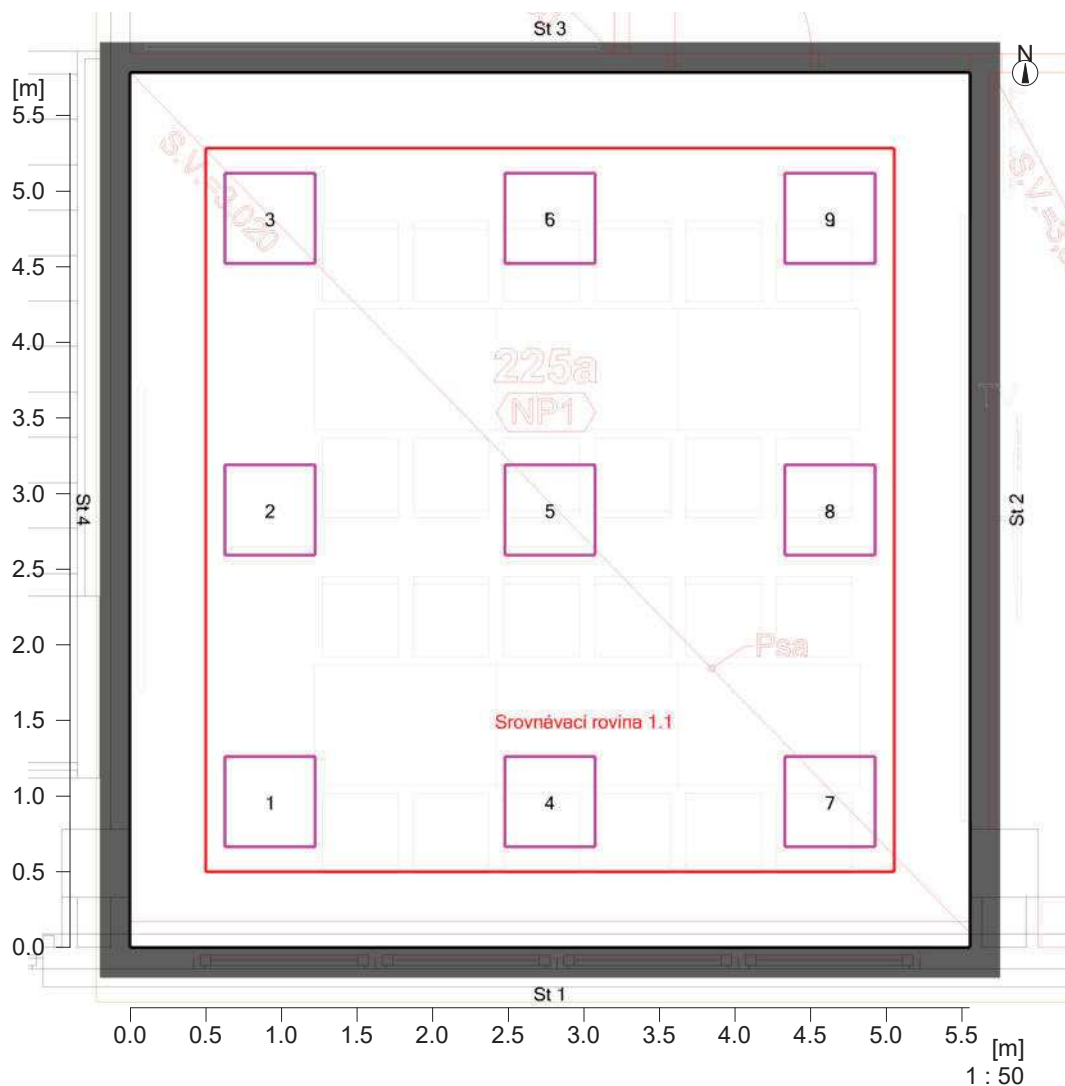
Průměrný činitel denní osvětlenosti
 Minimální činitel denní osvětlenosti
 Maximální činitel denní osvětlenosti
 Intenzita venkovního osvětlení
 Rovnoměrnost Uo
 Rovnoměrnost Ud
 Datum, čas

Dav : 6.4
 Dmin : 1.4
 Dmax : 19.5
 Ea : 12200 lx
 Dmin/Dav : 1 : 4.43 (0.23)
 Dmin/Dmax : 1 : 13.60 (0.07)
 : 21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

