


Výpočet osvětlení

Projektoval:	Zodp. projekt.:	Vypracoval:	 ELEKTRO EURON spol. s r.o. Zelená 1844/6,350 02 Cheb	
Radovan Lidák	Ing. Petr Plaňanský	Ing. Petr Fusek		
Kraj: Karlovarský	Obec: Cheb			
Investor: Město Cheb, náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 20 Cheb			Zelená 1844/6,350 02 Cheb	
Název stavby: Novostavba objektu střelnice Myslivna na p.p.č. 146, k.ú. Podhoří u Chebu			Datum:	10/2024
			Č. zakázky:	02-05-2024
			Stupeň PD:	DPS
Obsah výkresu: Výpočet osvětlení			Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.4.3.9

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Střelnice Cheb
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	13.05.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
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	
1 Podlaží	
1.1 102 střeliště	14
1.2 103 zádveří	16
1.3 104 technická místnost	18
1.4 105 sklad	20
1.5 106 umyvadlo ženy	22
1.6 107 WC ženy	24
1.7 108 umyvadlo muži	26
1.8 109 WC muži	28
2 Podlaží	
2.1 201 denní místnost	30
venek	32
schody - Normálová osvětlenost	33
podesta - Normálová osvětlenost	33

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
NANOTTICA 1.4ft WB PC 3200/840	NANOTTICA 1.4ft WB PC 3200/840	TREVOS	B	10
NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840	NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840	TREVOS	C	12
MODUS SPMP3000KN_/370/	Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm	MODUS	F	3
MODUS SPMP2000KN_/190/	Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm	MODUS	H	4
MODUS SPMP1500KN_/190/	Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm	MODUS	I	1
MODUS QN_A_/1050_/90	LED panel, RA 90, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	Q	3
MODUS QN_A_/700_/90	LED panel, RA 90, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	R	3
PN33300007	MODENA LED 10W 4000K Ra70 IP65 FLOODLIGHT	PANLUX	U	2

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
1.1 - 102 střeliště			352,0 W 2,8 W/m²
NANOTTICA 1.4ft WB PC 3200/840	B	10	191,0 Výchozí
NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840	C	10	161,0 Výchozí
1.2 - 103 zádveří			13,0 W 3,1 W/m²
MODUS SPMP1500KN_/190/	I	1	13,0 Výchozí
1.3 - 104 technická místnost			32,2 W 3,5 W/m²
NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840	C	2	32,2 Výchozí
1.4 - 105 sklad			78,0 W 2,9 W/m²
MODUS SPMP3000KN_/370/	F	3	78,0 Výchozí
1.5 - 106 umyvadlo ženy			19,0 W 17,6 W/m²
MODUS SPMP2000KN_/190/	H	1	19,0 Výchozí
1.6 - 107 WC ženy			19,0 W 10,6 W/m²
MODUS SPMP2000KN_/190/	H	1	19,0 Výchozí
1.7 - 108 umyvadlo muži			19,0 W 17,6 W/m²
MODUS SPMP2000KN_/190/	H	1	19,0 Výchozí
1.8 - 109 WC muži			19,0 W 10,6 W/m²
MODUS SPMP2000KN_/190/	H	1	19,0 Výchozí
2.1 - 201 denní místnost			252,0 W 5,2 W/m²
MODUS QN_A_/1050_/90	Q	3	150,0 Výchozí
MODUS QN_A_/700_/90	R	3	102,0 Výchozí
venek			20,0 W
PN33300007	U	2	20,0 Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	359 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	95,7

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

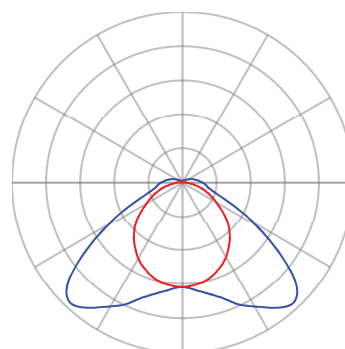
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1170,00 x 98,00 x 84,00 mm
Svítící plocha	1170,00 x 90,00 x 29,00 mm
Závěsná výška	84,00 mm

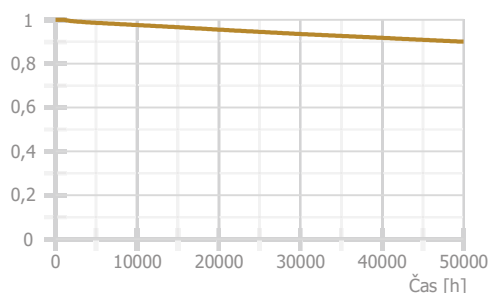
Světelné zdroje

1x 19,1 W, 2880 lm, Ra 80, 4000K

47,3 %
1361 lm
75,0 %
2160 lm
100,0 %
2880 lm
61,4 °
41 | 78 | 94 | 96 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	359 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	95,7

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	1170,00 x 98,00 x 84,00 mm
Svítící plocha	1170,00 x 90,00 x 29,00 mm
Závěsná výška	84,00 mm

Světelné zdroje

1x 16,1 W, 2420 lm, Ra 80, 4000K

47,3 %

1144 lm

75,0 %

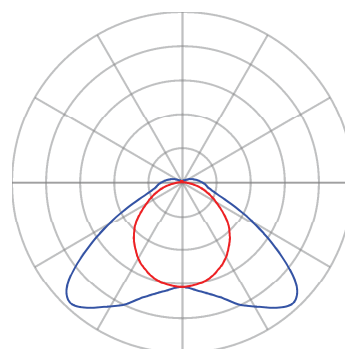
1815 lm

100,0 %

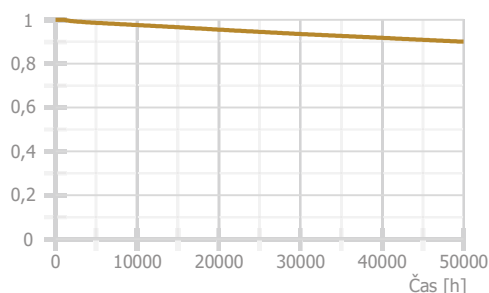
2420 lm

61,4 °

41 | 78 | 94 | 96 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

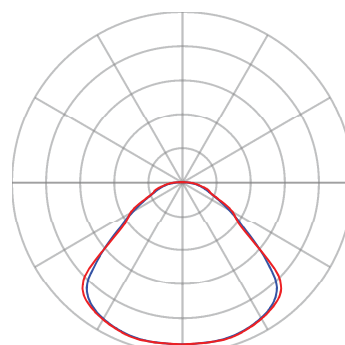
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

Účinnostní charakteristiky

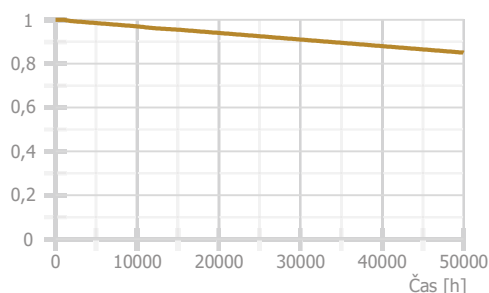
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)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

62,7 %
1882 lm
85,3 %
2560 lm
62,7 %
1882 lm
53,1 °
54 | 85 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : F



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	190,00 x 0,00 x 40,00 mm
Svítící plocha	170,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	41,00 mm

