

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	ZŠ Lesní, Liberec - projektová příprava na modernizaci šaten a sociálního zařízení u tělocvičny II
Popis	Elektroinstalace a osvětlení
Číslo zakázky	2020-13
Datum	07.10.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Lesní 575/12 46001 Liberec Česká republika

Investor

Společnost	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC
Kontaktní osoba	
Adresa	Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, 46001
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Petr Vodáček - ELPEVO
Kontaktní osoba	Petr Vodáček
Adresa	Velký Týnec, Boční 660, 783 72
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Provedené výpočty

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

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Použité typy místností	10
Přehled výsledků	10
Budova	
1 Podlaží	
1.01 Chodba	13
1.02 Šatna	15
1.03 Sprchy	17
1.04 Sprchy	19
1.05 Šatna	21
1.06 Šatna	23
1.07 Sprchy	25
1.08 Sprchy	27
1.09 Šatna	29
1.10 Kabinet TV	31
1.11 Sklad	33
1.12 Čistá chodba	35
1.13 Sklad	37
1.14 Špinavá chodba	39
1.15 Sklad úklid	41
1.16 Sprcha úklid	43
1.17 Denní místnost úklid	45
1.18 WC úklid	47
1.19 Úklidová místnost	49
1.20 WC chlapci	51
1.21 WC dívky	53
1.22 Přesíň WC dívky	55
1.23 Předsíň WC chlapci	57

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS SPMS2000KN	Vestavný čtvercový LED downlight, mikroprizmatický kryt	MODUS	A	16
MODUS FIT3000A_KN	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	B	21
MODUS IBP3000C_KO	Vestavné LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	C	9
MODUS IBP2000B_KO	Vestavné LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	D	1
MODUS SPMI2000KO_V2	LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt	MODUS	E	15

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.01 - Chodba			204,0 W 3,6 W/m ²
MODUS SPMS2000KN	A	12	204,0
1.02 - Šatna			81,0 W 3,4 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	3	81,0
1.03 - Sprchy			46,0 W 4,2 W/m ²
MODUS IBP3000C_KO	C	2	46,0
1.04 - Sprchy			46,0 W 4,1 W/m ²
MODUS IBP3000C_KO	C	2	46,0
1.05 - Šatna			81,0 W 3,5 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	3	81,0
1.06 - Šatna			81,0 W 3,5 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	3	81,0
1.07 - Sprchy			46,0 W 4,0 W/m ²
MODUS IBP3000C_KO	C	2	46,0
1.08 - Sprchy			46,0 W 4,0 W/m ²
MODUS IBP3000C_KO	C	2	46,0
1.09 - Šatna			81,0 W 3,5 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	3	81,0
1.10 - Kabinet TV			127,0 W 5,5 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	4	108,0
MODUS IBP2000B_KO	D	1	19,0
1.11 - Sklad			27,0 W 3,0 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	1	27,0
1.12 - Čistá chodba			34,0 W 3,8 W/m ²
MODUS SPMS2000KN	A	2	34,0
1.13 - Sklad			27,0 W 2,7 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	1	27,0
1.14 - Špinavá chodba			34,0 W 3,5 W/m ²
MODUS SPMS2000KN	A	2	34,0
1.15 - Sklad úklid			54,0 W 5,3 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	2	54,0
1.16 - Sprcha úklid			23,0 W 11,9 W/m ²
MODUS IBP3000C_KO	C	1	23,0

1.17 - Denní místnost úklid			27,0 W 3,0 W/m ²
MODUS FIT3000A_KN	B	1	27,0
1.18 - WC úklid			20,0 W 22,0 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	E	1	20,0
1.19 - Úklidová místnost			20,0 W 11,6 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	E	1	20,0
1.20 - WC chlapci			100,0 W 12,6 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	E	5	100,0
1.21 - WC dívky			80,0 W 12,8 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	E	4	80,0
1.22 - Přesíň WC dívky			40,0 W 11,2 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	E	2	40,0
1.23 - Předsíň WC chlapci			40,0 W 11,2 W/m ²
MODUS SPMI2000KO_V2	E	2	40,0

MODUS SPMS2000KN

Vestavný čtvercový LED downlight, mikroprizmatický kryt



Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	L404
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	378 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	54 85 97 100 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



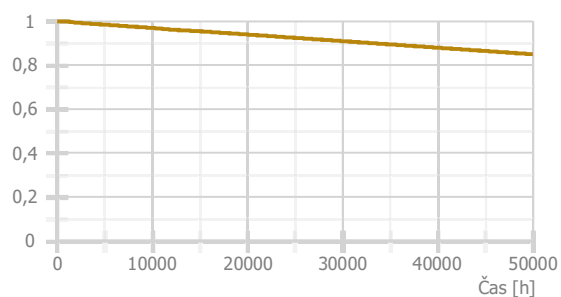
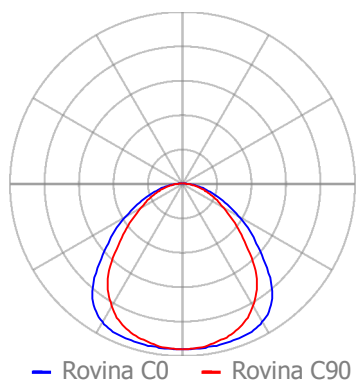
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	295 x 295 x 46 mm
Svítící plocha	248 x 248 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 17 W, 1800 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



MODUS FIT3000A_KN

LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec
600x600mm



Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64 87 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



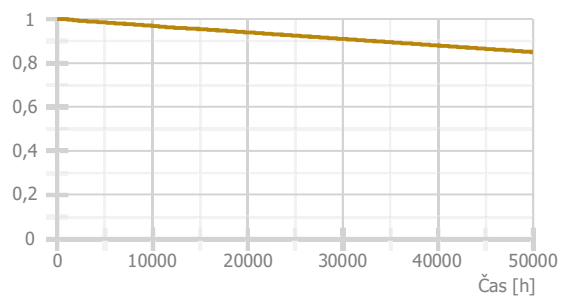
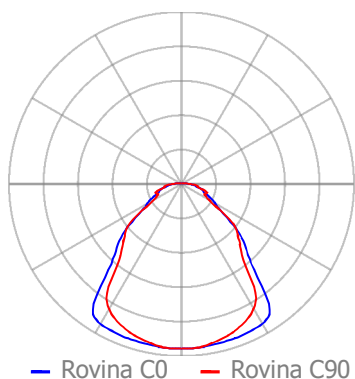
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 27 W, 3300 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B



MODUS IBP3000C_KO

Vestavné LED svítidlo, opálový kryt



Technické

Krytí IP	IP 54
Blok EIProCADu	L7
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	352 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



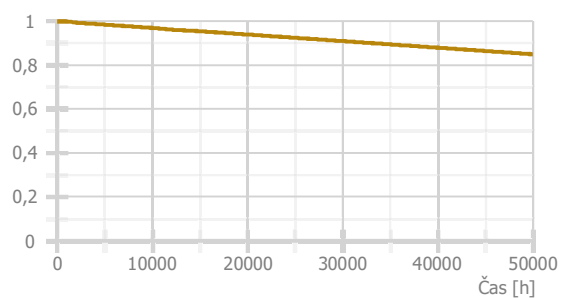
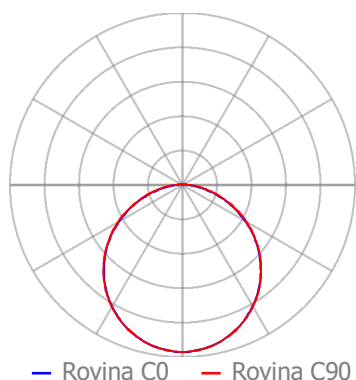
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1196 x 296 x 90 mm
Svítící plocha	1170 x 270 x 0 mm

Světelné zdroje

1x 23 W, 2900 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



MODUS IBP2000B_KO

Vestavné LED svítidlo, opálový kryt



Technické

Krytí IP	IP 54
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	345 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	48 80 96 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

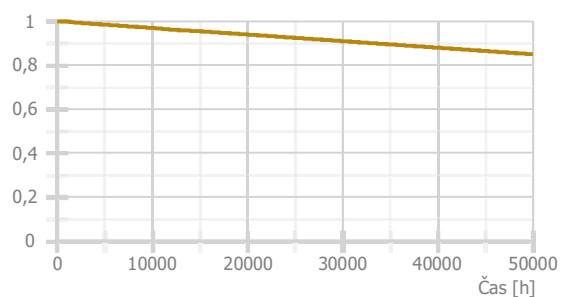
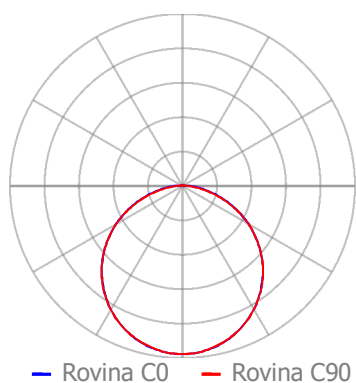
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 295 x 90 mm
Svítící plocha	570 x 270 x 0 mm

Světelné zdroje

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

Označení svítidla : D



MODUS SPMI2000KO_V2

LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt



Technické

Krytí IP	IP 43
Blok EProCADu	L461
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	497 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	59 90 99 100 100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

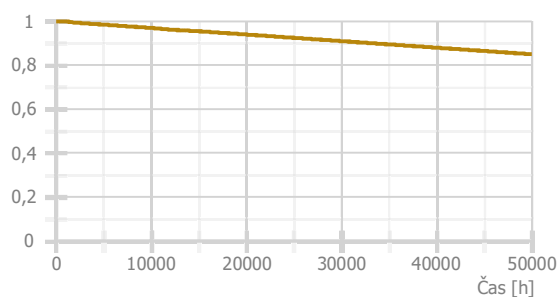
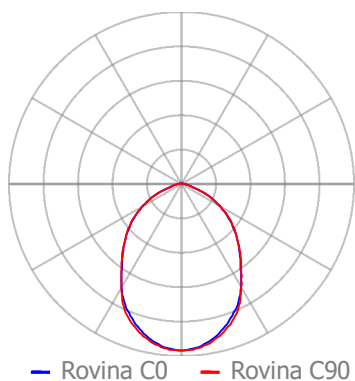
Šířka x Hloubka x Výška	240 x 0 x 90 mm
Svítící plocha	240 x 0 x 0 mm



