

Zpracovatel PD:

Bc. Adam Novák

Projektování el. zařízení

Cejle 158, 588 51 Cejle

mobil: 732 498 049

mail: novakadamc@gmail.com

Autorizoval:

Ing. Zbyněk Pecina, Projektování el. zařízení, Fügnerova 8, 586 01 Jihlava, č. ČKAIT 1400049

Akce:

**NOVOSTAVBA HASIČSKÉ ZBROJNICE
NA P.Č. ST. 26/1,
K.Ú. VYSOKÉ STUDNICE**

Obsah:

**D.1.4.D - Zařízení silnoproudé elektrotechniky
včetně hromosvodu**

Světelně technický výpočet umělého osvětlení

Stupeň: DpPS

Investor: Obec Vysoké Studnice, Vysoké Studnice 122,
588 21 Vysoké Studnice

Číslo zakázky: c2023034

Datum zpracování PD: červen 2023

Číslo kopie:



Světelně technický výpočet umělého osvětlení

☐ Všeobecně

Umělé osvětlení v novostavbě hasičské zbrojnice je navrženo dle ČSN EN 12464-1 a související. Jedná se o prostory komunikační, sociálního zázemí, odpočinkové, skladovací a prostory pro opravu automobilů.

Hlavní parametry osvětlení jsou:

• Rozložení jasu

Rozložení jasu v zorném poli určuje úroveň adaptace zraku, která ovlivňuje viditelnost úkolu.

Velmi dobře vyvážený adaptační jas je potřebný ke zvětšení:

zrakové ostrosti (ostrosti vidění)

kontrastní citlivosti (rozlišení malých poměrných rozdílů jasu)

účinnosti zrakových funkcí (jako akomodace, konvergence, zmenšování zornice, očních pohybů atd.).

Rozložení jasu v zorném poli ovlivňuje také zrakovou pohodu. Z tohoto důvodu je nutno vyloučit:

příliš velké jasy, jež mohou zvětšit oslnění,

příliš velké kontrasty jasů, jež mohou způsobit únavu v důsledku nepřetržité readaptace,

příliš malé jasy a kontrasty jasů, jež vedou k monotónnímu nestimulujícímu pracovnímu prostředí.

Účelný rozsah činitelů odrazu hlavních povrchů místnosti:

strop 0,6 až 0,9

stěny 0,3 až 0,8

pracovní roviny 0,2 až 0,6

podlaha 0,1 až 0,5

• Osvětlenost

Osvětlenost a její rozložení v místě zrakového úkolu a v jeho bezprostředním okolí má velký vliv na to jak rychle, bezpečně a pohodlně osoba vnímá a vykonává zrakový úkol.

Všechny hodnoty osvětleností uvedené v této normě jsou udržované osvětlenosti a zajišťují potřebnou zrakovou pohodu a zrakový výkon.

Osvětlenosti bezprostředního okolí úkolu

Osvětlenost bezprostředního okolí úkolu musí souviset s osvětlením úkolu a musí poskytovat vyvážené rozložení jasů v zorném poli.

Velké prostorové změny osvětleností v okolí úkolu mohou způsobit namáhání zraku a zrakovou nepohodu.

Osvětlenost bezprostředního okolí může být menší než osvětlení úkolu, avšak nesmí být nižší než hodnoty uvedené v tab. 1.

Tab. 1 – Rovnoměrnost osvětlení a poměr osvětleností bezprostředního okolí a úkolu

Osvětlenost úkolu (lx)	Osvětlenost bezprostředního okolí úkolu (lx)
≥ 750	500
500	300
300	200
200	150
150	$E_{\text{úkol}}$
100	$E_{\text{úkol}}$
≤ 50	$E_{\text{úkol}}$

• Rovnoměrnost osvětlení

Osvětlení místa zrakového úkolu musí být co nejrovnoměrnější. Rovnoměrnost osvětlení místa úkolu a bezprostředního okolí úkolu nesmí být menší než hodnoty uvedené v tab.5.

• Oslnění

Oslnění je počitek způsobený povrchy v zorném poli s velkým jasnem a může být pocíťováno buď jako rušivé nebo omezující oslnění. Oslnění způsobené odrazy v zrcadlových površích je běžně chápáno jako závojevové oslnění nebo oslnění odrazem.

Omezení oslnění je důležité pro vyvarování se chybám, únavě a úrazům.

Ve vnitřních pracovních prostorech může být oslnění způsobeno přímo svítidly a okny s velkým jasnem. Jsou-li dodrženy limity omezení rušivého oslnění, není omezující oslnění hlavním problémem.

• Barevný vzhled (tón) světla

Barevný vzhled (tón) světelného zdroje se vztahuje k zdánlivé barvě (chromatičnosti) vyzařovaného světla. Ta se kvantifikuje náhradní teplotou chromatičnosti (T_{cp}).

Barevný tón může být popsán také podle tab. 3.

Tab. 3 – Skupiny barevného tónu světla světelných zdrojů

Barevný vzhled (tón) světla	Náhradní chromatičnosti T_{cp} (K) teplota
teple bílý	do 3 300
bílý	3 300 až 5 300
denní	nad 5 300

☐ **Požadavky na osvětlení pro místnosti (prostory), úkoly a činnosti**

Tab.9 – Komunikační zóny uvnitř budov

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGR_L –	R –	R_a –	Poznámky
9.1	Chodby a komunikační prostory	100	28	0,4	40	

Tab.10 - Společné prostory uvnitř budov - místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGR_L –	R –	R_a –	Poznámky
10.3	Místnosti pro tělesná cvičení	300	22	0,4	80	
10.4	Šatny, umývárny, koupelny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	200	25	0,4	80	
10.8	Úklid obecně	100	0	0,4	0	

Tab.11 - Společné prostory uvnitř budov - dozorovny

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGR_L –	R –	R_a –	Poznámky
11.1	Provozní místnosti, rozvodny	200	25	0,4	80	

Tab.12 - Společné prostory uvnitř budov – sklady a chladírny

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGR_L –	R –	R_a –	Poznámky
12.1	Sklady a zásobárny	100	25	0,4	80	

Tab.26 – Průmyslové a řemeslné činnosti – Obrábění a zpracování kovů

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGR_L –	R –	R_a –	Poznámky
26.11.2	Montážní práce střední	300	25	0,6	80	

Tab.32 – Průmyslové a řemeslné činnosti – Výroba a opravy vozidel

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGR_L –	R –	R_a –	Poznámky
32.11	Celkový servis vozidel, opravy a testování	500	22	0,6	80	

Tab.34 – Kancelář

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	$\bar{E}_m$ (lx)	UGRL –	R –	Ra –	Poznámky
34.1	Zakládání dokumentů, kopírování atd.	300	19	0,4	80	

□ **Popis místností**

Jedná se o prostory komunikační, sociálního zázemí, odpočinkové, skladovací a prostory pro opravu automobilů. Osvětlení je navrženo dle tabulky ČSN EN 12464-1 a související. Normované hodnoty E_m , UGRL a Ra v místnosti jsou uvedeny v příložených výpočtech a výkresu.

□ **Popis svítidel**

Pro osvětlení jednotlivých místností, jsou navržena LED svítidla, která budou připevněna na strop, na stěny, nebo instalována do stropního podhledu. Ovládání svítidel je vypínači u dveří, ve větších místnostech po částech dle místa pracovního úkonu a dle průběhu denního osvětlení.

□ **Popis výpočtu**

Rozmístění a typy svítidel i světelných zdrojů, vypočtené hodnoty osvětlenosti, rovnoměrnosti osvětlení a oslnění a výpočtové body v jednotlivých místnostech jsou patrné z příložených výpočtů.

Výpočet udržované osvětlenosti, rovnoměrnosti a oslnění byl proveden programem předpokládaného dodavatele svítidel metodou mnohonásobných odrazů pro navržená svítidla a daný tvar místnosti. V tabulkách je bod x,y=0,0 v levém horním rohu. Grafické znázornění rozmístění svítidel, typy svítidel a izoluxy jsou v příložených výpočtech.

□ **Závěrem**

Vypočtené hodnoty udržované osvětlenosti, rovnoměrnosti osvětlení a oslnění dle ČSN EN 12464-1 jsou v souladu s uvedenou normou a navržené osvětlení **vyhovuje** v daných místnostech.

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	NOVOSTAVBA HASIČSKÉ ZBROJNICE NA P.Č. ST. 26/1, K.Ú. VYSOKÉ STUDNICE
Popis	D.1.4.D - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně hromosvodu
Číslo zakázky	c2023034
Datum	11.06.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Obec Vysoké Studnice
Kontaktní osoba	
Adresa	Vysoké Studnice, Vysoké Studnice 122, 588 21
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Adam Novák
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	732498049
E-mail	novakadamc@gmail.com
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	10
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	10
Použité typy místností	11
Přehled výsledků	11
Budova	
1NP	
101 CHODBA	13
103 PŘEDSÍŇ WC ŽENY	15
104 WC ŽENY	16
105 PŘEDSÍŇ WC MUŽI	17
106 PISOÁROVÉ STÁNÍ	19
107 WC ŽENY	21
108 ČISTÁ ŠATNA	23
109 UMYVÁRNA	25
110 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	27
111 ŠPINAVÁ ŠATNA	29
113 DÍLNA	31
114 GARÁŽ	33
2.np	
201-202 SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA	36
203 TECHNICKÁ MÍSTNOST	40
204 PŘEDSÍŇ WC MUŽI	42
205 PISOÁROVÉ STÁNÍ	44
206 WC MUŽI	46
207 KANCELÁŘ VELITELE	48
208 SKLAD	50
209 SKLAD	52
210 PŘEDSÍŇ WC ŽENY	54
211 WC ŽENY	56
212 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	58
213 SKLAD	60
214 KUCHYŇKA	62
215 DENNÍ MÍSTNOST	64

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO480V3	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	A	16
EUROPA-LED-10000-236-4K	Industrial LED luminaire	VYRTYCH	C	21
EUROPA-LED-5100-236-4K	Industrial LED luminaire	VYRTYCH	D	6
FOX-LED-5300-3K	Interiérové - přisazené nebo závěsné	VYRTYCH	E	9
FOX-LED-6350-4K	Interiérové - přisazené nebo závěsné	VYRTYCH	F	14
FOX-LED-9500-4K	Interiérové - přisazené nebo závěsné	VYRTYCH	G	2

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
101 - CHODBA			111,0 W 6,5 W/m²
FOX-LED-5300-3K	E	3	111,0 Výchozí
103 - PŘEDSÍŇ WC ŽENY			34,0 W 16,0 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
104 - WC ŽENY			34,0 W 18,3 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
105 - PŘEDSÍŇ WC MUŽI			34,0 W 10,0 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
106 - PISOÁROVÉ STÁNÍ			34,0 W 10,0 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
107 - WC ŽENY			34,0 W 20,9 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
108 - ČISTÁ ŠATNA			66,0 W 4,2 W/m²
EUROPA-LED-5100-236-4K	D	2	66,0 Výchozí
109 - UMÝVÁRNA			102,0 W 9,3 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	3	102,0 Výchozí
110 - ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST			34,0 W 28,9 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
111 - ŠPINA VÁ ŠATNA			66,0 W 4,2 W/m²
EUROPA-LED-5100-236-4K	D	2	66,0 Výchozí
113 - DÍLNA			198,0 W 11,5 W/m²
EUROPA-LED-10000-236-4K	C	3	198,0 Výchozí
114 - GARÁŽ			1188,0 W 8,6 W/m²
EUROPA-LED-10000-236-4K	C	18	1188,0 Výchozí
201-202 - SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA			222,0 W 5,0 W/m²
FOX-LED-5300-3K	E	6	222,0 Výchozí
203 - TECHNICKÁ MÍSTNOST			66,0 W 3,8 W/m²
EUROPA-LED-5100-236-4K	D	2	66,0 Výchozí
204 - PŘEDSÍŇ WC MUŽI			34,0 W 9,5 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
205 - PISOÁROVÉ STÁNÍ			34,0 W 9,0 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
206 - WC MUŽI			34,0 W 15,1 W/m²
MODUS BRSB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí

207 - KANCELÁŘ VELITELE			126,0 W 8,4 W/m ²
FOX-LED-9500-4K	G	2	126,0 Výchozí
208 - SKLAD			42,0 W 5,7 W/m ²
FOX-LED-6350-4K	F	1	42,0 Výchozí
209 - SKLAD			34,0 W 7,1 W/m ²
MODUS BRSEB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
210 - PŘEDSÍŇ WC ŽENY			34,0 W 11,1 W/m ²
MODUS BRSEB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
211 - WC ŽENY			34,0 W 13,3 W/m ²
MODUS BRSEB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
212 - ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST			34,0 W 6,8 W/m ²
MODUS BRSEB_KO480V3	A	1	34,0 Výchozí
213 - SKLAD			84,0 W 3,8 W/m ²
FOX-LED-6350-4K	F	2	84,0 Výchozí
214 - KUCHYŇKA			84,0 W 5,7 W/m ²
FOX-LED-6350-4K	F	2	84,0 Výchozí
215 - DENNÍ MÍSTNOST			378,0 W 4,5 W/m ²
FOX-LED-6350-4K	F	9	378,0 Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L443
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Poměrný užitečný světelný tok

Užitečný světelný tok

Úhel poloviční osové svítivosti

CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 132 mm
Svítící plocha	480 x 0 x 132 mm
Závěsná výška	132,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 3600 lm, Ra 80, 4000K

41,0 %

1475 lm

60,6 %

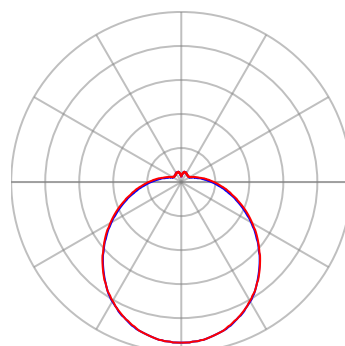
2180 lm

100,0 %

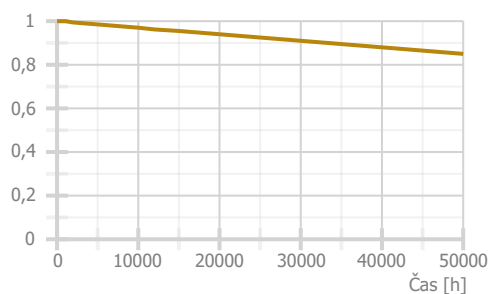
3600 lm

60,8 °

41 | 70 | 88 | 87 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	298 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	92

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

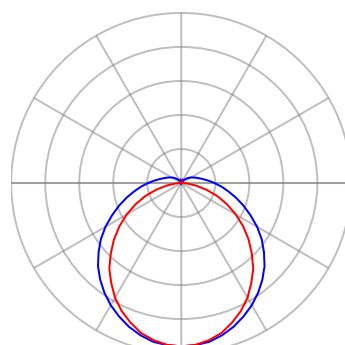
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1280 x 152 x 102 mm
Svítící plocha	1280 x 152 x 50 mm
Závěsná výška	102,00 mm

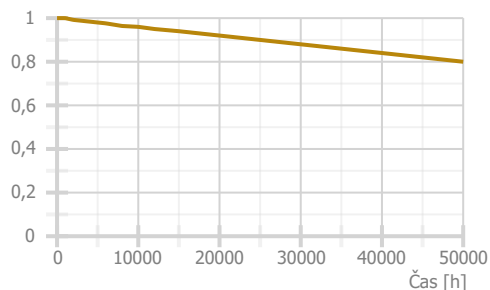
Světelné zdroje

1x 66 W, 9063 lm, Ra 80, 4000K

46,8 %
4241 lm
68,4 %
6200 lm
100,0 %
9063 lm
62,0 °
44 | 74 | 91 | 93 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	298 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	47,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2151 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	69,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3160 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	4557 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	63,3 °
CIE Flux Code	44 74 91 94 100

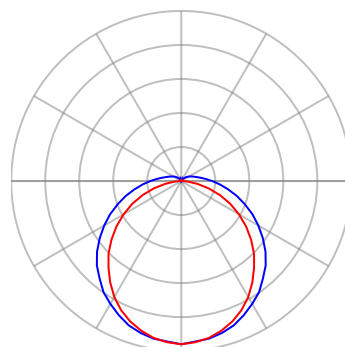
Označení svítidla : D

Rozměry

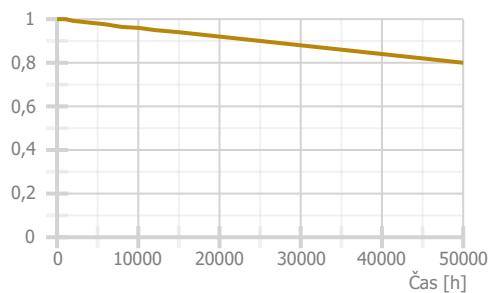
Šířka x Hloubka x Výška	1280 x 152 x 102 mm
Svítící plocha	1280 x 152 x 50 mm
Závěsná výška	102,00 mm

