


OPTIMA spol. s r.o.
PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A STAVEBNÍ ČINNOST

Arch. návrh objektu:	Ing. arch. Martin Hájek	Atelier Hájek studie, projekty staveb, inženýring Pavla Hanuše 233/6 500 02 Hradec Králové tel. 49 553 4537 E-mail: M_HAJEK@volny.cz
----------------------	-------------------------	--

Zpracoval:	Kubíčková	<i>Kubíčková</i>	 OPTIMA spol. s r. o. PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A STAVEBNÍ ČINNOST Žižkova 738, 566 01 Vysoké Mýto tel.: 465 420 911 e-mail: info@optima-vm.cz	
Zodp. projektant:	Ing. Jan SHEJBAL			
Technická kontrola:	Ing. Jan SHEJBAL			
Hlavní projektant:	Ing. Jan SHEJBAL			
Kraj: STŘEDOČESKÝ	Pov. úřad: ČESKÝ BROD	Obec: ČESKÝ BROD		
Investor:	MĚSTO ČESKÝ BROD, Husovo náměstí 70, 282 01 Český Brod		Stupeň:	DSP+DPS
Akce:	PODKROVNÍ VESTAVBA BUDOVY čp. 1 NA PARCELE č.st.. 7 V ČESKÉM BRODĚ		Zak. č.:	4726-22-3
Objekt:			Arch. č.:	4059
			Datum:	06/2023
			Formát:	
Obsah:	SVĚTELNÉ A SILNOPROUDÉ ROZVODY VÝPOČET OSVĚTLENÍ		Měř.:	Číslo příl. výkresu:
			Kóty: mm	D.4.3.1a

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Český Brod čp. 1 - Podkrovní vestavba
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	17.05.2023
Adresa posuzovaného prostoru	náměstí Arnošta z Pardubic Český Brod Česká republika

Investor

Společnost	Město Český Brod
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Atelier Hájek
Kontaktní osoba	Ing. arch. Václav Hájek
Adresa	
Telefon	+420 776 462 742
E-mail	vaclav-hajek@post.cz
Webová stránka	



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	11
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	11
Použité typy místností	12
Přehled výsledků	12
Budova	
3 Podlaží	
3.201 Schodišťová hala	14
3.202 Technická místnost	16
3.203 Výstavní sál	18
3.204 Kancelář	20
3.205 Kancelář	22
3.206 WC muži	24
3.207 WC muži	26
3.208 WC muži	28
3.209 WC invalidé	30
3.210 WC ženy	32
3.211 WC ženy	34
3.212 Kuchyňka	36
3.213 Sklad	38
3.214 Sklad	40
3.215 Sklad	42
3.216 Technická místnost	44
3.217 Úklidová místnost	46

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
GEOPL12000SO	GEO PL 12000 SO	Uživatelská databáze	1	4
MODUS SPMI1500KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	2	10
MODUS SPMI1000KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	3	11
B5552+17011	LARKO Extrusion with HS-22 Frosted cover (K-LED-24V)	Uživatelská databáze	4	8
MODUS BRBSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	5	11
MODUS HLP4000LKO	Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm	MODUS	6	24
ST151T LED30S/930 WB BK	Projektor, vyzařovací úhel 38°, nestmívatelný, černá barva, Ra>90	Philips	7	26

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
3.201 - Schodišťová hala			657,0 W 8,6 W/m²
MODUS SPMI1500KO_V2	2	4	60,0 Výchozí
MODUS BRBSB_KO375V2	5	11	297,0 Výchozí
ST151T LED30S/930 WB BK	7	10	300,0 Výchozí
3.202 - Technická místnost			30,0 W 7,6 W/m²
MODUS SPMI1500KO_V2	2	2	30,0 Výchozí
3.203 - Výstavní sál			852,0 W 5,3 W/m²
GEOPL12000SO	1	4	372,0 Výchozí
ST151T LED30S/930 WB BK	7	16	480,0 Výchozí
3.204 - Kancelář			198,0 W 7,9 W/m²
MODUS HLP4000LKO	6	6	198,0 Výchozí
3.205 - Kancelář			264,0 W 6,9 W/m²
MODUS HLP4000LKO	6	8	264,0 Výchozí
3.206 - WC muži			62,0 W 16,3 W/m²
MODUS SPMI1000KO_V2	3	3	30,0 Výchozí
B5552+17011	4	2	32,0 Výchozí
3.207 - WC muži			30,0 W 8,7 W/m²
MODUS SPMI1000KO_V2	3	3	30,0 Výchozí
3.208 - WC muži			31,0 W 26,0 W/m²
MODUS SPMI1500KO_V2	2	1	15,0 Výchozí
B5552+17011	4	1	16,0 Výchozí
3.209 - WC invalidé			30,0 W 11,7 W/m²
MODUS SPMI1500KO_V2	2	2	30,0 Výchozí
3.210 - WC ženy			82,0 W 11,8 W/m²
MODUS SPMI1000KO_V2	3	5	50,0 Výchozí
B5552+17011	4	2	32,0 Výchozí
3.211 - WC ženy			31,0 W 25,3 W/m²
MODUS SPMI1500KO_V2	2	1	15,0 Výchozí
B5552+17011	4	1	16,0 Výchozí

3.212 - Kuchyňka			65,0 W 7,7 W/m ²
MODUS HLP4000LKO	6	1	33,0 Výchozí
B5552+17011	4	2	32,0 Výchozí
3.213 - Sklad			99,0 W 2,4 W/m ²
MODUS HLP4000LKO	6	3	99,0 Výchozí
3.214 - Sklad			66,0 W 2,8 W/m ²
MODUS HLP4000LKO	6	2	66,0 Výchozí
3.215 - Sklad			66,0 W 2,0 W/m ²
MODUS HLP4000LKO	6	2	66,0 Výchozí
3.216 - Technická místnost			33,0 W 3,5 W/m ²
MODUS HLP4000LKO	6	1	33,0 Výchozí
3.217 - Úklidová místnost			33,0 W 4,0 W/m ²
MODUS HLP4000LKO	6	1	33,0 Výchozí

Technické

Blok ElProCADu	
Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	329 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*2
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	91,43

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

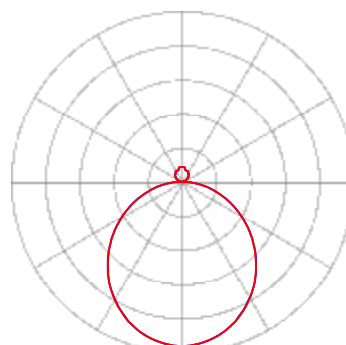
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1150 x 0 x 72 mm
Svítící plocha	1100 x 0 x 0 mm
Závěsná výška	0,00 mm

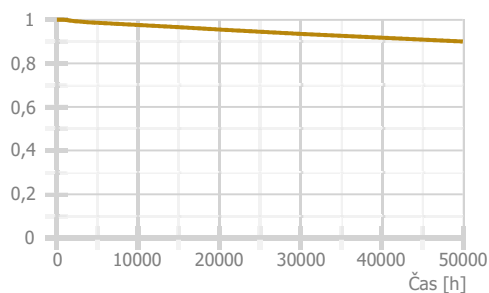
Světelné zdroje

1x 93 W, 11500 lm, Ra 80, 4000K

50,6 %
5815 lm
72,6 %
8348 lm
100,0 %
11500 lm
54,3 °
48 79 95 91 100



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS SPMI1500KO_V2

LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt

Technické

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	490 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
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°)

65,9 %

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

988 lm

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

89,1 %

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

1337 lm

Poměrný užitečný světelný tok

65,9 %

Užitečný světelný tok

988 lm

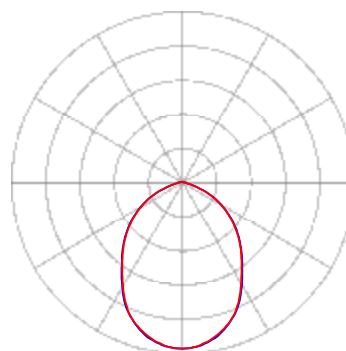
Úhel poloviční osové svítivosti

44,1 °

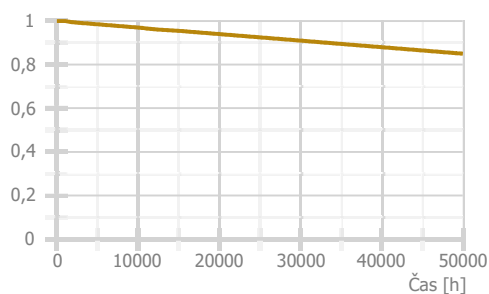
CIE Flux Code

59 | 89 | 99 | 100 | 100

Označení svítidla : 2



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS SPMI1000KO_V2

LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt

Technické

Krytí IP	IP 43
Blok EIProCADu	L461
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	688 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
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°)

77,5 %

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

775 lm

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

93,8 %

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

938 lm

Poměrný užitečný světelný tok

77,5 %

Užitečný světelný tok

775 lm

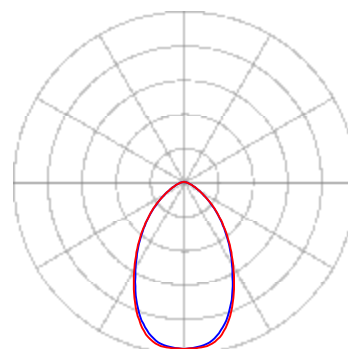
Úhel poloviční osové svítivosti

34,4 °

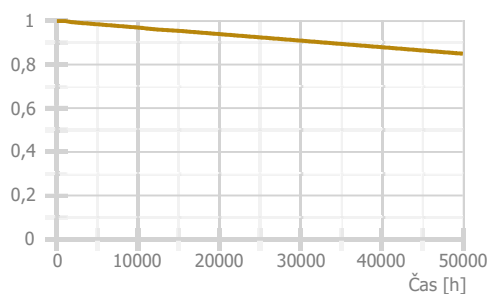
CIE Flux Code

71 | 94 | 99 | 100 | 100

Označení svítidla : 3



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok ElProCADu	
Krytí IP	IP 43
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	187 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	45,7 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

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	900,0000000000001 x 46,2 x 24,5 mm
Svítící plocha	900,0000000000001 x 21,8 x 0 mm
Závěsná výška	0,00 mm

Světelné zdroje

1x 16 W, 1775 lm, Ra 90, 4000K

12,2 %

217 lm

17,1 %

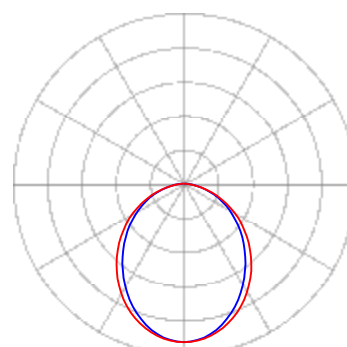
304 lm

100,0 %

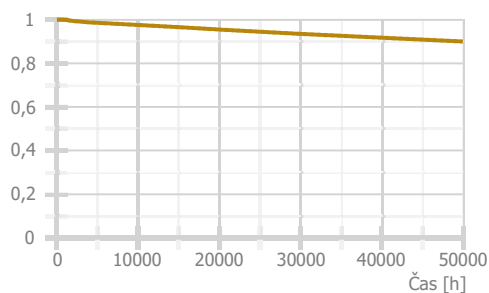
1775 lm

51,2 °

52 | 82 | 97 | 100 | 46



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS BR SB_KO375V2

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm

Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L442
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 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°)

39,2 %

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

1060 lm

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

58,2 %

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

1572 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

2700 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

61,3 °

CIE Flux Code

40 | 69 | 87 | 85 | 100

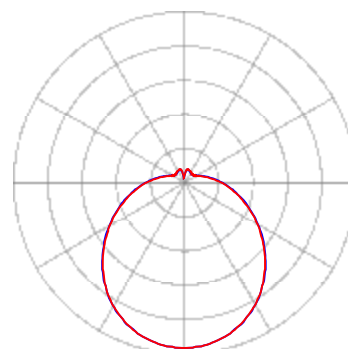
Označení svítidla : 5

Rozměry

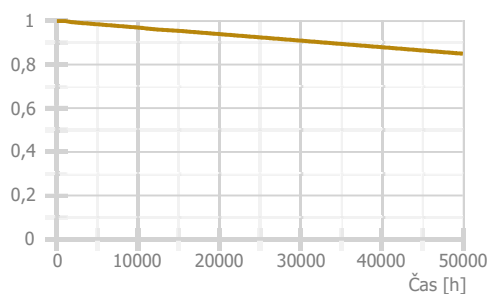
Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm
Svítící plocha	375 x 0 x 108 mm
Závěsná výška	108,00 mm