Světelné zdroje

1x 20 W, 2100 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : E



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
komunikační prostory a chodby	5.1.1	100	0,4	28	40
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80
místnosti vyučujících	5.36.20	300	0,6	19	80
sklady učebních materiálů	5.36.23	100	0,4	25	80
skladiště a zásobárny	5.4.1	100	0,4	25	60
odpočívárny	5.2.2	100	0,4	22	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.01 - Chodba				
Normálová osvětlenost	64 lx	117 / 100 lx	127 lx	0,55 / 0,4
Činitel oslnění UGR	20,2	22,2	23,4 / 28,0	
1.02 - Šatna				
Normálová osvětlenost	114 lx	229 / 200 lx	357 lx	0,5 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,7	18,5 / 25,0	
1.03 - Sprchy				
Normálová osvětlenost	173 lx	223 / 200 lx	268 lx	0,77 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,2	17,2 / 25,0	
1.04 - Sprchy				
Normálová osvětlenost	173 lx	223 / 200 lx	268 lx	0,78 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,2	17,2 / 25,0	
1.05 - Šatna				
Normálová osvětlenost	172 lx	254 / 200 lx	342 lx	0,68 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,8	18,2 / 25,0	
1.06 - Šatna				
Normálová osvětlenost	172 lx	254 / 200 lx	342 lx	0,68 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,8	18,2 / 25,0	
1.07 - Sprchy				
Normálová osvětlenost	171 lx	223 / 200 lx	268 lx	0,77 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,3	17,3 / 25,0	
1.08 - Sprchy				
Normálová osvětlenost	171 lx	223 / 200 lx	268 lx	0,77 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,8	16,3	17,3 / 25,0	
1.09 - Šatna				
Normálová osvětlenost	165 lx	255 / 200 lx	344 lx	0,65 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,9	16,8	18,4 / 25,0	
1.10 - Kabinet TV				
Normálová osvětlenost	222 lx	365 / 300 lx	490 lx	0,61 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,3	16,4	17,7 / 19,0	
1.11 - Sklad				
Normálová osvětlenost	99 lx	200 / 100 lx	311 lx	0,5 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	11,4	17,9 / 25,0	
1.12 - Čistá chodba				
Normálová osvětlenost	89 lx	111 / 100 lx	132 lx	0,8 / 0,4
Činitel oslnění UGR	20,8	21,6	22,2 / 28,0	
1.13 - Sklad				
Normálová osvětlenost	88 lx	190 / 100 lx	309 lx	0,46 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	11,6	18,2 / 25,0	
1.14 - Špinavá chodba				
Normálová osvětlenost	88 lx	108 / 100 lx	128 lx	0,81 / 0,4
Činitel oslnění UGR	20,8	21,6	22,3 / 28,0	
1.15 - Sklad úklid				
Normálová osvětlenost	134 lx	302 / 100 lx	420 lx	0,45 / 0,4
Činitel oslnění UGR	13,1	15,1	16,6 / 25,0	
1.16 - Sprcha úklid				

Normálová osvětlenost	171 lx	211 / 200 lx	244 lx	0,81 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	3,4	11,9 / 25,0	

1.17 - Denní místnost úklid

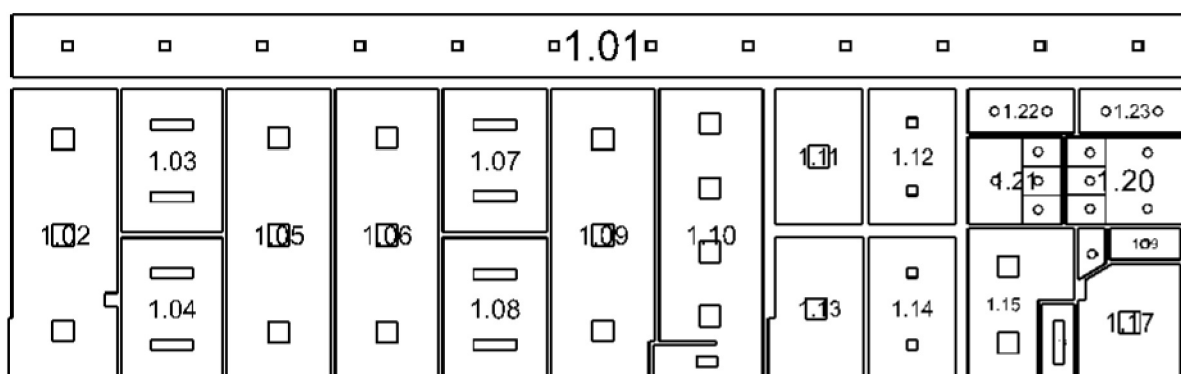
Normálová osvětlenost	116 lx	203 / 100 lx	307 lx	0,57 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	12,0	18,2 / 22,0	

1.18 - WC úklid

Normálová osvětlenost	227 lx	256 / 200 lx	273 lx	0,89 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.19 - Úklidová místnost				
Normálová osvětlenost	164 lx	220 / 200 lx	269 lx	0,75 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	2,0	17,6 / 25,0	
1.20 - WC chlapci				
Normálová osvětlenost	199 lx	323 / 200 lx	493 lx	0,62 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	15,9	22,5 / 25,0	
1.21 - WC dívky				
Normálová osvětlenost	170 lx	272 / 200 lx	385 lx	0,63 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	11,5	23,3 / 25,0	
1.22 - Přesíň WC dívky				
Normálová osvětlenost	237 lx	306 / 200 lx	360 lx	0,78 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	17,6	19,8 / 25,0	
1.23 - Předsíň WC chlapci				
Normálová osvětlenost	237 lx	306 / 200 lx	360 lx	0,78 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	17,6	19,8 / 25,0	

Půdorys - 1 Podlaží



1.01: Chodba | 1.02: Šatna | 1.03: Sprchy | 1.04: Sprchy | 1.05: Šatna | 1.06: Šatna | 1.07: Sprchy | 1.08: Sprchy | 1.09: Šatna | 1.10: Kabinet TV | 1.11: Sklad | 1.12: Čistá chodba | 1.13: Sklad | 1.14: Špinavá chodba | 1.15: Sklad úklid | 1.16: Sprcha úklid | 1.17: Denní místnost úklid | 1.18: WC úklid | 1.19: Úklidová místnost | 1.20: WC chlapci | 1.21: WC dívky | 1.22: Přesíň WC dívky | 1.23: Předsíň WC chlapci

1.01 Chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	32800,00 mm
Šířka	1750,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	57,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMS2000KN , Vestavný čtvercový LED downlight, mikroprizmatický kryt (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

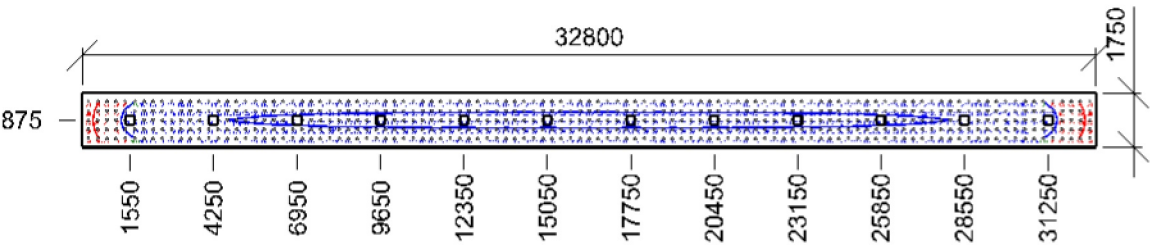
Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Údržba

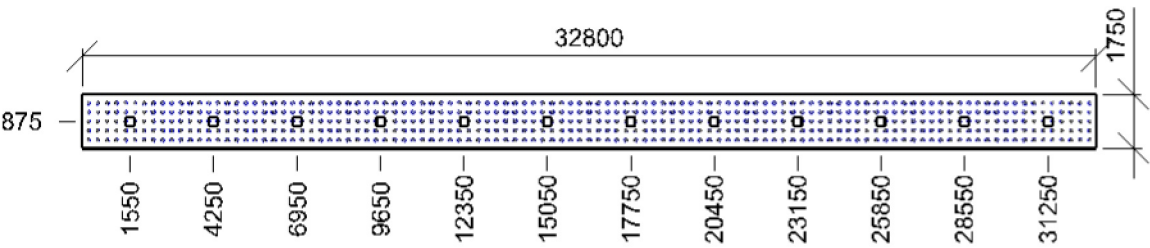
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1550,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	4250,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	6950,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	9650,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	12350,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 6	15050,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 7	17750,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 8	20450,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 9	23150,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 10	25850,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 11	28550,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 12	31250,0 875,0 2650,0	0,0 0,0 90,0



Emin/Em/Emax: **64/117/127 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací čísel: **0,59**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Čísel oslnění UGR - 1.01 Chodba



Min/Avg/Max: **20,2/22,2/23,4** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.02 Šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, kúpeľny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	23,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

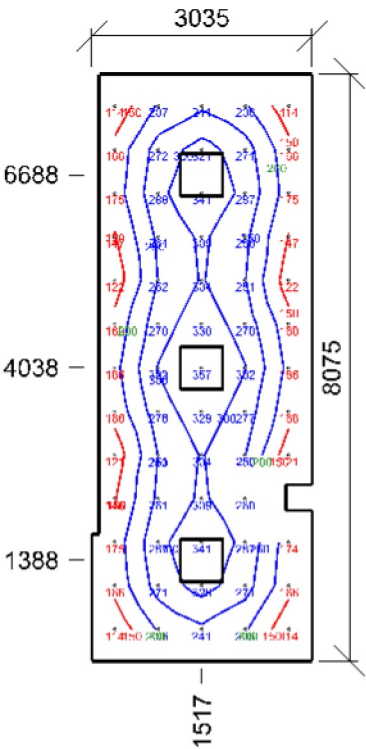
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

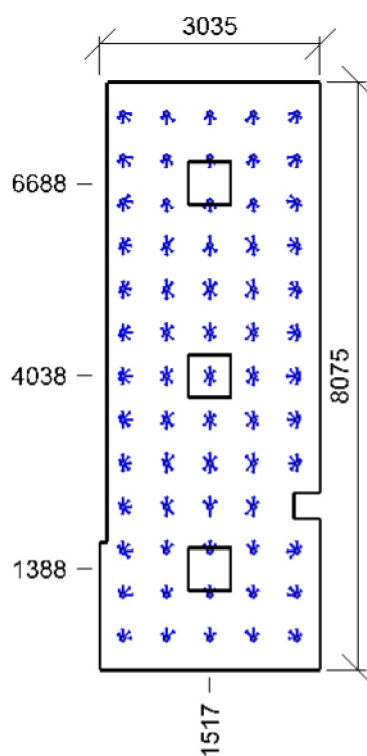
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1517,5 1387,5 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1517,5 4037,5 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1517,5 6687,5 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.02 Šatna



Emin/Em/Emax: **114/229/357 lx** | Rovnoměrnost: **0,5** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **317,50 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,7/18,5** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **317,50 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.03 Sprchy 5.2.4 - šatny, umývárny, kúpeľny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2800,00 mm
Šířka	3954,28 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	11,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP3000C_KO , Vestavné LED svítidlo, opálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

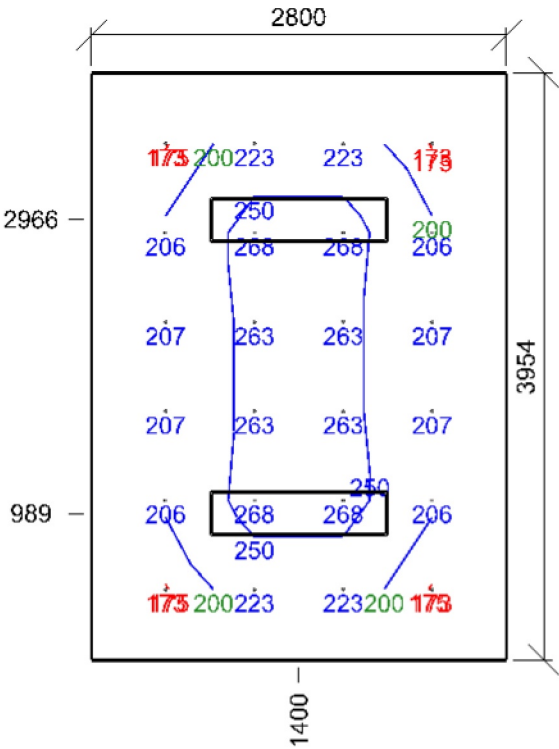
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