Světelné zdroje

1x 33 W, 4557 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	317 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	95

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osové svítivosti
CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1103 x 165 x 63 mm
Svítící plocha	1053 x 165 x 0 mm
Závěsná výška	63,00 mm

Světelné zdroje

1x 37 W, 4390 lm, Ra 80, 3000K

49,8 %

2184 lm

72,3 %

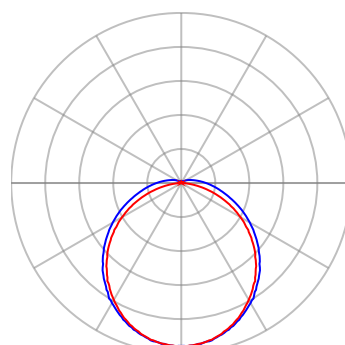
3175 lm

100,0 %

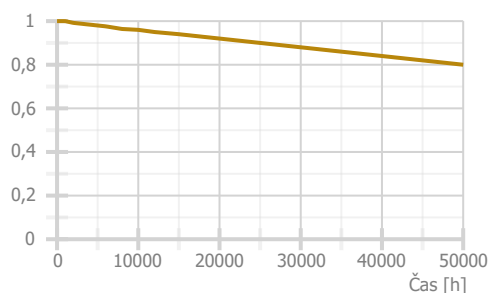
4390 lm

58,0 °

45 | 76 | 92 | 95 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	317 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	95

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný užitečný světelný tok
Užitečný světelný tok
Úhel poloviční osově svítivosti
CIE Flux Code

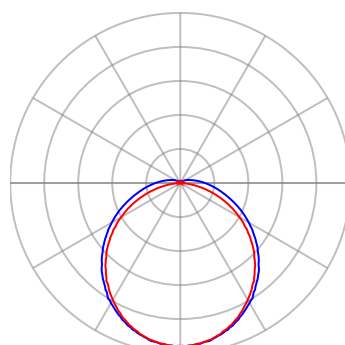
49,8 %
2561 lm
72,3 %
3724 lm
100,0 %
5148 lm
58,0 °
45 | 76 | 92 | 95 | 100

Označení svítidla : F**Rozměry**

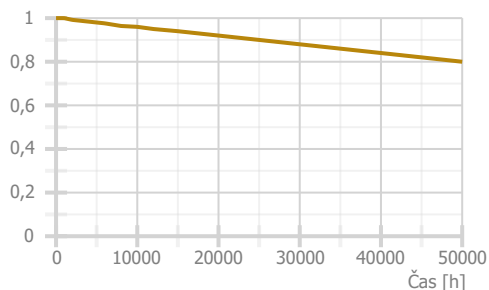
Šířka x Hloubka x Výška	1103 x 165 x 63 mm
Svítící plocha	1053 x 165 x 0 mm
Závěsná výška	63,00 mm

Světelné zdroje

1x 42 W, 5148 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	317 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	95

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
 Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
 Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
 Poměrný užitečný světelný tok
 Užitečný světelný tok
 Úhel poloviční osové svítivosti
 CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1590 x 165 x 63 mm
Svítící plocha	1540 x 165 x 0 mm
Závěsná výška	63,00 mm

Světelné zdroje

1x 63 W, 7406 lm, Ra 80, 4000K

49,8 %

3685 lm

72,3 %

5357 lm

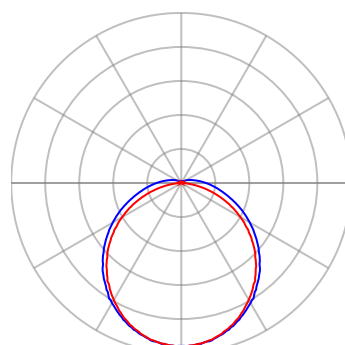
100,0 %

7406 lm

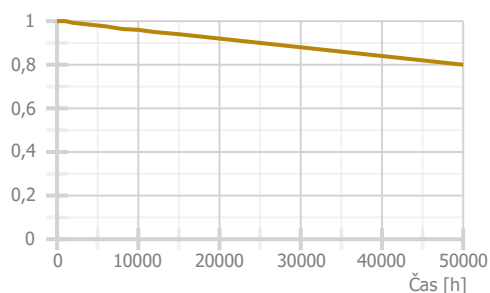
58,0 °

45 | 76 | 92 | 95 | 100

Označení svítidla : G



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
úklid obecně	10.8	100	0,4	0	0
montážní práce střední	26.11.2	300	0,6	25	80
celkový servis vozidel, opravy a testování	32.11	500	0,6	22	80
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
zakládání dokumentů, kopírování atd.	34.1	300	0,4	19	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
kantýny a odpočinkové prostory	10.1	200	0,4	22	80
místnosti pro tělesná cvičení	10.3	300	0,4	22	80

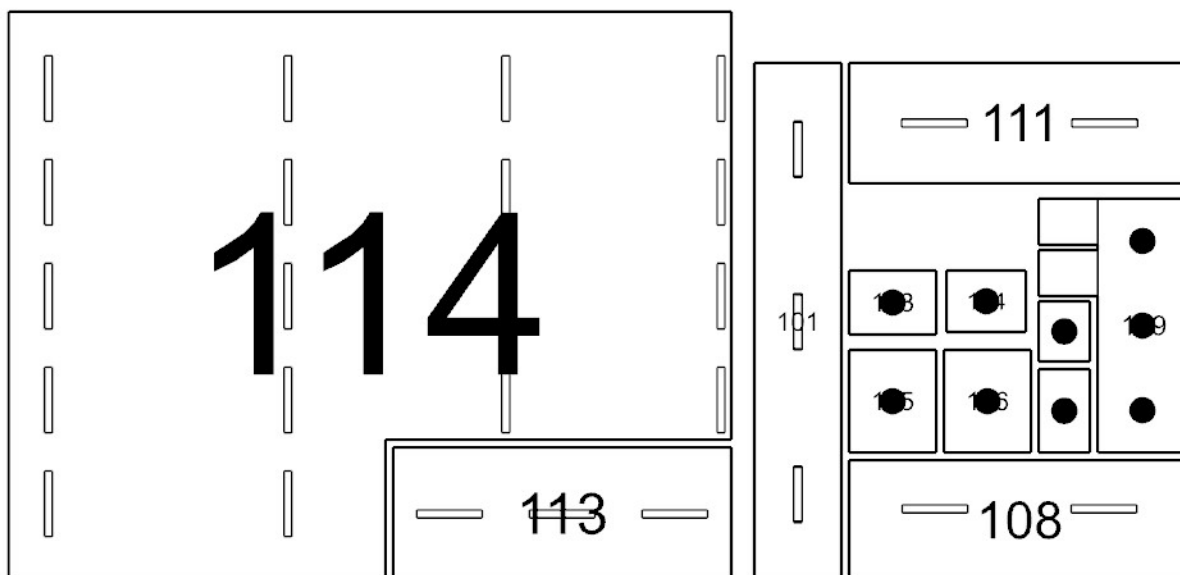
Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev	Osvětlenost okolí
101 - CHODBA						
Normálová osvětlenost	119 lx	180 / 100 lx	213 lx	0,66 / 0,4	80 / 40	
105 - PŘEDSÍŇ WC MUŽI						
Normálová osvětlenost	196 lx	247 / 200 lx	286 lx	0,79 / 0,4	80 / 80	
106 - PISOÁROVÉ STÁNÍ						
Normálová osvětlenost	196 lx	247 / 200 lx	287 lx	0,79 / 0,4	80 / 80	
107 - WC ŽENY						
Normálová osvětlenost	246 lx	287 / 200 lx	314 lx	0,86 / 0,4	80 / 80	
108 - ČISTÁ ŠATNA						
Normálová osvětlenost	151 lx	241 / 200 lx	301 lx	0,63 / 0,4	80 / 80	
109 - UMÝVÁRNA						
Normálová osvětlenost	182 lx	236 / 200 lx	269 lx	0,77 / 0,4	80 / 80	171 / 150 lx
110 - ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST						
Normálová osvětlenost	582 lx	656 / 100 lx	711 lx	0,89 / 0,4	80	
111 - ŠPINAVÁ ŠATNA						
Normálová osvětlenost	164 lx	243 / 200 lx	300 lx	0,67 / 0,4	80 / 80	
113 - DÍLNA						
Normálová osvětlenost	337 lx	461 / 300 lx	546 lx	0,73 / 0,6	80 / 80	
114 - GARÁŽ						
Normálová osvětlenost	436 lx	625 / 500 lx	726 lx	0,7 / 0,6	80 / 80	509 / 300 lx
Normálová osvětlenost	355 lx	502 / 500 lx	618 lx	0,71 / 0,6	80 / 80	480 / 300 lx
201-202 - SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA						
Normálová osvětlenost	161 lx	215 / 100 lx	248 lx	0,75 / 0,4	80 / 40	144 / 100 lx
Normálová osvětlenost	79 lx	101 / 100 lx	126 lx	0,78 / 0,4	80 / 40	
Normálová osvětlenost	114 lx	179 / 100 lx	232 lx	0,64 / 0,4	80 / 40	
Normálová osvětlenost	96 lx	108 / 100 lx	117 lx	0,89 / 0,4	80 / 40	108 / 100 lx
Normálová osvětlenost	132 lx	192 / 100 lx	258 lx	0,69 / 0,4	80 / 40	169 / 100 lx
203 - TECHNICKÁ MÍSTNOST						
Normálová osvětlenost	114 lx	237 / 200 lx	389 lx	0,48 / 0,4	80 / 80	153 / 150 lx
204 - PŘEDSÍŇ WC MUŽI						
Normálová osvětlenost	237 lx	265 / 200 lx	284 lx	0,9 / 0,4	80 / 80	
205 - PISOÁROVÉ STÁNÍ						
Normálová osvětlenost	235 lx	262 / 200 lx	282 lx	0,9 / 0,4	80 / 80	
206 - WC MUŽI						
Normálová osvětlenost	199 lx	253 / 200 lx	301 lx	0,79 / 0,4	80 / 80	
207 - KANCELÁŘ VELITELE						
Normálová osvětlenost	270 lx	425 / 300 lx	551 lx	0,64 / 0,4	80 / 80	

208 - SKLAD						
Normálová osvětlenost	111 lx	238 / 100 lx	383 lx	0,47 / 0,4	80 / 80	
209 - SKLAD						
Normálová osvětlenost	117 lx	137 / 100 lx	147 lx	0,86 / 0,4	80 / 80	108 / 100 lx
210 - PŘEDSÍŇ WC ŽENY						
Normálová osvětlenost	240 lx	268 / 200 lx	290 lx	0,89 / 0,4	80 / 80	
211 - WC ŽENY						
Normálová osvětlenost	246 lx	276 / 200 lx	298 lx	0,89 / 0,4	80 / 80	
212 - ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST						
Normálová osvětlenost	83 lx	193 / 100 lx	304 lx	0,43 / 0,4	80	
213 - SKLAD						
Normálová osvětlenost	107 lx	262 / 100 lx	432 lx	0,41 / 0,4	80 / 80	
214 - KUCHYŇKA						
Normálová osvětlenost	129 lx	300 / 200 lx	437 lx	0,43 / 0,4	80 / 80	
215 - DENNÍ MÍSTNOST						
Normálová osvětlenost	276 lx	413 / 300 lx	548 lx	0,67 / 0,4	80 / 80	

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 - 1NP



101: CHODBA | 103: PŘEDSÍŇ WC ŽENY | 104: WC ŽENY | 105: PŘEDSÍŇ WC MUŽI | 106: PISOÁROVÉ STÁNÍ | 107: WC ŽENY | 108: ČISTÁ ŠATNA | 109: UMÝVÁRNA | 110: ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST | 111: ŠPINAVÁ ŠATNA | 113: DÍLNA | 114: GARÁŽ

101 CHODBA 9.1 - chodby a komunikační prostory

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

Délka	1700,00 mm
Šířka	10100,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	17,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-5300-3K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	2937,00 mm
-------	------------

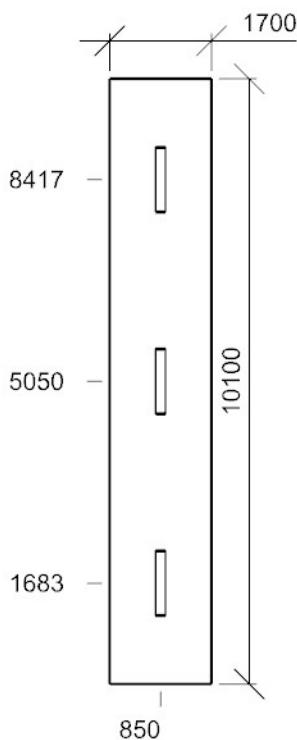
Počty

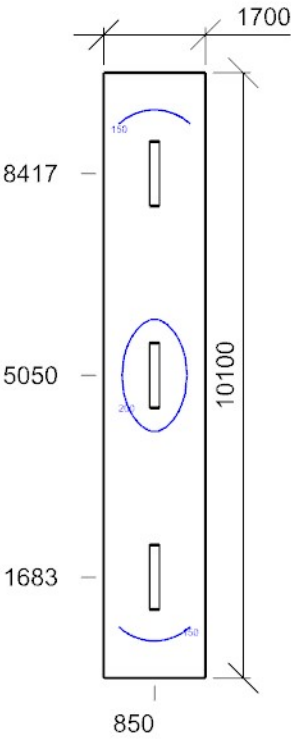
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Půdorys - 101 CHODBA





Emin/Em/Emax: **119/180/213 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací činitel: **0,64**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **133,33 x 300,00 mm**

103 PŘEDSÍŇ WC ŽENY 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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	1700,00 mm
Šířka	1250,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	2,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2668,00 mm
-------	------------

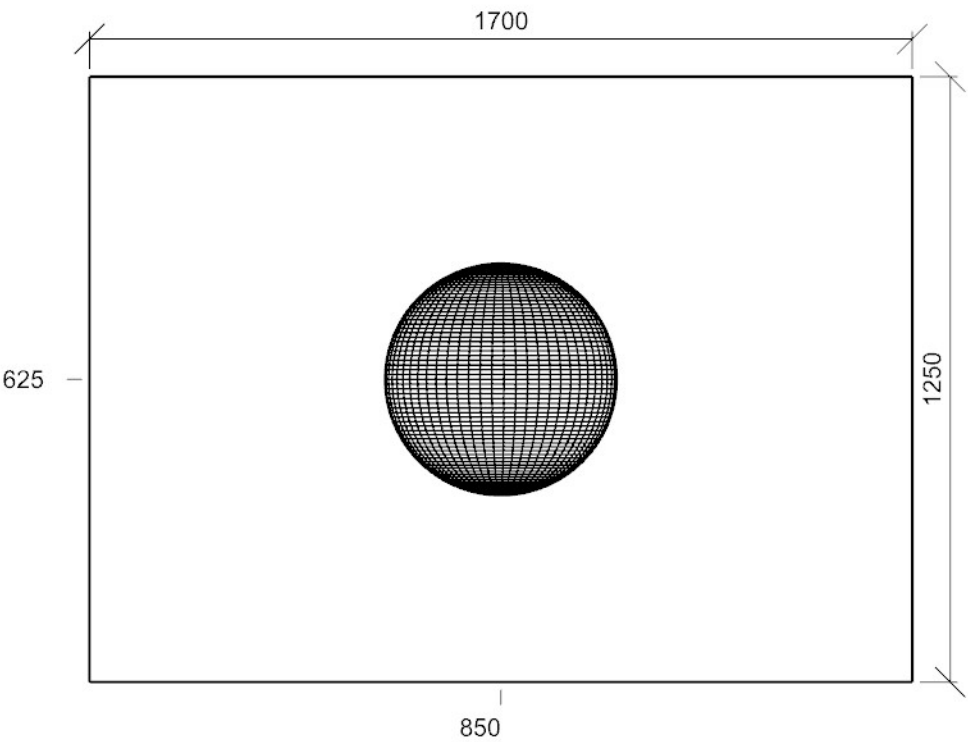
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 103 PŘEDSÍŇ WC ŽENY



104 WC ŽENY 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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	1550,00 mm
Šířka	1200,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	1,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2668,00 mm
-------	------------

