

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Brno C_03 1NP
Popis	Rekonstrukce osvětlení v části prostoru pavilonu C03 v univerzitním kampusu Bohunice 1np.
Číslo zakázky	
Datum	28.08.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Masarykova univerzita
Kontaktní osoba	
Adresa	Brno, Žerotínovo náměstí 9, 601 77
Telefon	549 49 1111
E-mail	info@muni.cz
Webová stránka	https://www.muni.cz/

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	4
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	5
Přehled výsledků	5
Budova	
1 Podlaží	
1.115 Data rozvodna	6
1.115A Data Místnost	9

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
IKL2000B_KN	MODUS IKL 2000 B KN	Uživatelská databáze	H	6

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.115 - Data rozvodna			80,0 W 3,5 W/m²	
IKL2000B_KN	H	5	80,0	Výchozí
1.115A - Data Místnost			16,0 W 5,0 W/m²	
IKL2000B_KN	H	1	16,0	Výchozí

Technické

Blok ElProCADu	
Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	545 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,98

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	73,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1254 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	88,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1506 lm
Poměrný užitečný světelný tok	73,7 %
Užitečný světelný tok	1254 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	40,2 °
CIE Flux Code	68 89 97 100 100

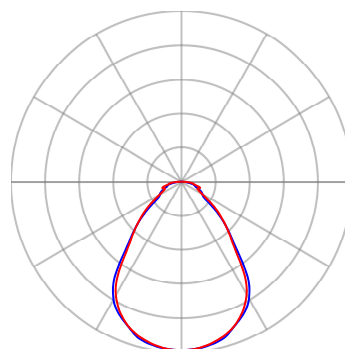
Označení svítidla : H

Rozměry

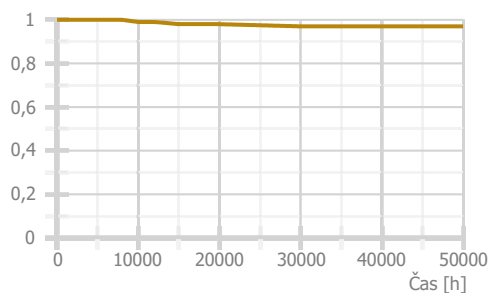
Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 295,00 x 90,00 mm
Svítící plocha	570,00 x 270,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	0,00 mm

Světelné zdroje

1x 16 W, 1700 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

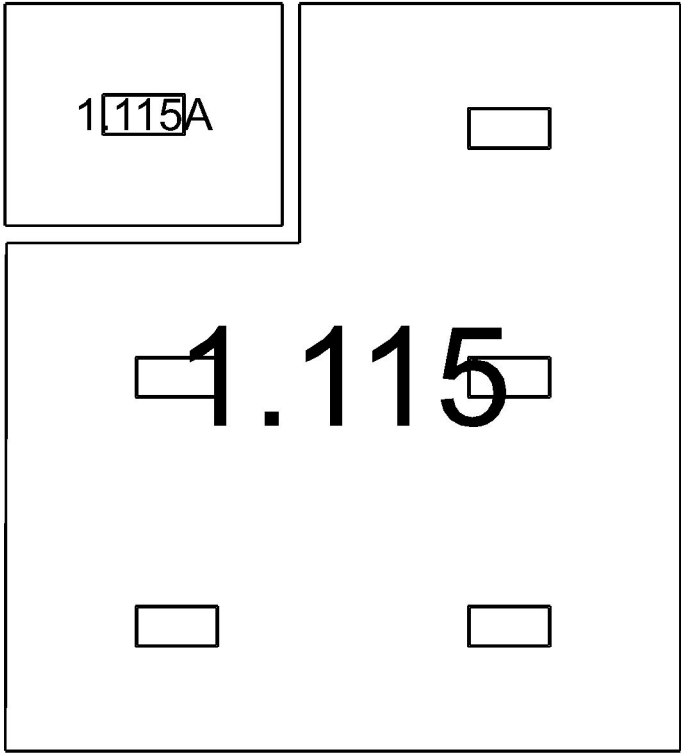
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.115 - Data rozvodna					
Normálová osvětlenost	182 lx	274 / 200 lx	317 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,6	14,3	15,5 / 25,0		
Válcová osvětlenost	68,1 lx	91,3 / 50,0 lx	108,7 lx	0,75 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	38,4 lx	44,4 / 30 lx	46,5 lx	0,86 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	58 lx	106 / 50 lx	176 lx	0,55 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	66 lx	84 / 50 lx	97 lx	0,79 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	75 lx	116 / 50 lx	160 lx	0,65 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	56 lx	104 / 50 lx	127 lx	0,54 / 0,1	
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	69 lx	116 / 50 lx	170 lx	0,59 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	96 lx	114 / 50 lx	127 lx	0,85 / 0,1	
1.115A - Data Místnost					
Normálová osvětlenost	207 lx	219 / 200 lx	243 lx	0,95 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
Válcová osvětlenost	62,0 lx	66,5 / 50,0 lx	68,8 lx	0,93 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	40,6 lx	41,9 / 30 lx	44,4 lx	0,97 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	75 lx	107 / 50 lx	135 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	68 lx	110 / 50 lx	196 lx	0,62 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	75 lx	107 / 50 lx	135 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	68 lx	110 / 50 lx	196 lx	0,62 / 0,1	