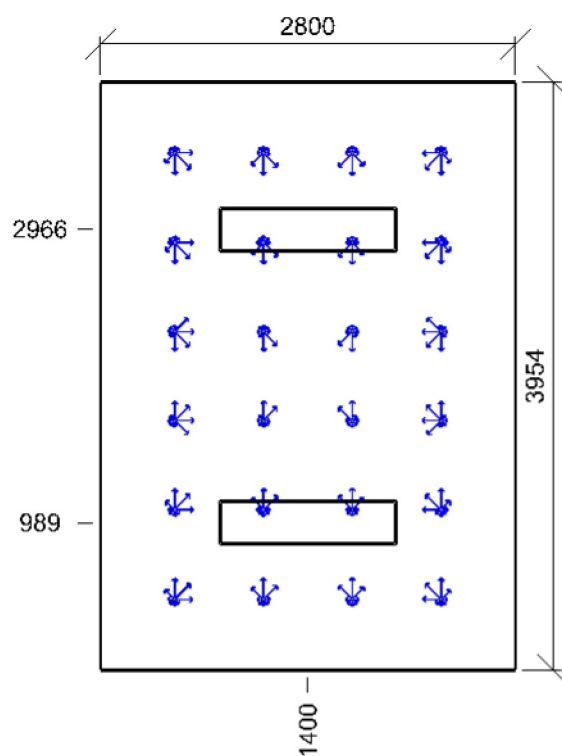
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1400,0 988,6 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1400,0 2965,7 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.03 Sprchy



Emin/Em/Emax: **173/223/268 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,61**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 477,14 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,2/17,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 477,14 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.04 Sprchy 5.2.4 - šatny, umývárny, kúpeľny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2800,00 mm
Šířka	3975,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	11,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP3000C_KO , Vestavné LED svítidlo, opálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

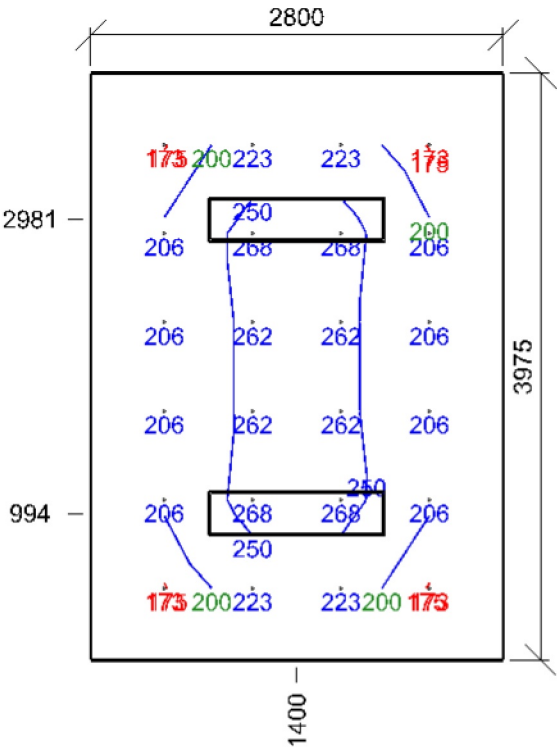
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

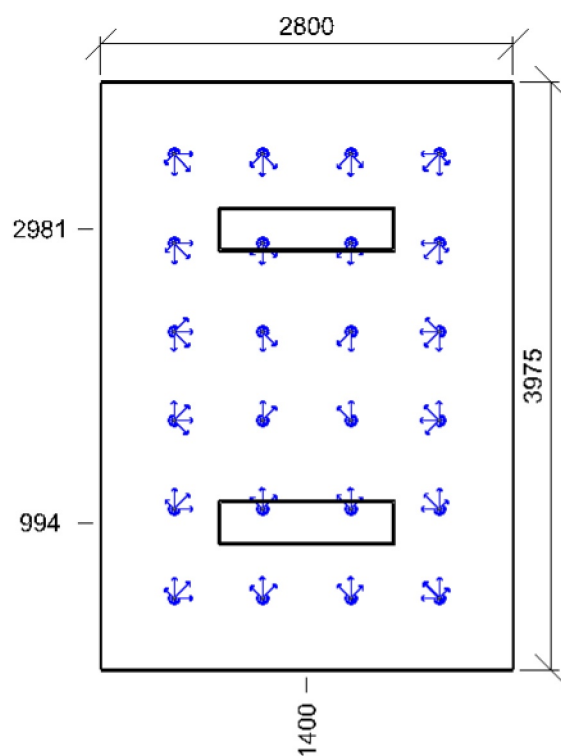
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1400,0 993,8 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1400,0 2981,3 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.04 Sprchy



Emin/Em/Emax: **173/223/268 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,61**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 487,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,2/17,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 487,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.05 Šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, kúpeľny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2885,00 mm
Šířka	8075,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	23,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

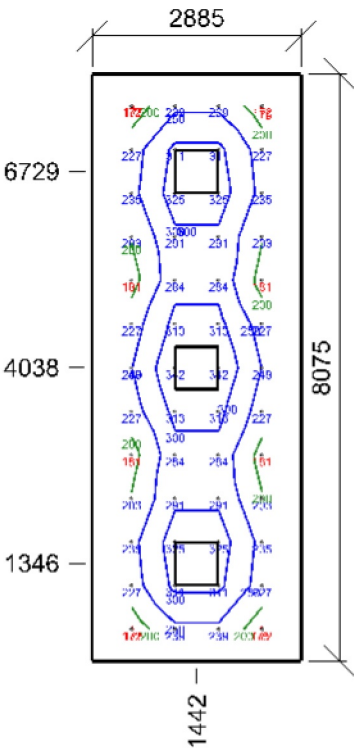
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

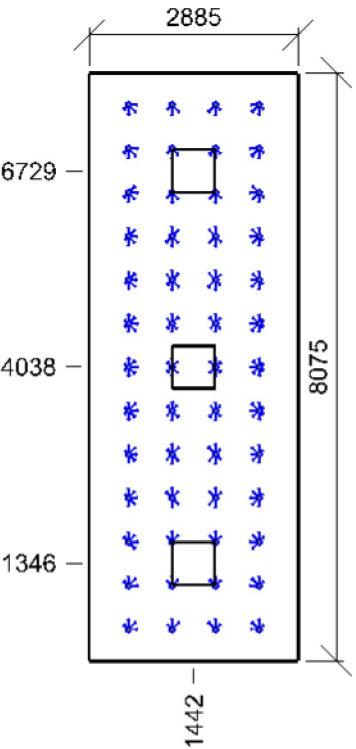
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1442,5 1345,8 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1442,5 4037,5 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1442,5 6729,2 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.05 Šatna



Emin/Em/Emax: **172/254/342 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **542,50 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,8/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **542,50 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.06 Šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, kúpeľny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2870,00 mm
Šířka	8075,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	23,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

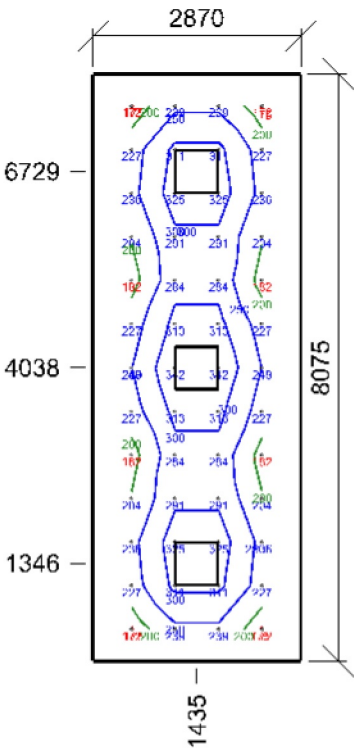
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

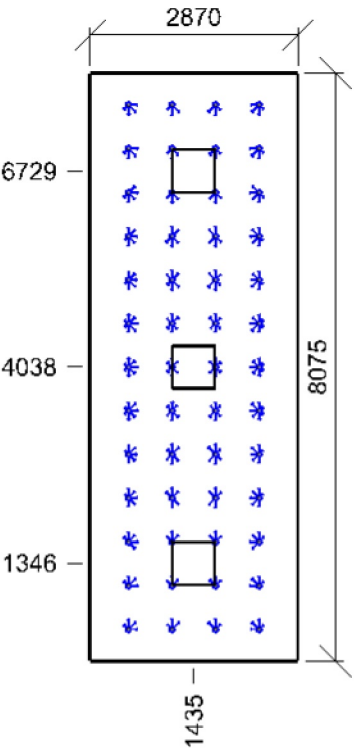
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1435,0 1345,8 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1435,0 4037,5 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1435,0 6729,2 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.06 Šatna



Emin/Em/Emax: **172/254/342 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **535,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,8/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **535,00 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.07 Sprchy 5.2.4 - šatny, umývárny, kúpeľny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2900,00 mm
Šířka	3950,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	11,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP3000C_KO , Vestavné LED svítidlo, opálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

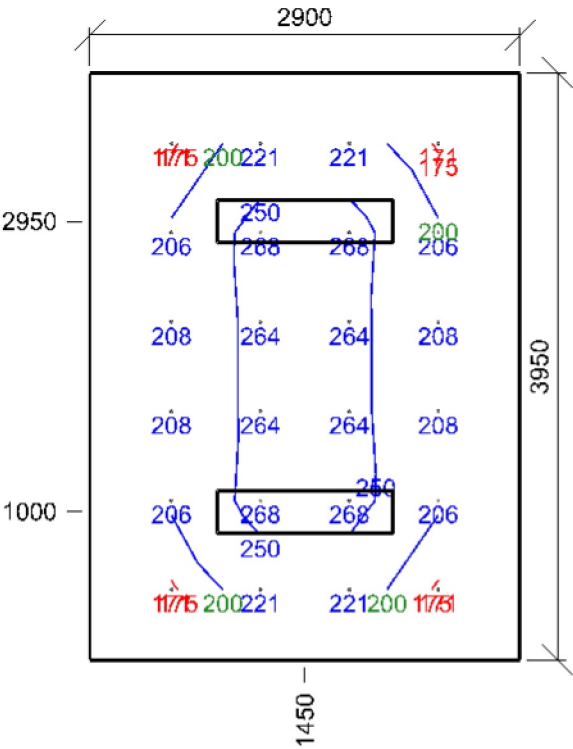
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

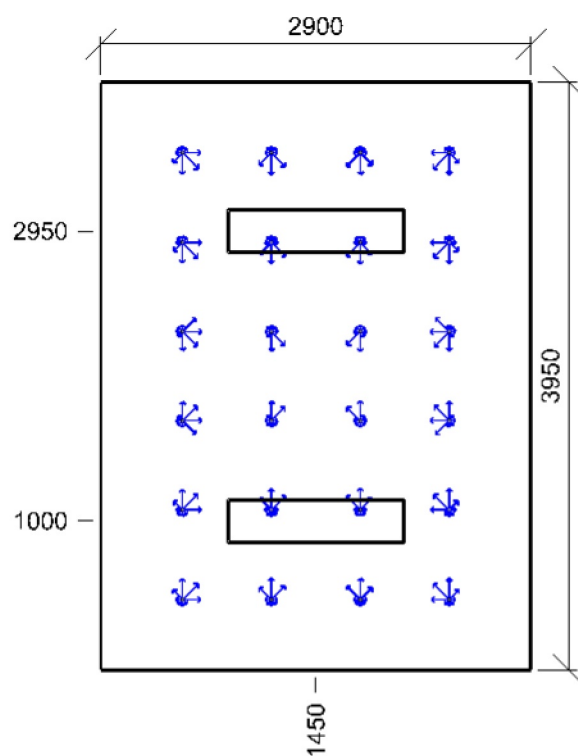
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1450,0 1000,0 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1450,0 2950,0 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.07 Sprchy



Emin/Em/Emax: **171/223/268 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,61**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,3/17,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.08 Sprchy 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2900,00 mm
Šířka	3975,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	11,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP3000C_KO , Vestavné LED svítidlo, opálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