Světelné zdroje

1x 19 W, 1950 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

Účinnostní charakteristiky

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

62,7 %

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

1224 lm

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

85,3 %

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

1664 lm

Poměrný užitečný světelný tok

62,7 %

Užitečný světelný tok

1224 lm

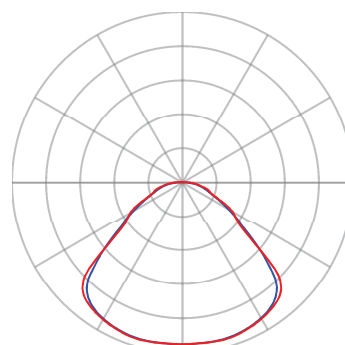
Úhel poloviční osové svítivosti

53,1 °

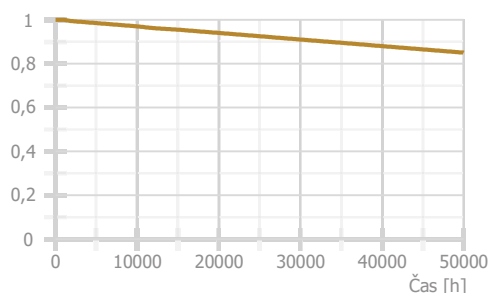
CIE Flux Code

54 | 85 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : H



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	62,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	910 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	85,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1237 lm
Poměrný užitečný světelný tok	62,7 %
Užitečný světelný tok	910 lm
Úhel poloviční osově svítivosti	53,1 °
CIE Flux Code	54 85 96 100 100

Označení svítidla : I

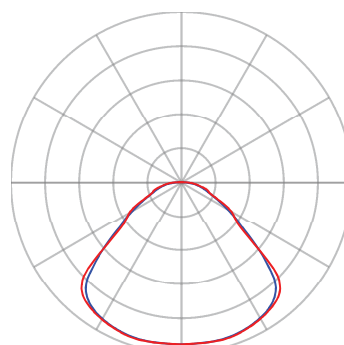


Rozměry

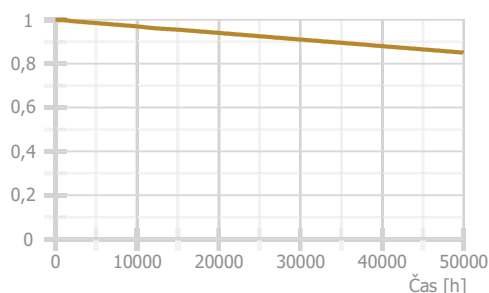
Šířka x Hloubka x Výška	190,00 x 0,00 x 40,00 mm
Svítící plocha	170,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	41,00 mm

Světelné zdroje

1x 13 W, 1450 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS QN_A_/1050_/90

LED panel, RA 90, UGR<19, hliníkový rámeček, mikropřizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

Blok ElProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	545,00 x 545,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 50 W, 5450 lm, Ra 90, 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°)

70,4 %

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

3837 lm

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

87,2 %

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

4751 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,4 %

Užitečný světelný tok

3837 lm

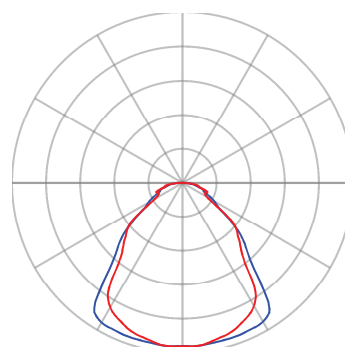
Úhel poloviční osové svítivosti

47,5 °

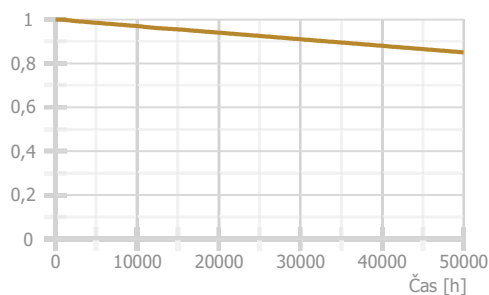
CIE Flux Code

64 | 87 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : Q



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS QN_A_/700_/90

LED panel, RA 90, UGR<19, hliníkový rámeček, mikropřizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

Blok ElProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

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

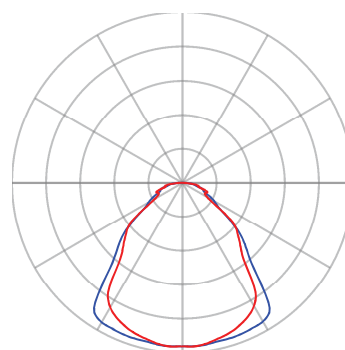
70,4 %
2711 lm
87,2 %
3356 lm
70,4 %
2711 lm
47,5 °
64 | 87 | 96 | 100 | 100

Rozměry

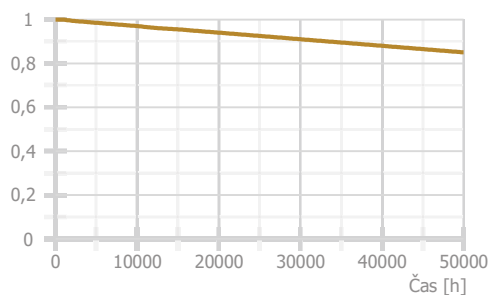
Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	545,00 x 545,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 3850 lm, Ra 90, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok EIProCADu	L234
Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D6
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	448 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

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

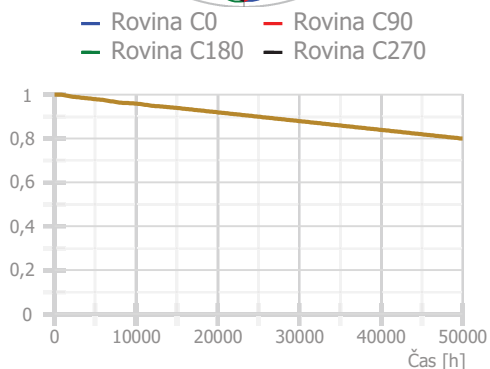
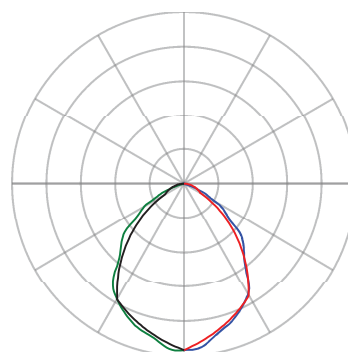
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	145,00 x 120,00 x 45,00 mm
Svítící plocha	60,00 x 88,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 10 W, 900 lm, Ra 70, 4000K