Světelné zdroje

1x 27 W, 2700 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS HLP4000LKO

Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	371 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1485 x 66 x 100 mm
Svítící plocha	1485 x 66 x 0 mm
Závěsná výška	100,00 mm

Světelné zdroje

1x 33 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

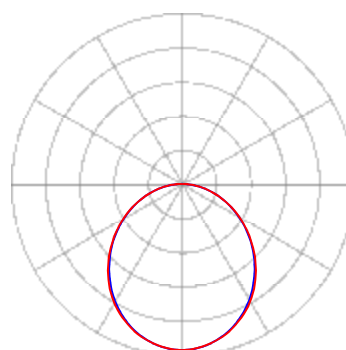
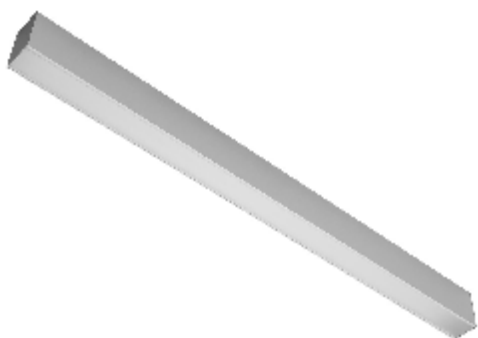
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

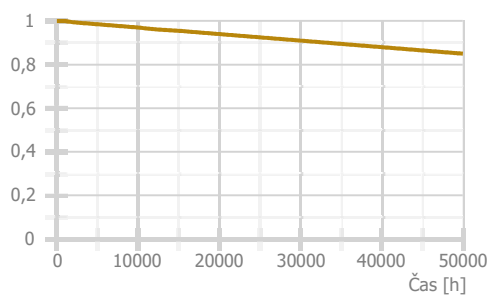
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	56,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2526 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	79,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3596 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	4500 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	53,2 °
CIE Flux Code	49 80 95 100 100

Označení svítidla : 6



— Rovina C0 — Rovina C90



ST151T LED30S/930 WB BK

Projektor, vyzářovací úhel 38°, nestmívatelný, černá barva, Ra>90

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	2260 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

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

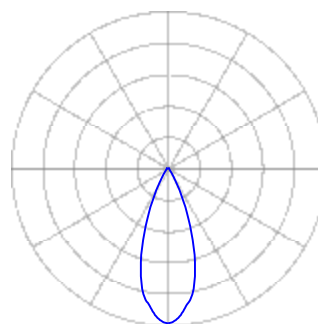
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	87 x 0 x 125 mm
Svítící plocha	80 x 0 x 0 mm
Závěsná výška	207,00 mm

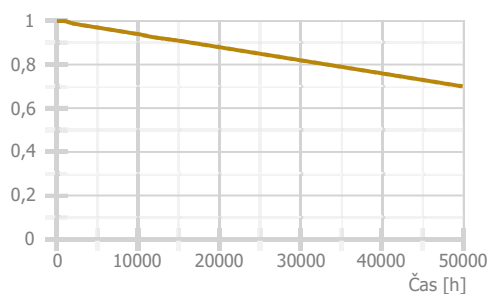
Světelné zdroje

1x 30 W, 3000 lm, Ra 90, 4000K

95,7 %
2870 lm
98,5 %
2954 lm
95,7 %
2870 lm
18,8 °
95 98 100 100 100



— Rovina C0



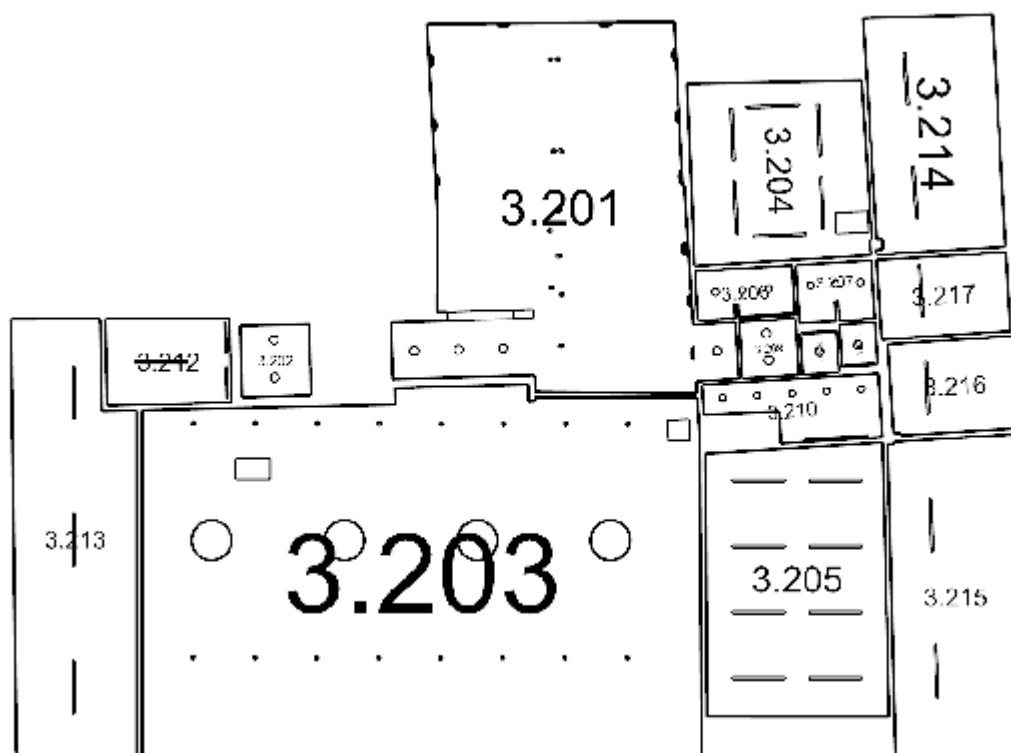
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
konferenční místnosti	37.6	500	0,6	19	80
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	34.2	500	0,6	19	80
konferenční a zasedací místnosti	34.5.1	500	0,6	19	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
kantýny a odpočinkové prostory	10.1	200	0,4	22	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
úklid obecně	10.8	100	0,4	0	0

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
3.201 - Schodišťová hala					
Normálová osvětlenost	174 lx	258 / 100 lx	344 lx	0,67 / 0,4	80 / 40
Normálová osvětlenost	172 lx	435 / 100 lx	749 lx	0,4 / 0,4	80 / 40
3.202 - Technická místnost					
Normálová osvětlenost	223 lx	262 / 200 lx	326 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
3.203 - Výstavní sál					
Normálová osvětlenost	476 lx	783 / 500 lx	1348 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
3.204 - Kancelář					
Normálová osvětlenost	513 lx	732 / 500 lx	859 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
3.205 - Kancelář					
Normálová osvětlenost	443 lx	630 / 500 lx	776 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
3.206 - WC muži					
Normálová osvětlenost	191 lx	276 / 200 lx	340 lx	0,69 / 0,4	80 / 80
3.207 - WC muži					
Normálová osvětlenost	200 lx	232 / 200 lx	266 lx	0,86 / 0,4	80 / 80
3.208 - WC muži					
Normálová osvětlenost	198 lx	216 / 200 lx	234 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
3.209 - WC invalidé					
Normálová osvětlenost	193 lx	209 / 200 lx	234 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
3.210 - WC ženy					
Normálová osvětlenost	172 lx	254 / 200 lx	323 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
3.211 - WC ženy					
Normálová osvětlenost	197 lx	215 / 200 lx	233 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
3.212 - Kuchyňka					
Normálová osvětlenost	221 lx	350 / 200 lx	502 lx	0,63 / 0,4	80 / 80
3.213 - Sklad					
Normálová osvětlenost	97 lx	144 / 100 lx	182 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
3.214 - Sklad					
Normálová osvětlenost	109 lx	207 / 100 lx	299 lx	0,53 / 0,4	80 / 80
3.215 - Sklad					
Normálová osvětlenost	67 lx	159 / 100 lx	267 lx	0,42 / 0,4	80 / 80
3.216 - Technická místnost					
Normálová osvětlenost	100 lx	250 / 200 lx	501 lx	0,4 / 0,4	80 / 80
3.217 - Úklidová místnost					
Normálová osvětlenost	112 lx	281 / 100 lx	476 lx	0,4 / 0,4	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.



3.201: **Schodišťová hala** | 3.202: **Technická místnost** | 3.203: **Výstavní sál** | 3.204: **Kancelář** | 3.205: **Kancelář** |
3.206: **WC muži** | 3.207: **WC muži** | 3.208: **WC muži** | 3.209: **WC invalidé** | 3.210: **WC ženy** | 3.211: **WC ženy** | 3.212:
Kuchyňka | 3.213: **Sklad** | 3.214: **Sklad** | 3.215: **Sklad** | 3.216: **Technická místnost** | 3.217: **Úklidová místnost**

3.201 Schodišťová hala 9.1 - chodby a komunikační prostory

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

Výška	3300,00 mm
Plocha	76,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1500KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	1250,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 2 - MODUS SPMI1500KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Soustava svítidel 3 - MODUS BRSEB_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (5)

Údržba

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

Návrh

Počet použitých svítidel	11
--------------------------	----

Soustava svítidel 4 - ST151T LED30S/930 WB BK , Projektor, vyzařovací úhel 38°, nestmívatelný, černá barva, Ra>90 (7)