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Půdorys - 1 Podlaží



1.115: Data rozvodna | 1.115A: Data Místnost

1.115 Data rozvodna 11.1 - provozní místnosti, rozvodny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	2800,00 mm
Plocha	22,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - IKL2000B_KN , MODUS IKL 2000 B KN (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,863
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2800,00 mm
-------	------------

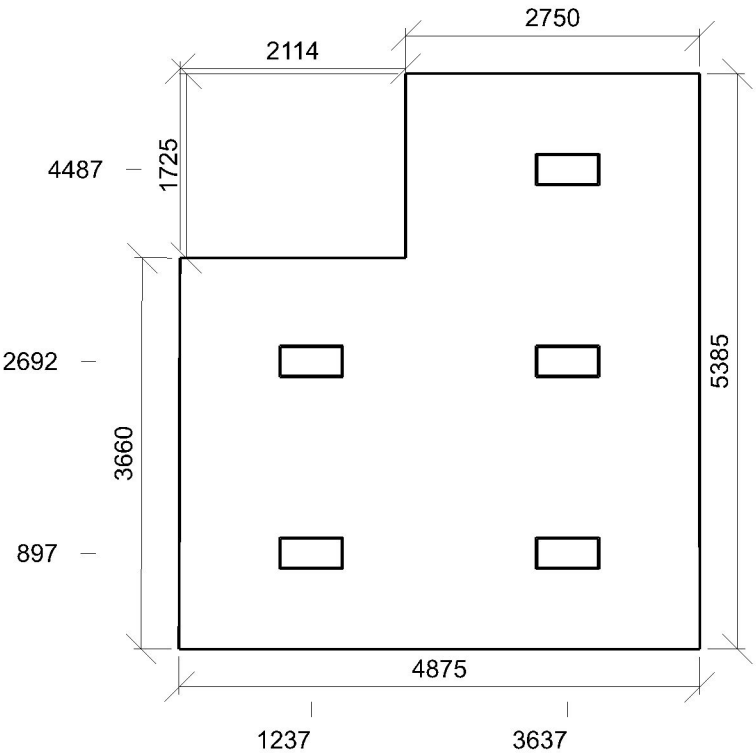
Počty

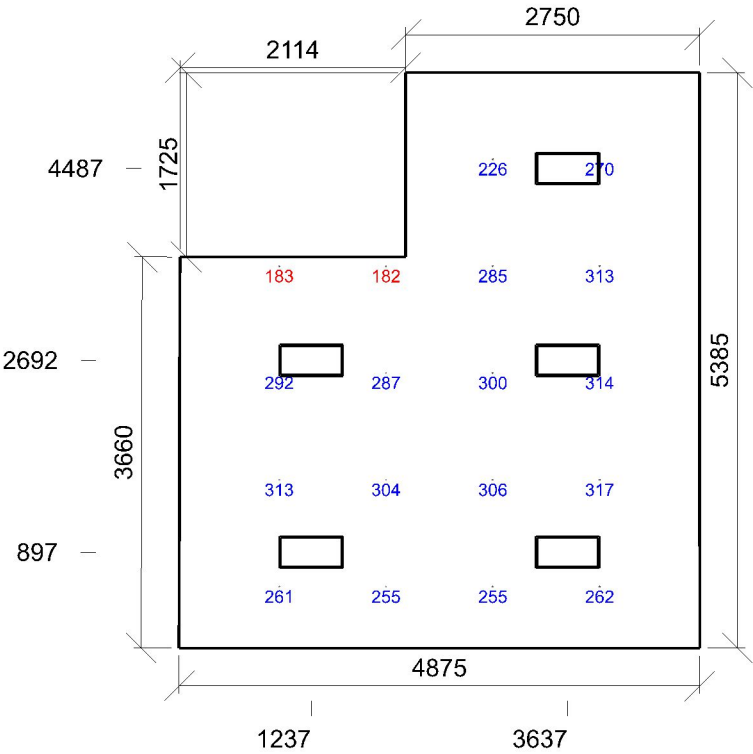
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Osvětlenost na stěnách a stropu

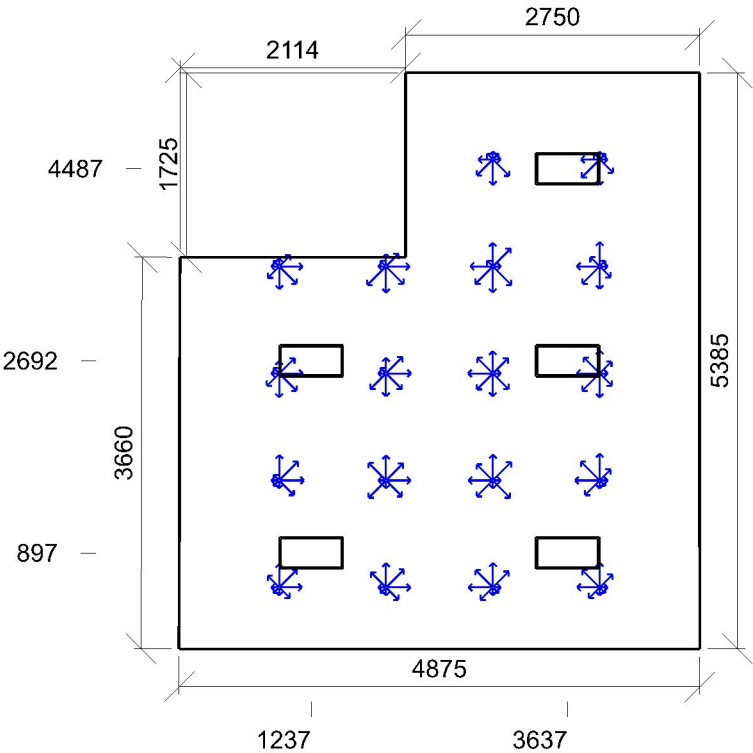
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4	Stěna 5	Stěna 6
Osvětlenost lx	44,4	106,3	83,8	115,7	103,9	115,8	113,6