52,1 %
469 lm
67,8 %
610 lm
100,0 %
900 lm
47,8 °
63 | 92 | 99 | 100 | 86



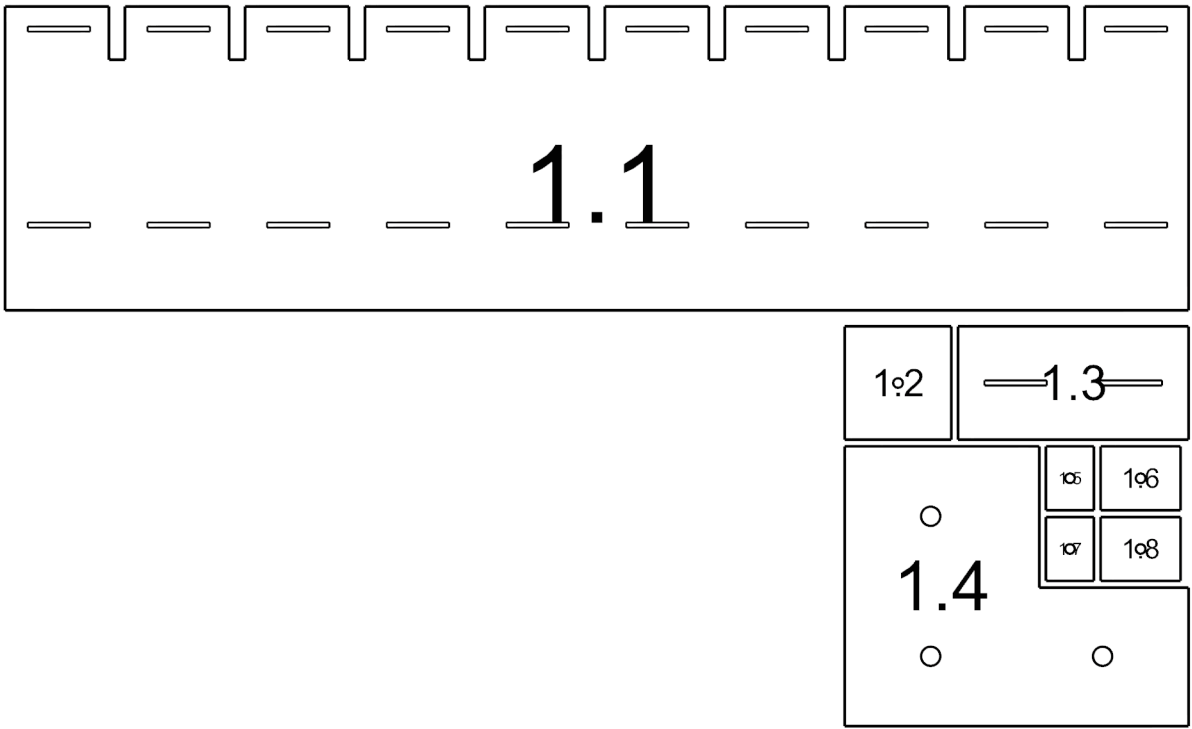
Použité typy místností

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
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
denní místnosti	45.6	300	0,6	22	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
venek					
schody - Normálová osvětlenost	12,9 lx	31 / 10 lx	62 lx	0,41 / 0,25	70 / 20
podesta - Normálová osvětlenost	25,4 lx	35,4 / 10 lx	45,5 lx	0,72 / 0,25	70 / 20
1.1 - 102 střešní					
Normálová osvětlenost	182 lx	245 / 200 lx	286 lx	0,74 / 0,6	80 / 80
1.2 - 103 zádveří					
Normálová osvětlenost	120 lx	138 / 100 lx	158 lx	0,87 / 0,4	80 / 40
1.3 - 104 technická místnost					
Normálová osvětlenost	184 lx	225 / 200 lx	245 lx	0,82 / 0,4	80 / 80
1.4 - 105 sklad					
Normálová osvětlenost	103 lx	229 / 200 lx	309 lx	0,45 / 0,4	80 / 80
1.5 - 106 umyvadlo ženy					
Normálová osvětlenost	214 lx	235 / 200 lx	263 lx	0,91 / 0,4	80 / 80
1.6 - 107 WC ženy					
Normálová osvětlenost	183 lx	216 / 200 lx	249 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
1.7 - 108 umyvadlo muži					
Normálová osvětlenost	214 lx	235 / 200 lx	263 lx	0,91 / 0,4	80 / 80
1.8 - 109 WC muži					
Normálová osvětlenost	183 lx	216 / 200 lx	249 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
2.1 - 201 denní místnost					
Normálová osvětlenost	254 lx	397 / 300 lx	552 lx	0,64 / 0,6	90 / 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.



1.1: 102 střeliště | 1.2: 103 zádveří | 1.3: 104 technická místnost | 1.4: 105 sklad | 1.5: 106 umyvadlo ženy | 1.6: 107 WC ženy | 1.7: 108 umyvadlo muži | 1.8: 109 WC muži

1.1 102 stříliště - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400,00 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	123,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.4ft WB PC 3200/840 , NANOTTICA 1.4ft WB PC 3200/840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 2 - NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840 , NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

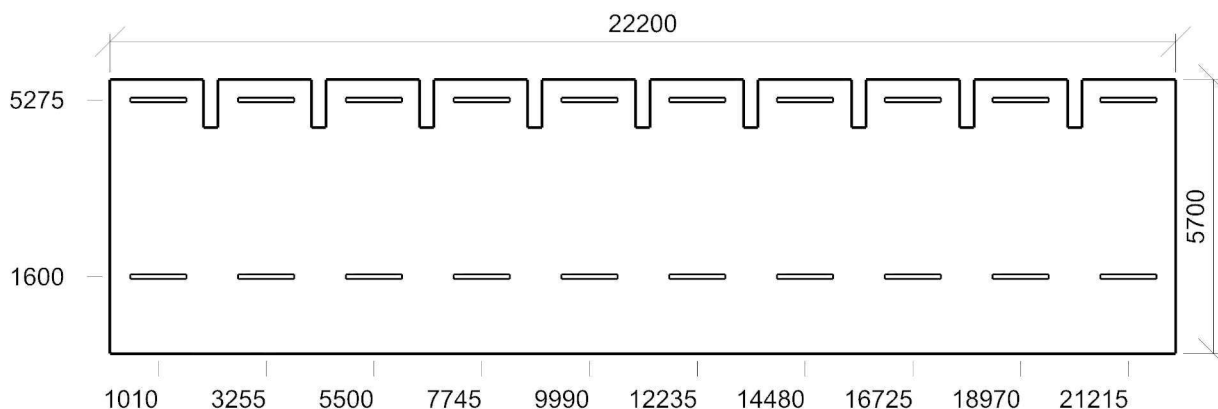
Nastavení

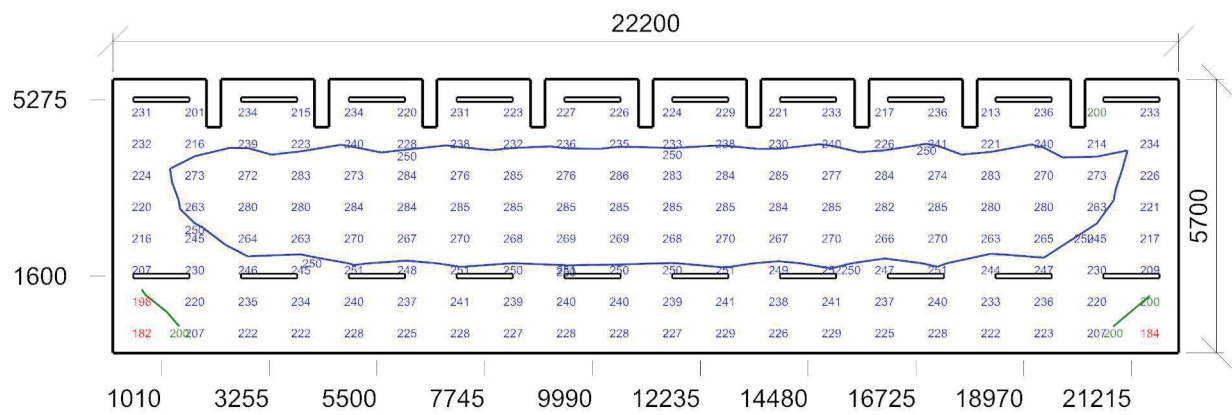
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

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

Půdorys - 1.1 102 stříliště





Emin/Em/Emax: **182/245/286 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,77**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 550,00 mm** | Rozteče: **1105,26 x 657,14 mm**

1.2 103 zádveří - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	2000,00 mm
Šířka	2125,00 mm
Výška	2600,00 mm
Plocha	4,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP1500KN_/190/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm (I)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2559,00 mm
-------	------------