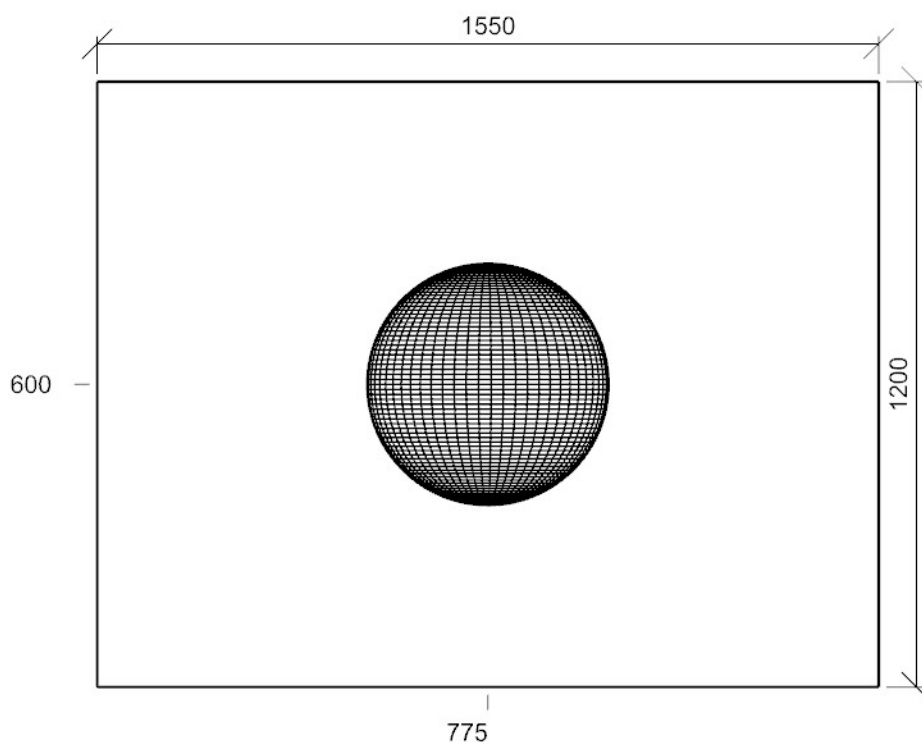
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 104 WC ŽENY



105 PŘEDSÍŇ WC MUŽI 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**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	1700,00 mm
Šířka	2000,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	3,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Nastavení

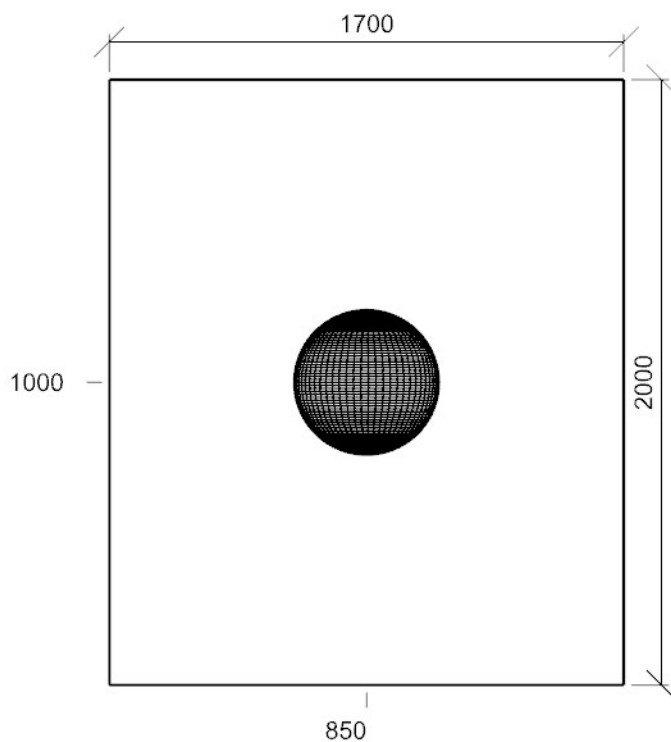
Výška	2668,00 mm
-------	------------

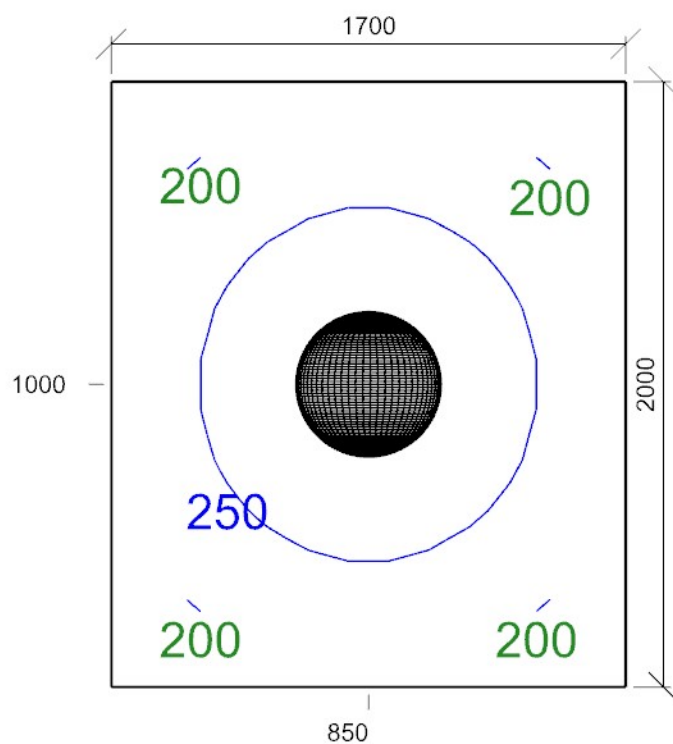
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 105 PŘEDSÍŇ WC MUŽI



Emin/Em/Emax: **196/247/286 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **133,33 x 166,67 mm**

106 PISOÁROVÉ STÁNÍ 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**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	1700,00 mm
Šířka	2000,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	3,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Nastavení

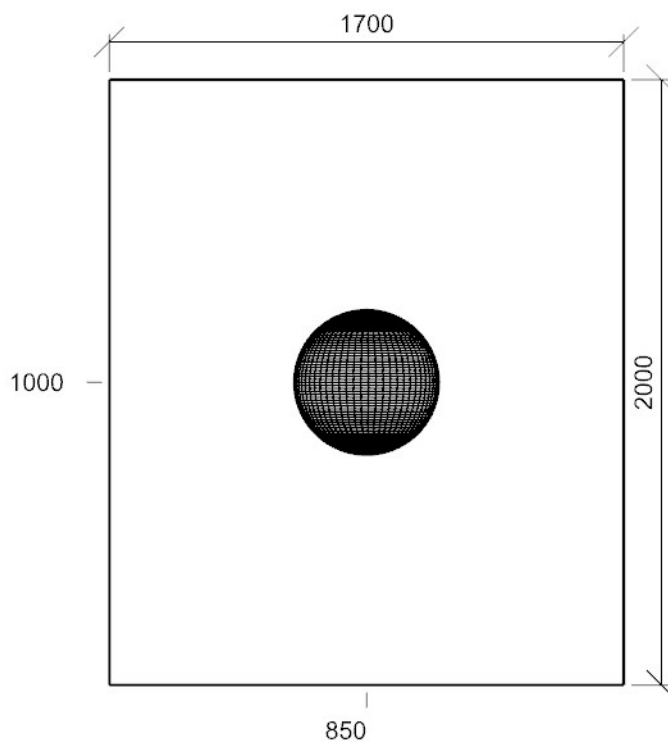
Výška	2668,00 mm
-------	------------

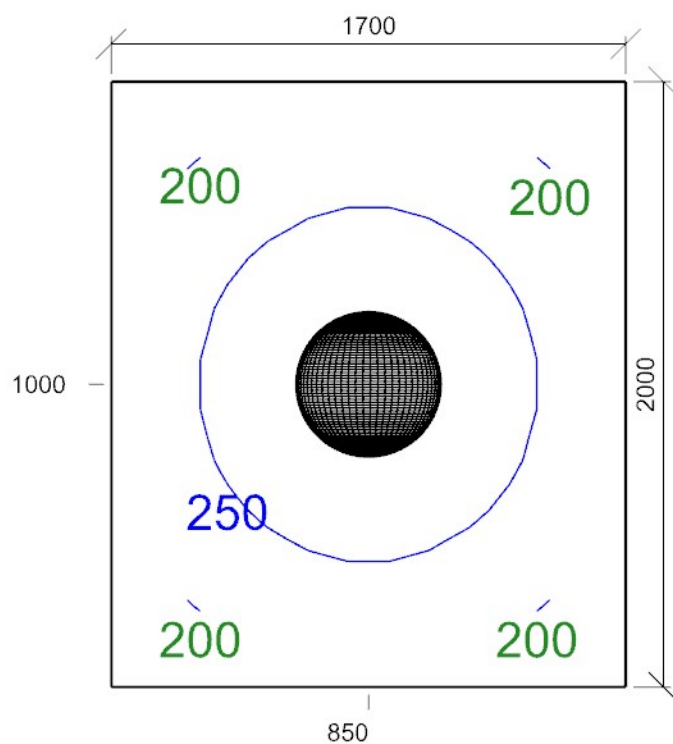
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 106 PISOÁROVÉ STÁNÍ



E_{min}/E_m/E_{max}: **196/247/287 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **133,33 x 166,67 mm**

107 WC ŽENY 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**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	1000,00 mm
Šířka	1625,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	1,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSEB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Nastavení

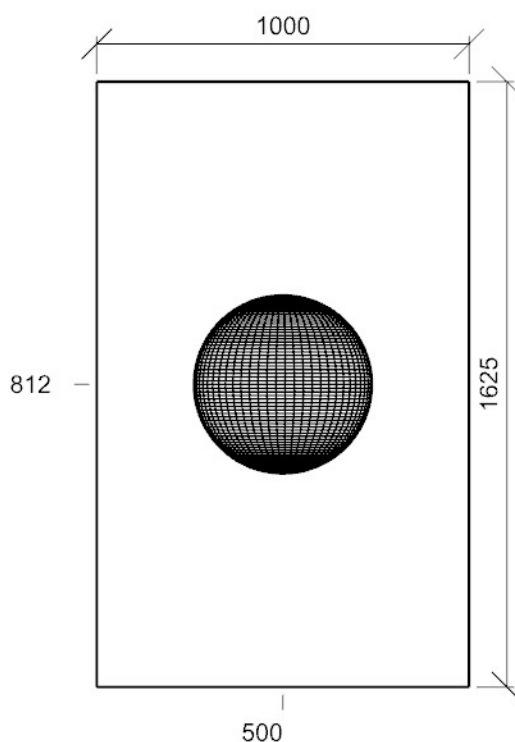
Výška	2668,00 mm
-------	------------

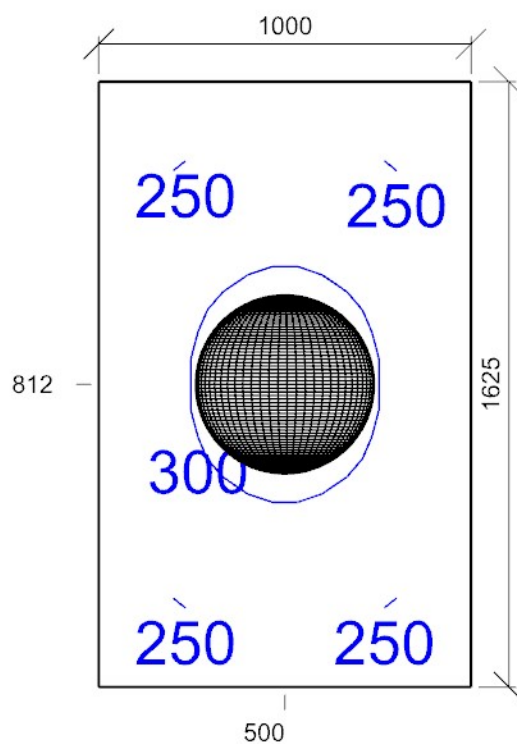
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 107 WC ŽENY



Emin/Em/Emax: **246/287/314 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 212,50 mm** | Rozteče: **66,67 x 133,33 mm**

108 ČISTÁ ŠATNA 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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

Délka	6650,00 mm
Šířka	2350,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	15,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - EUROPA-LED-5100-236-4K , Industrial LED luminaire (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2898,00 mm
-------	------------

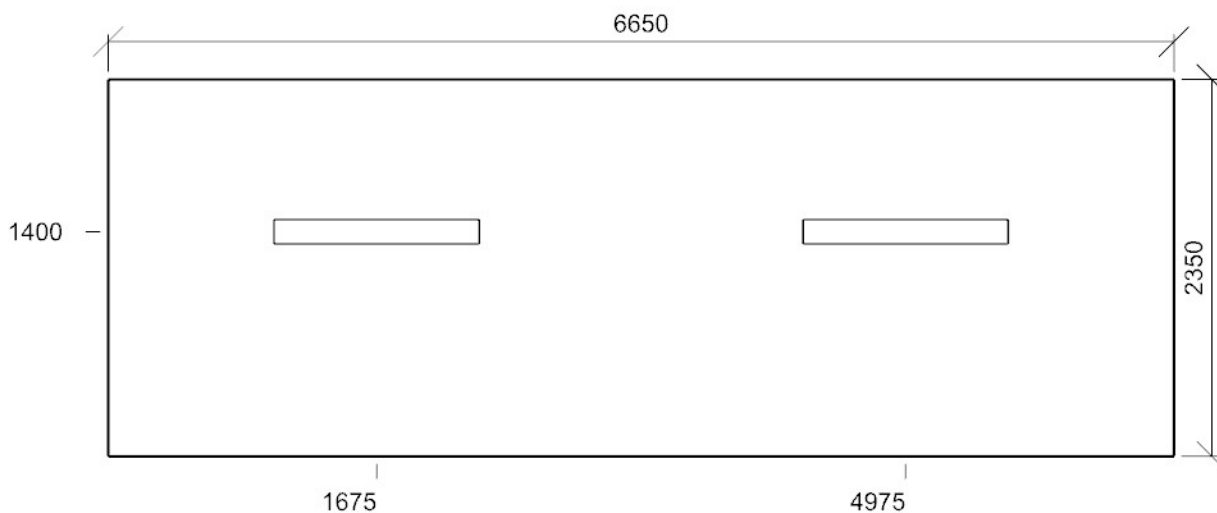
Počty

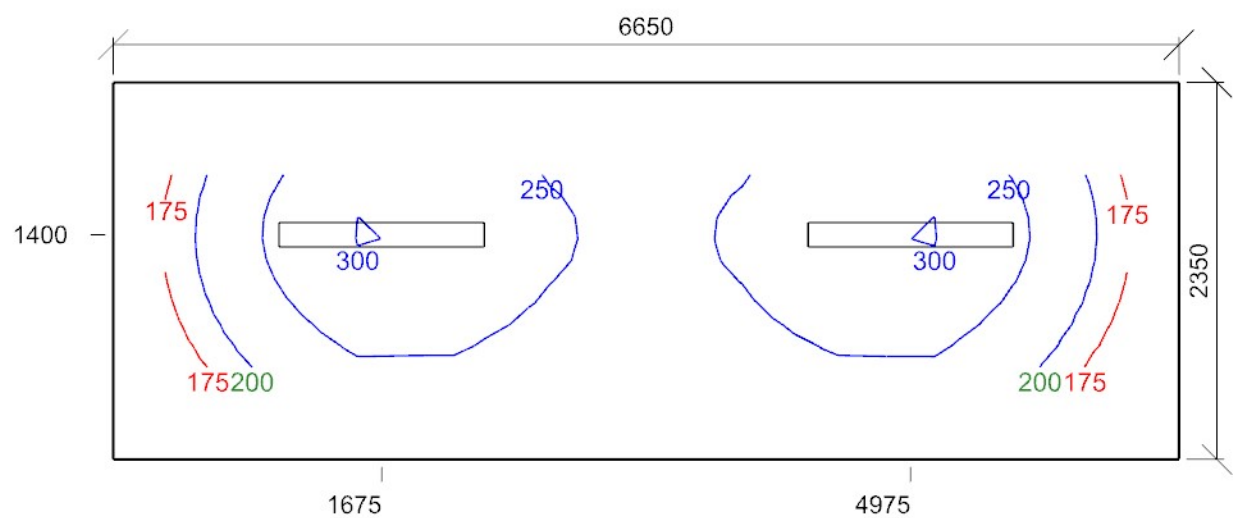
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 108 ČISTÁ ŠATNA





Emin/Em/Emax: **151/241/301 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **325,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 133,33 mm**

109 UMÝVÁRNA 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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	3000,00 mm
Plocha	11,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSE_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2868,00 mm
-------	------------