2 225a - Týmová studovna

2.1 Popis, 225a - Týmová studovna

2.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 5.55
W2 : 5.78
W3 : 5.55
W4 : 5.78
W5 : ----
W6 : ----

Podlaha: ----
Strop: ----

Výška místnosti [m]:
Výška srovnávací roviny [m]:
Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

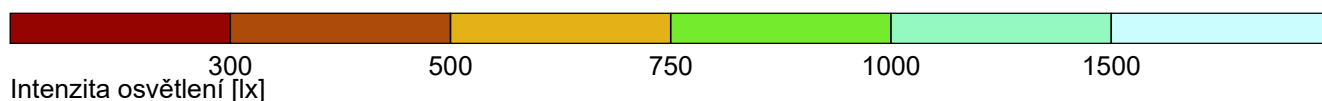
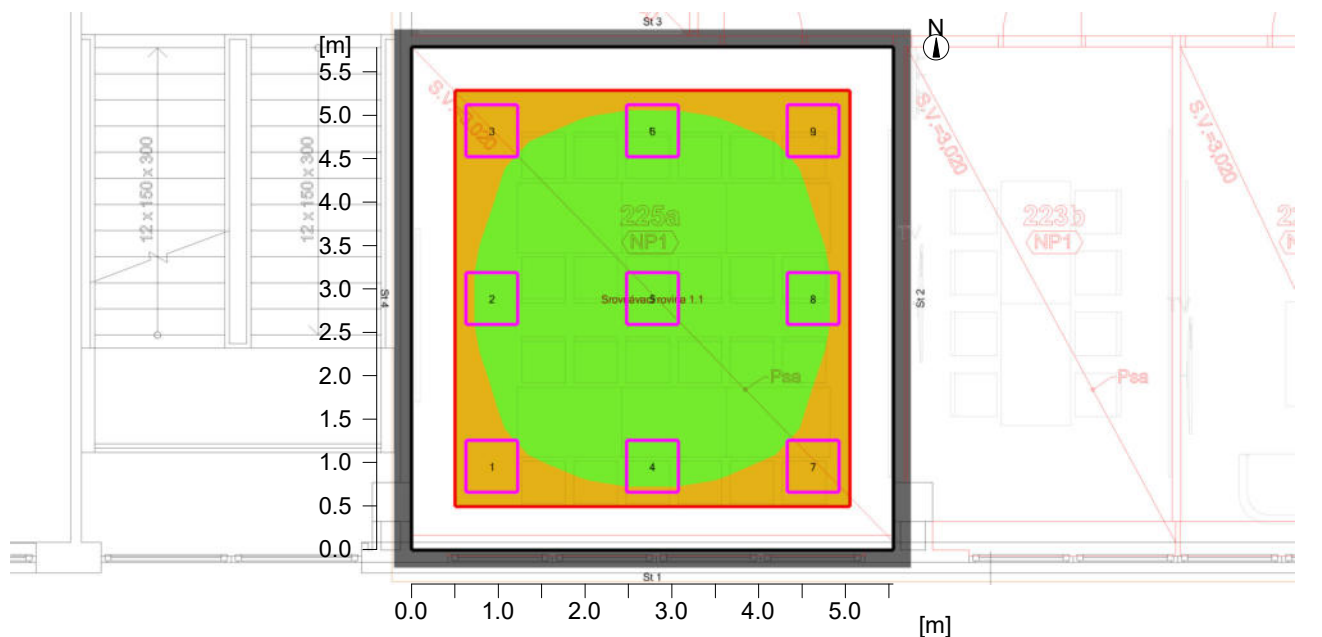
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

2 225a - Konzultační místnost

2.2 Přehled výsledků, 225a - Konzultační místnost

2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
3.02 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (32.08 m2)

36900 lm
302.4 W
9.43 W/m2 (1.19 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
Em
790 lx
Emin
655 lx
Emin/Eav (Uo)
0.83
Emin/Emax (Ud)
0.73
UGR (3.2H 3.1H)
≤17.4
Pozice
0.85 m