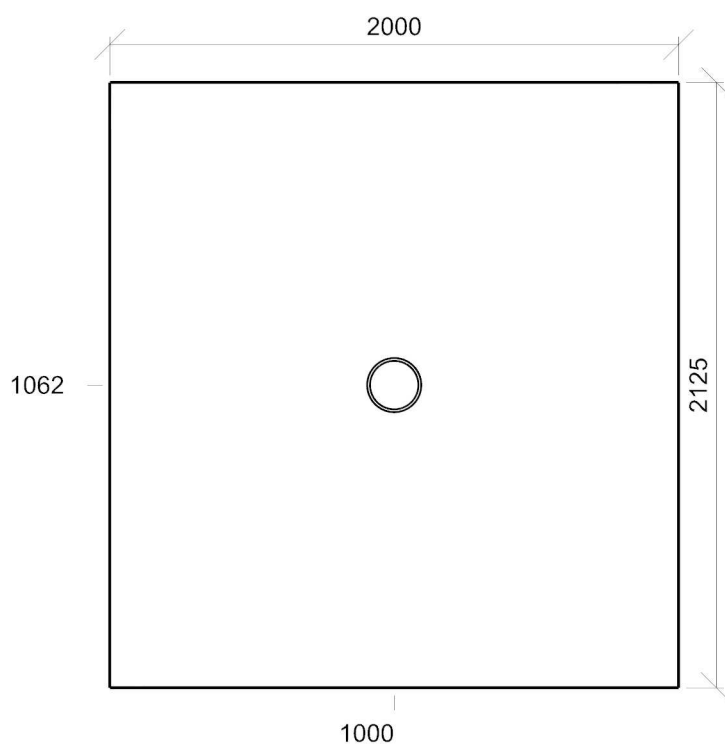
Počty

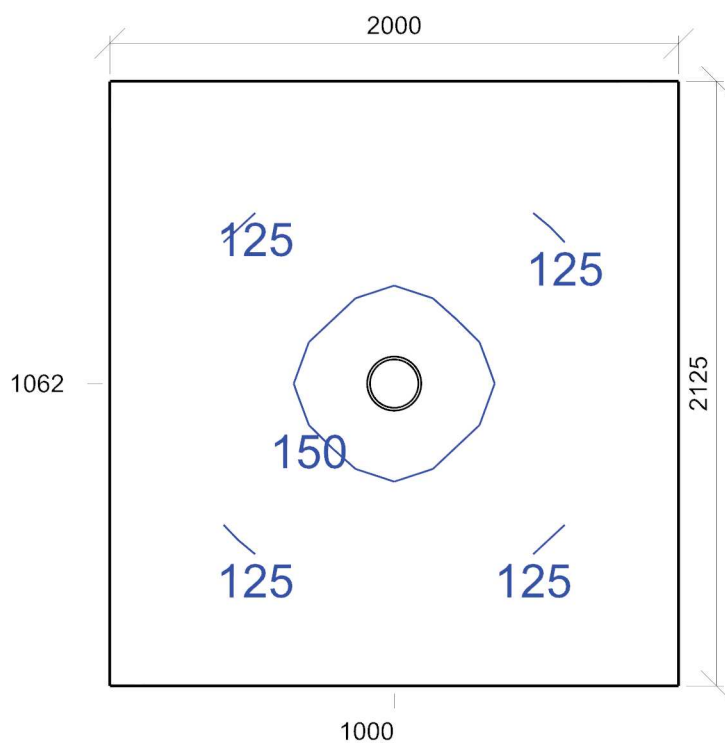
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.2 103 zádveří





Emin/Em/Emax: **120/138/158 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 462,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.3 104 technická místnost - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	4325,00 mm
Šířka	2125,00 mm
Výška	2600,00 mm
Plocha	9,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840 , NANOTTICA 1.4ft WB PC 2600/840 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2516,00 mm
-------	------------

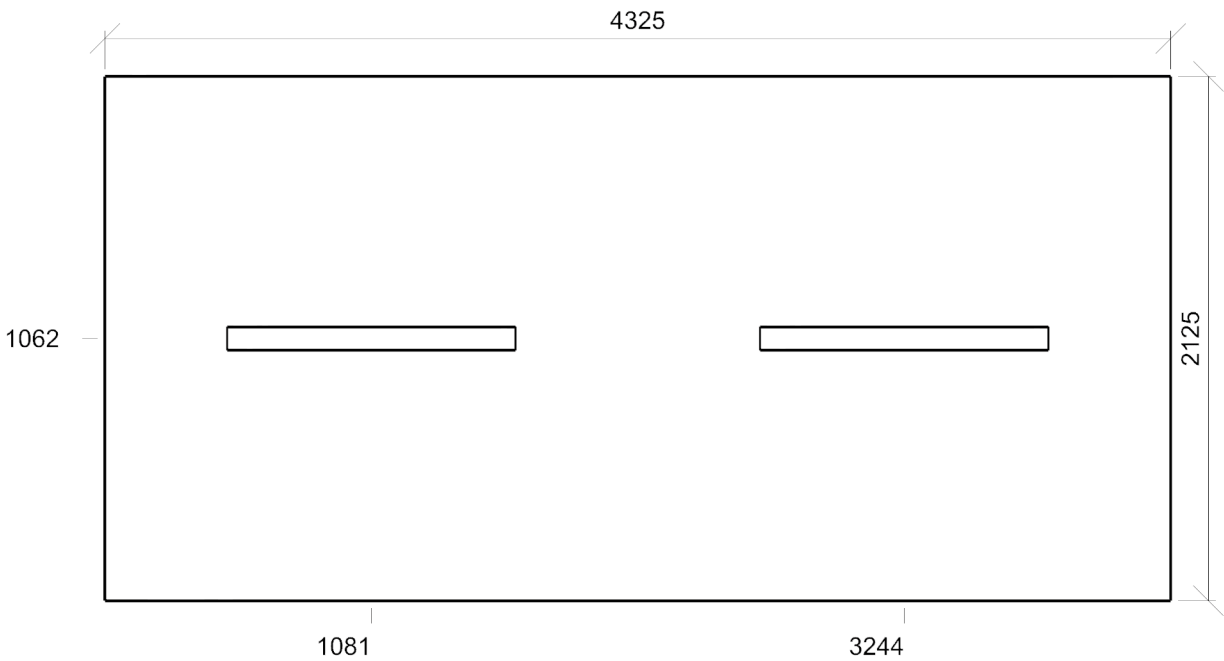
Počty

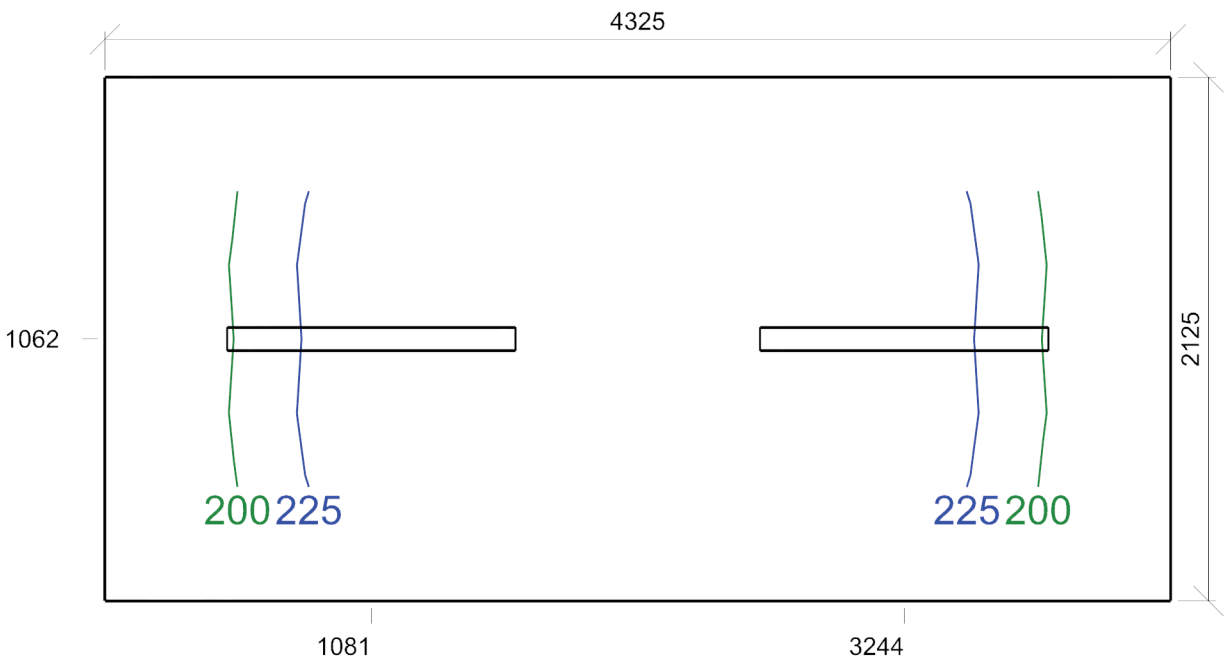
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Půdorys - 1.3 104 technická místnost