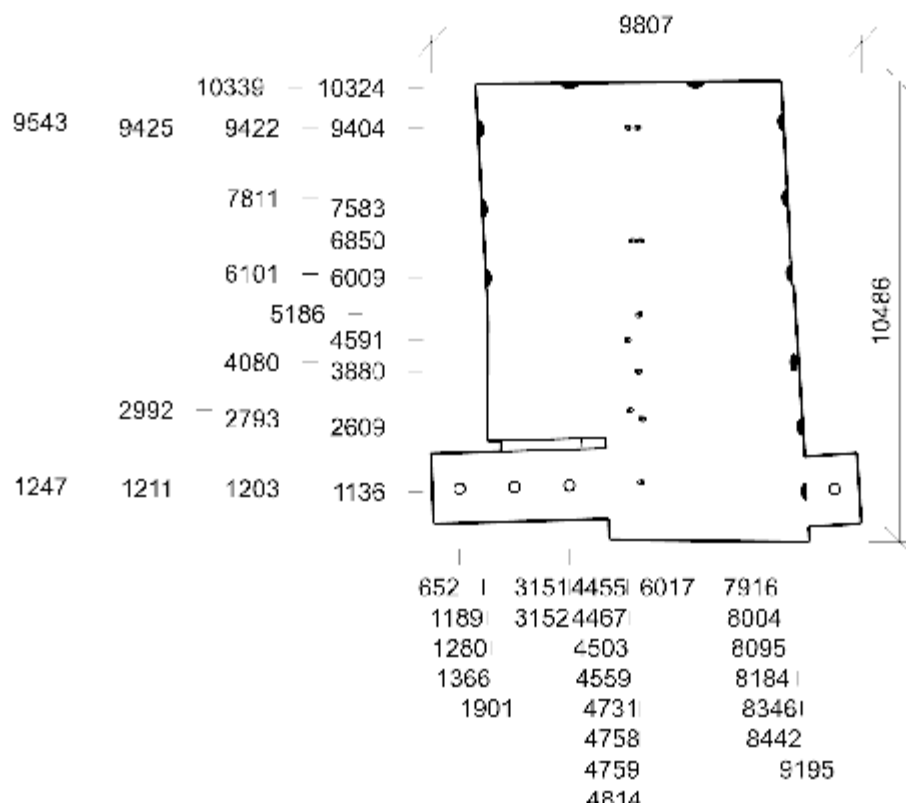
Údržba

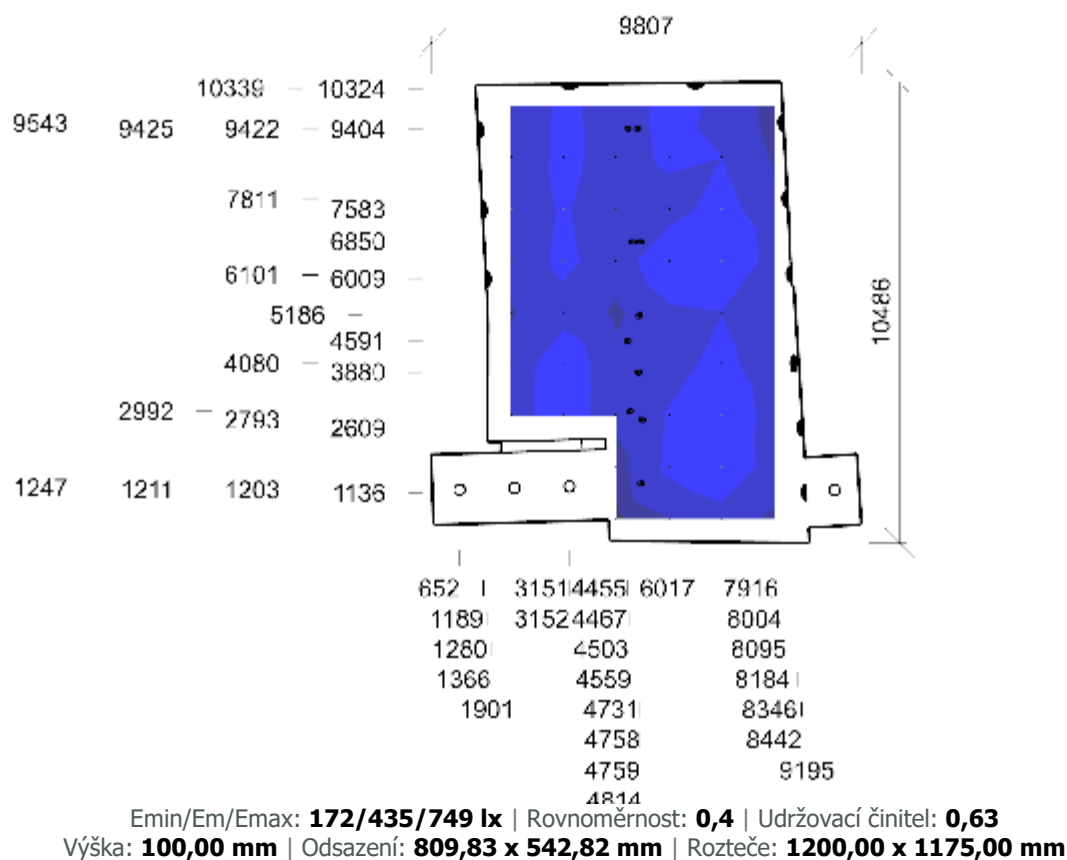
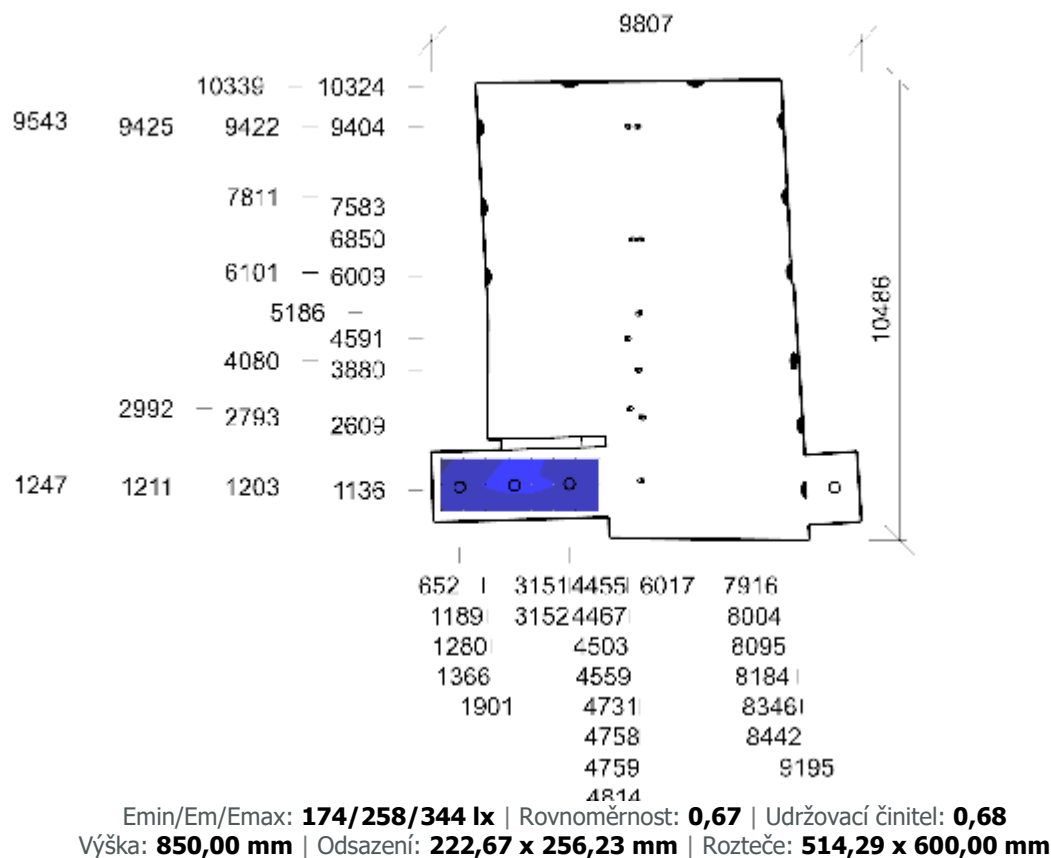
Přímý udržovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Návrh

Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

Půdorys - 3.201 Schodišťová hala





3.202 Technická 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	3,9 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1500KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (2)

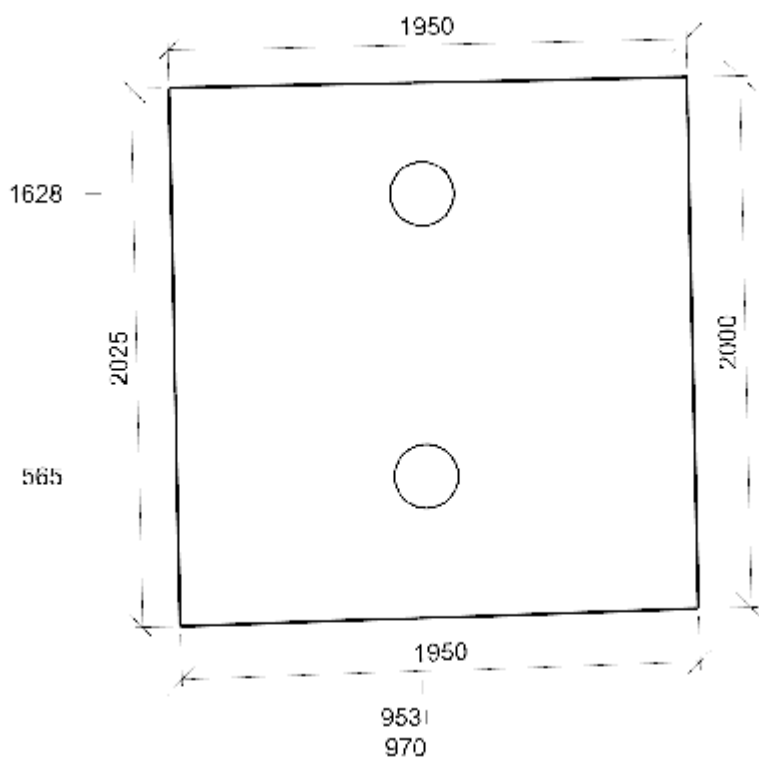
Údržba

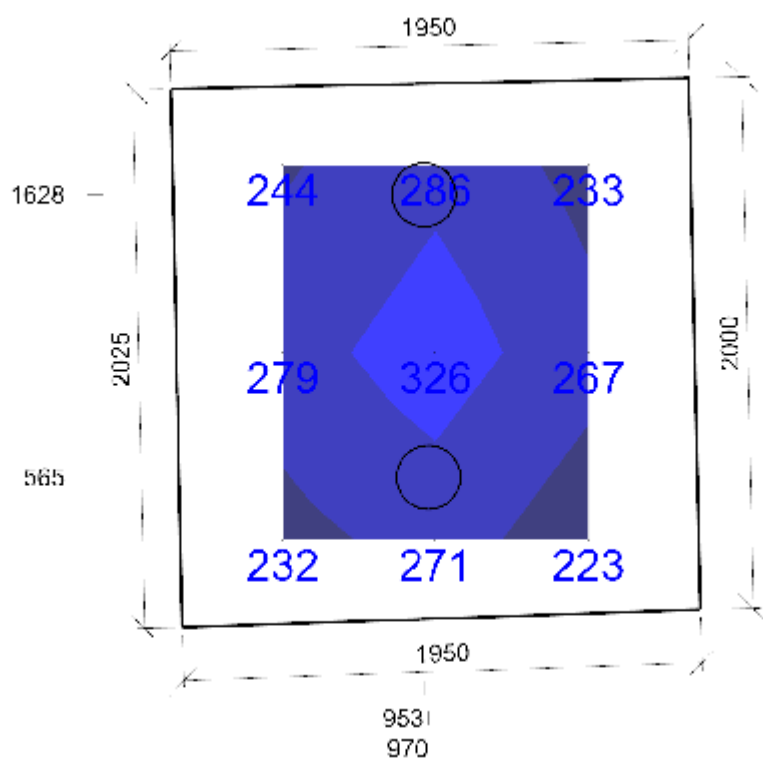
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.202 Technická místnost





Emin/Em/Emax: **223/262/326 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **421,30 x 328,59 mm** | Rozteče: **574,95 x 704,84 mm**

3.203 Výstavní sál 37.6 - konferenční místnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 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	3300,00 mm
Plocha	160,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - GEOPL12000SO , GEO PL 12000 SO (1)

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	3750,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 2 - ST151T LED30S/930 WB BK , Projektor, vyzařovací úhel 38°, nestmívatelný, černá barva, Ra>90 (7)

Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	1750,00 mm
Natočení svítidel	-20,0 0,0 0,0 °

Soustava svítidel 3 - ST151T LED30S/930 WB BK , Projektor, vyzařovací úhel 38°, nestmívatelný, černá barva, Ra>90 (7)