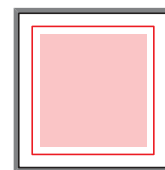
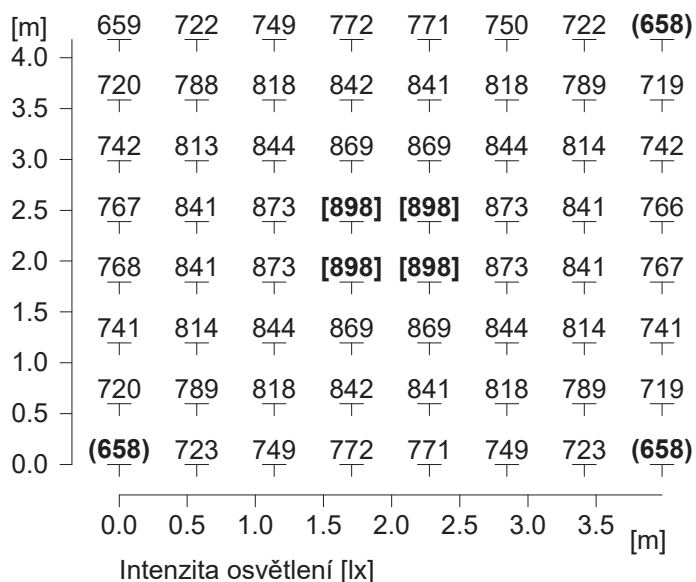
Typ použitého svítidla

A LED svítidlo vestavné, čtvercové, světelný tok 4100 lm

2 225a - Týmová studovna

2.3 Výsledky výpočtu, 225a - Týmová studovna

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



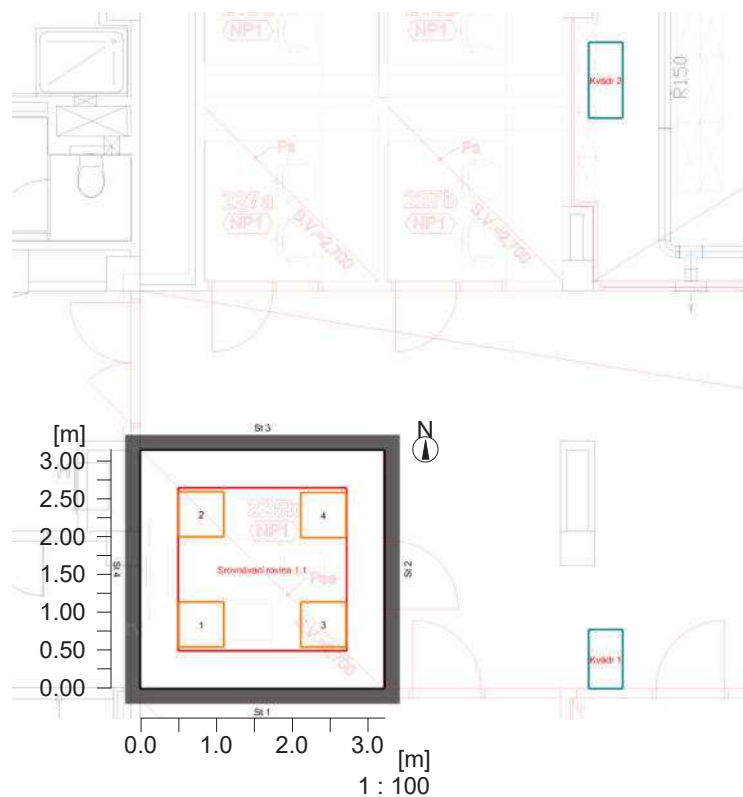
Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 795 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 658 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 898 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.21 (0.83)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.36 (0.73)

Objekt :
Popis :
Číslo projektu :
Datum : 21.12.2022

2 225b - Týmová studovna

2.1 Popis, 225b - Týmová studovna

2.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 3.22
W2 : 3.15
W3 : 3.22
W4 : 3.15
W5 : ----
W6 : ----