Emin/Em/Emax: **184/225/245 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,77**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **362,50 x 462,50 mm** | Rozteče: **450,00 x 300,00 mm**

1.4 105 sklad - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 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	26,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2555,00 mm
-------	------------

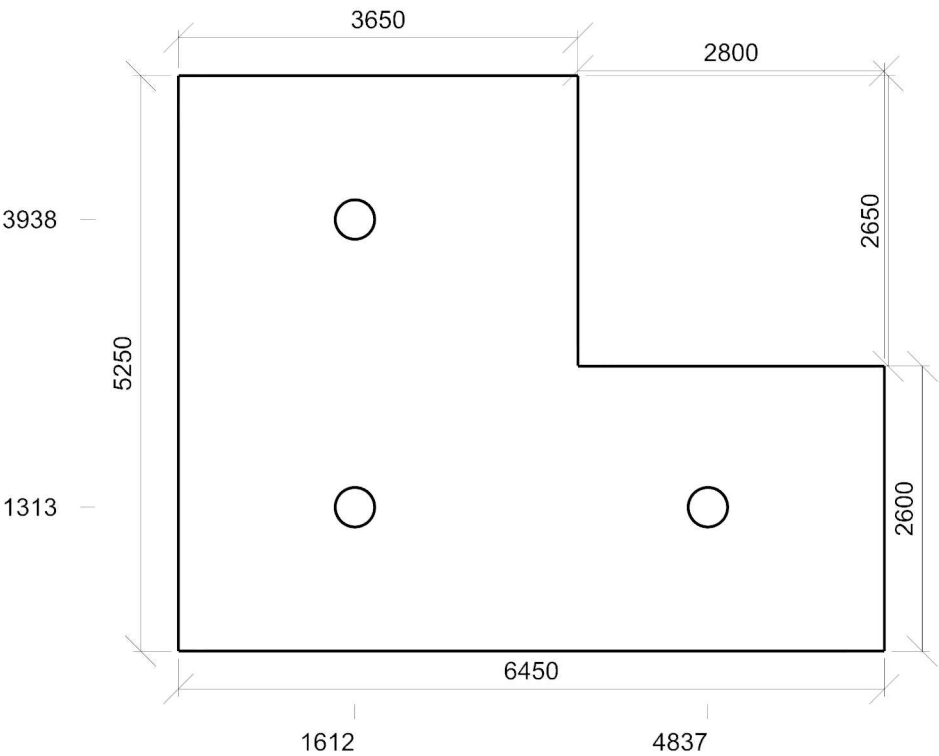
Počty

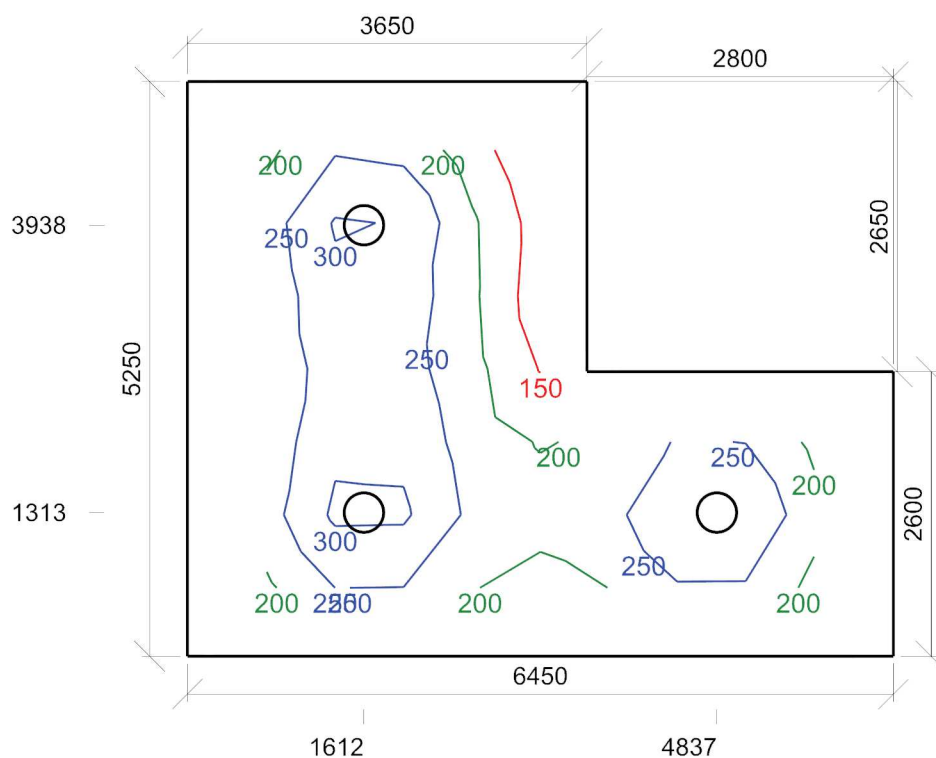
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.4 105 sklad





Emin/Em/Emax: **103/229/309 lx** | Rovnoměrnost: **0,45** | Udržovací čísel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 625,00 mm** | Rozteče: **625,00 x 666,67 mm**

1.5 106 umyvadlo ženy - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	900,00 mm
Šířka	1200,00 mm
Výška	2600,00 mm
Plocha	1,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP2000KN_/190/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2559,00 mm
-------	------------

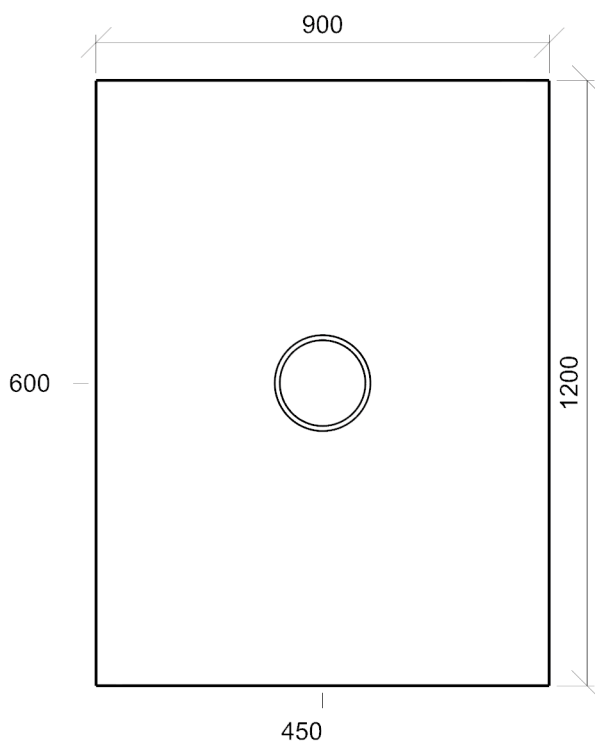
Počty

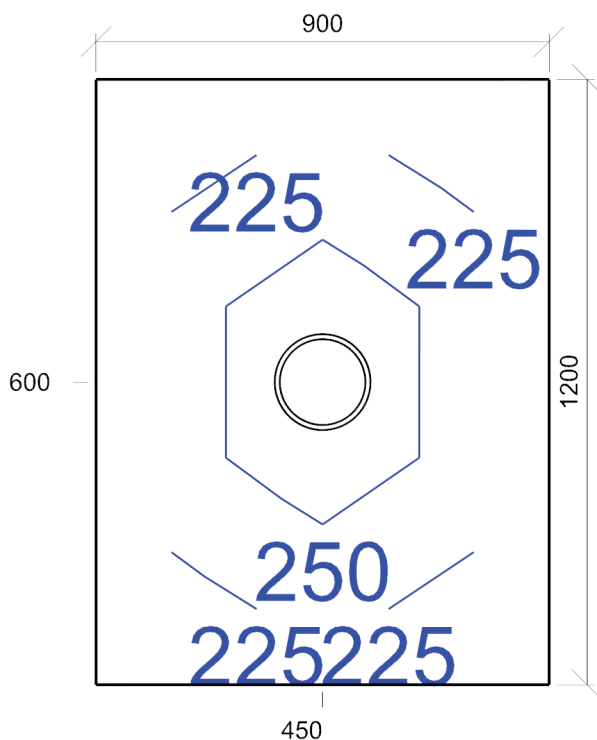
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.5 106 umyvadlo ženy