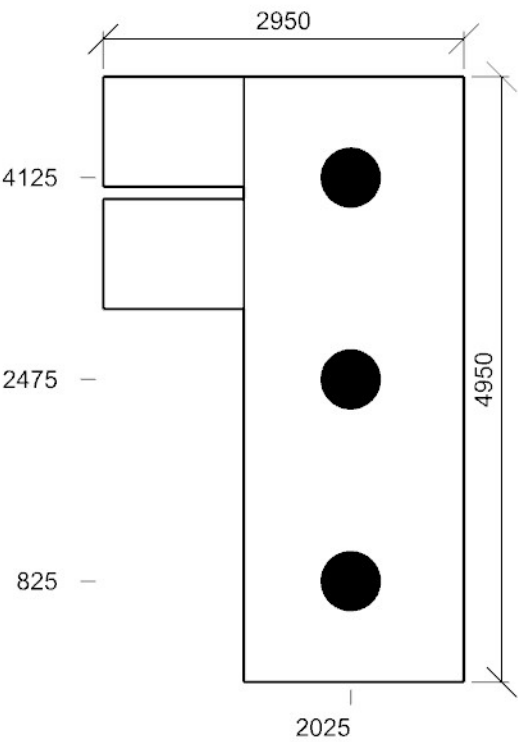
Počty

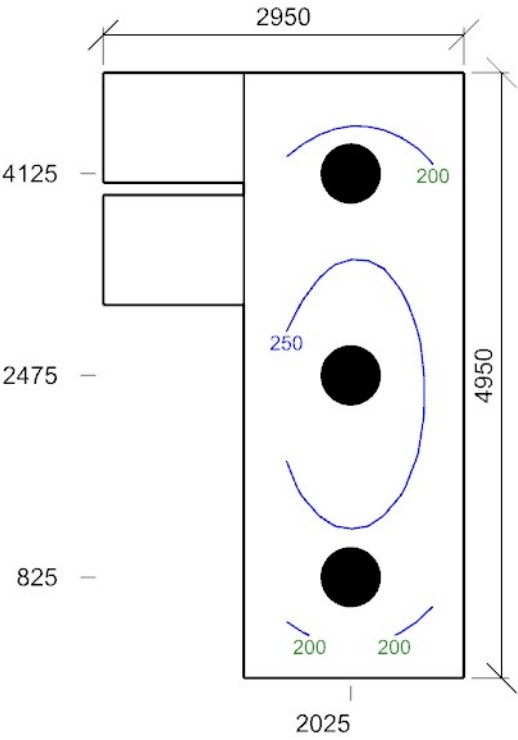
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 109 UMÝVÁRNA





Emin/Em/Emax: **182/236/269 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **68,33 x 171,05 mm** | Rozteče: **133,33 x 300,00 mm**

110 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST 10.8 - úklid obecně

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	1000,00 mm
Šířka	1175,00 mm
Výška	2100,00 mm
Plocha	1,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	1968,00 mm
-------	------------

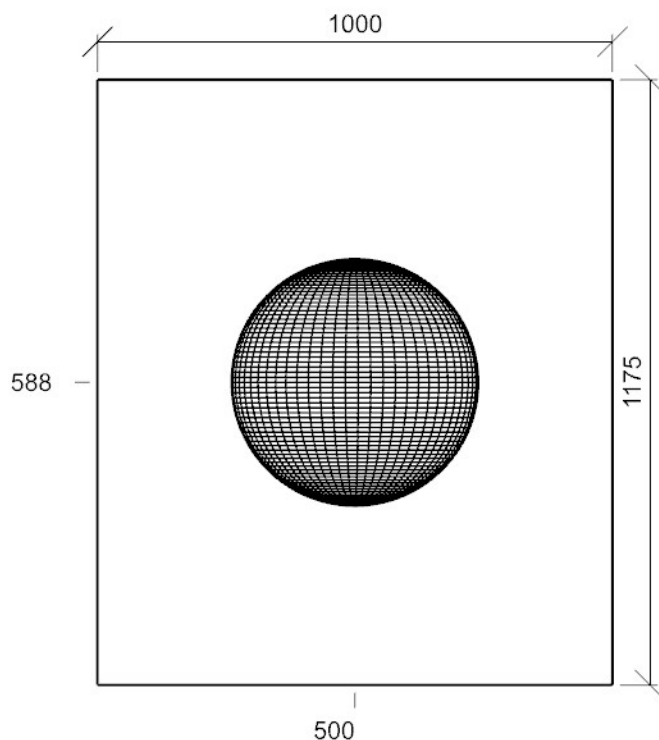
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 110 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST



111 ŠPINAVÁ ŠATNA 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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

Délka	6650,00 mm
Šířka	2350,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	15,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - EUROPA-LED-5100-236-4K , Industrial LED luminaire (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2898,00 mm
-------	------------

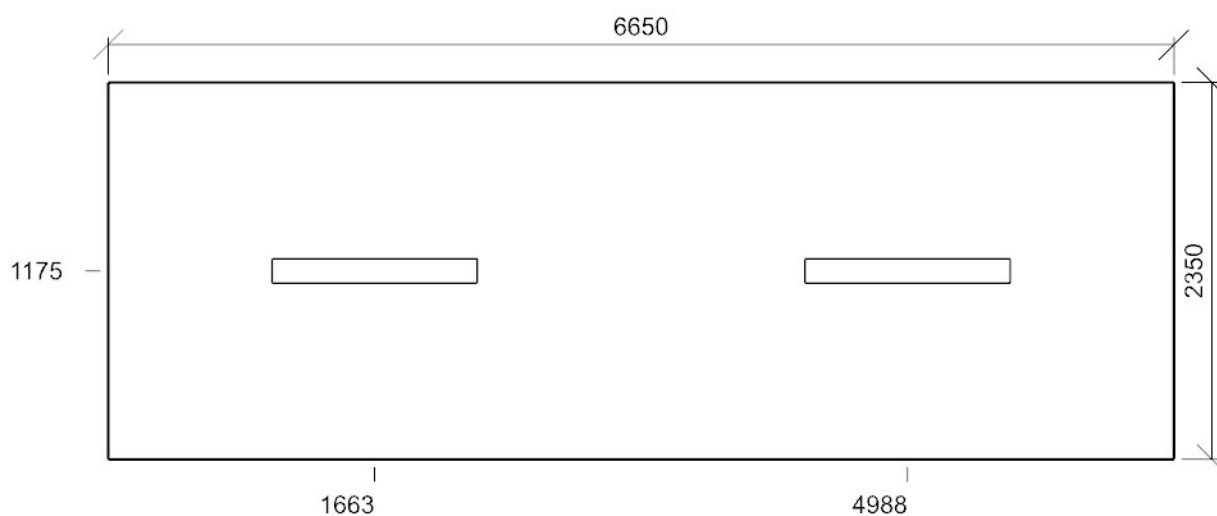
Počty

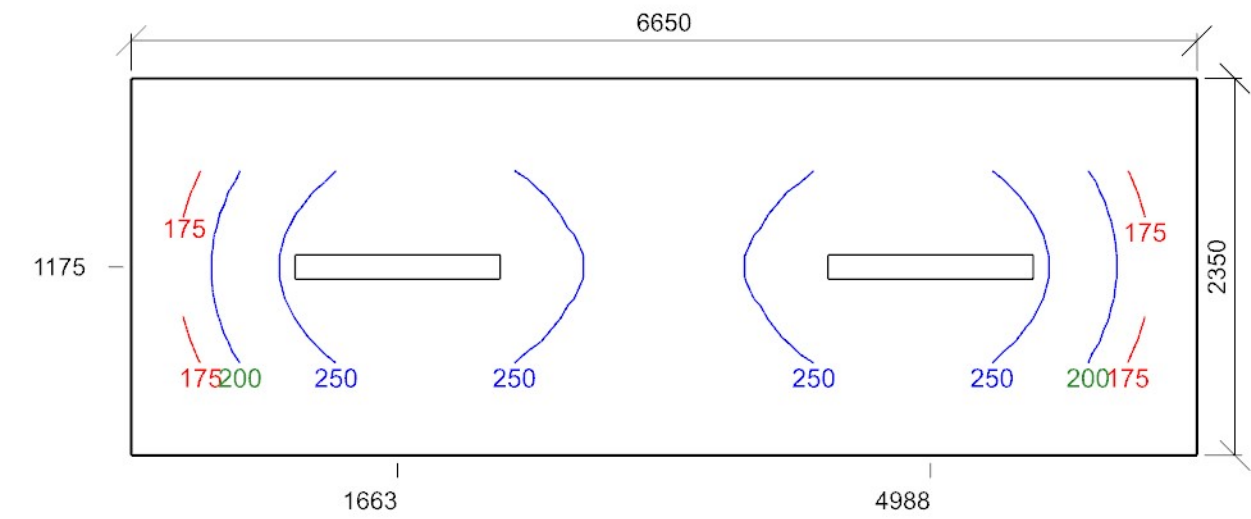
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 111 ŠPINAVÁ ŠATNA





Emin/Em/Emax: **164/243/300 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **325,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 133,33 mm**

113 DÍLNA 26.11.2 - montážní práce střední

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

Délka	6600,00 mm
Šířka	2600,00 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	17,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - EUROPA-LED-10000-236-4K , Industrial LED luminaire (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
-------------------	------	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	3898,00 mm
-------	------------

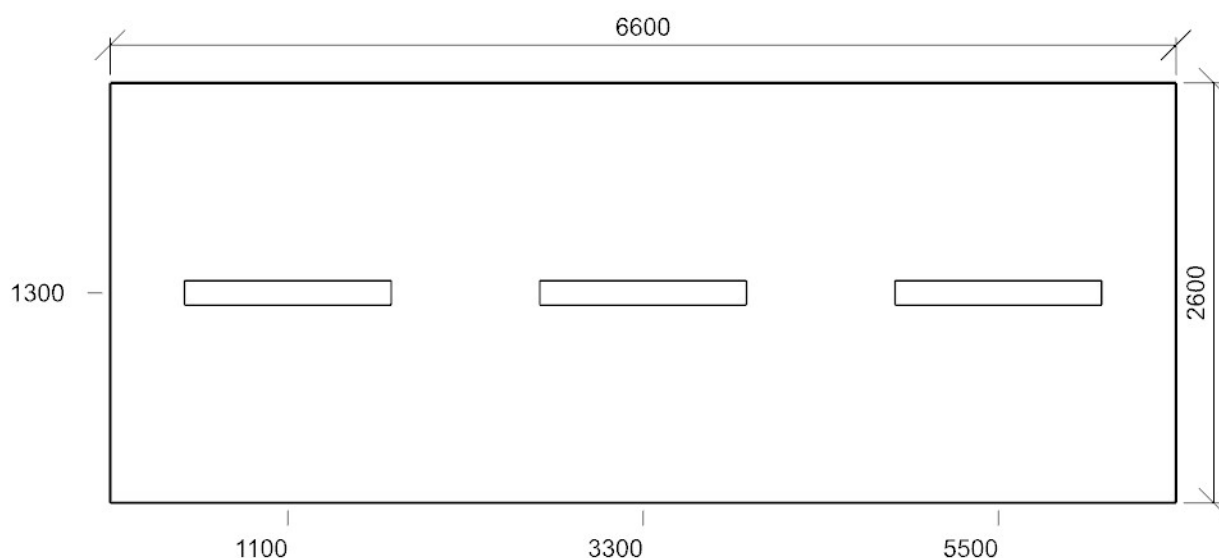
Počty

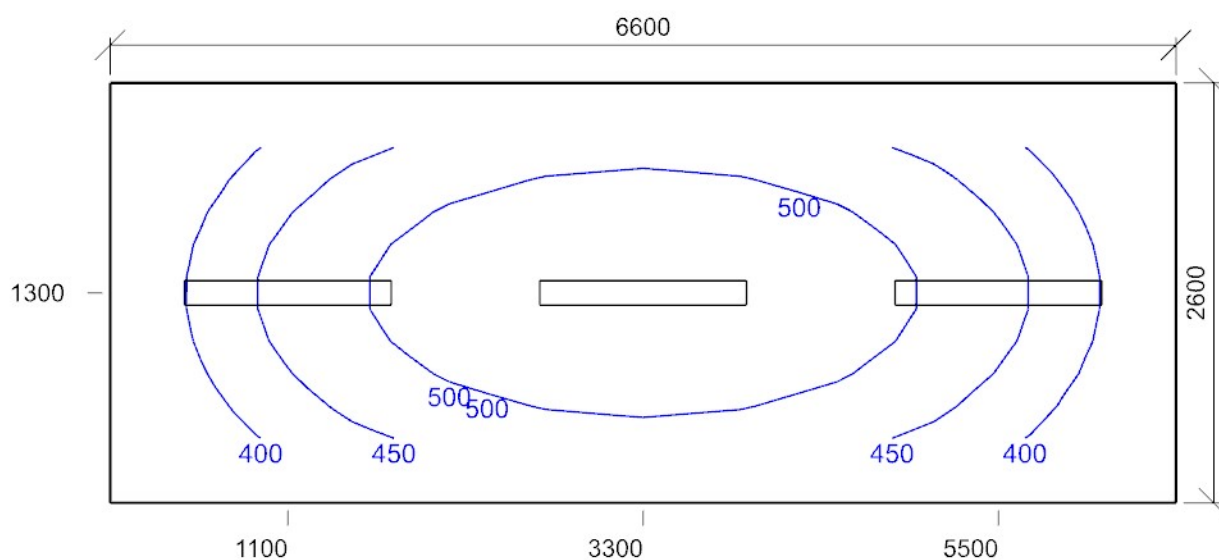
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 113 DÍLNA





E_{min}/E_m/E_{max}: **337/461/546 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 200,00 mm**

114 GARÁŽ 32.11 - celkový servis vozidel, opravy a testování**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 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	4050,00 mm
Plocha	137,9 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - EUROPA-LED-10000-236-4K , Industrial LED luminaire (C)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	1500,00 mm
Krok	2025,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 2 - EUROPA-LED-10000-236-4K , Industrial LED luminaire (C)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	1500,00 mm
Krok	2025,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 3 - EUROPA-LED-10000-236-4K , Industrial LED luminaire (C)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	1500,00 mm
Krok	2025,00 mm
Natočení svítidel	

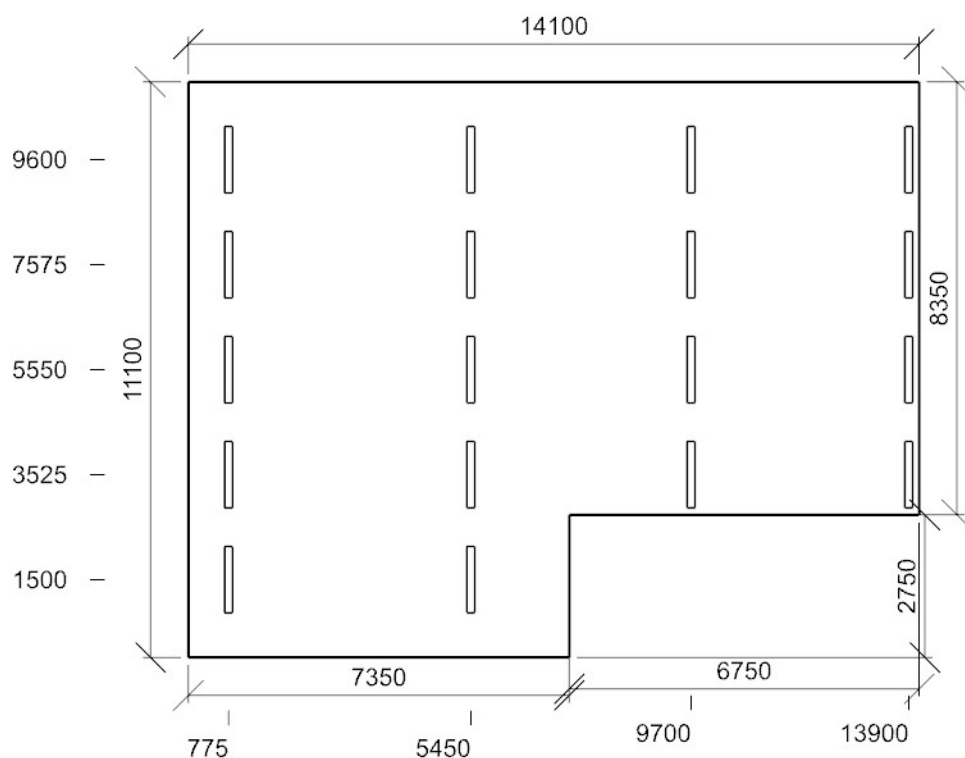
Soustava svítidel 4 - EUROPA-LED-10000-236-4K , Industrial LED luminaire (C)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