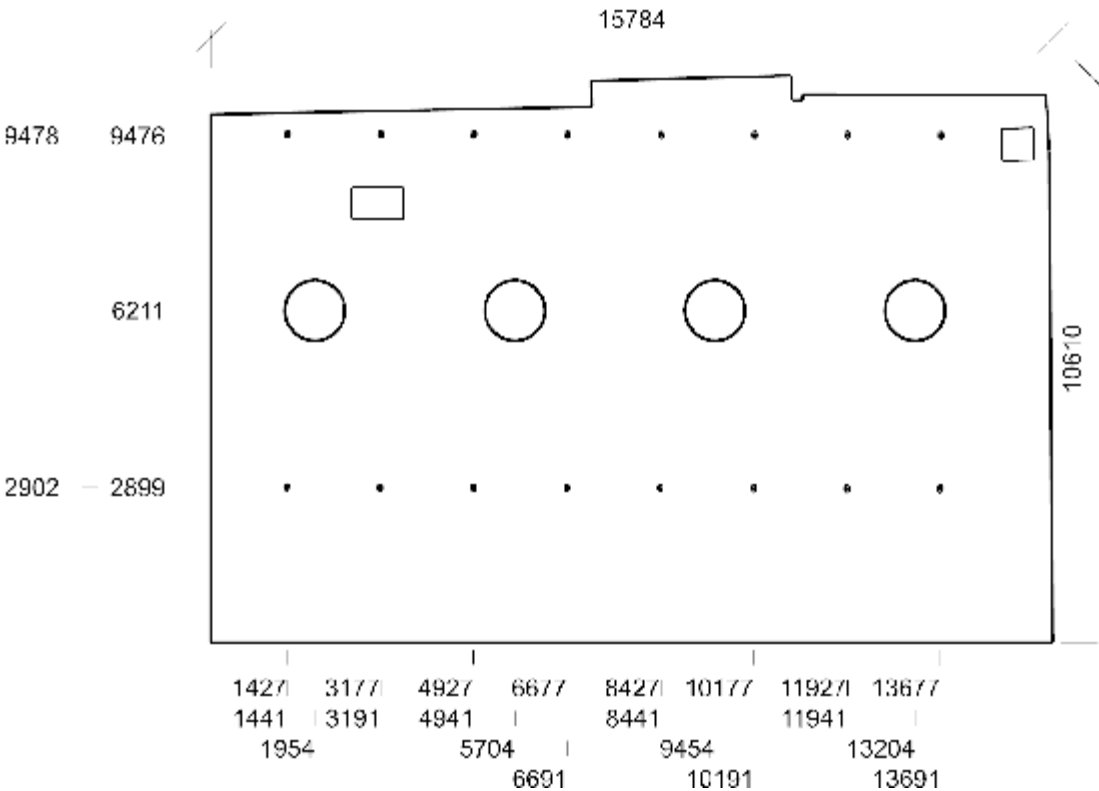
Údržba

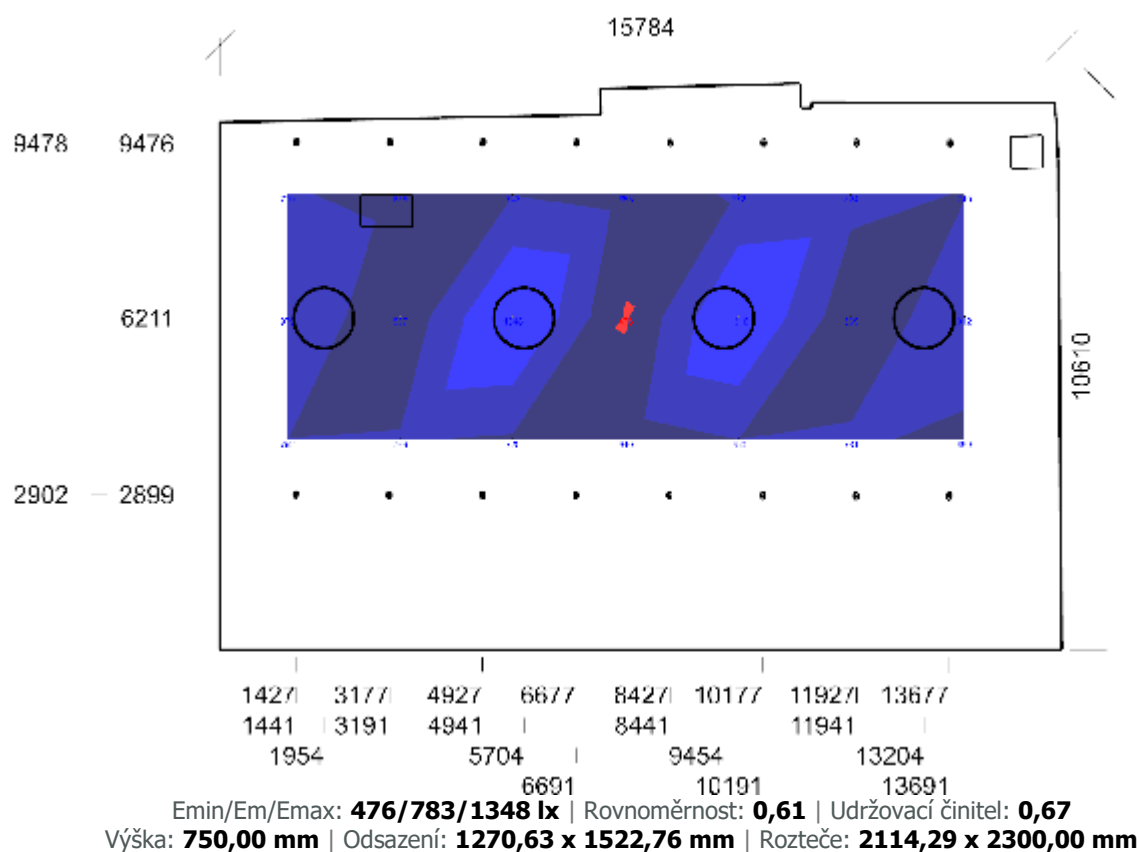
Přímý udrzovací činitel	0,623
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	1750,00 mm
Natočení svítidel	20,0 0,0 0,0 °

Půdorys - 3.203 Výstavní sál





3.204 Kancelář 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

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	2600,00 mm
Plocha	25,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

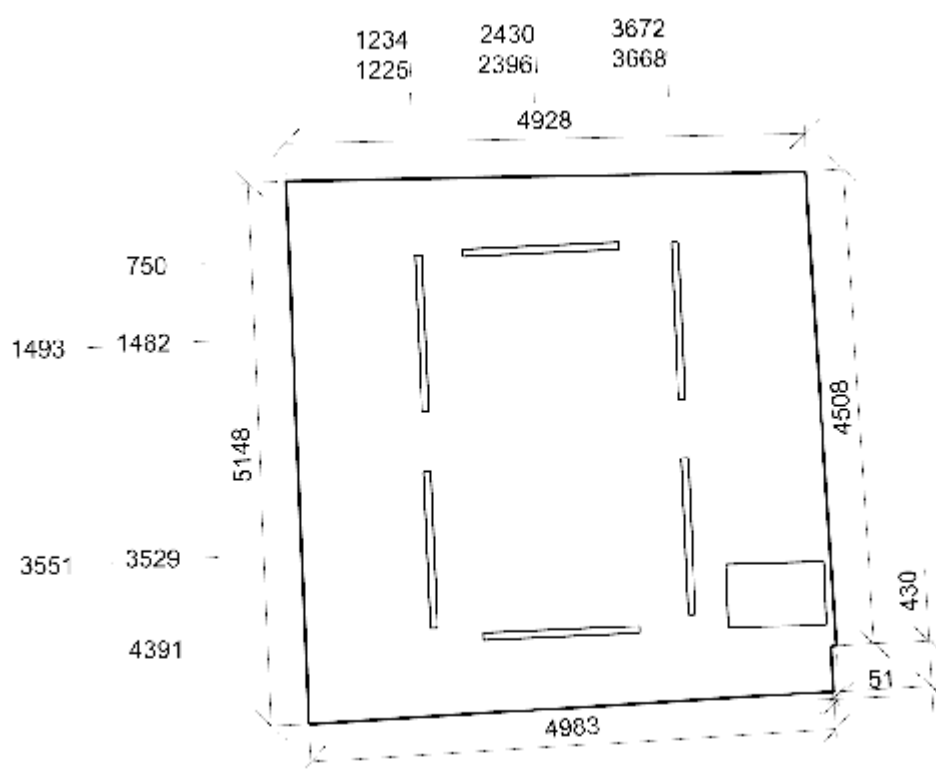
Údržba

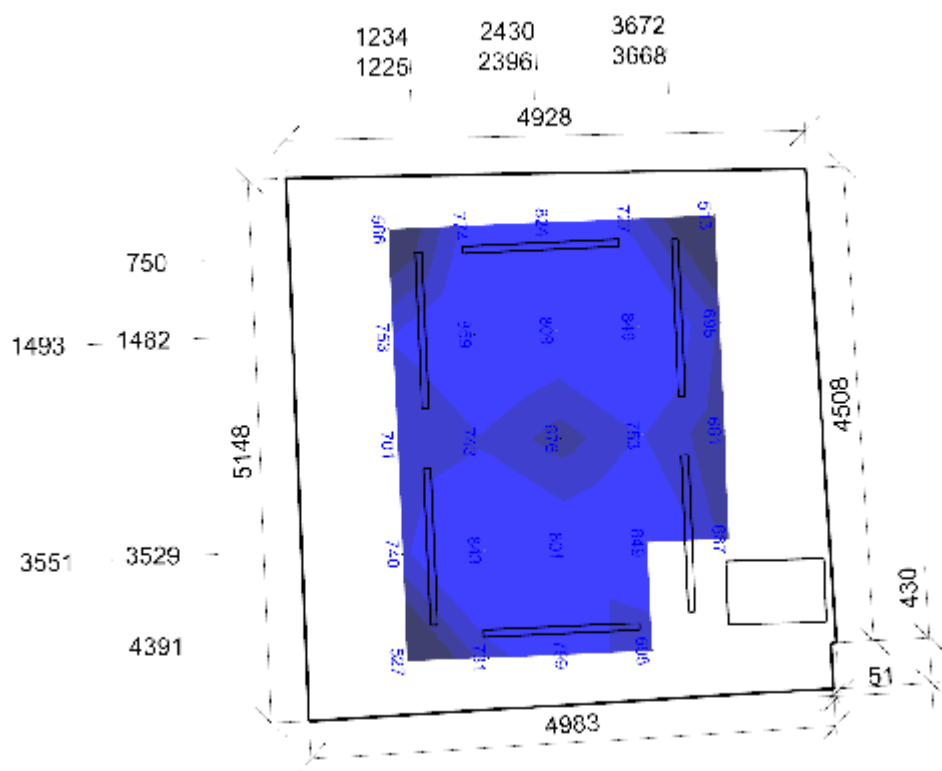
Přímý udrzovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Půdorys - 3.204 Kancelář





Emin/Em/Emax: **513/732/859 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **524,05 x 956,55 mm** | Rozteče: **1025,00 x 775,00 mm**

3.205 Kancelář 34.5.1 - konferenční a zasedací místnosti

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	2600,00 mm
Plocha	38,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

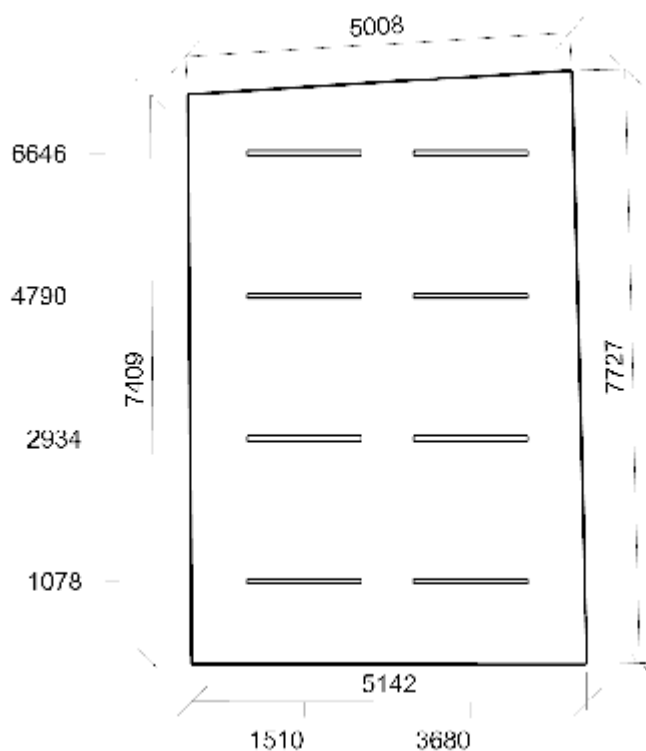
Počty

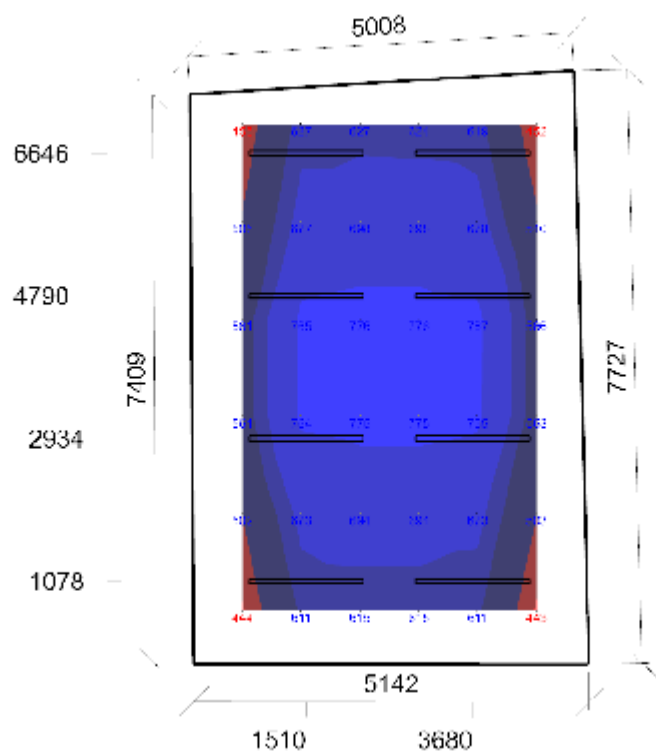
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 3.205 Kancelář





Emin/Em/Emax: **443/630/776 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **681,07 x 697,99 mm** | Rozteče: **765,51 x 1265,70 mm**

3.206 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	3,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (3)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	750,00 mm
Natožení svítidel	

Soustava svítidel 3 - B5552+17011 , LARKO Extrusion with HS-22 Frosted cover (K-LED-24V) (4)