Emin/Em/Emax: **214/235/263 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.6 107 WC ženy - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	1500,00 mm
Šířka	1200,00 mm
Výška	2600,00 mm
Plocha	1,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP2000KN_/190/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2559,00 mm
-------	------------

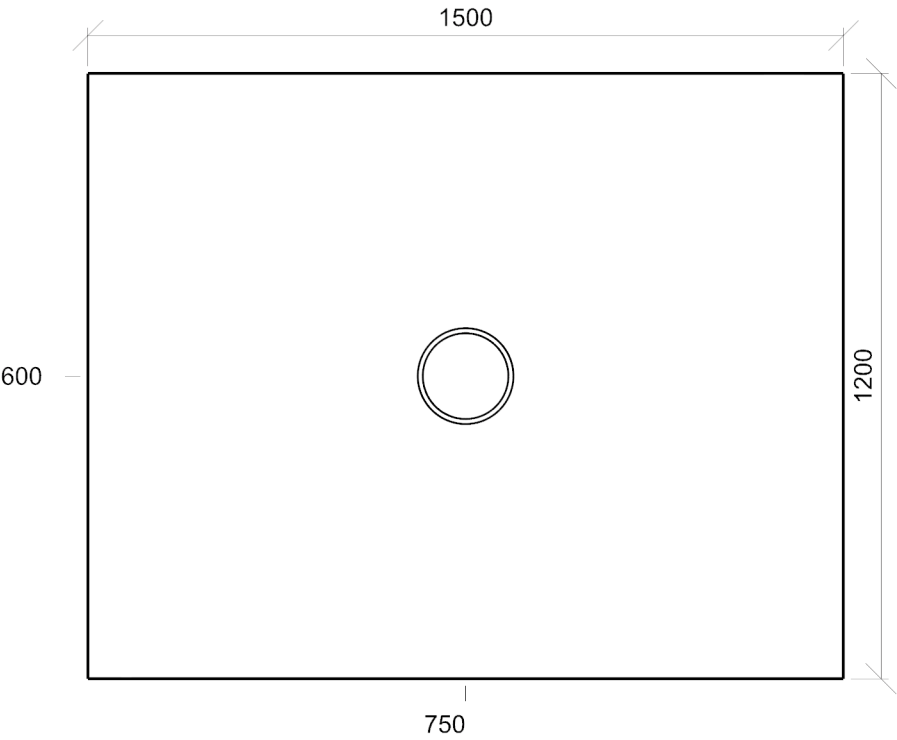
Počty

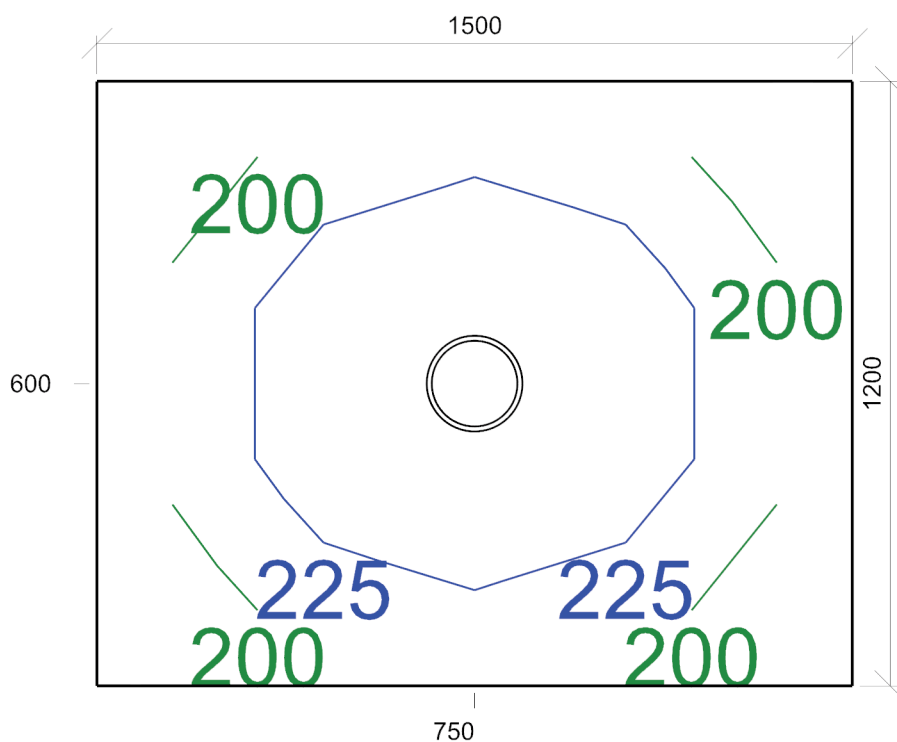
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.6 107 WC ženy





Emin/Em/Emax: **183/216/249 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.7 108 umyvadlo muži - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	900,00 mm
Šířka	1200,00 mm
Výška	2600,00 mm
Plocha	1,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP2000KN_/190/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2559,00 mm
-------	------------

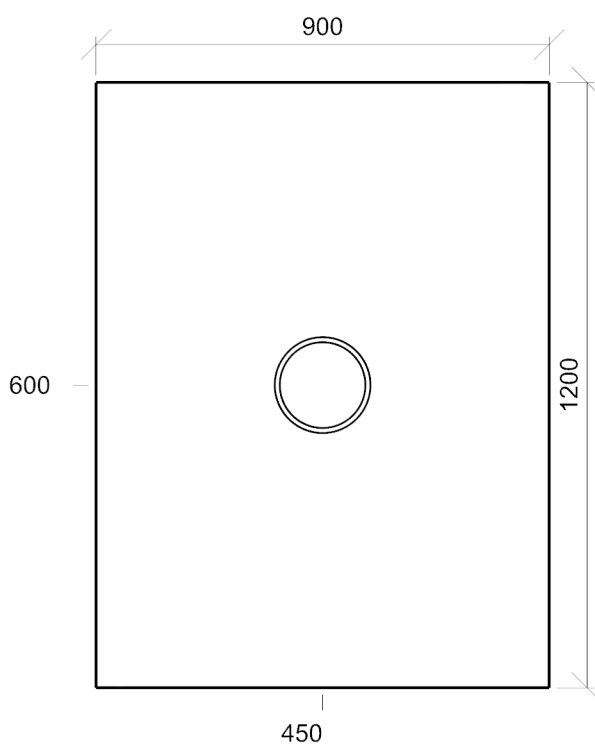
Počty

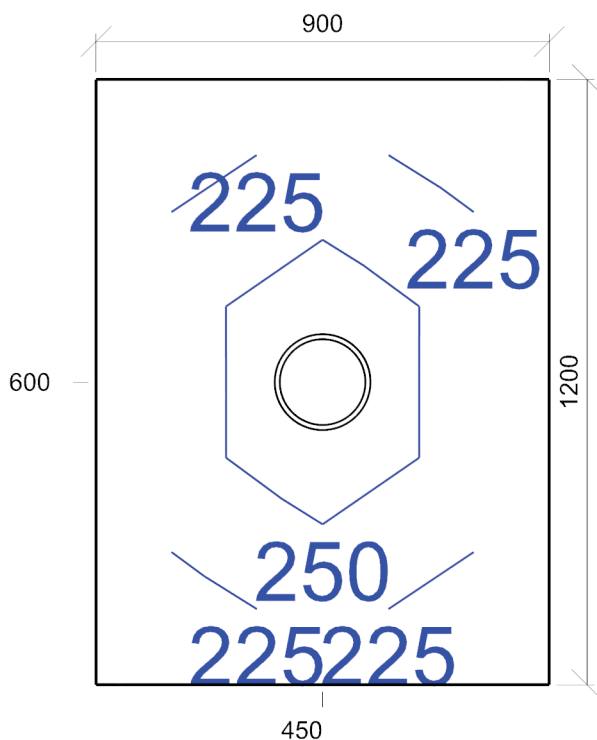
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.7 108 umyvadlo muži