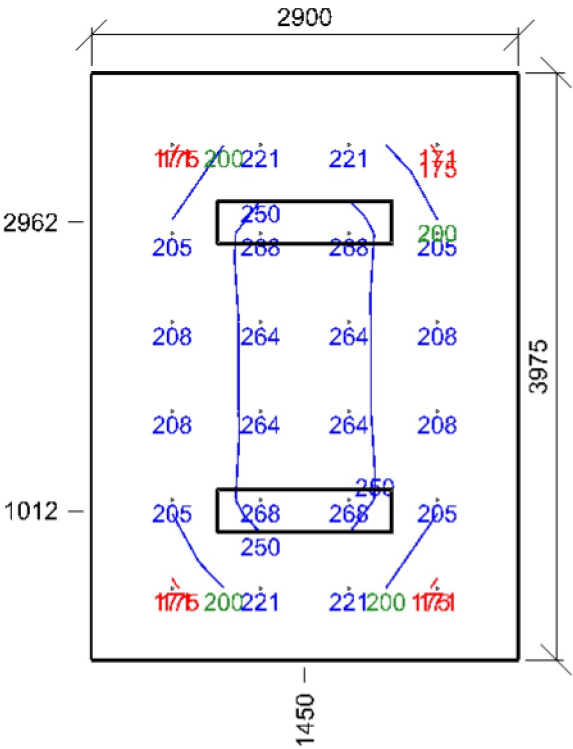
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

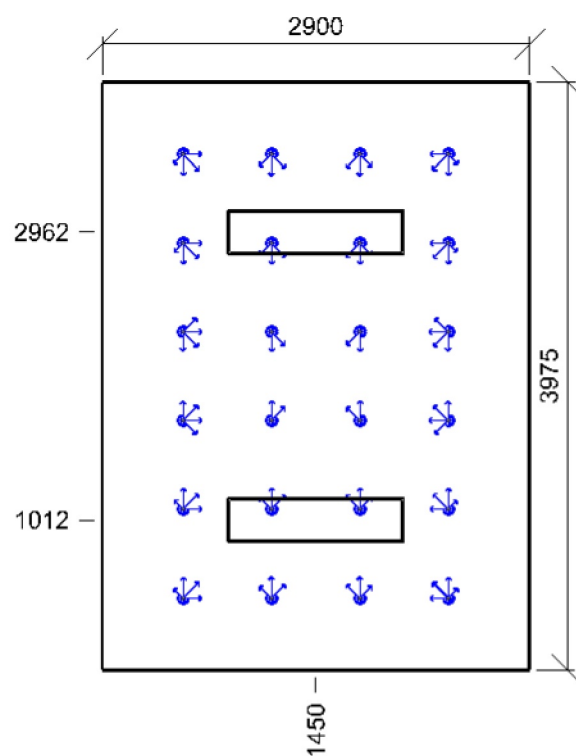
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1450,0 1012,5 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1450,0 2962,5 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.08 Sprchy



Emin/Em/Emax: **171/223/268 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,61**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 487,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/16,3/17,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 487,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.09 Šatna 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10
Údržba	
Čistota prostředí	Standardní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	23,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

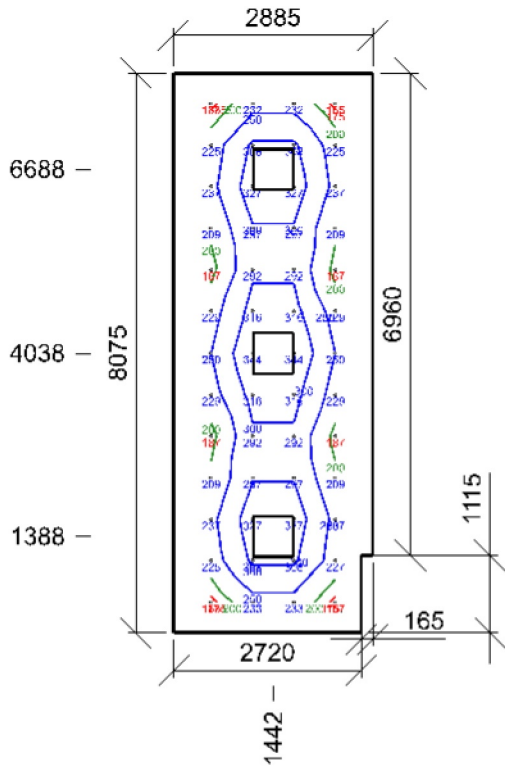
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

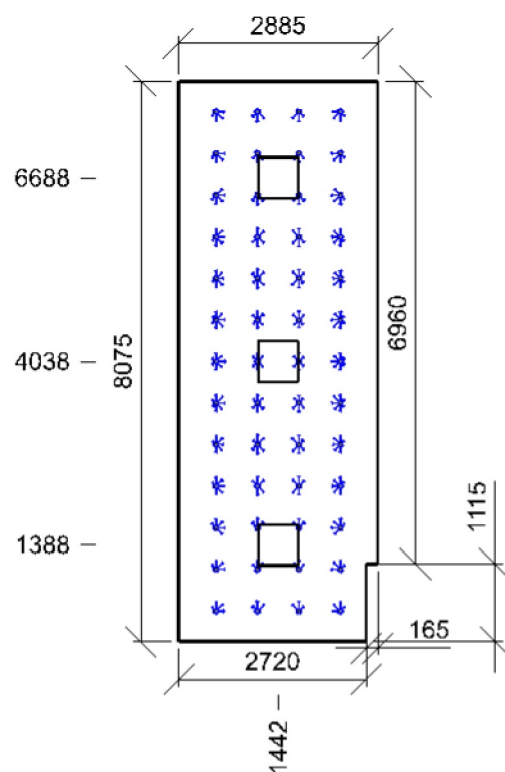
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1442,5 1387,5 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1442,5 4037,5 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1442,5 6687,5 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.09 Šatna



Emin/Em/Emax: **165/255/344 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **542,50 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,9/16,8/18,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **542,50 x 437,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.10 Kabinet TV 5.36.20 - místnosti vyučujících

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	23,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1575,0	1800,0	2650,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1575,0	3575,0	2650,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1575,0	5350,0	2650,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	1575,0	7125,0	2650,0	0,0	0,0	0,0

Soustava svítidel 2 - MODUS IBP2000B_KO , Vestavné LED svítidlo, opálový kryt (D)

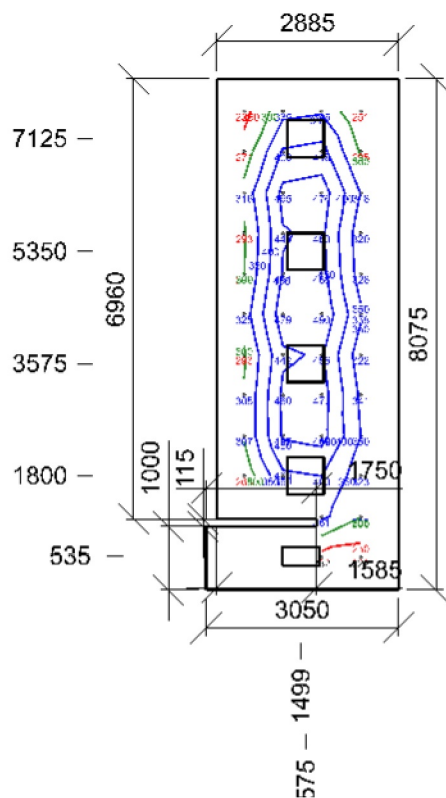
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

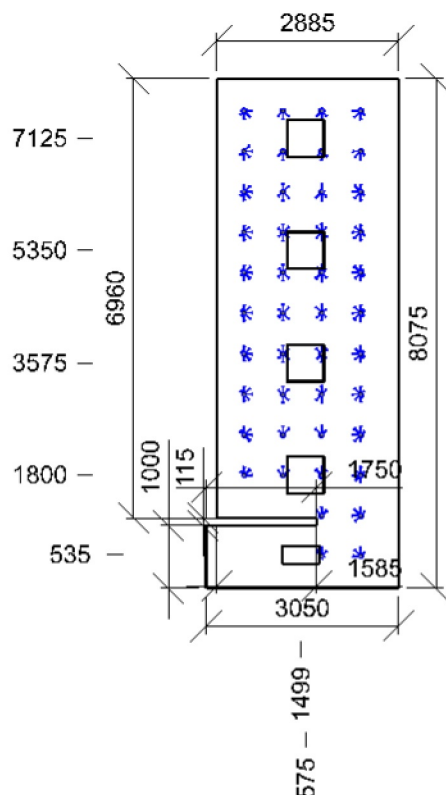
Návrh

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1498,5	535,4	2650,0	0,0	0,0	0,0							



Emin/Em/Emax: **222/365/490 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,63**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 512,50 mm** | Rozteče: **616,67 x 640,91 mm**



Min/Avg/Max: **14,3/16,4/17,7** | Odsklon od roviny: **0°**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 512,50 mm** | Rozteče: **616,67 x 640,91 mm**

1.11 Sklad 5.36.23 - sklady učebních materiálů

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2400,00 mm
Šířka	3725,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	8,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

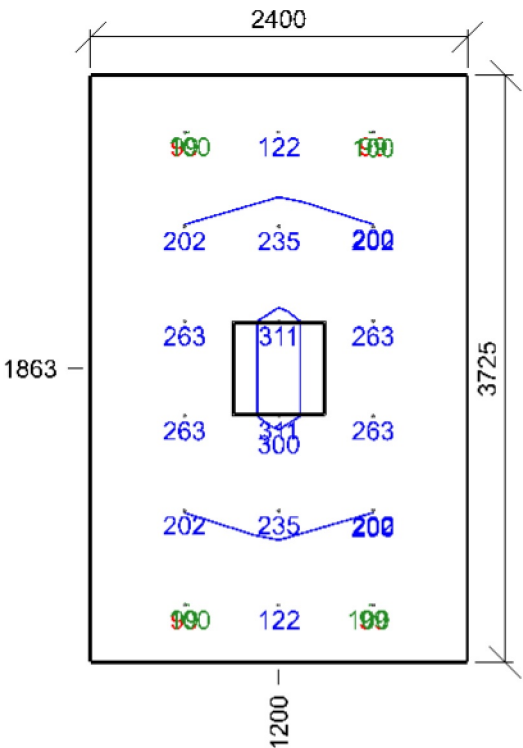
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

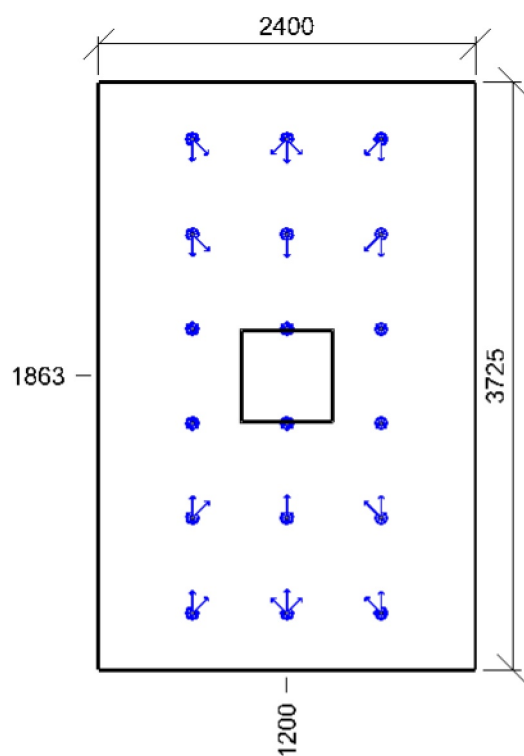
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1200,0 1862,5 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.11 Sklad