Půdorys - 1.115 Data rozvodna

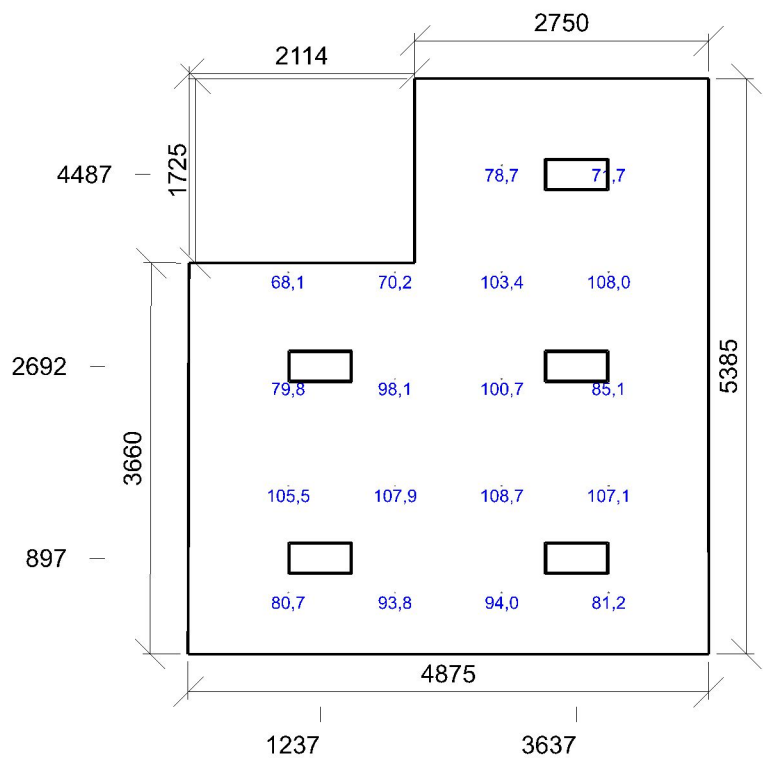




Emin/Em/Emax: **182/274/317 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,82**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **937,50 x 574,99 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,6/14,3/15,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **937,50 x 574,99 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **68,1/91,3/108,7 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **937,50 x 574,99 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.115A Data Místnost 11.1 - provozní místnosti, rozvodny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	2003,13 mm
Šířka	1600,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	3,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - IKL2000B_KN , MODUS IKL 2000 B KN (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,863
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2800,00 mm
-------	------------