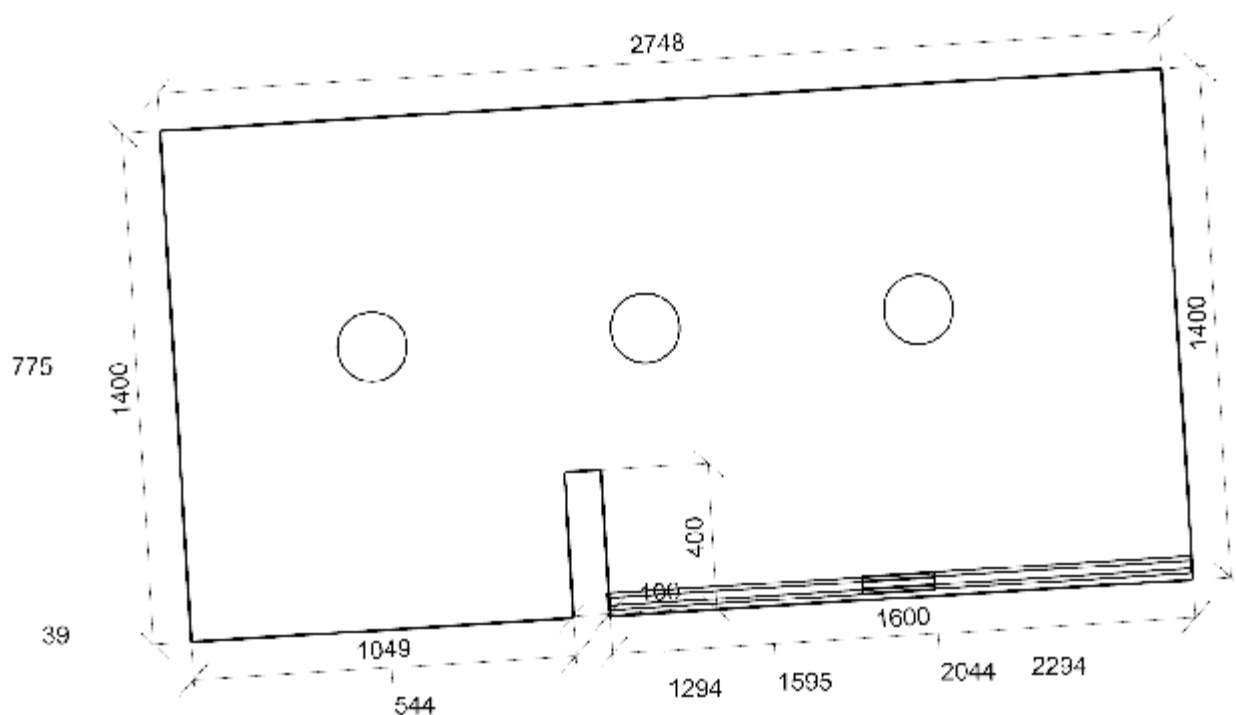
Údržba

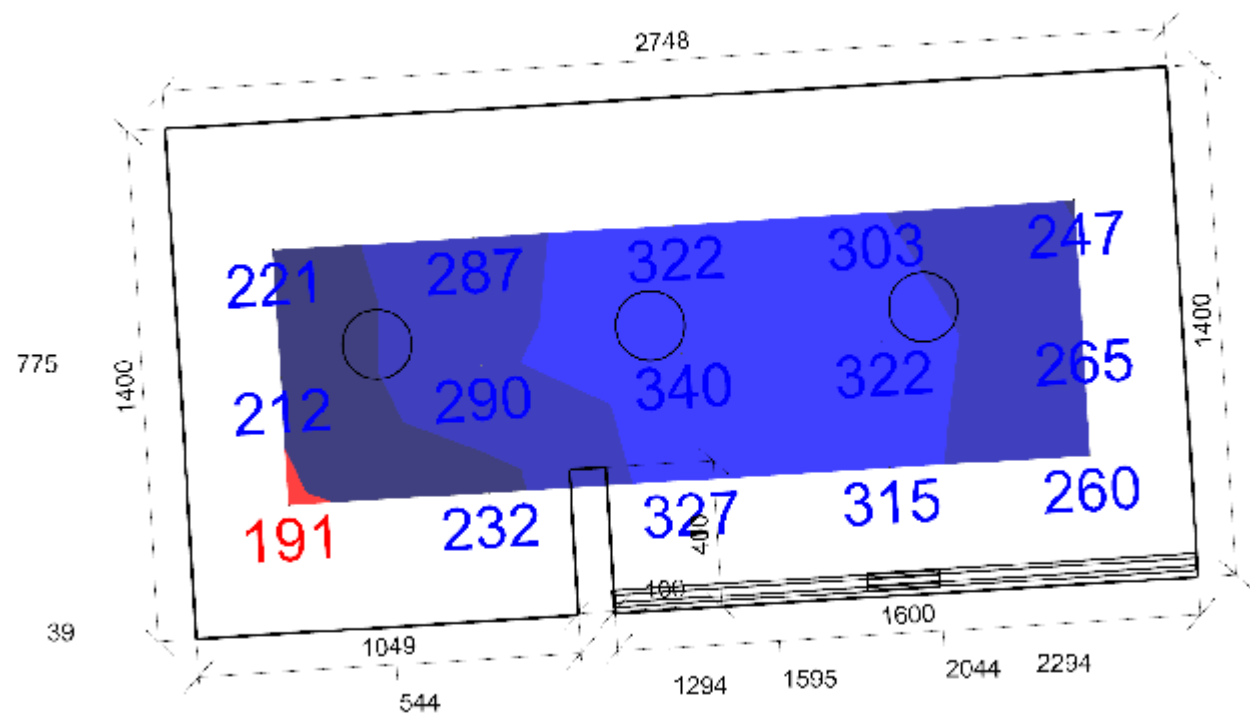
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.206 WC muži





Emin/Em/Emax: **191/276/340 lx** | Rovnoměrnost: **0,69** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **274,58 x 350,00 mm** | Rozteče: **550,00 x 350,00 mm**

3.207 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	3,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (3)

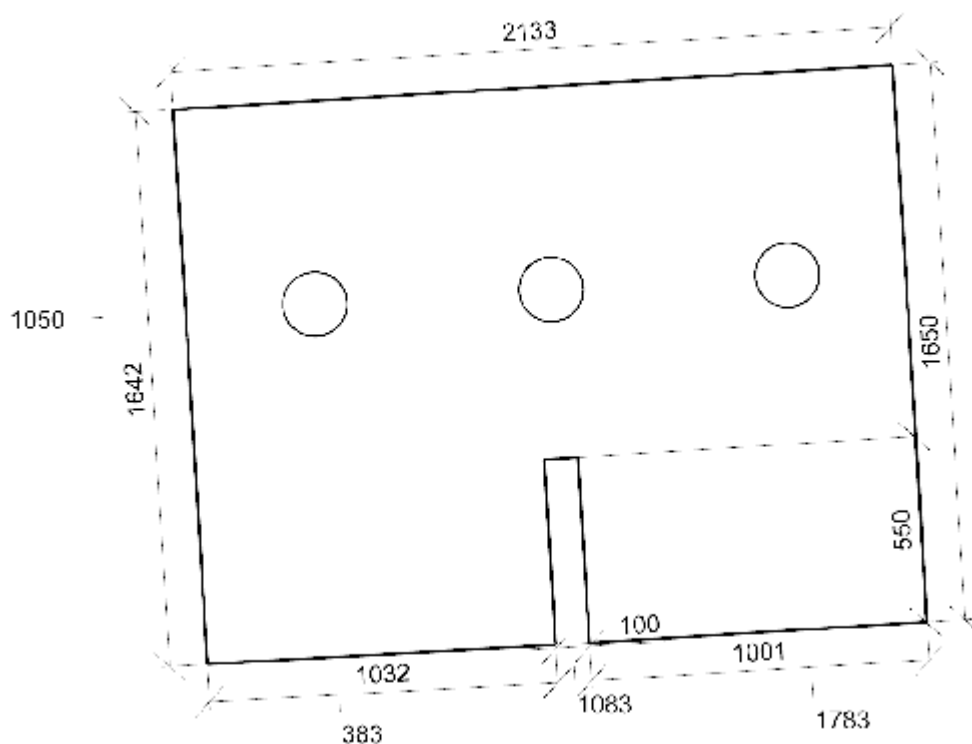
Údržba

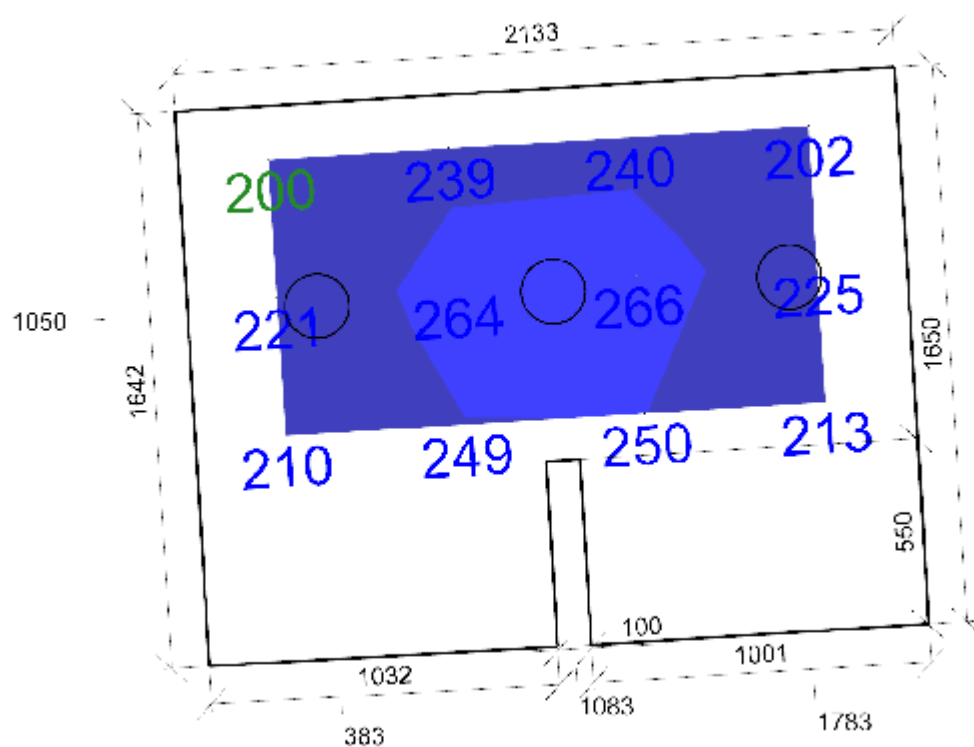
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	700,00 mm
Natočení svítidel	

Půdorys - 3.207 WC muži





Emin/Em/Emax: **200/232/266 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **266,43 x 158,95 mm** | Rozteče: **533,33 x 408,96 mm**

3.208 WC muži 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	1,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - MODUS SPMI1500KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Soustava svítidel 3 - B5552+17011 , LARKO Extrusion with HS-22 Frosted cover (K-LED-24V) (4)

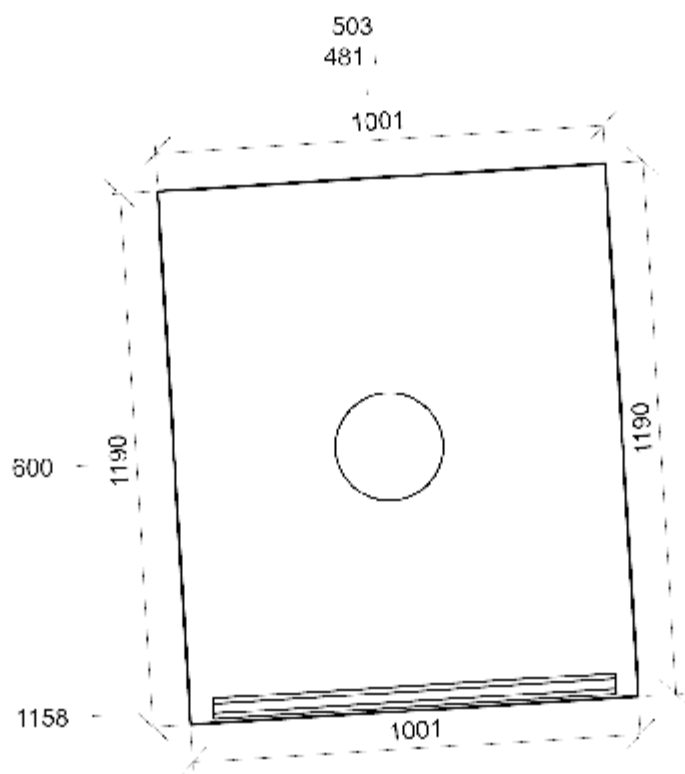
Údržba

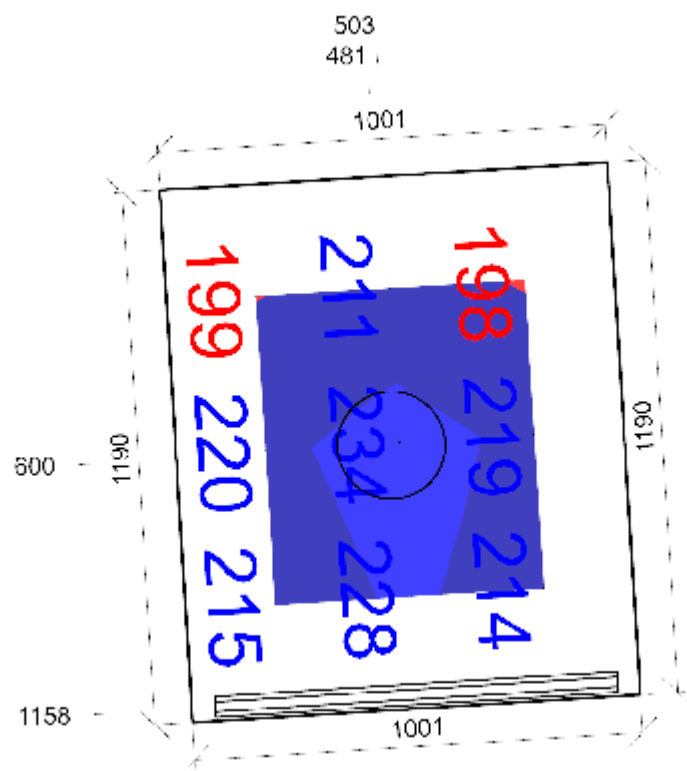
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