Emin/Em/Emax: **99/200/311 lx** | Rovnoměrnost: **0,5** | Udržovací činitel: **0,64**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 362,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/11,4/17,9** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 362,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.12 Čistá chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2400,00 mm
Šířka	3725,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	8,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMS2000KN , Vestavný čtvercový LED downlight, mikroprizmatický kryt (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

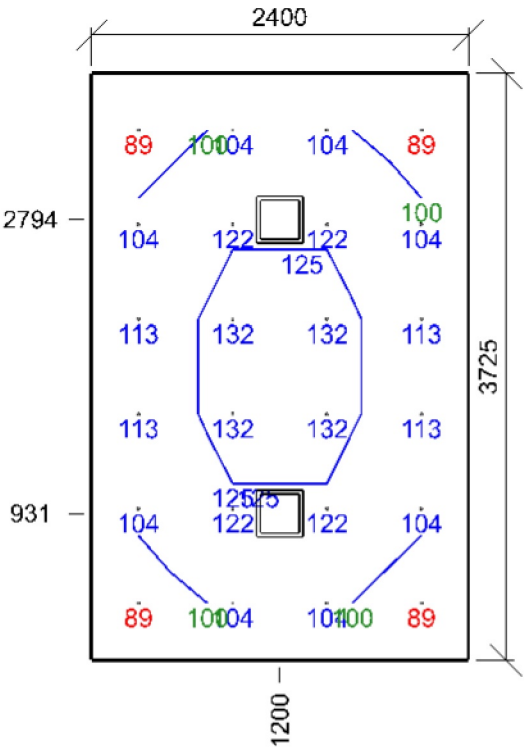
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

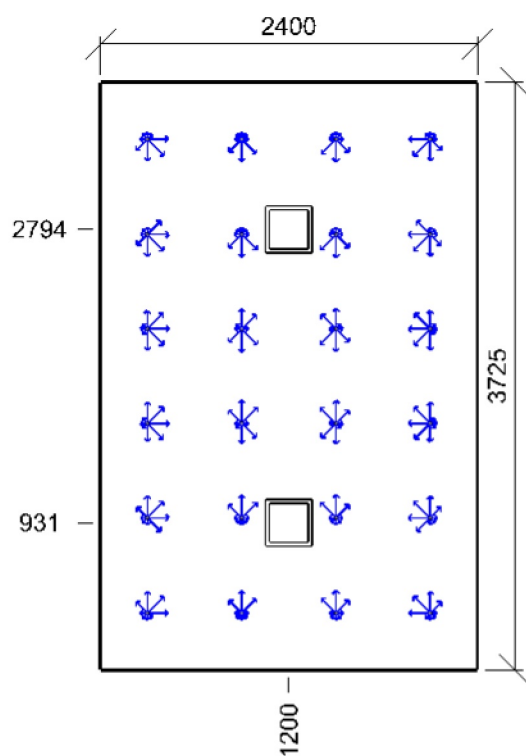
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1200,0 931,3 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1200,0 2793,8 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.12 Čistá chodba



Emin/Em/Emax: 89/111/132 lx | Rovnoměrnost: 0,8 | Udržovací činitel: 0,59
Výška: 0,00 mm | Odsazení: 300,00 x 362,50 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm



Min/Avg/Max: **20,8/21,6/22,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 362,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.13 Sklad 5.36.23 - sklady učebních materiálů

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	10,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

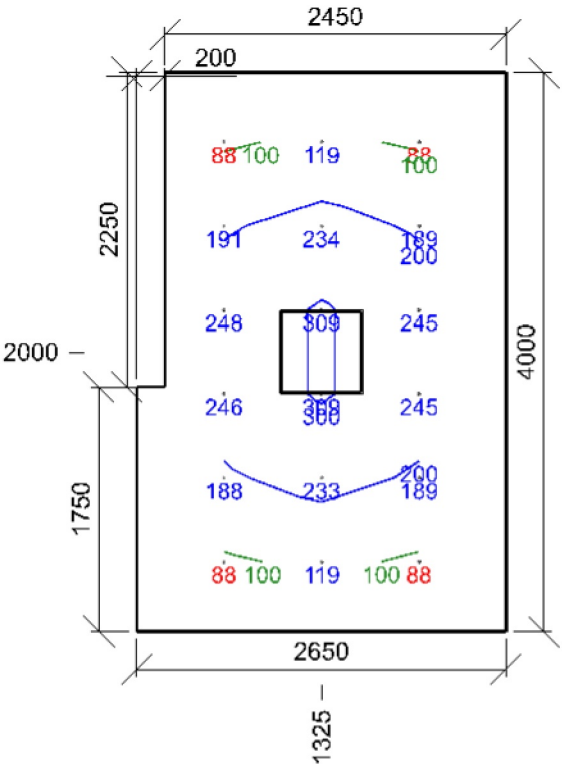
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

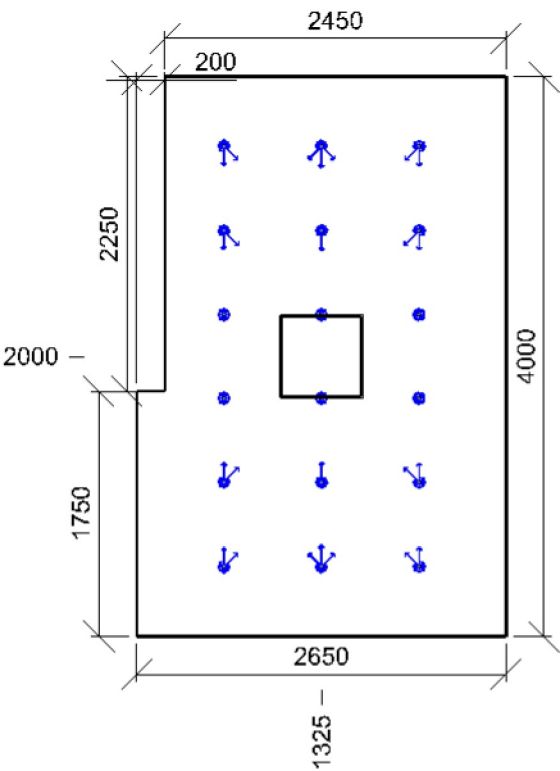
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1325,0 2000,0 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.13 Sklad



Emin/Em/Emax: **88/190/309 lx** | Rovnoměrnost: **0,46** | Udržovací činitel: **0,64**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **625,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **700,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/11,6/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **625,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **700,00 x 600,00 mm**

1.14 Špinavá chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2400,00 mm
Šířka	4000,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	9,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMS2000KN , Vestavný čtvercový LED downlight, mikroprizmatický kryt (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

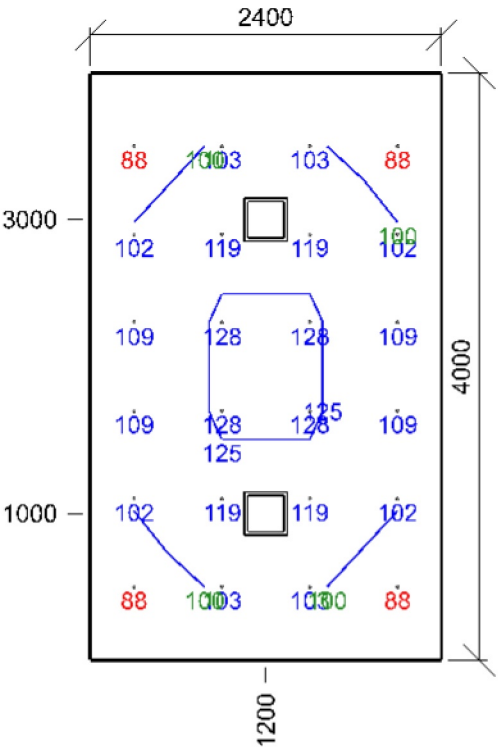
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

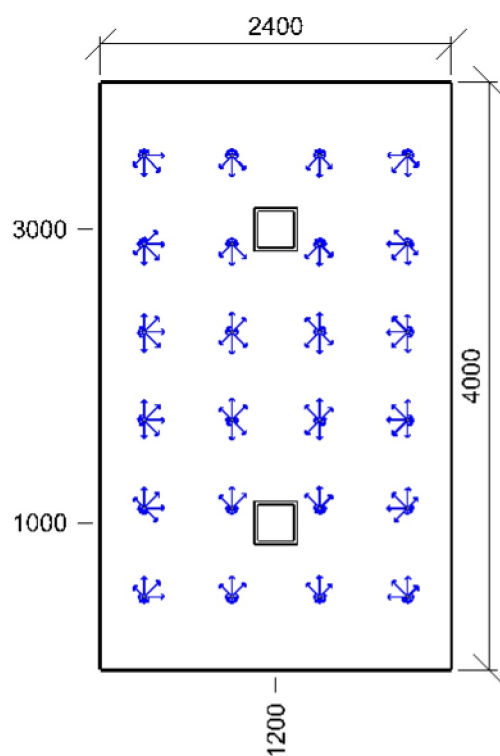
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1200,0 1000,0 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1200,0 3000,0 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.14 Špinavá chodba



Emin/Em/Emax: **88/108/128 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,59**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **20,8/21,6/22,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.15 Sklad úklid 5.4.1 - skladiště a zásobárny

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	10,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

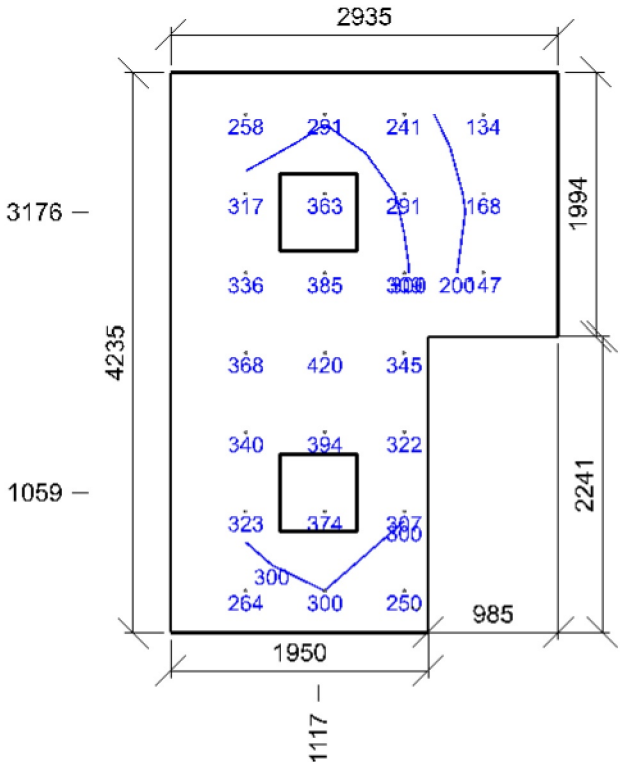
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