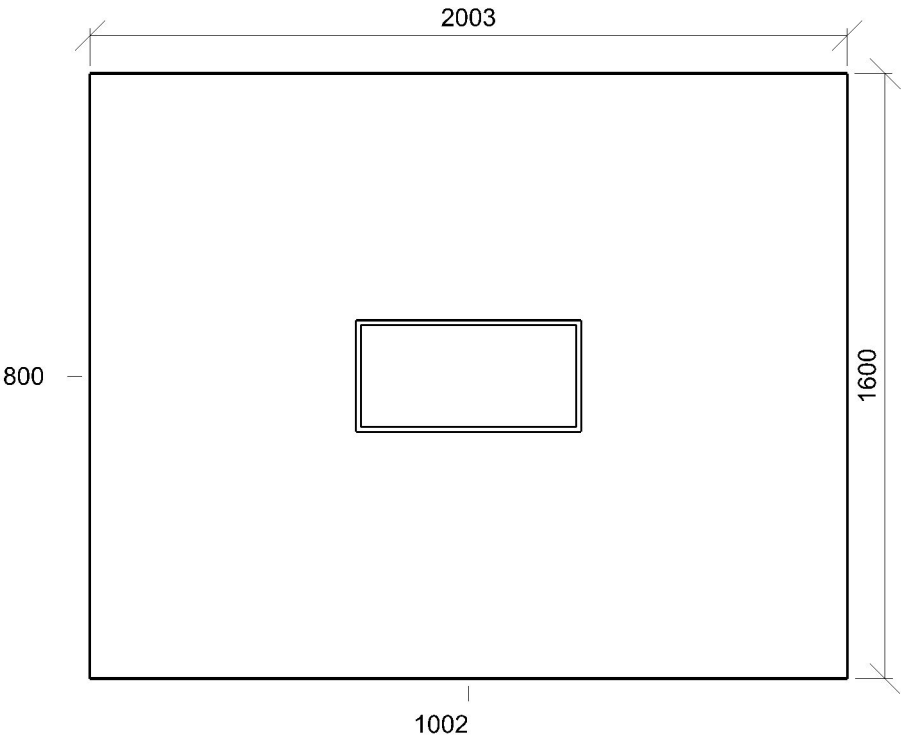
Počty

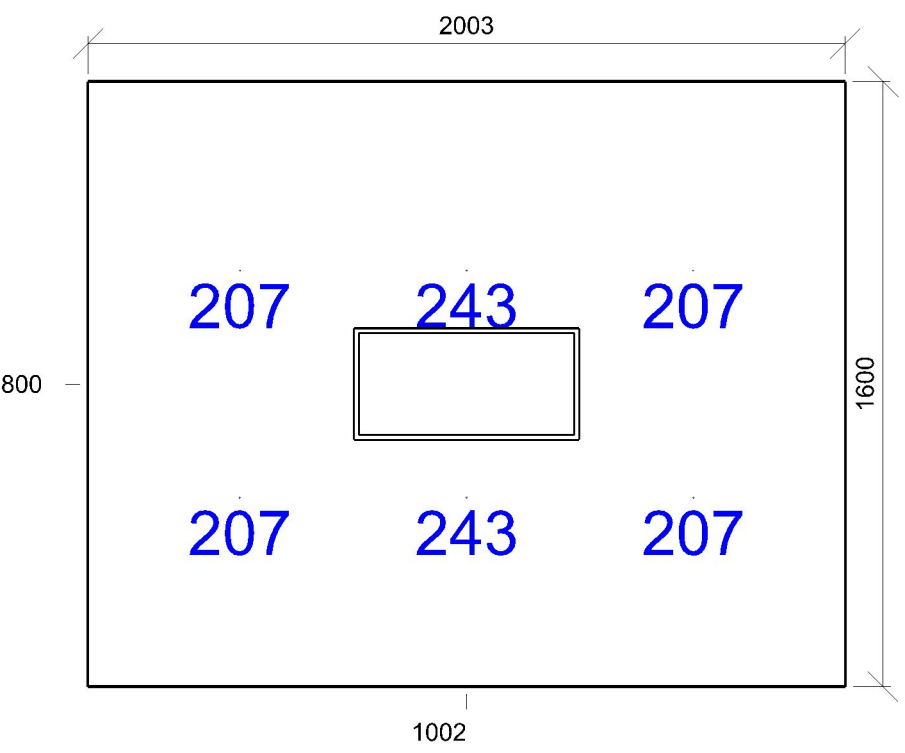
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Osvětlenost na stěnách a stropu