Emin/Em/Emax: **214/235/263 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.8 109 WC muži - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	1500,00 mm
Šířka	1200,00 mm
Výška	2600,00 mm
Plocha	1,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP2000KN_/190/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 190mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2559,00 mm
-------	------------

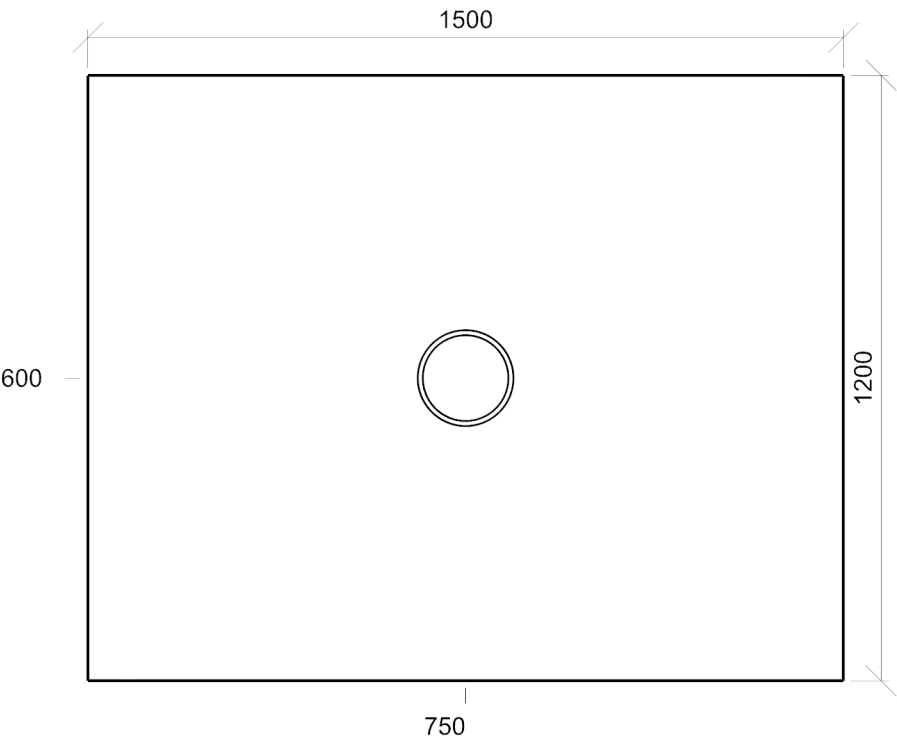
Počty

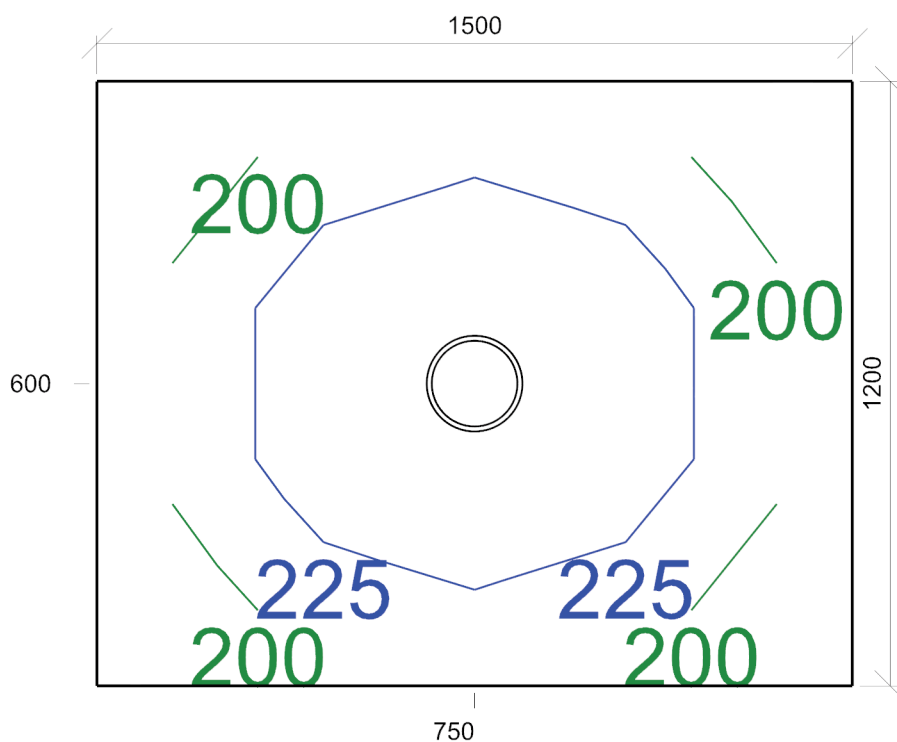
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

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

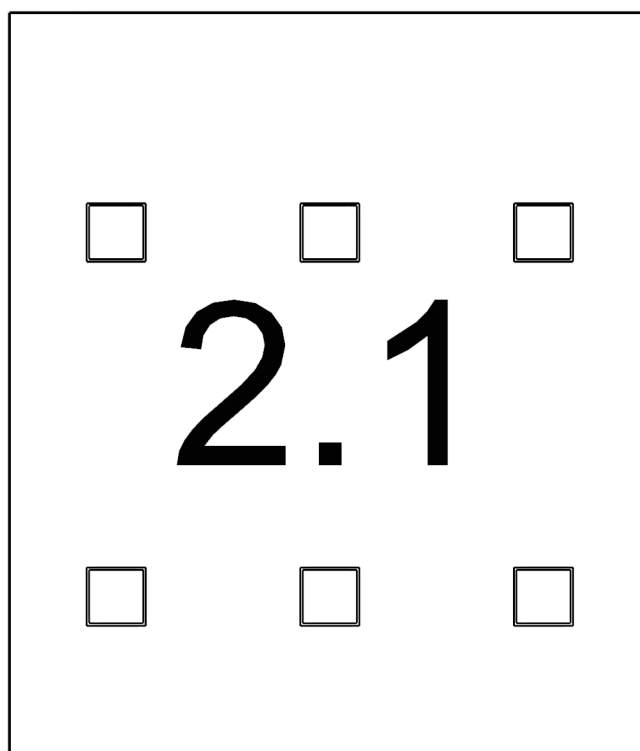
Půdorys - 1.8 109 WC muži





Emin/Em/Emax: **183/216/249 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Půdorys - 2 Podlaží



2.1: 201 denní místnost

2.1 201 denní místnost - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	6450,00 mm
Šířka	7500,00 mm
Výška	3600,00 mm
Plocha	48,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/1050_/90 , LED panel, RA 90, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (Q)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	-0,0	10,0	90,0	°

Nastavení

Výška	3300,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

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

Soustava svítidel 2 - MODUS QN_A_/700_/90 , LED panel, RA 90, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (R)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	10,0	0,0	0,0	°