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

Púdorys - 3.208 WC muži





Emin/Em/Emax: **198/216/234 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **450,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **345,00 x 300,62 mm**

3.209 WC invalidé 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	2,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1500KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (2)

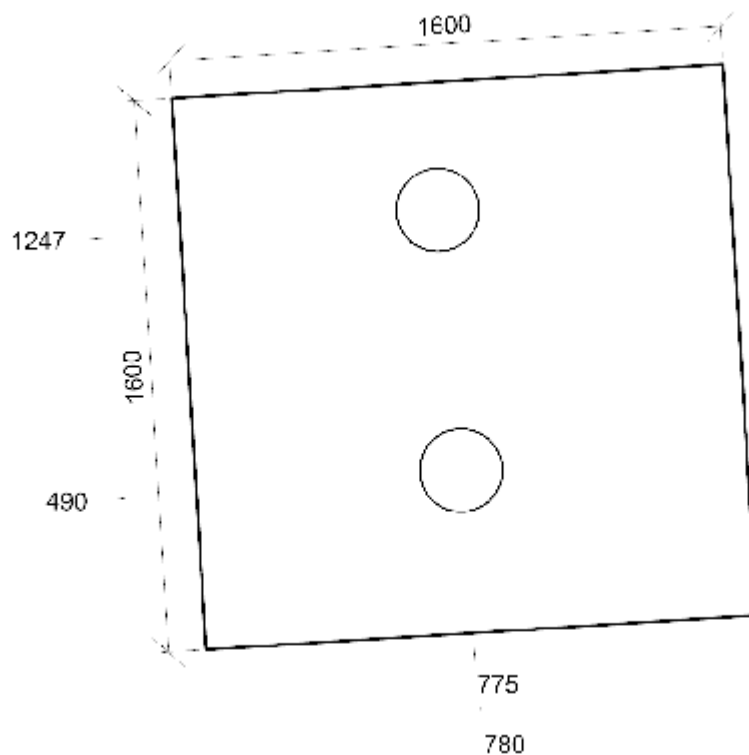
Údržba

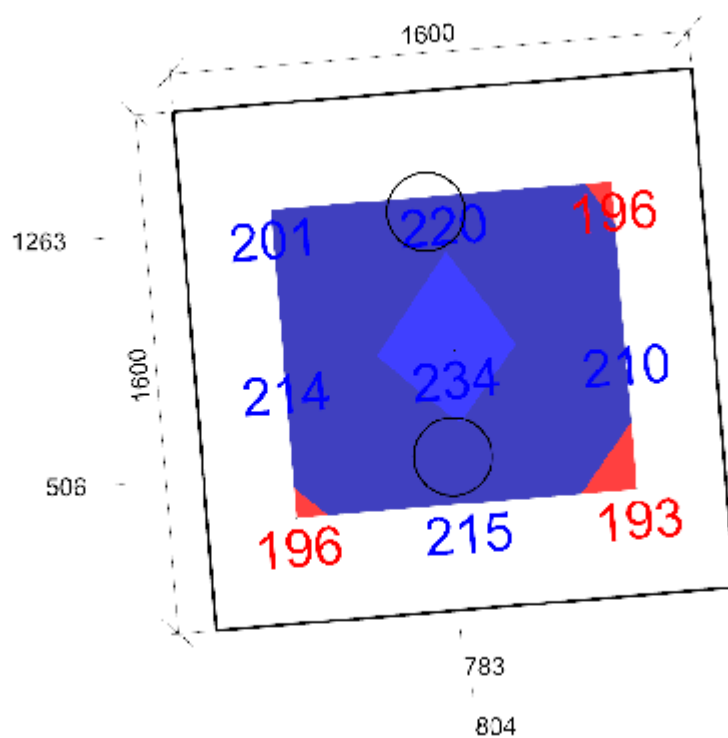
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.209 WC invalidé





E_{min}/E_m/E_{max}: **193/209/234 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **275,00 x 325,00 mm** | Rozteče: **525,00 x 475,00 mm**

3.210 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	7,0 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI1000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (3)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	980,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 3 - B5552+17011 , LARKO Extrusion with HS-22 Frosted cover (K-LED-24V) (4)

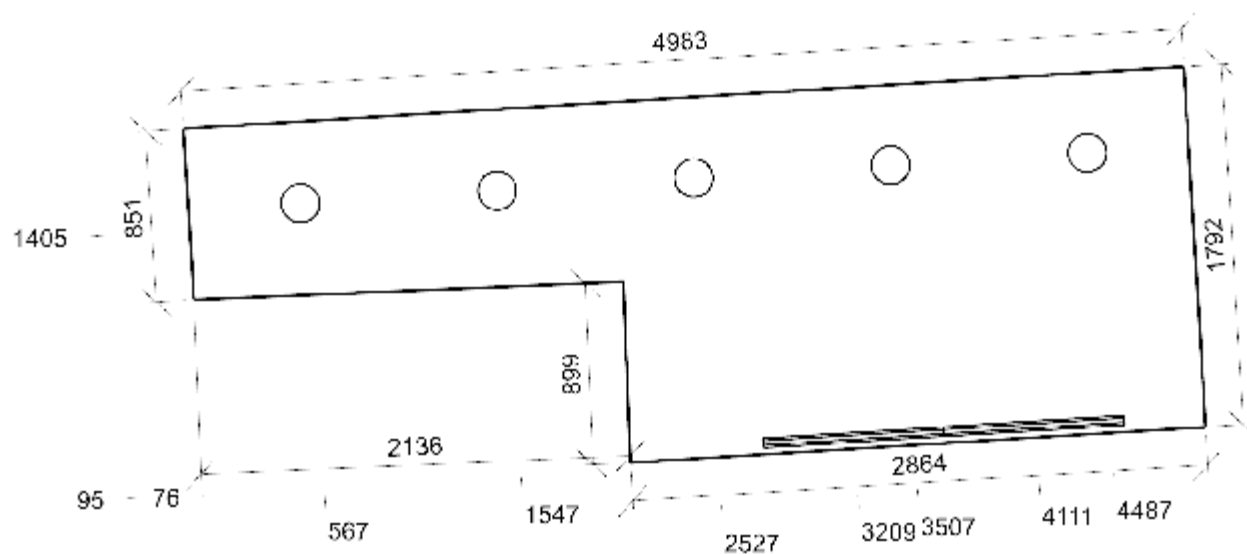
Údržba

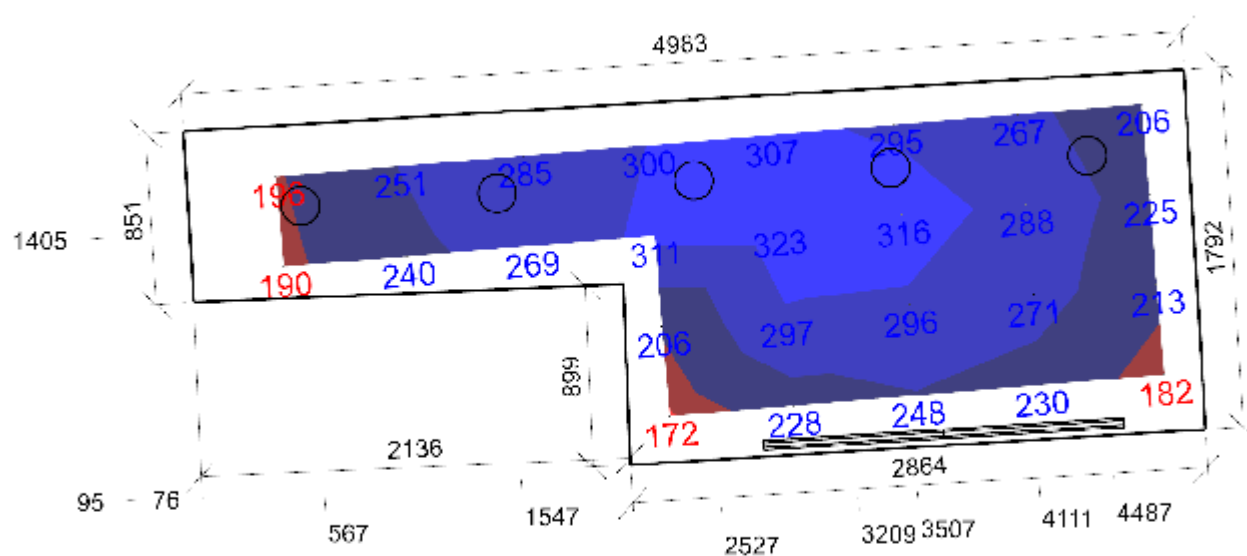
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.210 WC ženy





Emin/Em/Emax: **172/254/323 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **460,38 x 288,13 mm** | Rozteče: **616,67 x 450,00 mm**

3.211 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	1,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - MODUS SPMI1500KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (2)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Soustava svítidel 2 - B5552+17011 , LARKO Extrusion with HS-22 Frosted cover (K-LED-24V) (4)

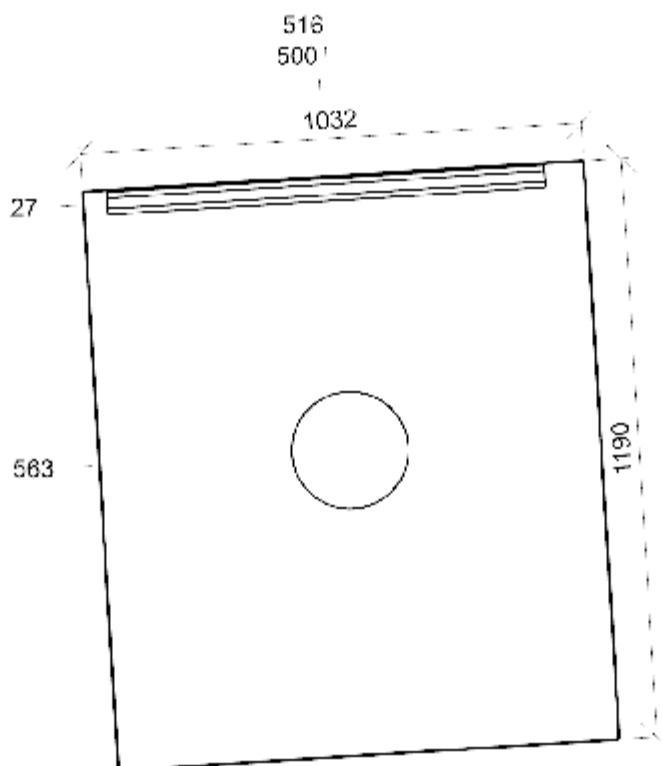
Údržba

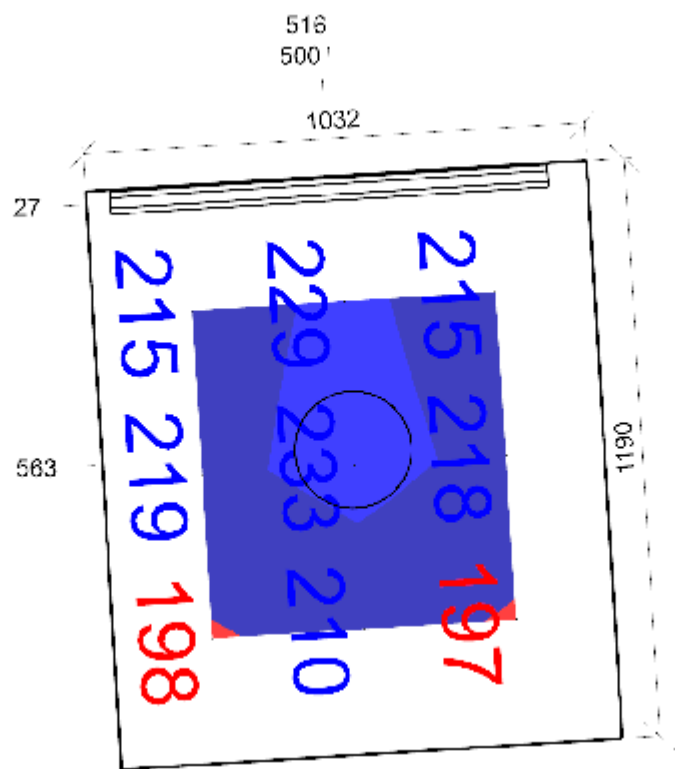
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.211 WC ženy