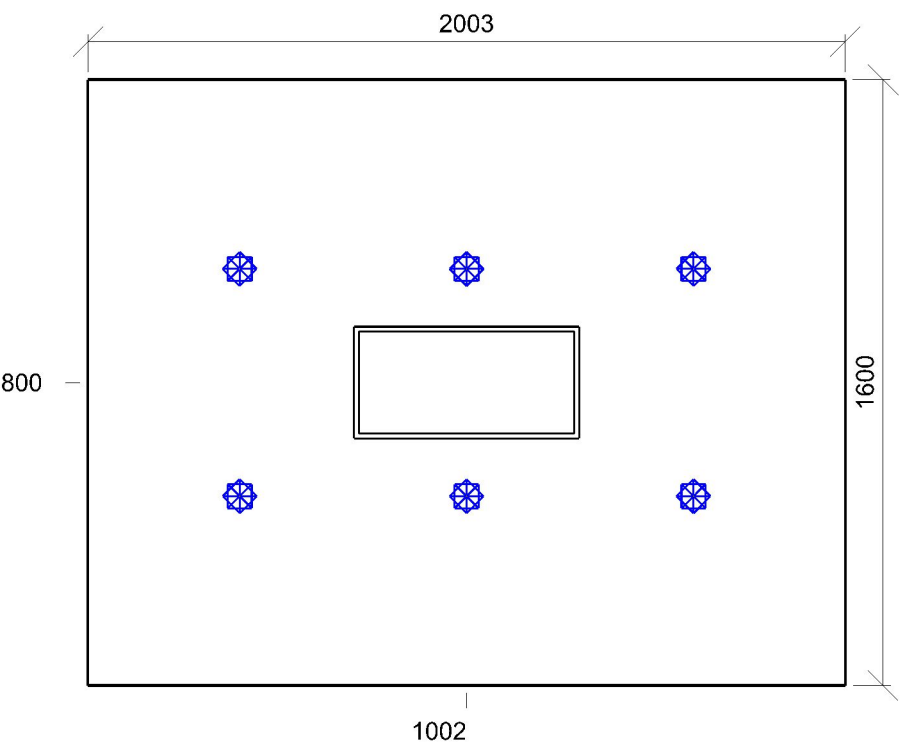
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	41,9	107,2	110,0	107,2	110,0

Půdorys - 1.115A Data Místnost

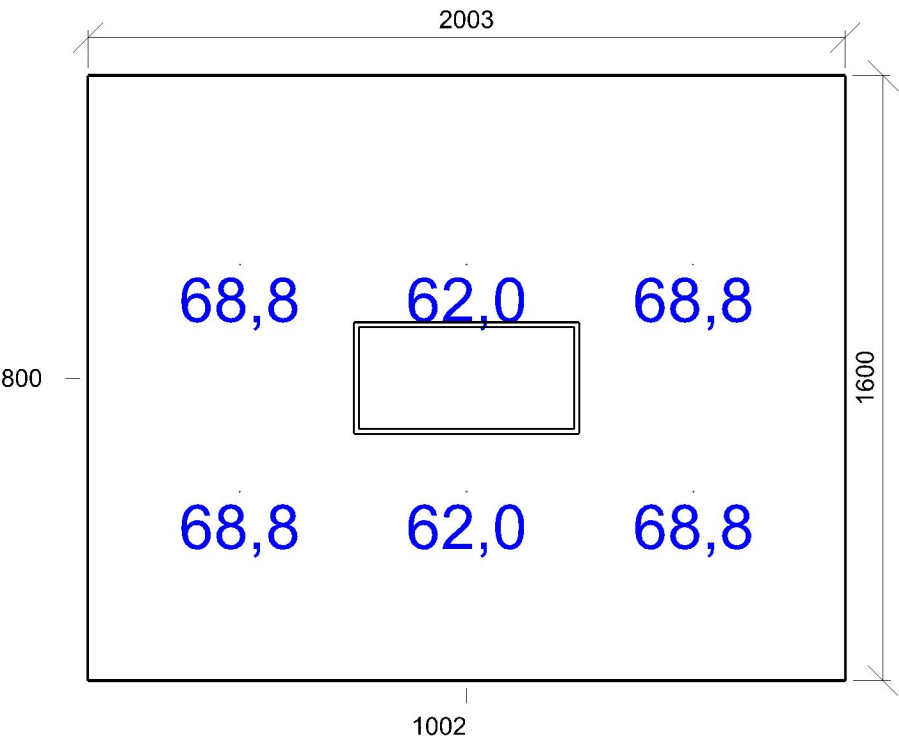




Emin/Em/Emax: **207/219/243 lx** | Rovnoměrnost: **0,95** | Udržovací čísel: **0,81**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **401,57 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **401,57 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **62,0/66,5/68,8 lx** | Rovnoměrnost: **0,93** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **401,57 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**