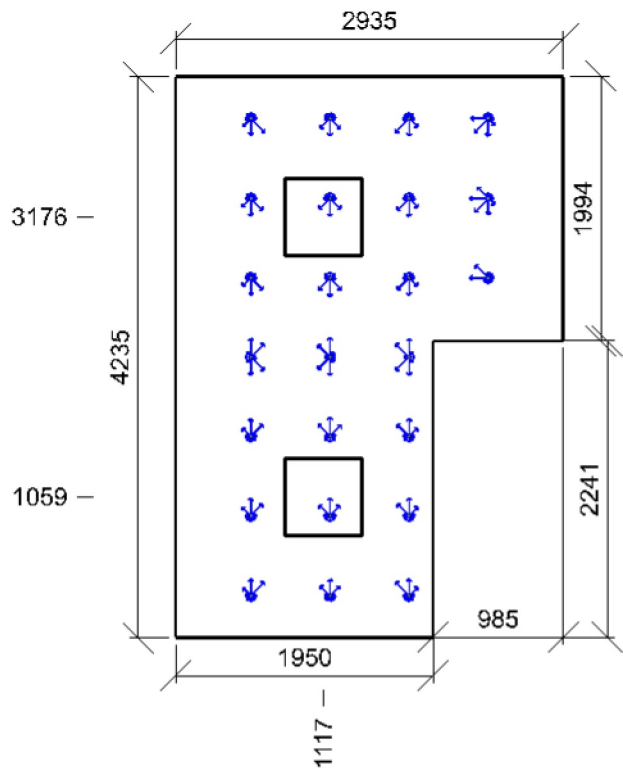
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1117,5 1058,8 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1117,5 3176,3 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.15 Sklad úklid



Emin/Em/Emax: **134/302/420 lx** | Rovnoměrnost: **0,45** | Udržovací činitel: **0,63**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **567,50 x 317,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/15,1/16,6** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **567,50 x 317,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.16 Sprcha úklid 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

Čistota prostředí	Standardní
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	2141,50 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	1,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP3000C_KO , Vestavné LED svítidlo, opálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

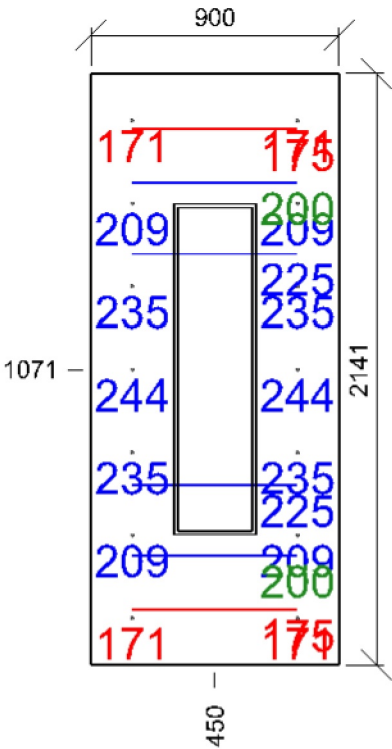
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

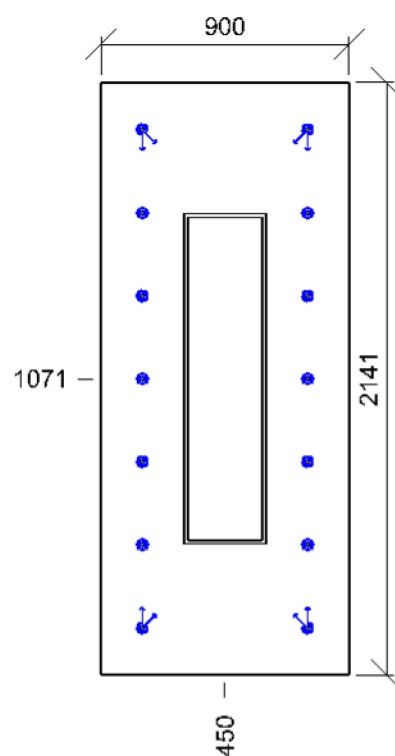
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	450,0 1070,7 2650,0	0,0 0,0 90,0			

Normálová osvětlenost - 1.16 Sprcha úklid



Emin/Em/Emax: **171/211/244 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,58**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 170,75 mm** | Rozteče: **600,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/3,4/11,9** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 170,75 mm** | Rozteče: **600,00 x 300,00 mm**

1.17 Denní místnost úklid 5.2.2 - odpočívárny

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	8,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

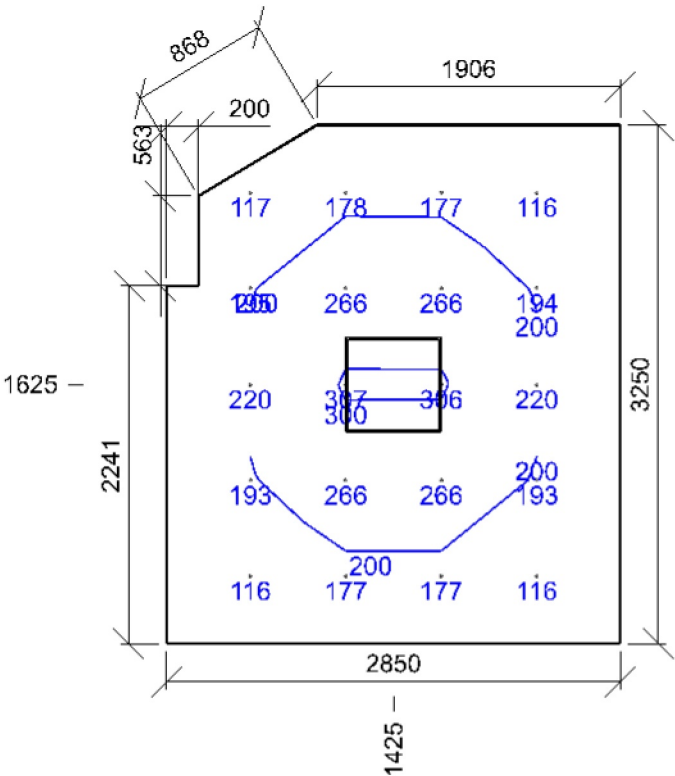
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

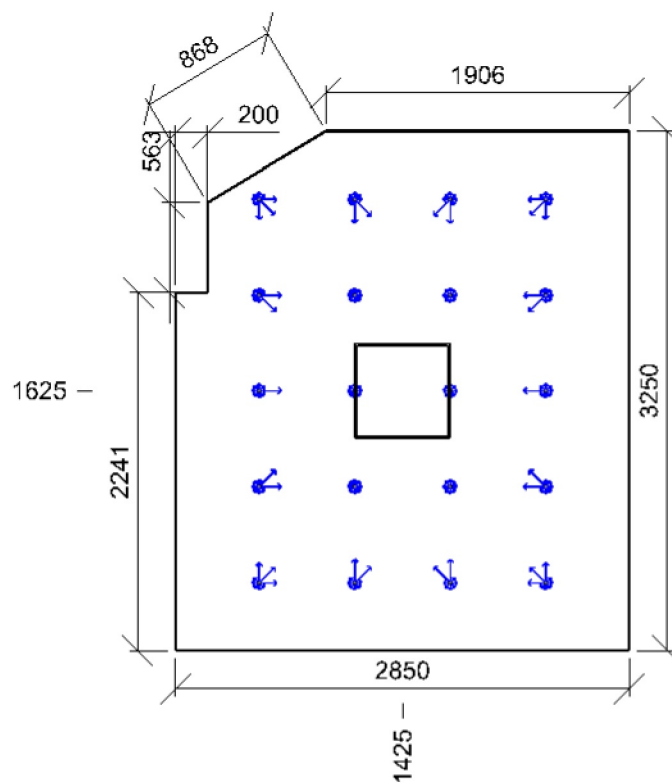
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1425,0 1625,0 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.17 Denní místnost úklid



Emin/Em/Emax: **116/203/307 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací činitel: **0,64**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 425,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/12,0/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 425,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.18 WC úklid 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	2650,00 mm
Plocha	0,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

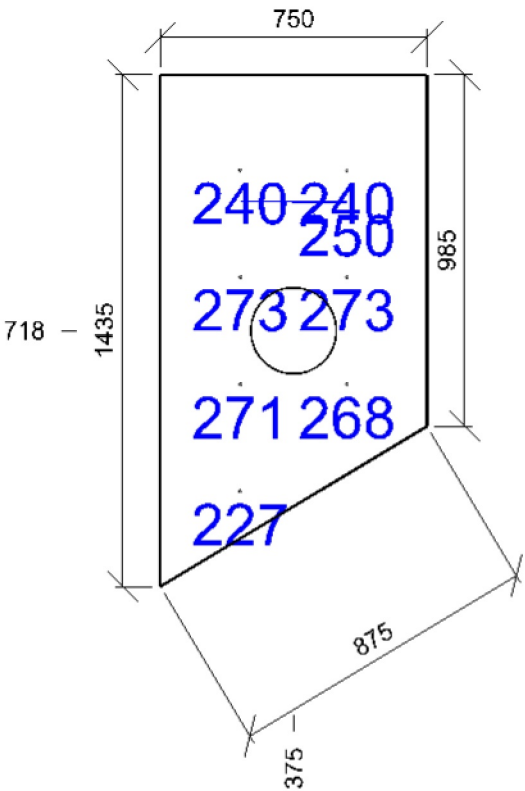
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

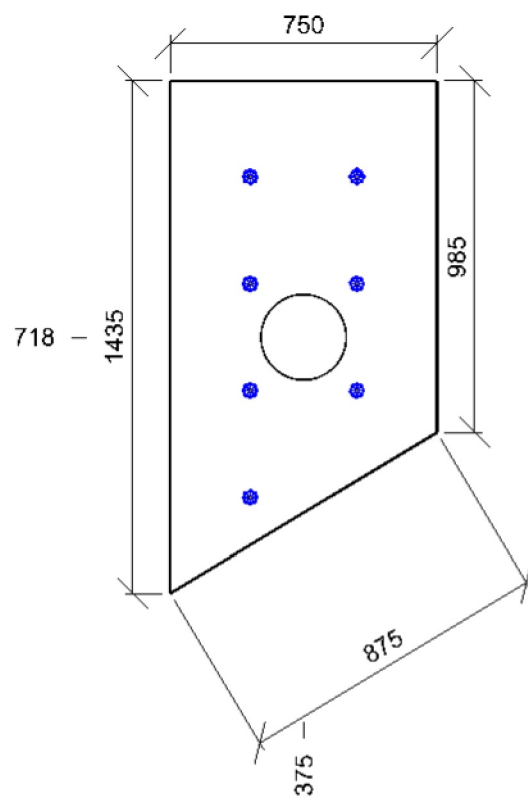
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	375,0 717,5 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.18 WC úklid



Emin/Em/Emax: 227/256/273 lx | Rovnoměrnost: 0,89 | Udržovací činitel: 0,59
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 225,00 x 267,50 mm | Rozteče: 300,00 x 300,00 mm



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 267,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.19 Úklidová místnost 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1985,00 mm
Šířka	870,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	1,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Nastavení