Emin/Em/Emax: **197/215/233 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **450,00 mm** | Odsazení: **257,50 x 203,31 mm** | Rozteče: **337,50 x 312,50 mm**

3.212 Kuchyňka 10.1 - kantýny a odpočinkové prostory

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

Výška	2600,00 mm
Plocha	8,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Soustava svítidel 2 - B5552+17011 , LARKO Extrusion with HS-22 Frosted cover (K-LED-24V) (4)

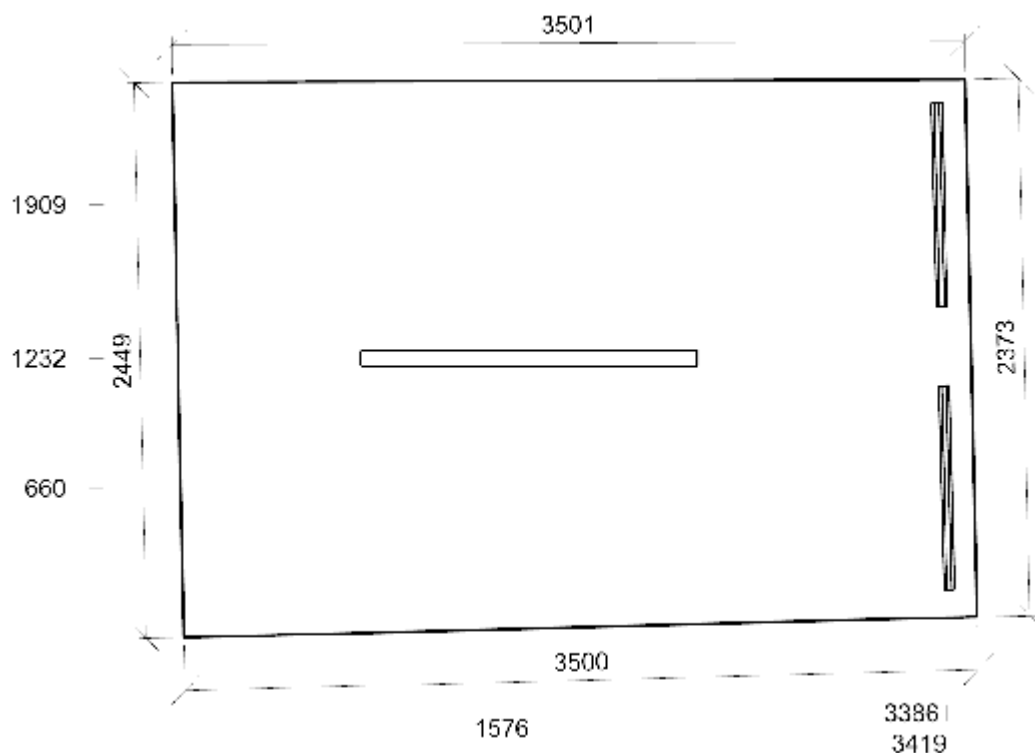
Údržba

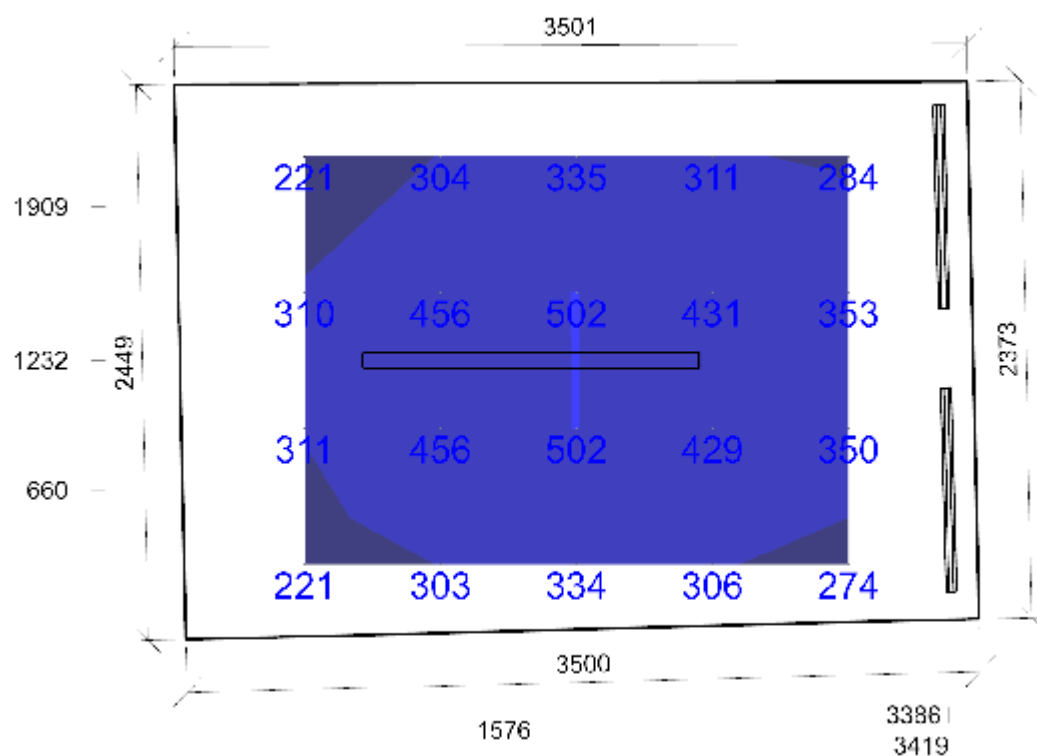
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	625,00 mm
Krok	1250,00 mm
Natočení svítidel	

Půdorys - 3.212 Kuchyňka





Emin/Em/Emax: **221/350/502 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **575,72 x 331,64 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

3.213 Sklad 12.1 - sklady a zásobárny

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

Výška	3300,00 mm
Plocha	40,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3200,00 mm
-------	------------

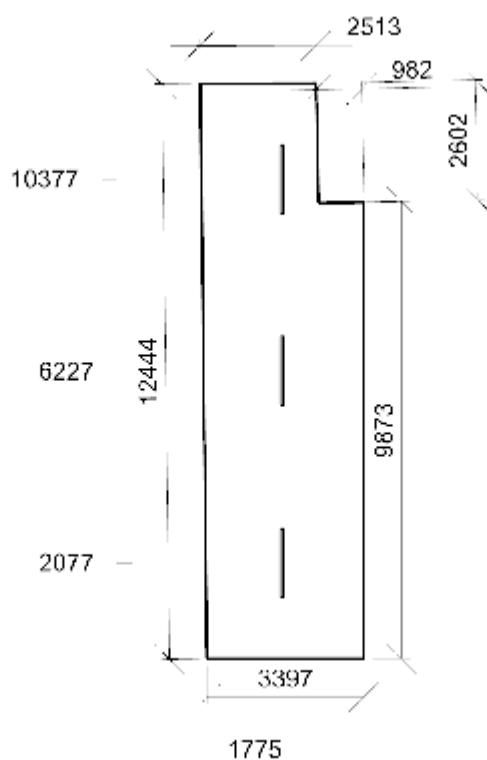
Počty

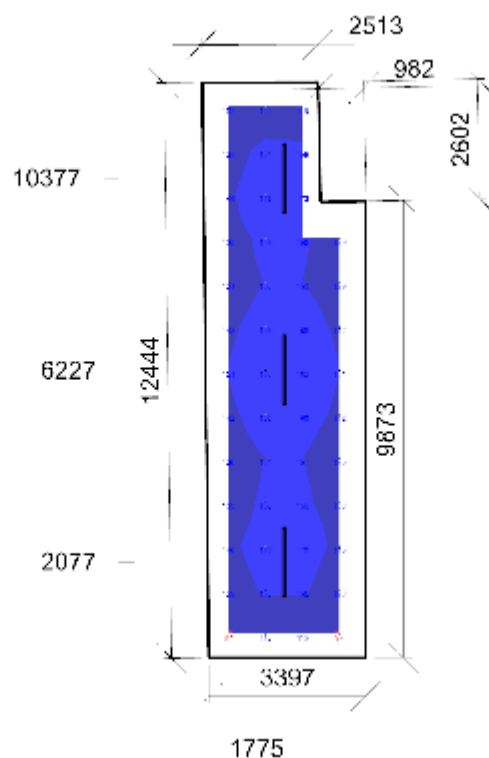
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 3.213 Sklad





Emin/Em/Emax: **97/144/182 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **575,29 x 526,78 mm** | Rozteče: **800,00 x 950,00 mm**

3.214 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	24,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	2,0	°
Natočení svítidel				

Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

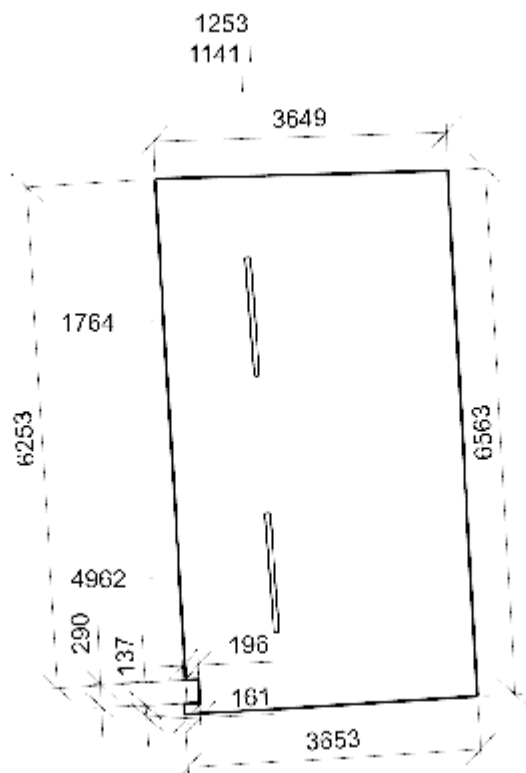
Počty

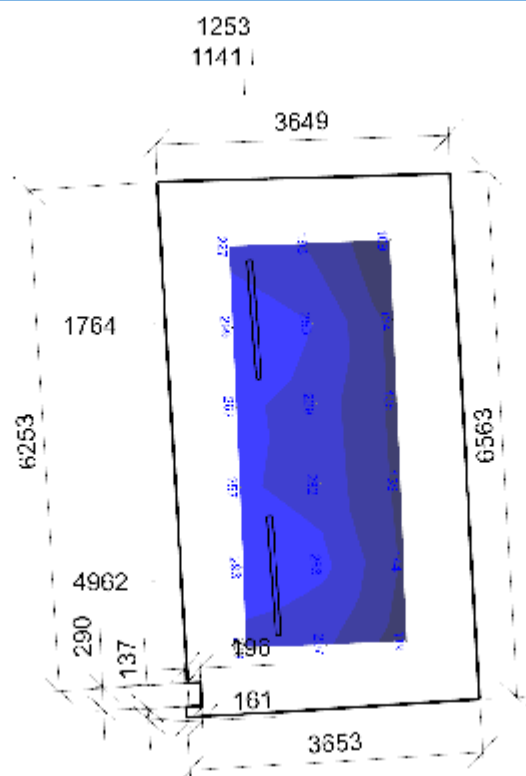
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 3.214 Sklad





Emin/Em/Emax: **109/207/299 lx** | Rovnoměrnost: **0,53** | Udržovací číselník: **0,70**
 Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **839,73 x 871,32 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

3.215 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	32,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	2,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