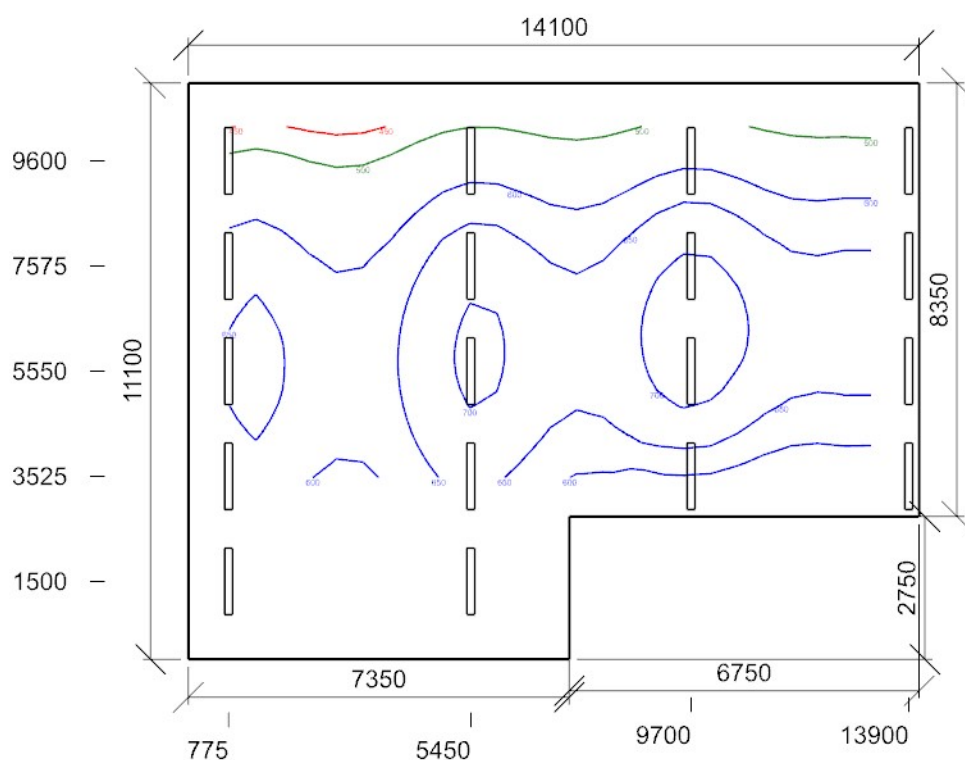
Návrh

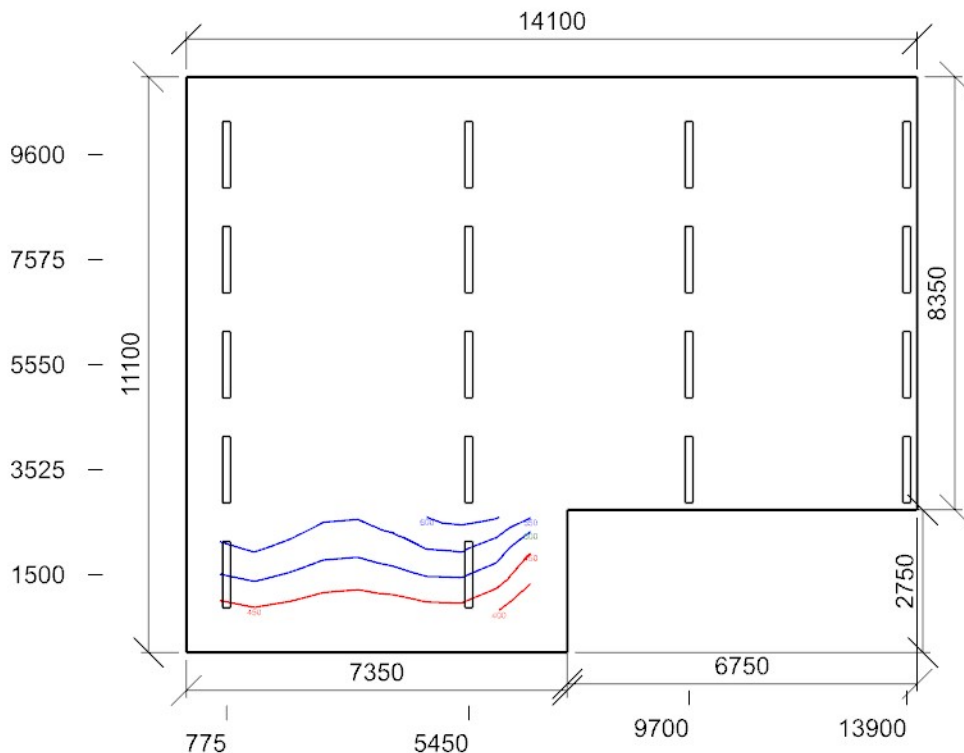
Odsazení	1500,00 mm
Krok	2025,00 mm
Natočení svítidel	

Půdorys - 114 GARÁŽ

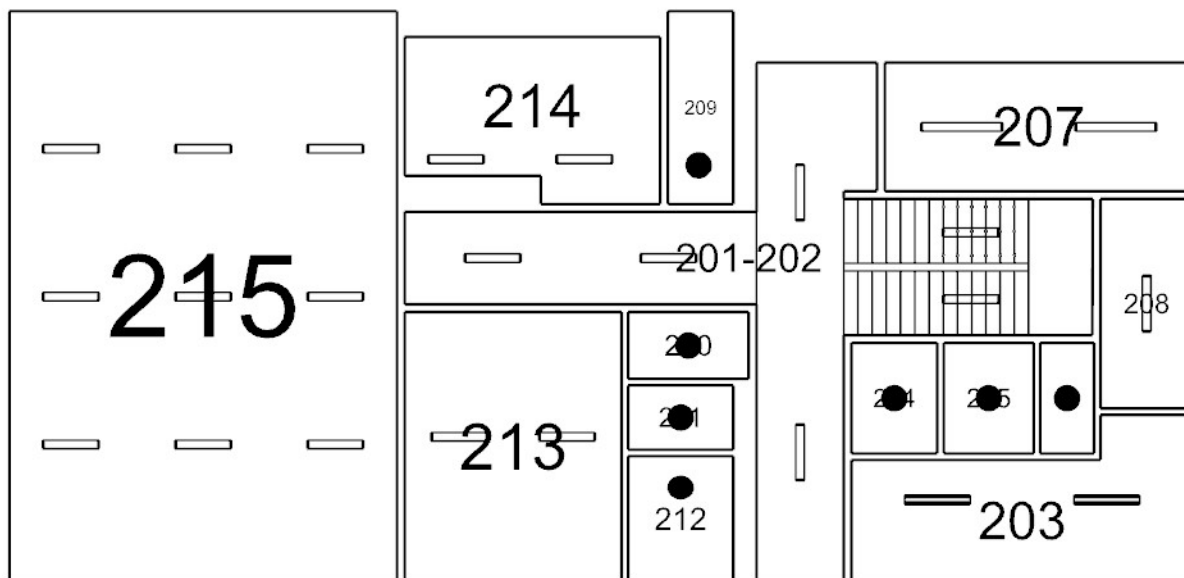


Normálová osvětlenost - 114 GARÁŽ





Emin/Em/Emax: **355/502/618 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,68**
 Výška: **500,00 mm** | Odsazení: **355,91 x 390,66 mm** | Rozteče: **666,67 x 200,00 mm**



201-202: **SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA** | 203: **TECHNICKÁ MÍSTNOST** | 204: **PŘEDSÍŇ WC MUŽI** | 205: **PISOÁROVÉ STÁNÍ** | 206: **WC MUŽI** | 207: **KANCELÁŘ VELITELE** | 208: **SKLAD** | 209: **SKLAD** | 210: **PŘEDSÍŇ WC ŽENY** | 211: **WC ŽENY** | 212: **ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST** | 213: **SKLAD** | 214: **KUCHYŇKA** | 215: **DENNÍ MÍSTNOST**

201-202 SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA 9.1 - chodby a komunikační prostory**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	600,0000000000001 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	7350,00 mm
Plocha	44,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-5300-3K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	7287,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	-6850,0 5400,0 7287,0 mm

Soustava svítidel 2 - FOX-LED-5300-3K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	7287,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	-0,0 -0,0 7287,0 mm

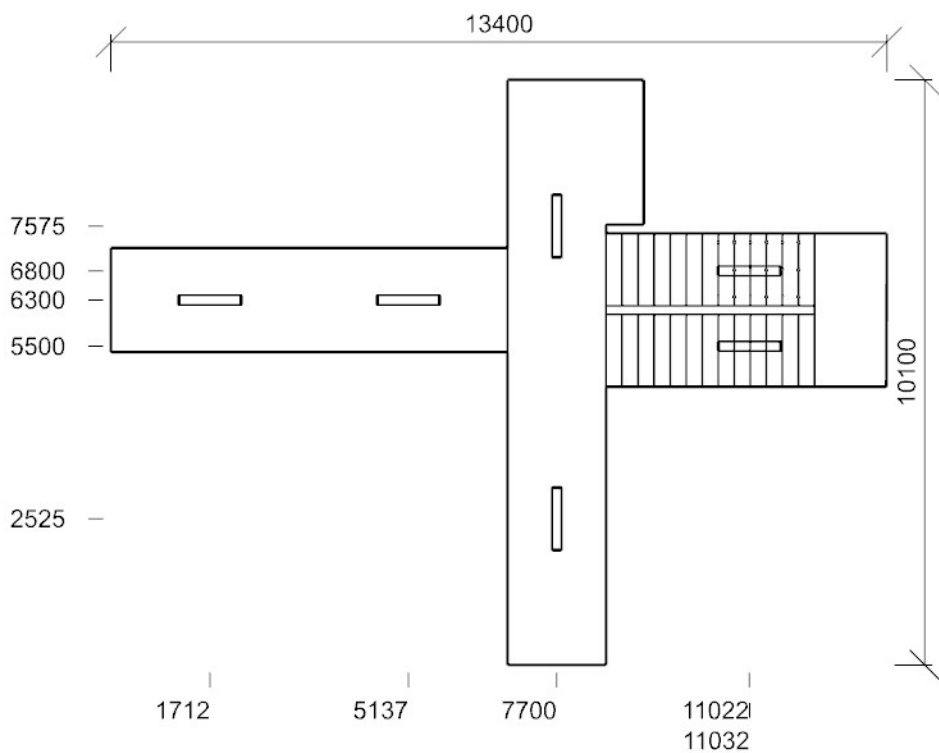
Soustava svítidel 3 - FOX-LED-5300-3K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (E)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

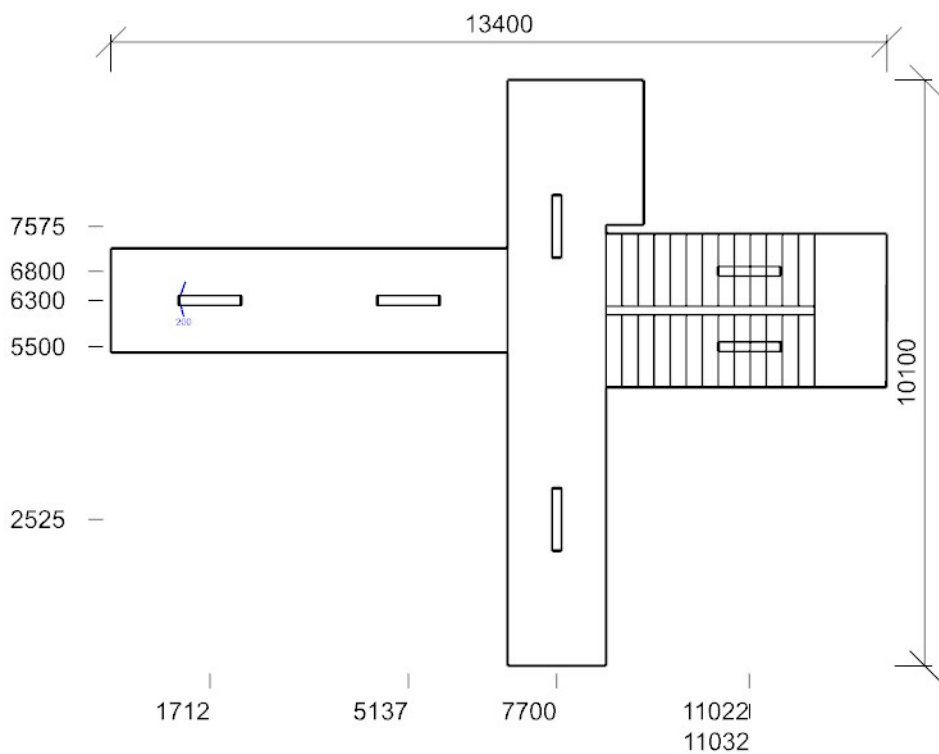
Návrh

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

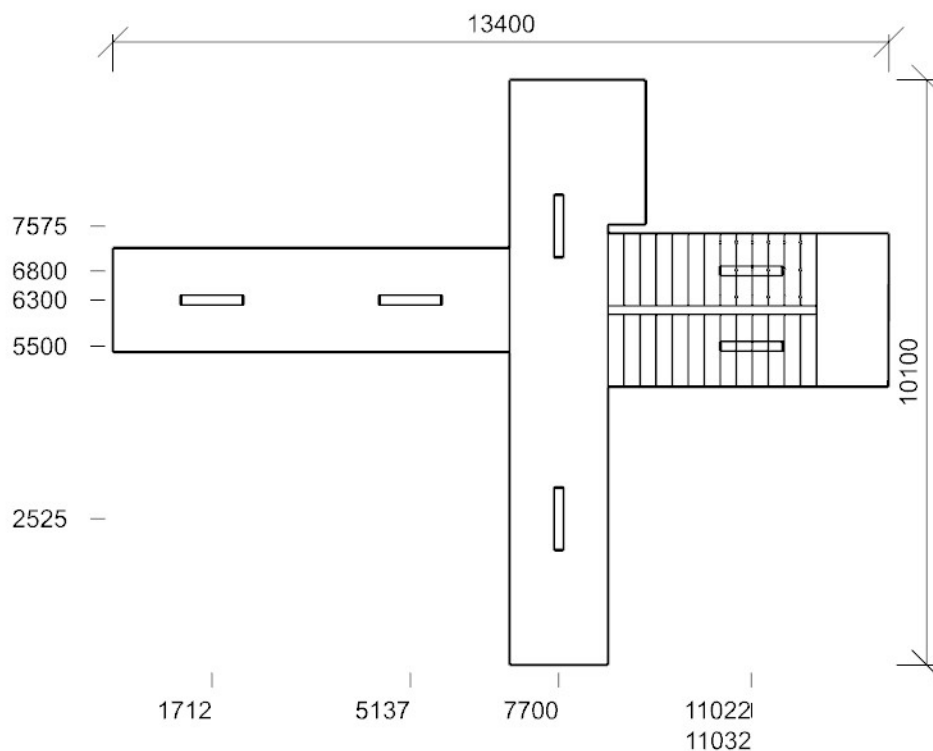
Půdorys - 201-202 SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA



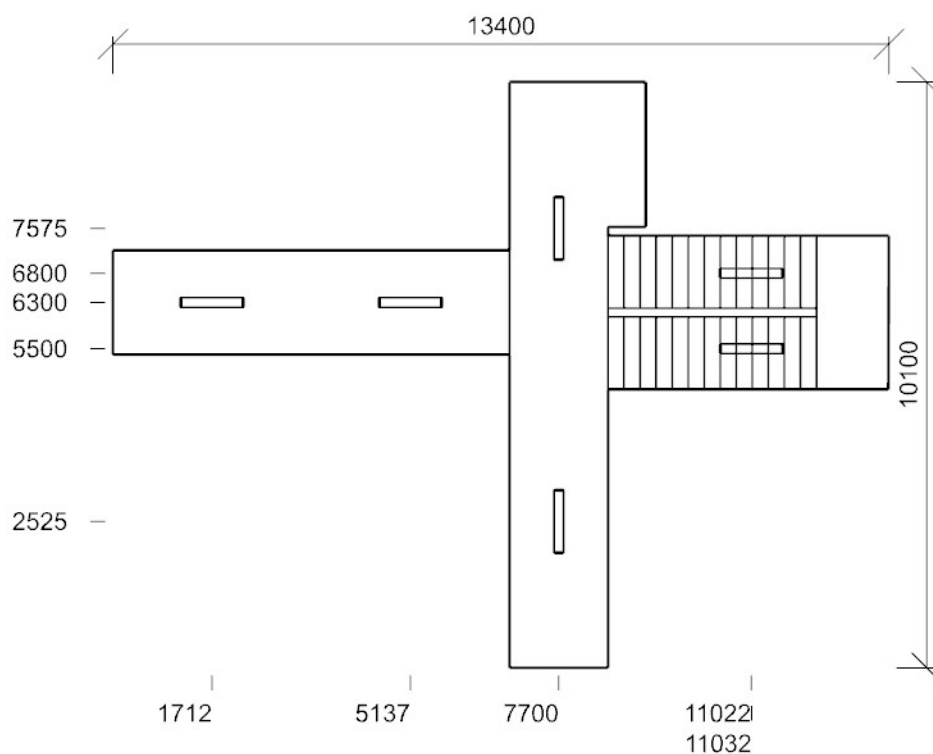
Normálová osvětlenost - 201-202 SCHODIŠTĚ DO 1.NP - CHODBA