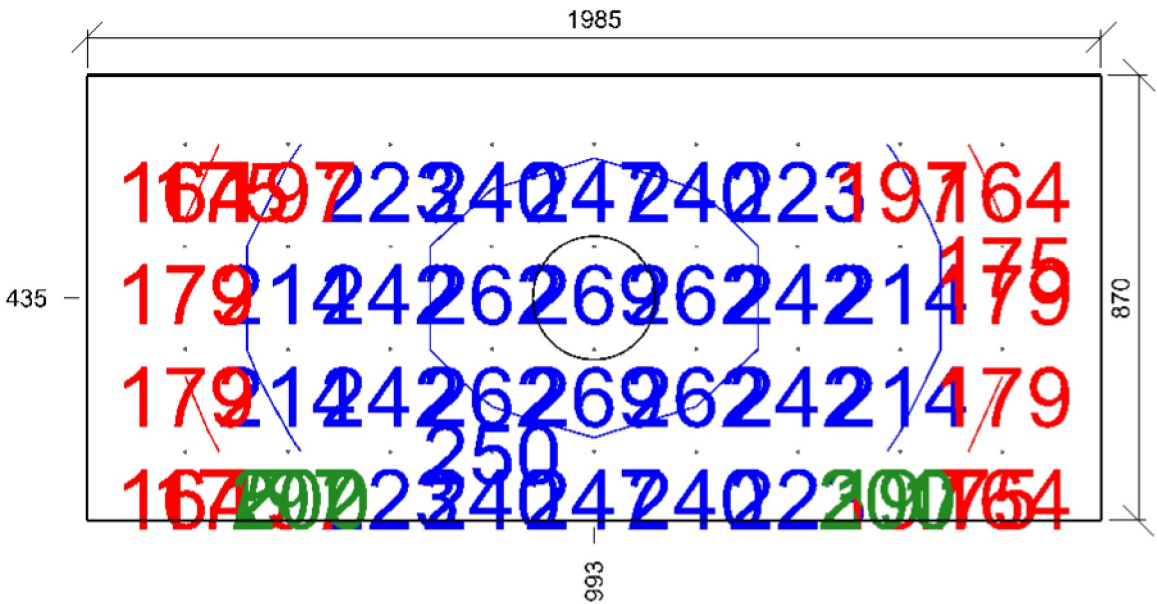
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

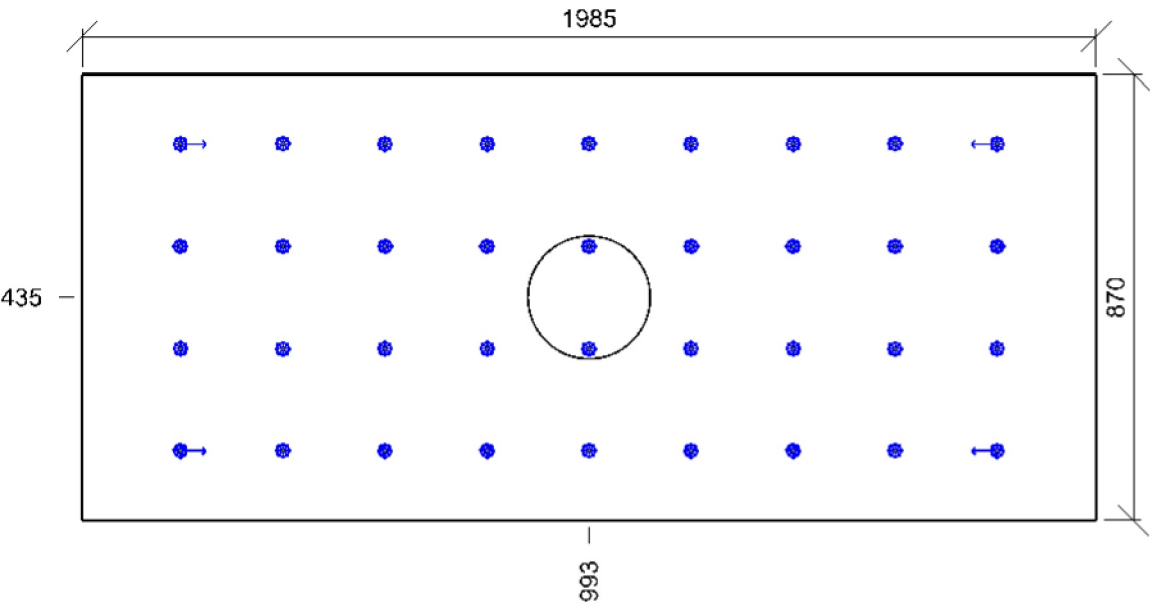
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	992,5 435,0 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.19 Úklidová místnost



Emin/Em/Emax: **164/220/269 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací činitel: **0,60**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **192,50 x 135,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/2,0/17,6** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **192,50 x 135,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

1.20 WC chlapci 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	3300,00 mm
Šířka	2400,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	7,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Nastavení

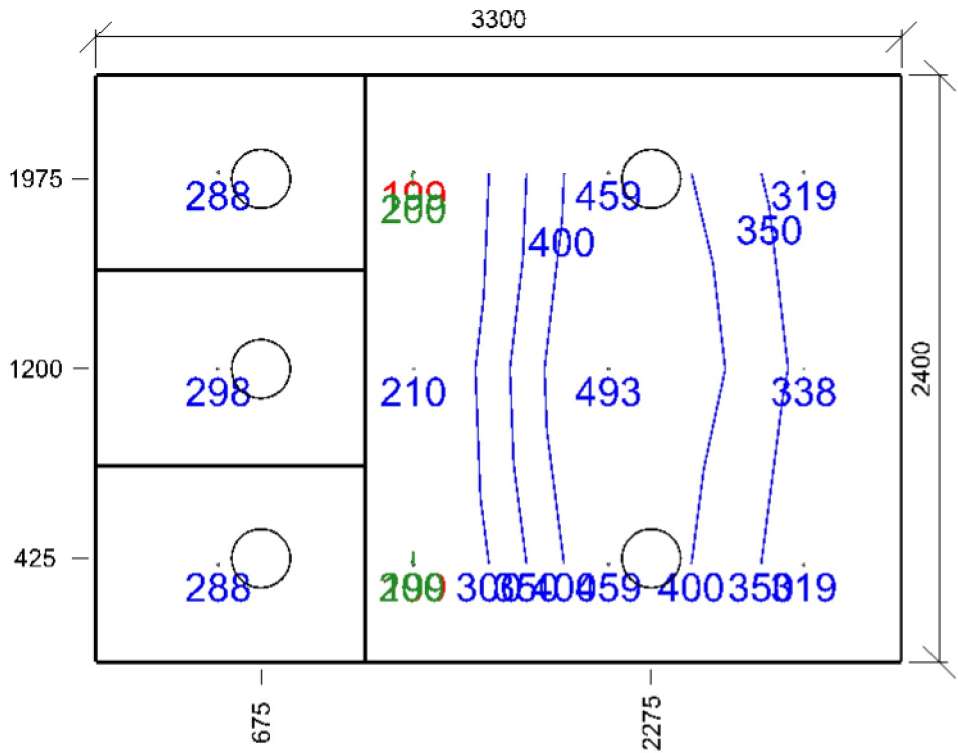
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

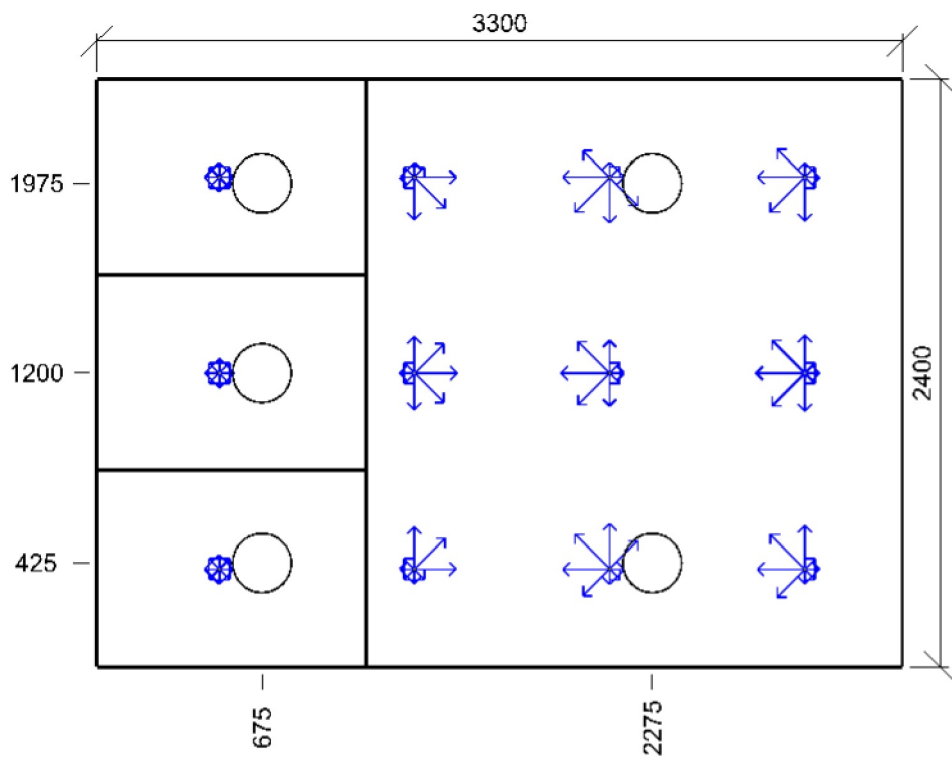
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	675,0 425,0 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	675,0 1200,0 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	675,0 1975,0 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	2275,0 425,0 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 6	2275,0 1975,0 2650,0	0,0 0,0 0,0			

Normálová osvětlenost - 1.20 WC chlapci



Emin/Em/Emax: **199/323/493 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,59**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **800,00 x 800,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/15,9/22,5** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **800,00 x 800,00 mm**

1.21 WC dívky 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2598,44 mm
Šířka	2400,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	6,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

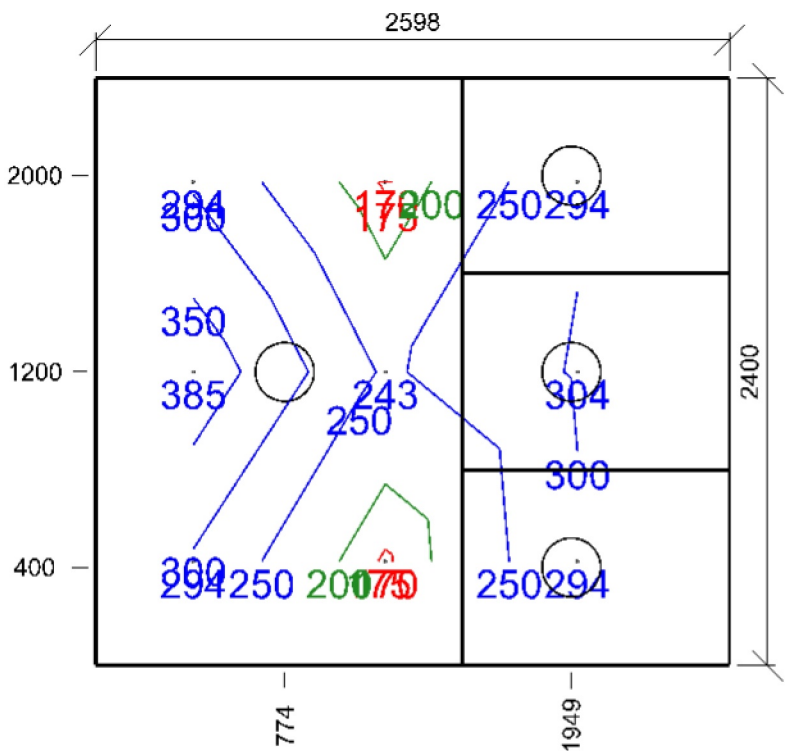
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