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

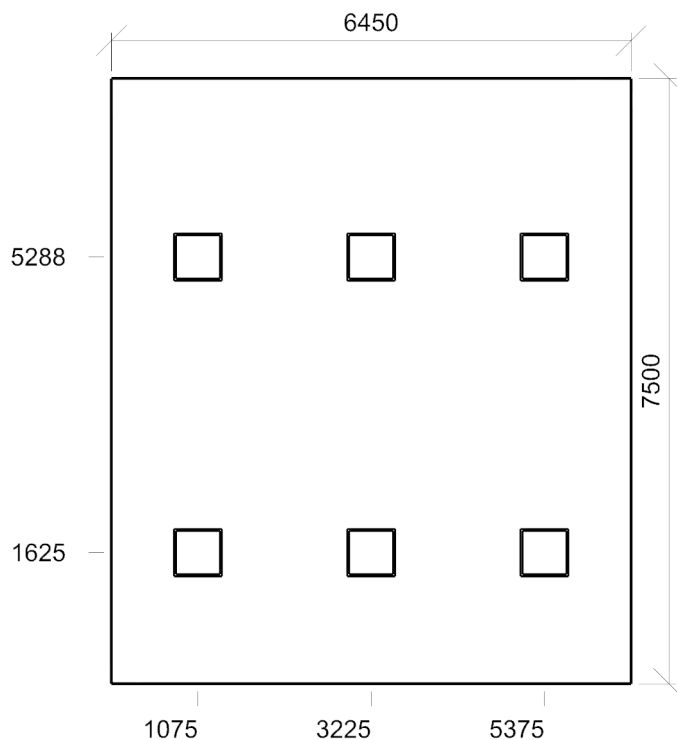
Počty

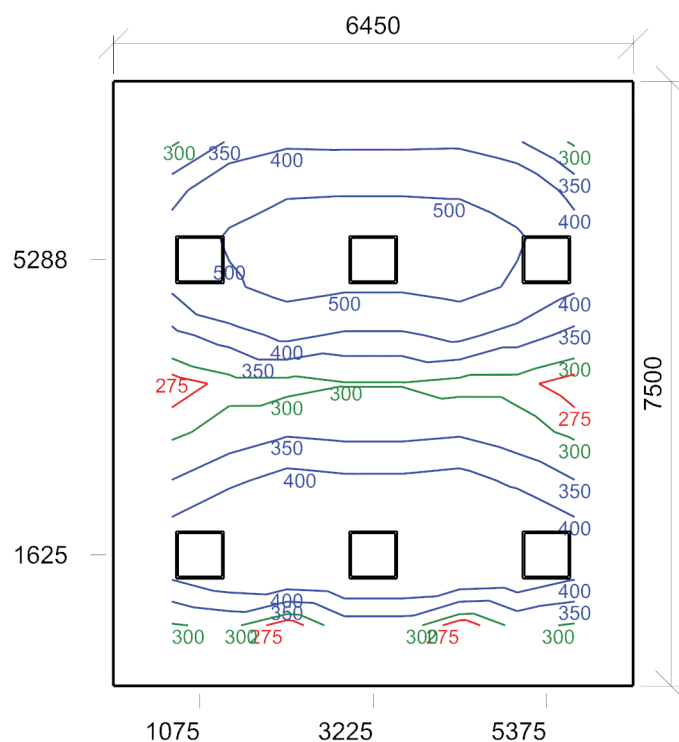
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 2.1 201 denní místnost





Emin/Em/Emax: **254/397/552 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 750,00 mm** | Rozteče: **714,29 x 600,00 mm**

venek - prostor**Údržba**

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

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Soustava svítidel 1 - PN33300007 , MODENA LED 10W 4000K Ra70 IP65 FLOODLIGHT (U)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,736
-------------------------	-------

Návrh

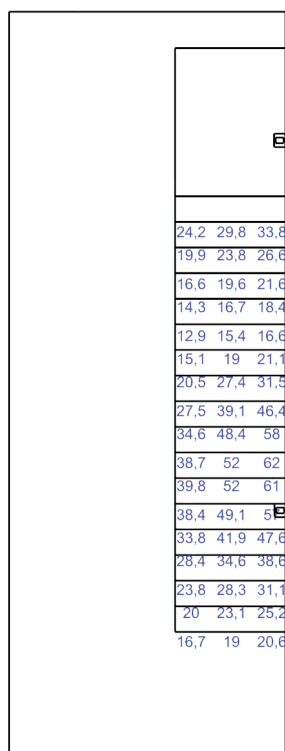
Odsazení	0,00 mm
Krok	7000,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 1 (2) - PN33300007 , MODENA LED 10W 4000K Ra70 IP65 FLOODLIGHT (U)**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,736
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	0,00 mm
Krok	6500,00 mm
Natočení svítidel	

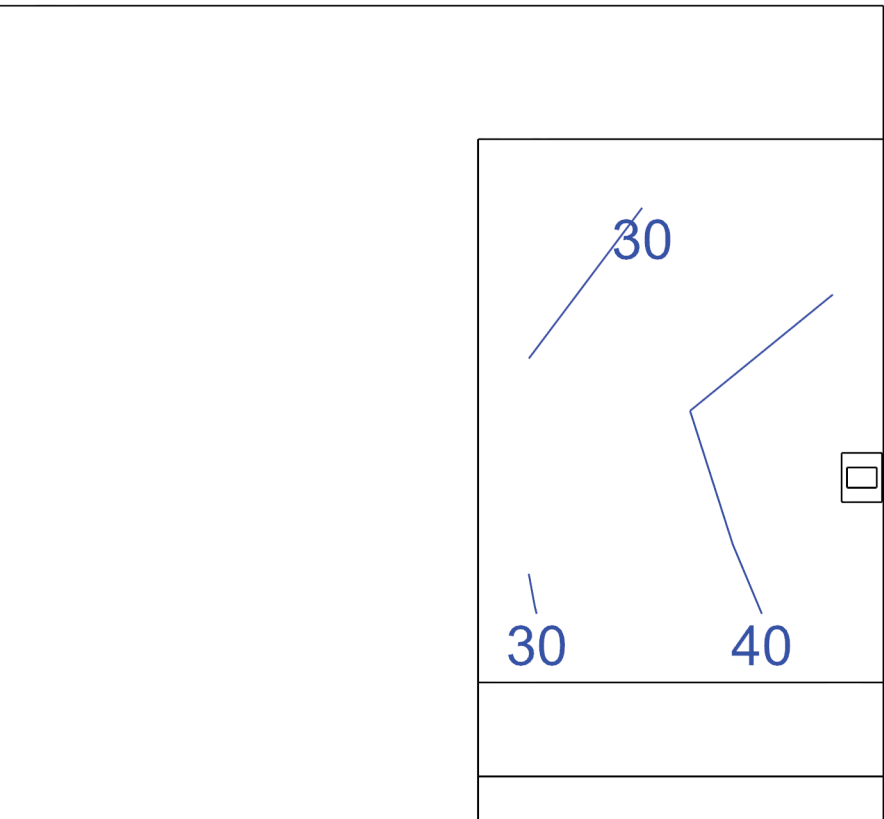
Půdorys - venek

schody - Normálová osvětlenost - venek

		24,2 29,8 33,8
		19,9 23,8 26,6
		16,6 19,6 21,6
		14,3 16,7 18,4
		12,9 15,4 16,6
		15,1 19 21,1
		20,5 27,4 31,5
		27,5 39,1 46,4
		34,6 48,4 58
		38,7 52 62
		39,8 52 61
		38,4 49,1 57
		33,8 41,9 47,6
		28,4 34,6 38,6
		23,8 28,3 31,1
		20 23,1 25,2
		16,7 19 20,6

Emin/Em/Emax: **12,9/31/62 lx** | Rovnoměrnost: **0,41** | Udržovací činitel: **0,73** | Podíl horního toku: **0,0**

podesta - Normálová osvětlenost - venek



Emin/Em/Emax: **25,4/35,4/45,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,74** | Podíl horního toku: **0,0**
Výška: **2950,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 202,79 mm** | Rozteče: **450,00 x 600,00 mm**