Emin/Em/Emax: **161/215/248 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací číselník: **0,64**
Výška: **4555,00 mm** | Odsazení: **182,73 x 213,06 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Emin/Em/Emax: **79/101/126 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,64**



Emin/Em/Emax: **114/179/232 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací činitel: **0,64**

203 TECHNICKÁ MÍSTNOST 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	17,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - EUROPA-LED-5100-236-4K , Industrial LED luminaire (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	30,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	2512,00 mm
-------	------------

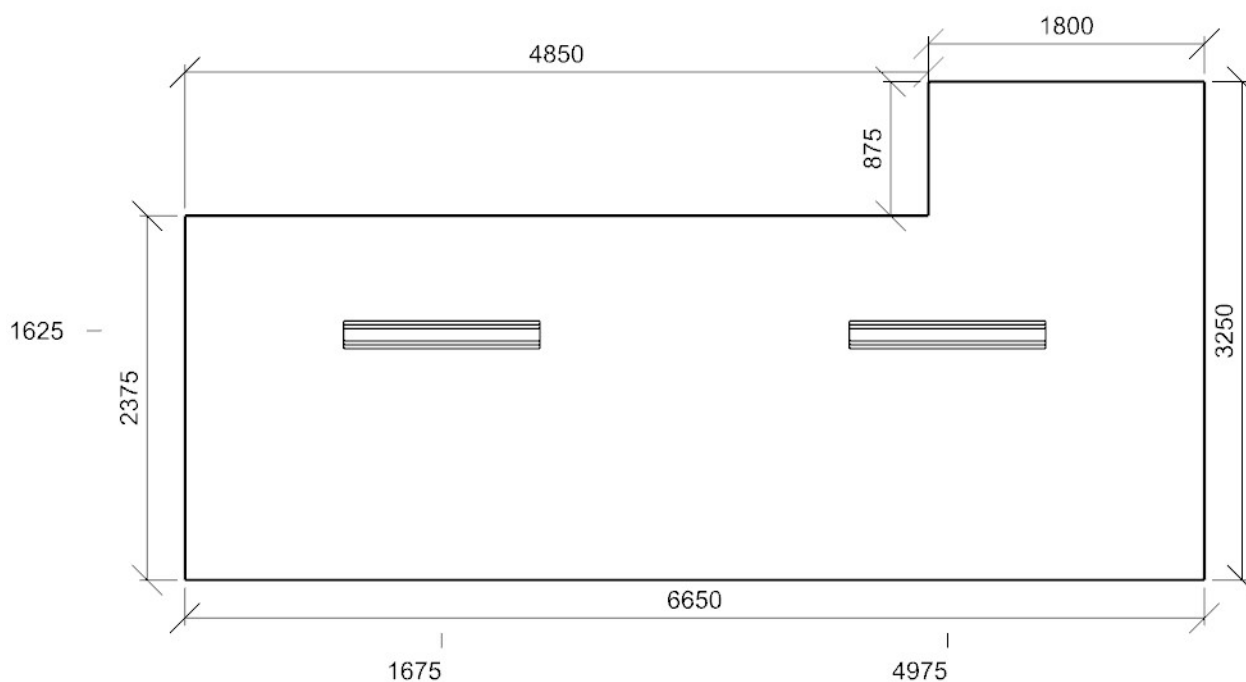
Počty

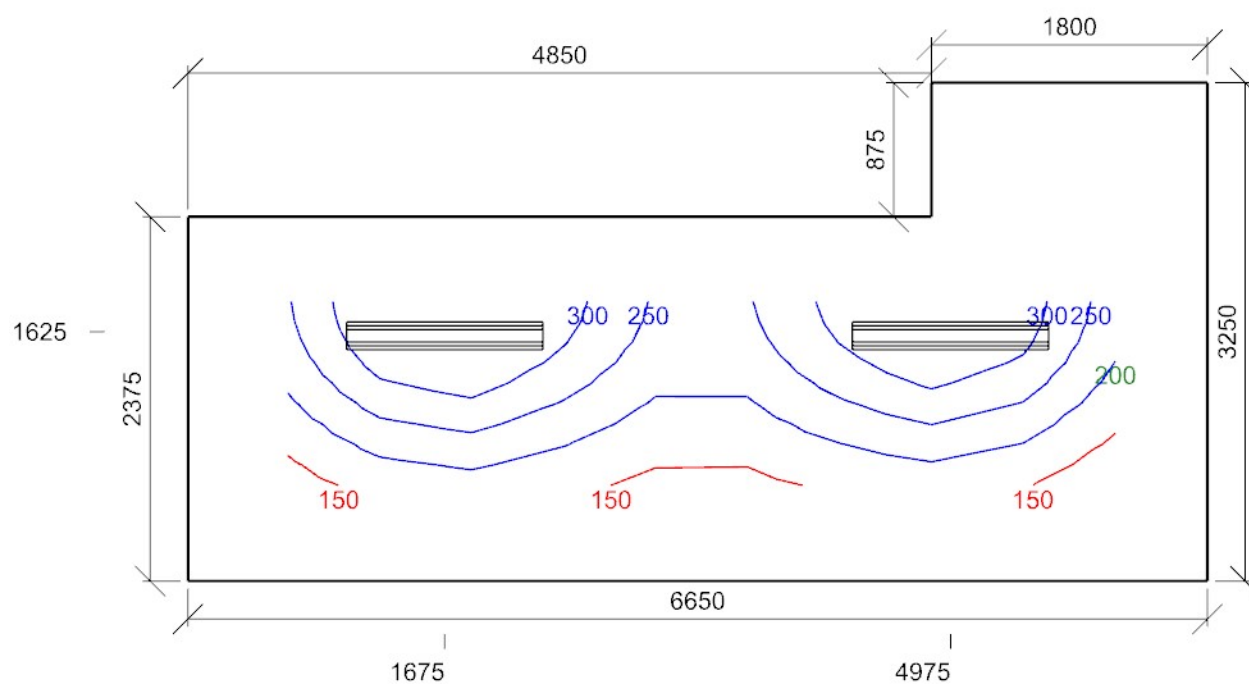
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 203 TECHNICKÁ MÍSTNOST





Emin/Em/Emax: **114/237/389 lx** | Rovnoměrnost: **0,48** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 425,44 mm** | Rozteče: **600,00 x 133,33 mm**

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	1670,41 mm
Šířka	2150,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	3,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2668,00 mm
-------	------------

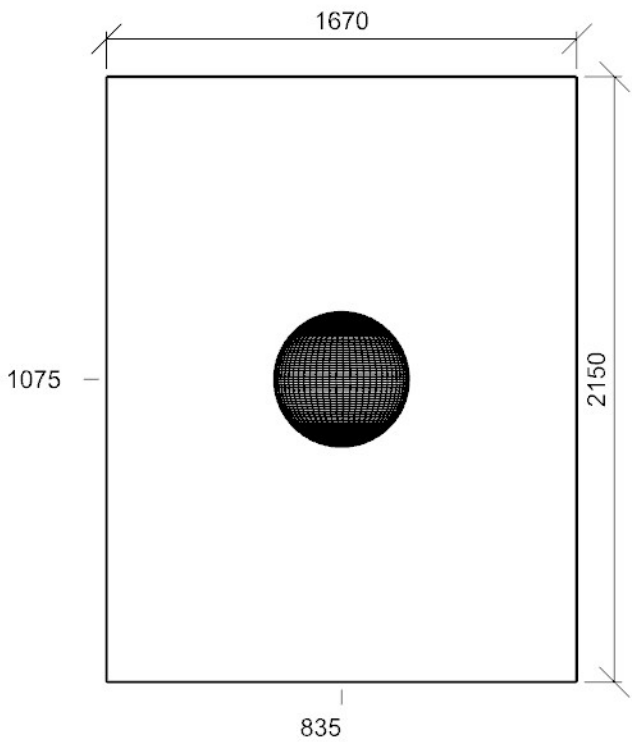
Počty

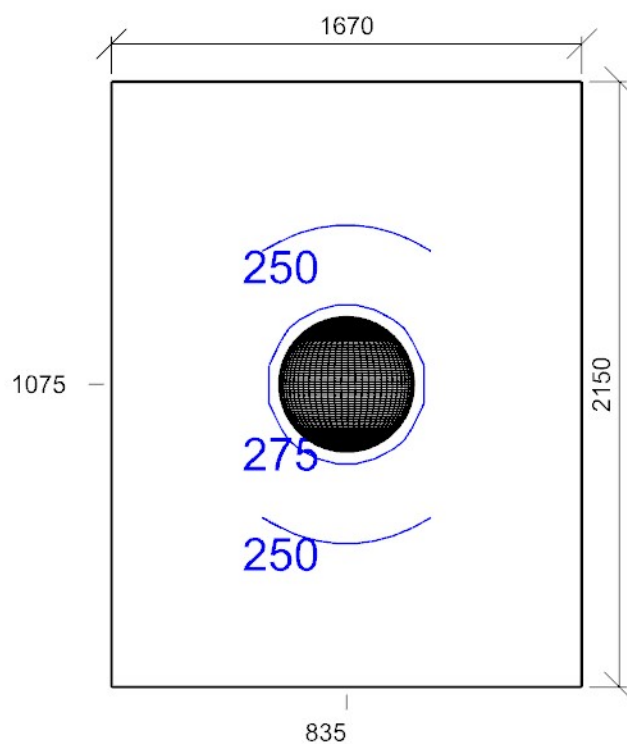
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 204 PŘEDSÍŇ WC MUŽI





Emin/Em/Emax: **237/265/284 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **535,21 x 475,00 mm** | Rozteče: **66,67 x 133,33 mm**

205 PISOÁROVÉ STÁNÍ 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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	1751,32 mm
Šířka	2150,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	3,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
-------------------	------	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2668,00 mm
-------	------------

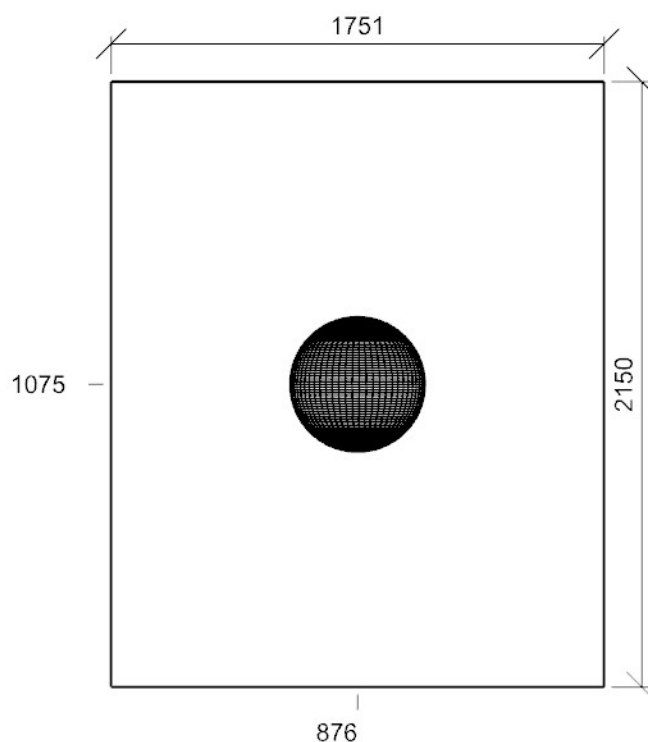
Počty

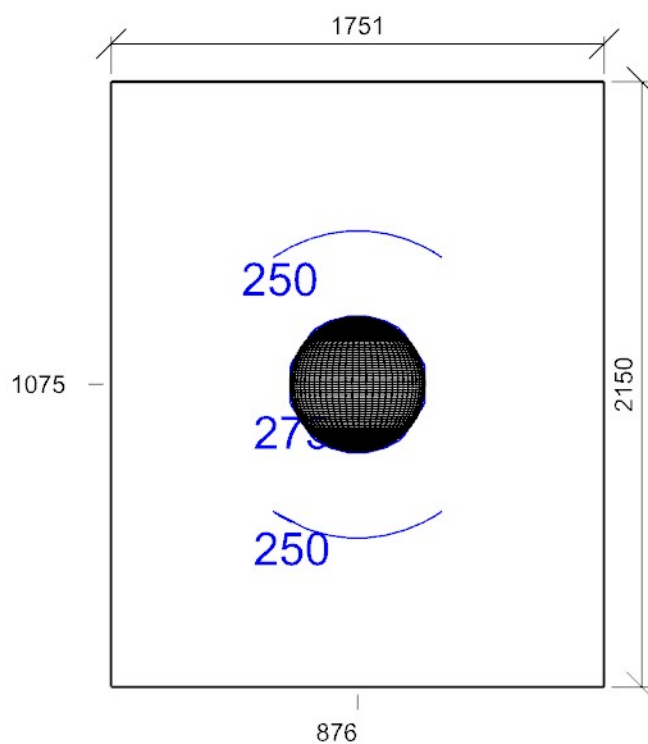
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 205 PISOÁROVÉ STÁNÍ





Emin/Em/Emax: **235/262/282 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **575,66 x 475,00 mm** | Rozteče: **66,67 x 133,33 mm**

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	1050,00 mm
Šířka	2150,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	2,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSEB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2668,00 mm
-------	------------

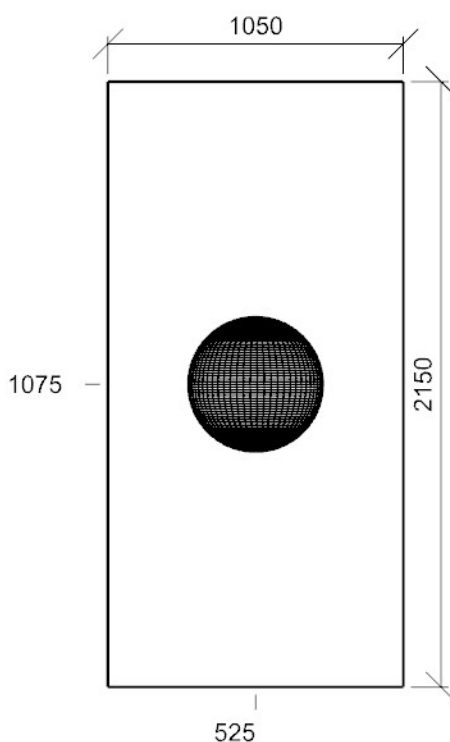
Počty

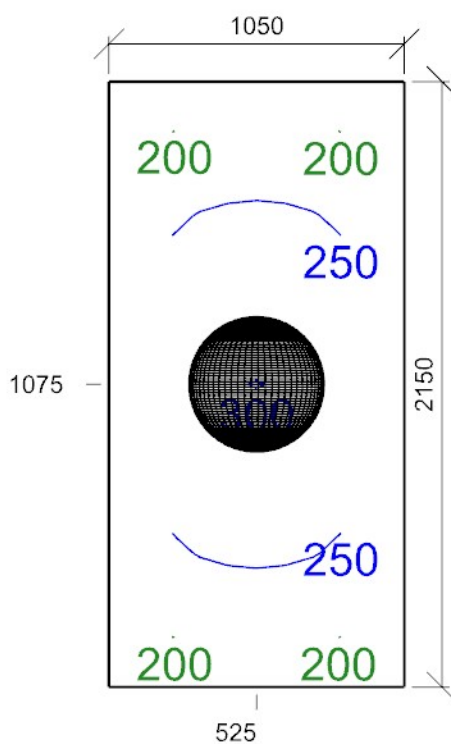
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 206 WC MUŽI





Emin/Em/Emax: **199/253/301 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 175,00 mm** | Rozteče: **100,00 x 300,00 mm**

207 KANCELÁŘ VELITELE 34.1 - zakládání dokumentů, kopírování atd.

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

Délka	6000,00 mm
Šířka	2500,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	15,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-9500-4K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (G)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
-------------------	-----	-----	-----	---

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2737,00 mm
-------	------------