Podlaha: ----
Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

2.70

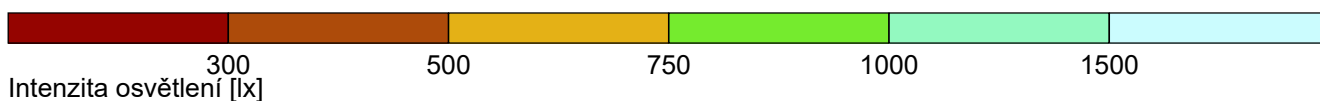
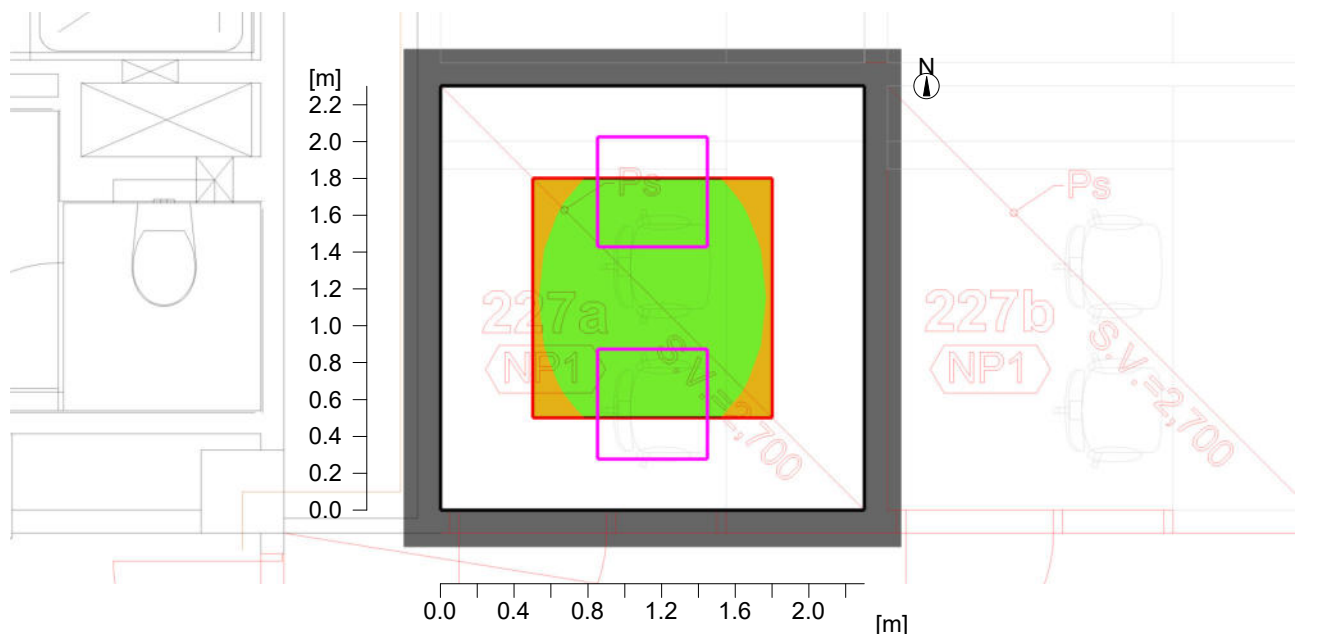
0.85

2.70

1 227a - Konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, 227a - Konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
2.70 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (5.29 m²)

8200 lm
67.2 W
12.70 W/m² (1.54 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
Em
823 lx
Emin
738 lx
Emin/Eav (Uo)
0.90
Emin/Emax (Ud)
0.81
UGR (2.0H 2.0H)
≤16.1
Pozice
0.85 m

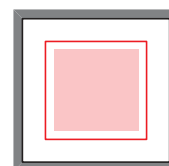
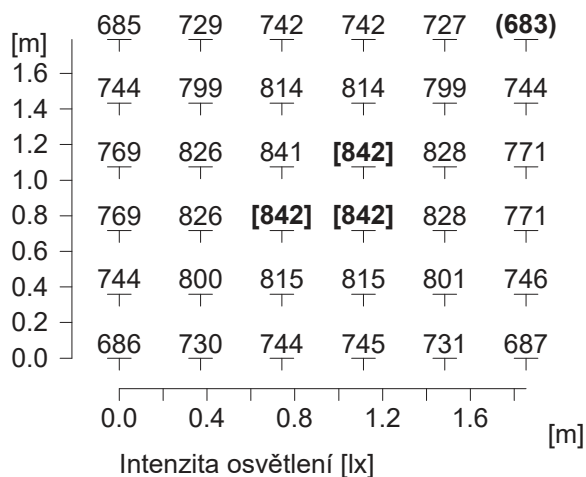
Typ použitého svítidla

A LED svítidlo vestavné, čtvercové, světelný tok 4100 lm

2 225b - Týmová studovna

2.3 Výsledky výpočtu, 225b - Týmová studovna

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 773 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 683 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 842 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.13 (0.88)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.23 (0.81)