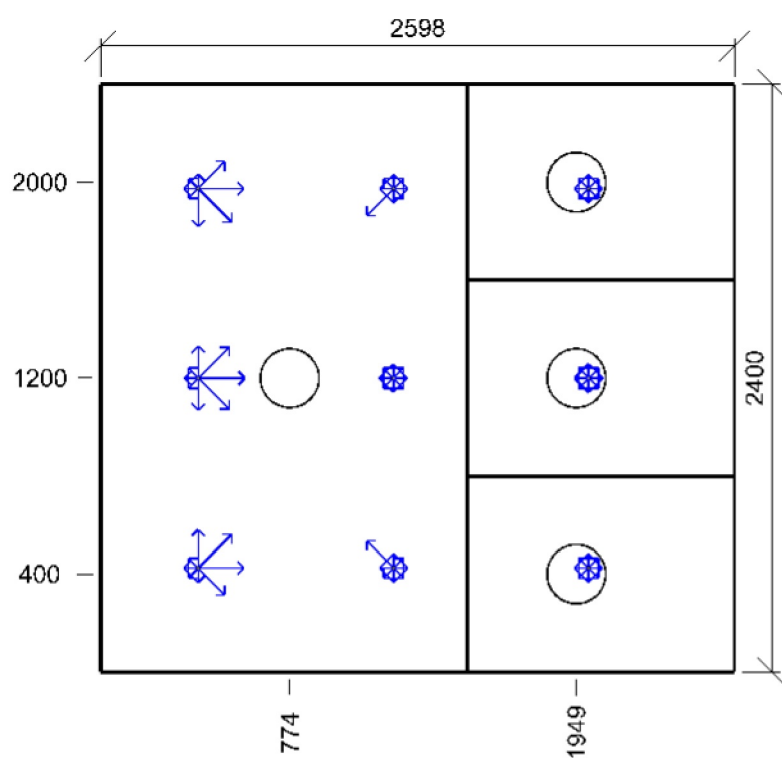
Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 2	774,2 1200,0 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	1949,2 400,0 2650,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	1949,2 1200,0 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	1949,2 2000,0 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.21 WC dívky



Emin/Em/Emax: **170/272/385 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací činitel: **0,59**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **399,20 x 425,00 mm** | Rozteče: **787,50 x 775,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/11,5/23,3** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **399,22 x 425,00 mm** | Rozteče: **800,00 x 775,00 mm**

1.22 Přesíň WC dívky 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2925,00 mm
Šířka	1225,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	3,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Nastavení

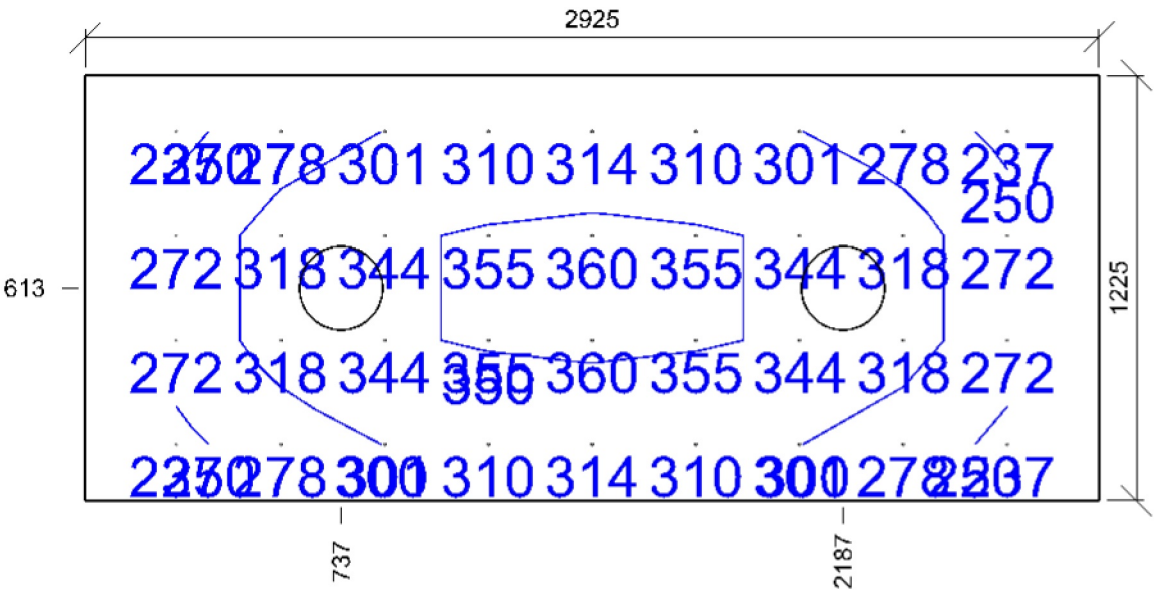
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

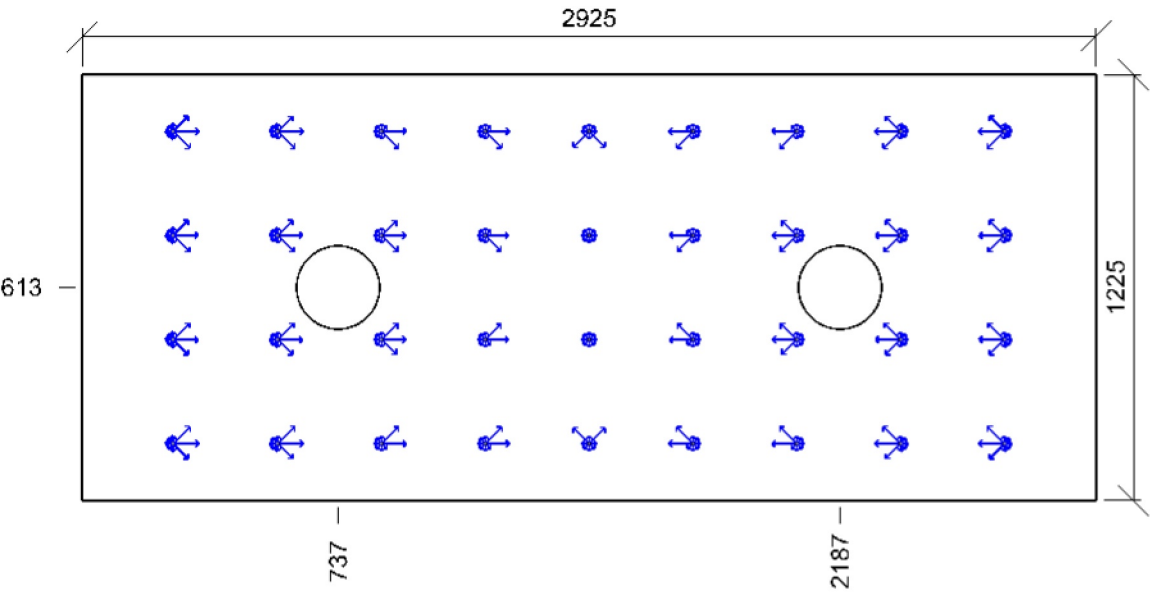
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	737,5 612,5 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2187,5 612,5 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.22 Přesíň WC dívky



Emin/Em/Emax: **237/306/360 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,60**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **262,50 x 162,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/17,6/19,8** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **262,50 x 162,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.23 Předsíň WC chlapci 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2925,00 mm
Šířka	1225,00 mm
Výška	2650,00 mm
Plocha	3,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMI2000KO_V2 , LED downlight, hliníkový korpus, opálový skleněný kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,6885
-------------------------	--------

Nastavení

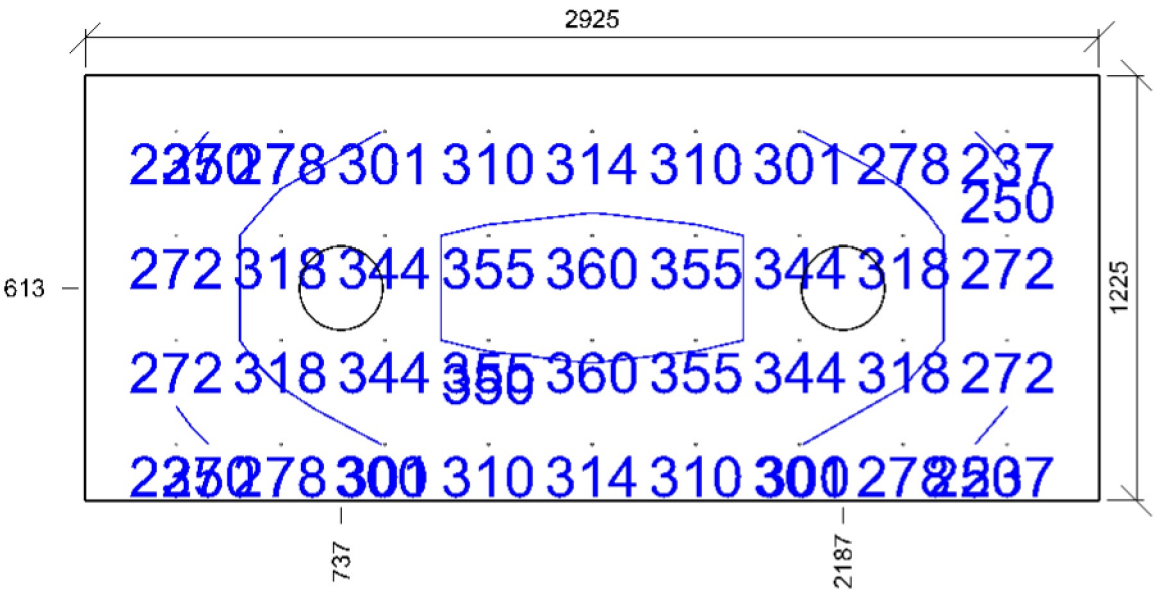
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

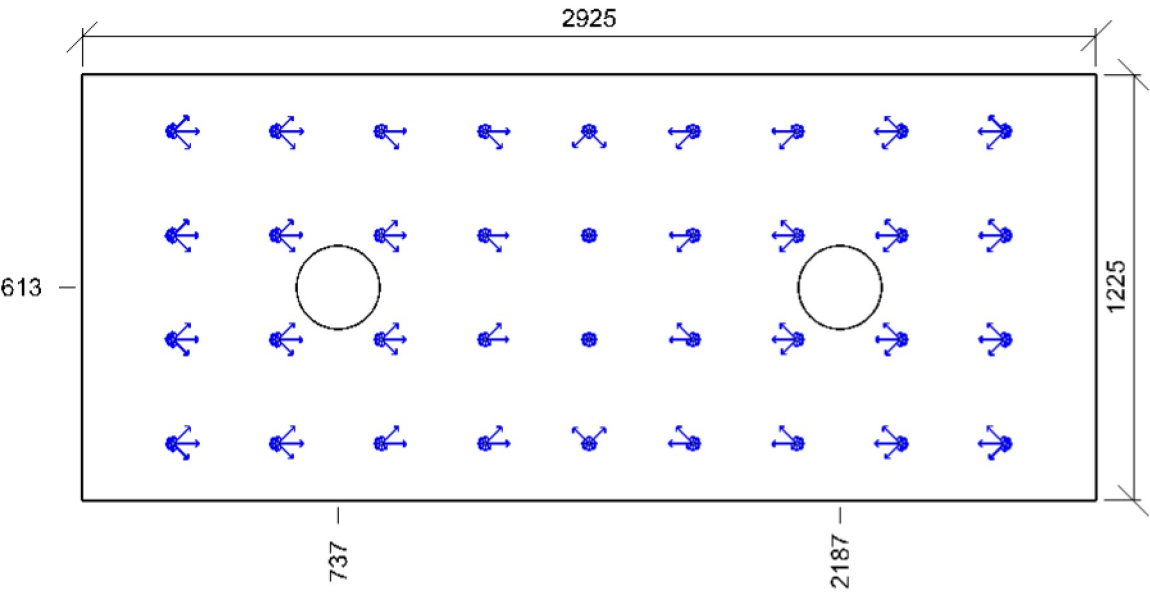
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	737,5 612,5 2650,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2187,5 612,5 2650,0	0,0 0,0 0,0

Normálová osvětlenost - 1.23 Předsíň WC chlapci



Emin/Em/Emax: **237/306/360 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,60**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **262,50 x 162,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/17,6/19,8** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **262,50 x 162,50 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**