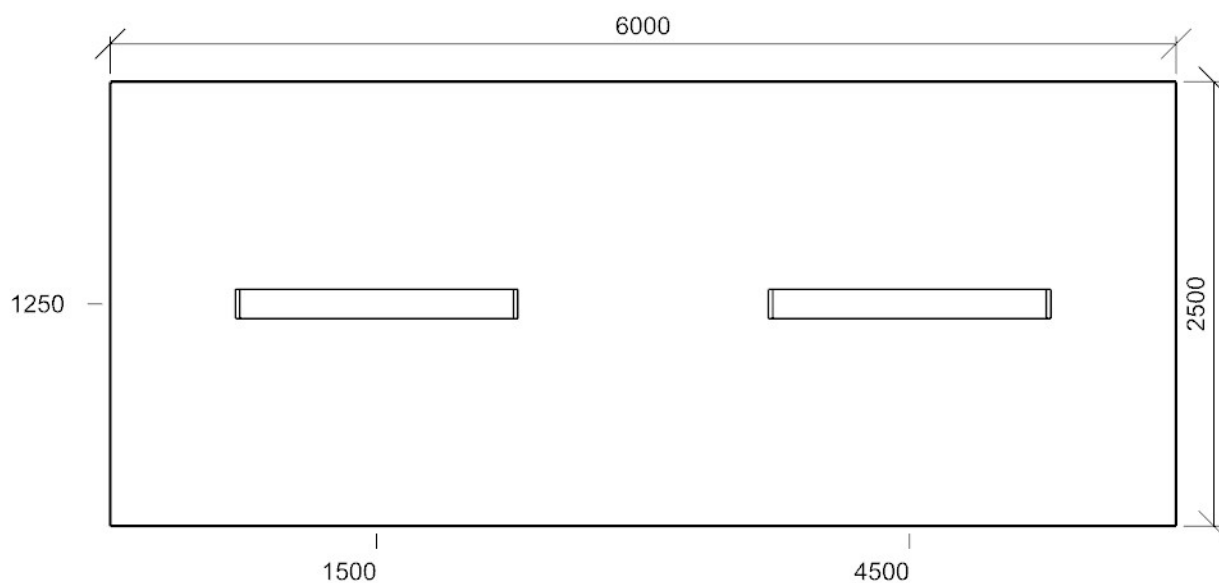
Počty

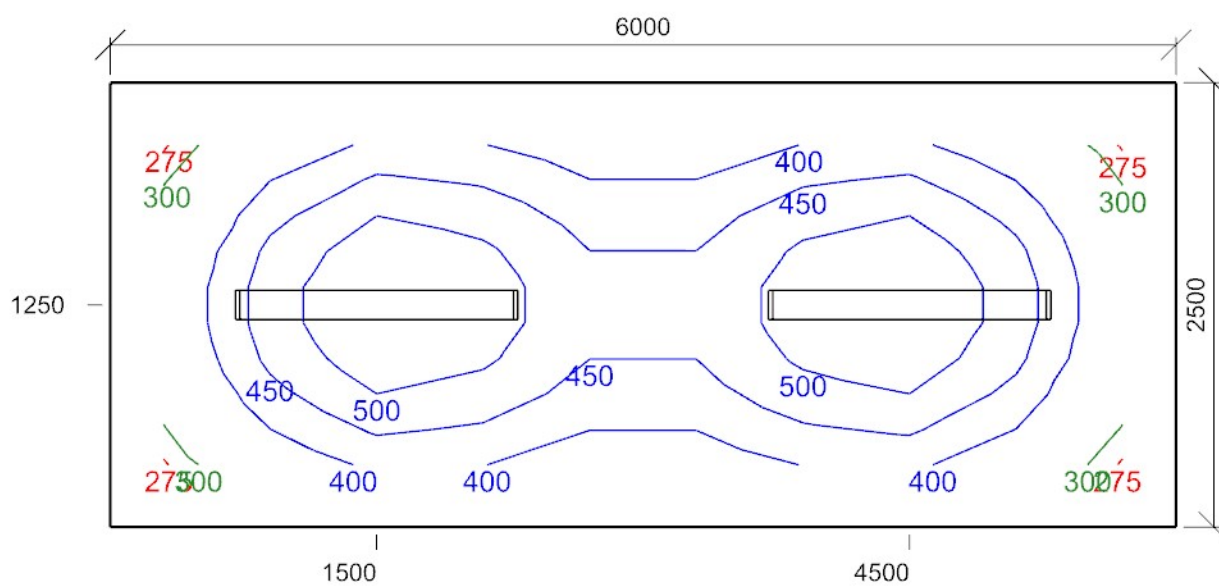
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Půdorys - 207 KANCELÁŘ VELITELE





Emin/Em/Emax: **270/425/551 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací činitel: **0,66**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 200,00 mm**

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	1800,00 mm
Šířka	4076,70 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	7,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-6350-4K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (F)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

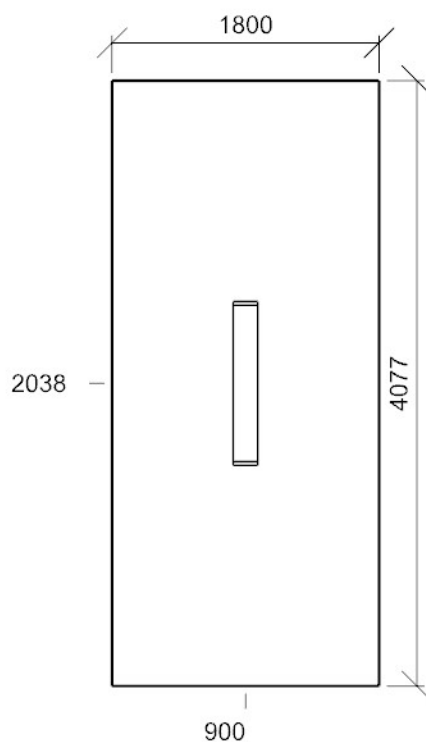
Výška	2737,00 mm
-------	------------

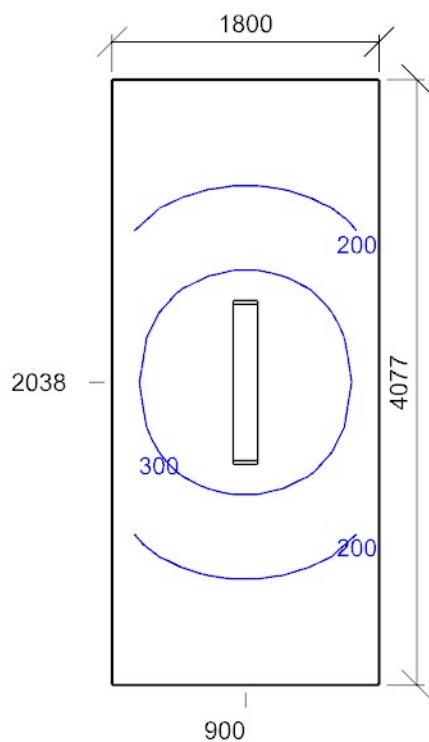
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Půdorys - 208 SKLAD



Emin/Em/Emax: **111/238/383 lx** | Rovnoměrnost: **0,47** | Udržovací činitel: **0,66**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 238,35 mm** | Rozteče: **166,67 x 300,00 mm**

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	1275,00 mm
Šířka	3750,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	4,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

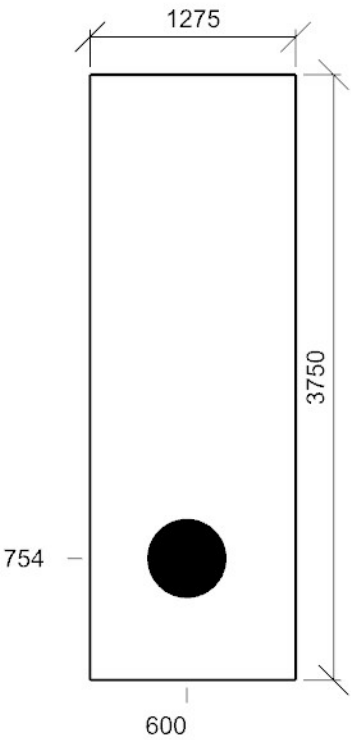
Údržba

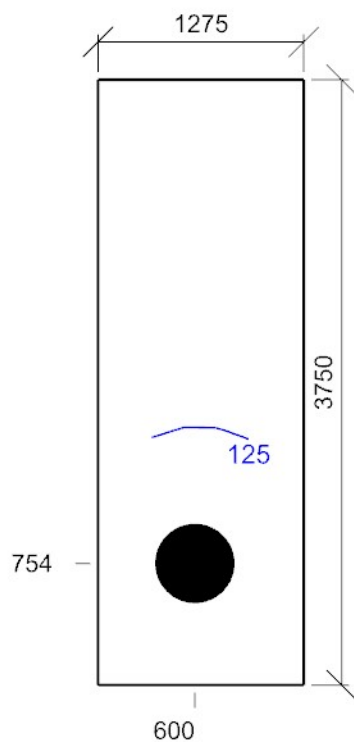
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 209 SKLAD





Emin/Em/Emax: **117/137/147 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **132,61 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

210 PŘEDSÍŇ WC ŽENY 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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	2350,00 mm
Šířka	1300,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	3,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2668,00 mm
-------	------------

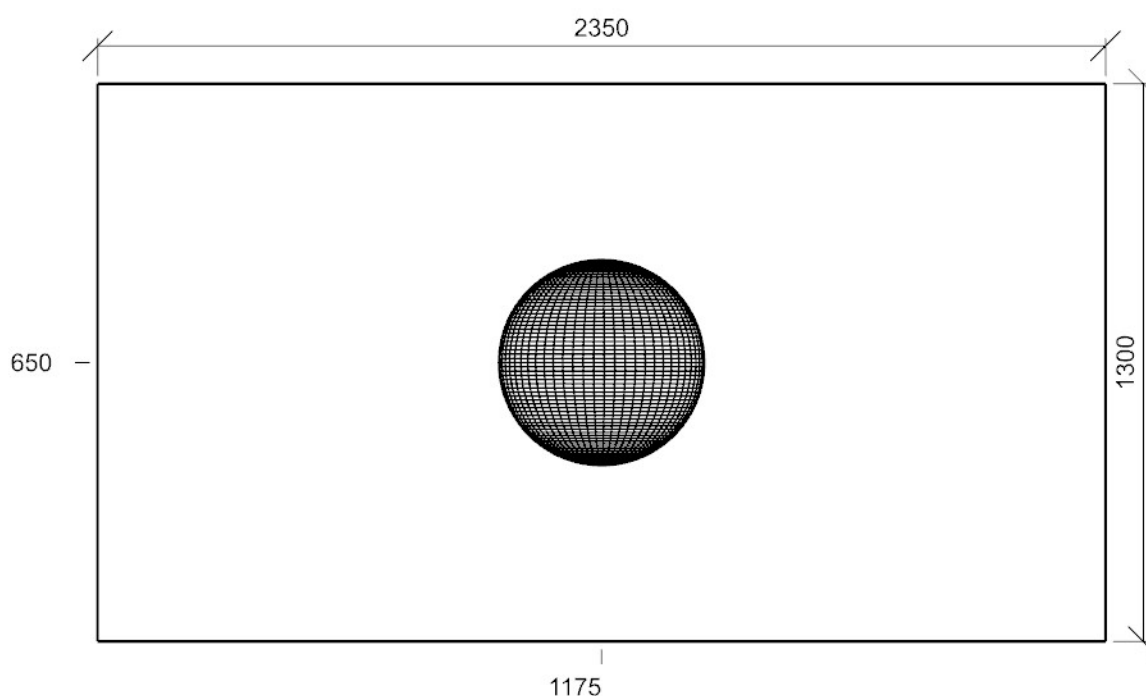
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 210 PŘEDSÍŇ WC ŽENY



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	2050,00 mm
Šířka	1250,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	2,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRSE_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

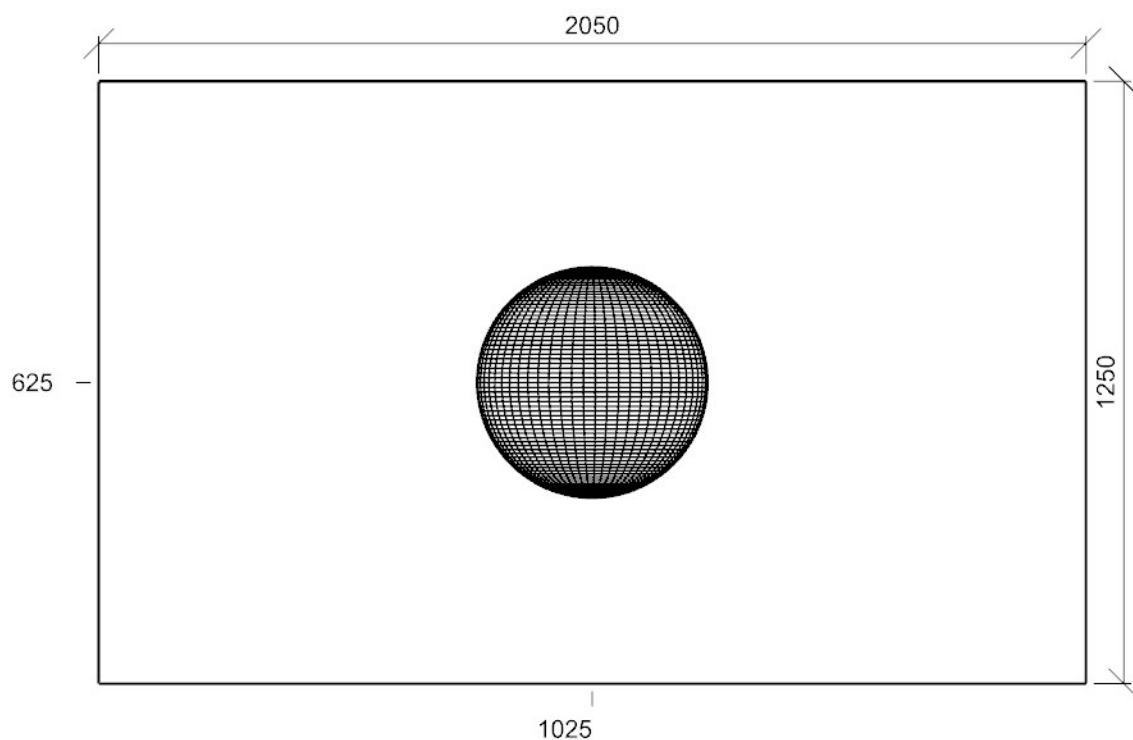
Výška	2668,00 mm
-------	------------

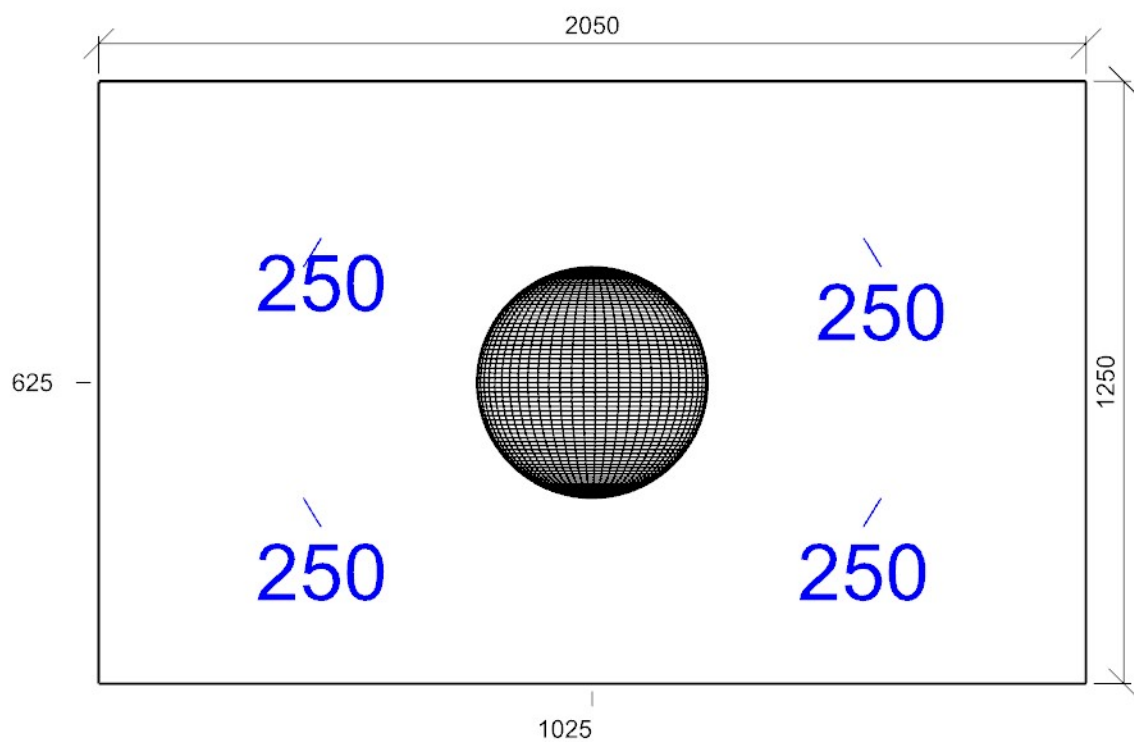
Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 211 WC ŽENY