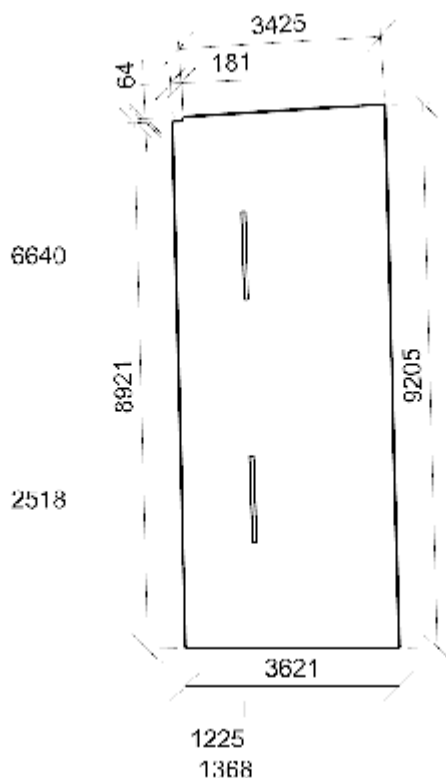
Počty

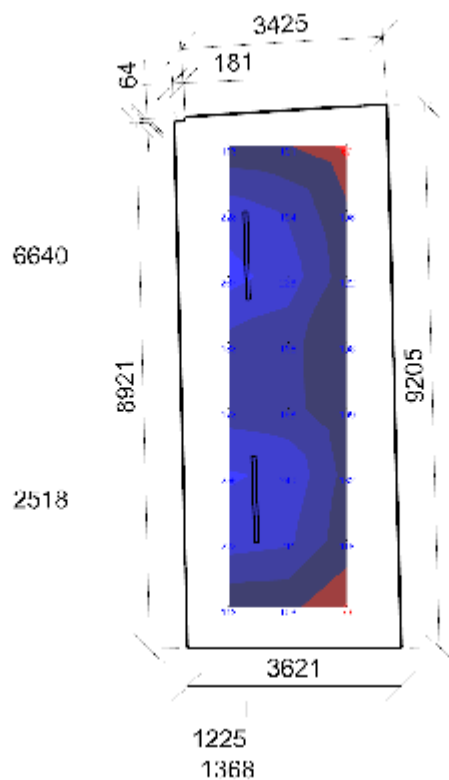
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 3.215 Sklad





Emin/Em/Emax: **67/159/267 lx** | Rovnoměrnost: **0,42** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **100,00 mm** | Odsazení: **921,10 x 700,85 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1114,29 mm**

3.216 Technická 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	9,4 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

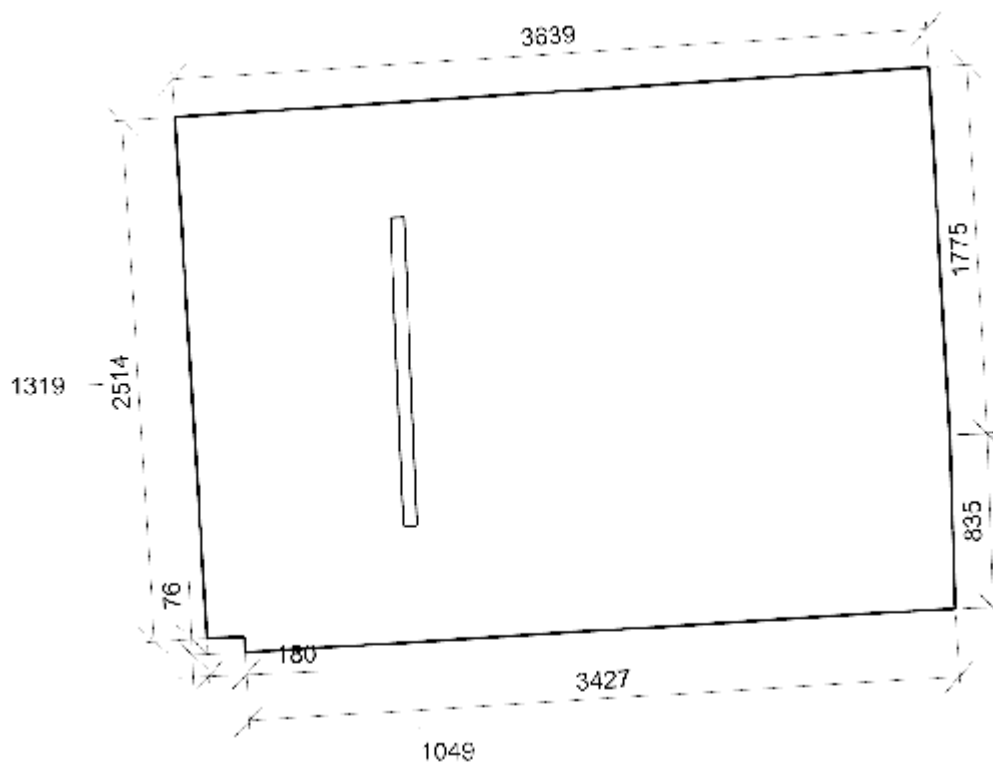
Údržba

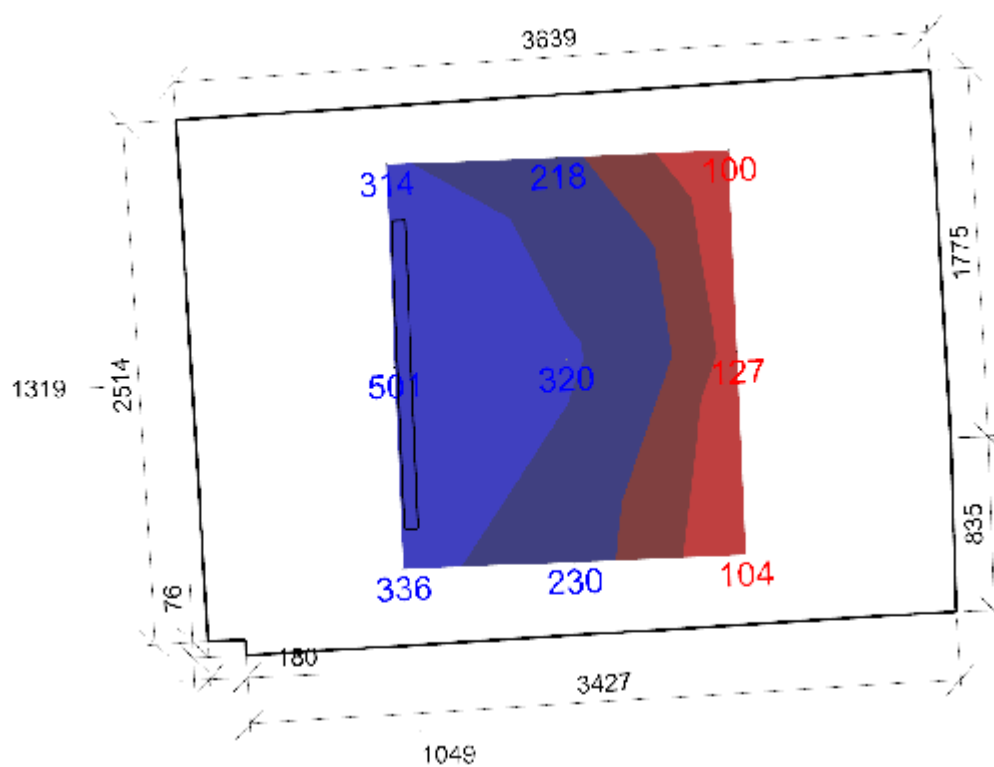
Přímý udrzovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.216 Technická místnost





Emin/Em/Emax: **100/250/501 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **1003,14 x 344,78 mm** | Rozteče: **825,01 x 975,00 mm**

3.217 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

Výška	2600,00 mm
Plocha	8,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS HLP4000LKO , Závěsné LED svítidlo z hliníkového profilu, opálový kryt, 1500mm (6)

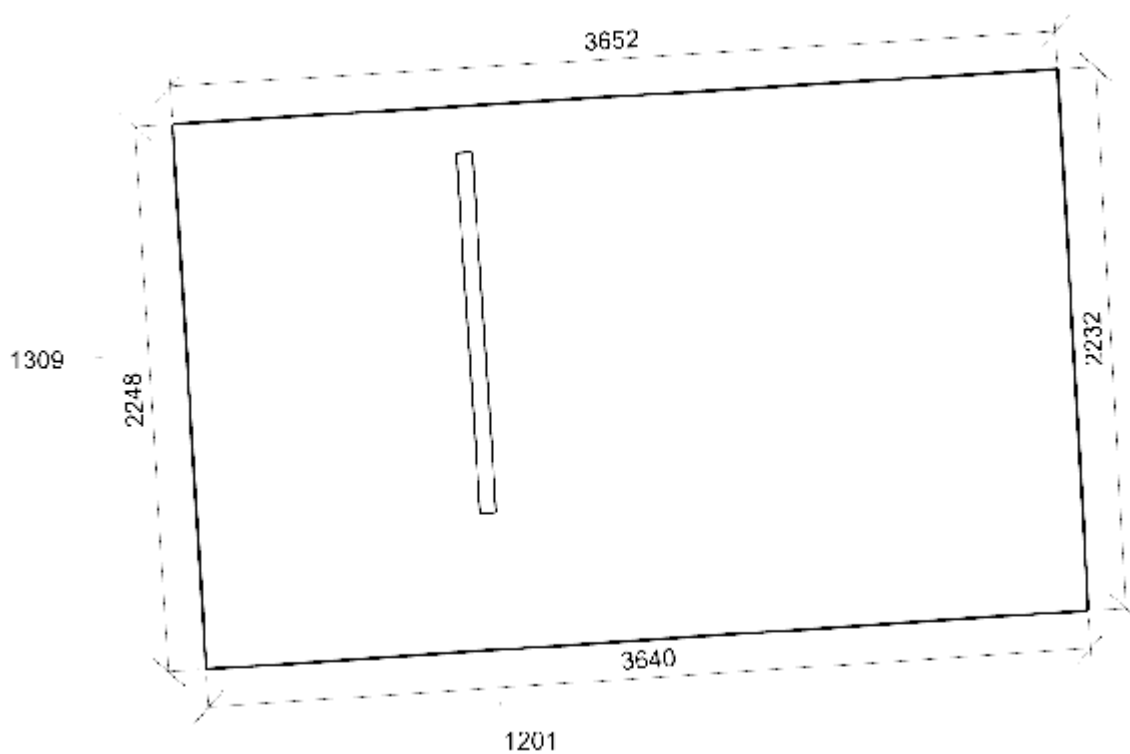
Údržba

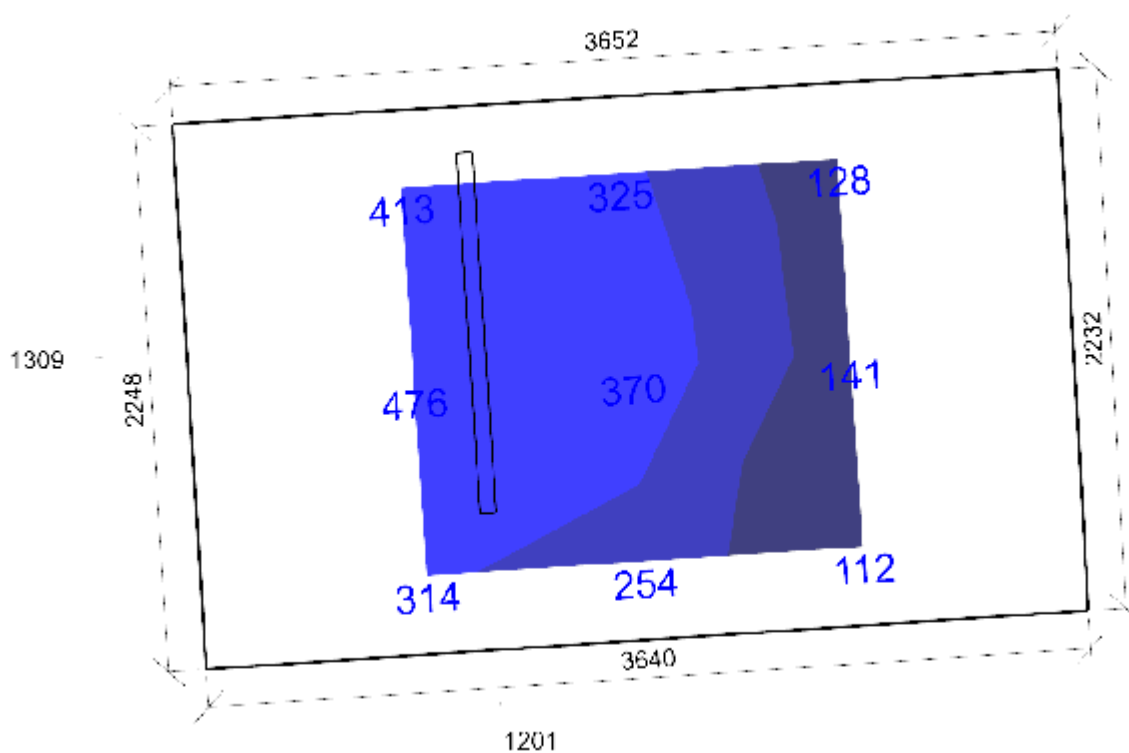
Přímý udrzovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 3.217 Úklidová místnost





Emin/Em/Emax: **112/281/476 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **930,99 x 324,01 mm** | Rozteče: **900,00 x 800,00 mm**