E_{min}/E_m/E_{max}: **246/276/298 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací čísel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **425,00 x 325,00 mm** | Rozteče: **171,43 x 85,71 mm**

212 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST 10.8 - úklid obecně

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	2050,00 mm
Šířka	2450,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	5,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	30,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	2518,00 mm
-------	------------

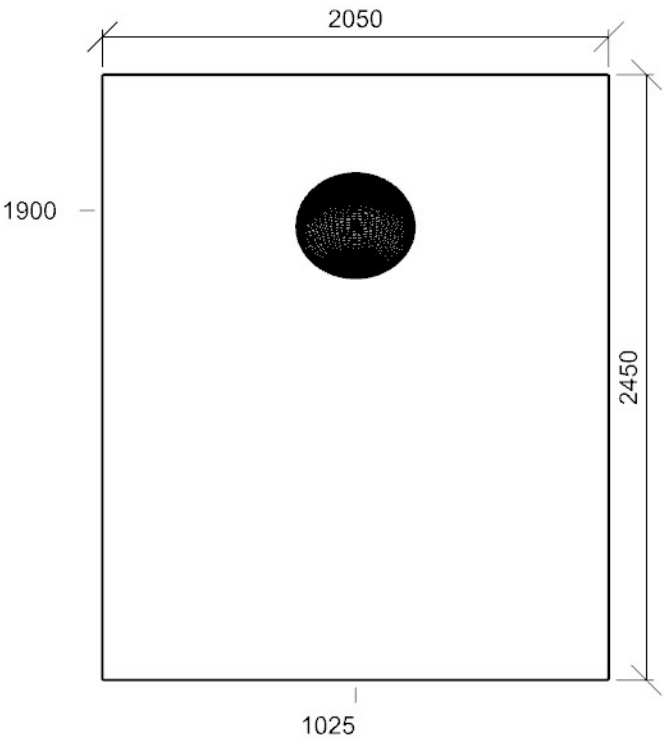
Počty

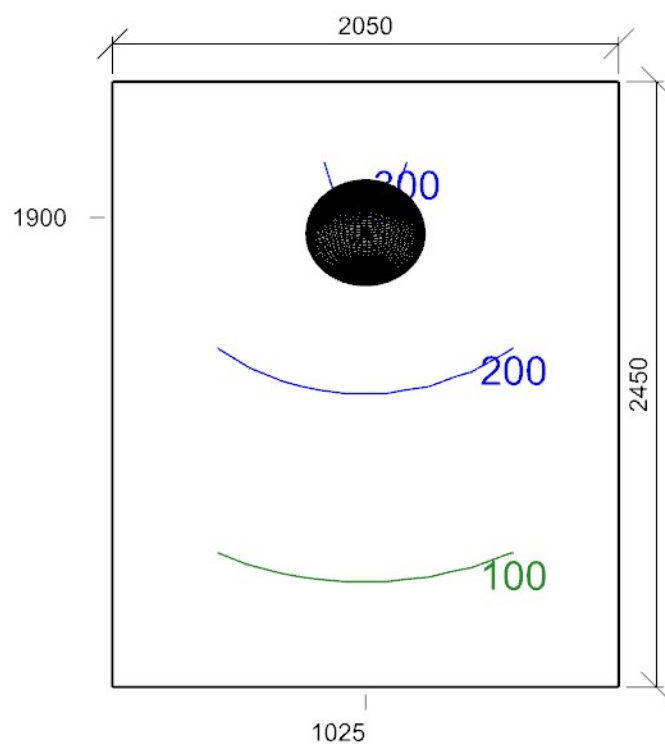
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Půdorys - 212 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST





Emin/Em/Emax: **83/193/304 lx** | Rovnoměrnost: **0,43** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **425,00 x 325,00 mm** | Rozteče: **171,43 x 257,14 mm**

213 SKLAD 12.1 - sklady a zásobárny

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

Délka	4225,00 mm
Šířka	5250,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	22,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-6350-4K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
-------------------	------	-----	-----	---

Natočení svítidel

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

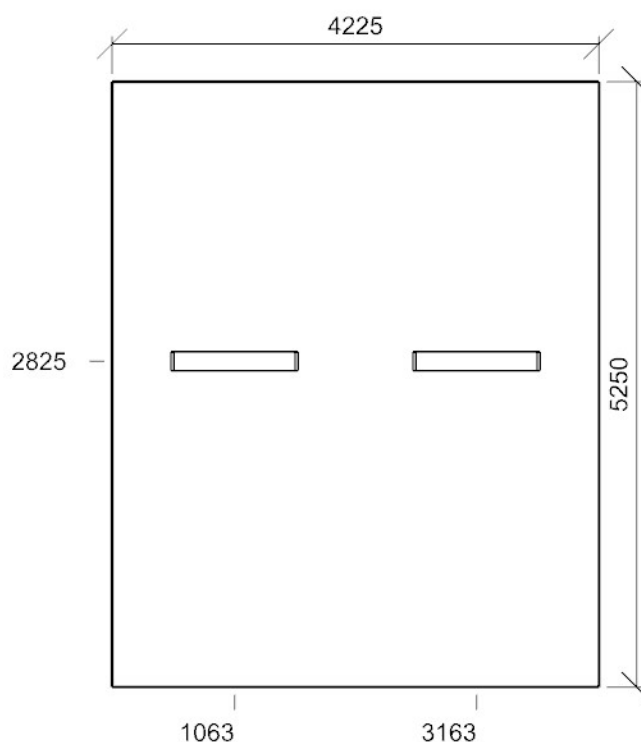
Půdorys - 213 SKLAD

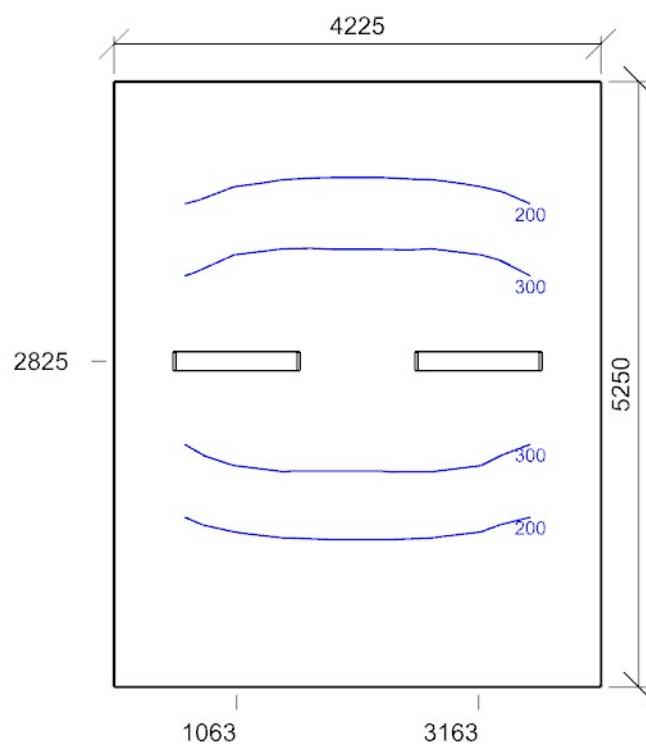
Nastavení

Výška	2737,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---





E_{min}/E_m/E_{max}: **107/262/432 lx** | Rovnoměrnost: **0,41** | Udržovací činitel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **612,50 x 625,00 mm** | Rozteče: **428,57 x 571,43 mm**

214 KUCHYŇKA 10.1 - kantýny a odpočinkové prostory

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	14,7 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-6350-4K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (F)

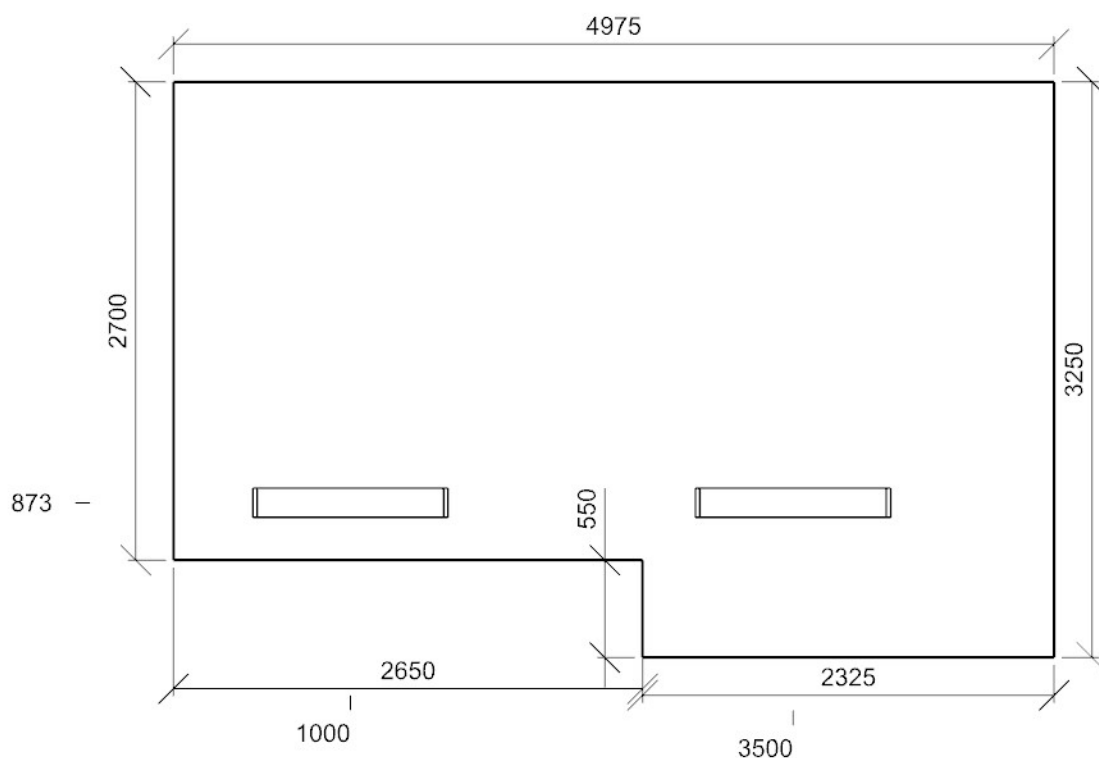
Údržba

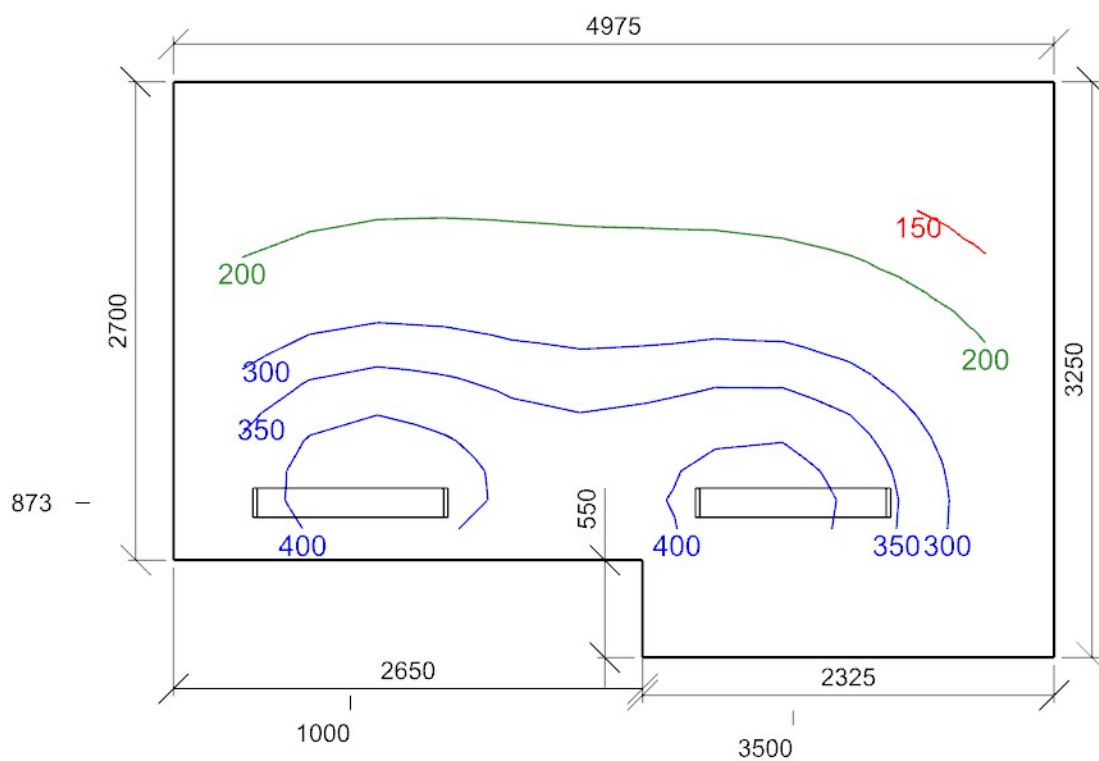
Přímý udrzovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	2500,00 mm
Natočení svítidel	

Půdorys - 214 KUCHYŇKA





Emin/Em/Emax: **129/300/437 lx** | Rovnoměrnost: **0,43** | Udržovací čísel: **0,66**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **387,50 x 725,00 mm** | Rozteče: **381,82 x 163,64 mm**

215 DENNÍ MÍSTNOST 10.3 - místnosti pro tělesná cvičení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	7550,00 mm
Šířka	11100,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	83,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FOX-LED-6350-4K , Interiérové - přisazené nebo závěsné (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2737,00 mm
-------	------------

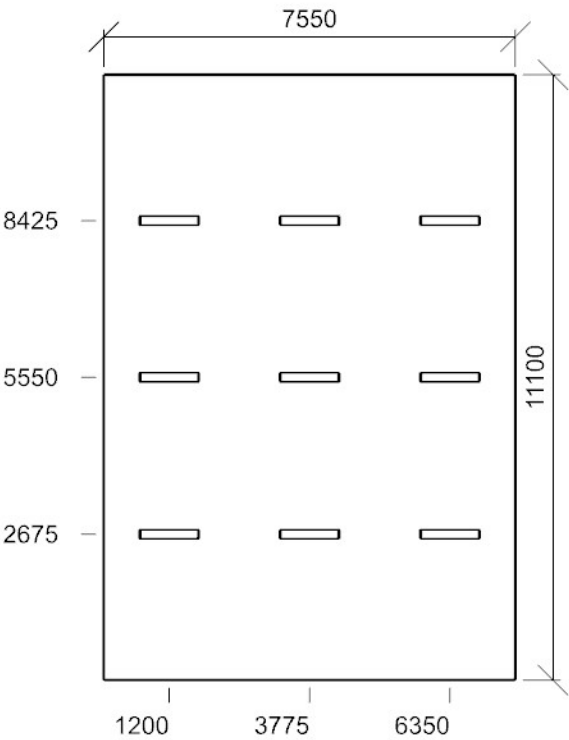
Počty

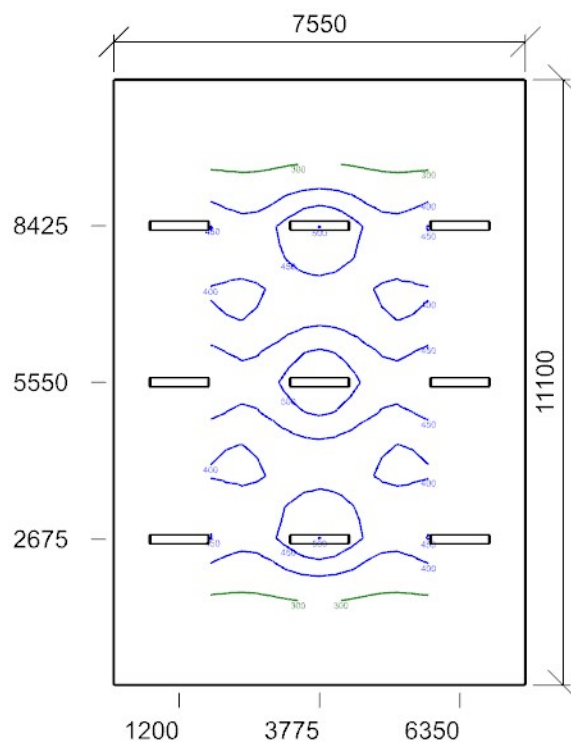
Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,712
-------------------------	-------

Půdorys - 215 DENNÍ MÍSTNOST





Emin/Em/Emax: **276/413/548 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1775,00 x 1550,00 mm** | Rozteče: **285,71 x 571,43 mm**