

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	SPŠ Stavební Pardubice - rekonstrukce toalet a umývárén
Popis	
Číslo zakázky	Z230601
Datum	18.07.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Střední průmyslová škola stavební Pardubice
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
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Poznámka : vypracoval mgr. Petr Šroll

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	6
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Předsíň dívky	9
1.2 WC	11
1.3 Sprcha	13
1.4 Úklidová komora	15
1.5 Předsíň mistři	17
1.6 WC	19
1.7 Sprcha	21
1.8 Předsíň chlapci	23
1.9 WC + pisoáry	25
1.10 Umývárna + sprchy	27

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS PARD700W	LED downlight, hliníkový korpus, širokozářič	MODUS	A	4
MODUS PARP700W	LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič	MODUS	B	16
MODUS PARZ700W	LED závěsné tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič	MODUS	C	4

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
1.1 - Předsíní dívky			28,0 W 5,6 W/m ²
MODUS PARP700W	B	4	28,0 Výchozí
1.2 - WC			7,0 W 4,7 W/m ²
MODUS PARD700W	A	1	7,0 Výchozí
1.3 - Sprcha			7,0 W 4,5 W/m ²
MODUS PARD700W	A	1	7,0 Výchozí
1.4 - Úklidová komora			14,0 W 10,2 W/m ²
MODUS PARP700W	B	2	14,0 Výchozí
1.5 - Předsíní mistři			14,0 W 5,0 W/m ²
MODUS PARP700W	B	2	14,0 Výchozí
1.6 - WC			7,0 W 5,0 W/m ²
MODUS PARD700W	A	1	7,0 Výchozí
1.7 - Sprcha			7,0 W 5,5 W/m ²
MODUS PARD700W	A	1	7,0 Výchozí
1.8 - Předsíní chlapci			28,0 W 3,5 W/m ²
MODUS PARZ700W	C	4	28,0 Výchozí
1.9 - WC + pisoáry			28,0 W 4,7 W/m ²
MODUS PARP700W	B	4	28,0 Výchozí
1.10 - Umývárna + sprchy			28,0 W 4,4 W/m ²
MODUS PARP700W	B	4	28,0 Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1576 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
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

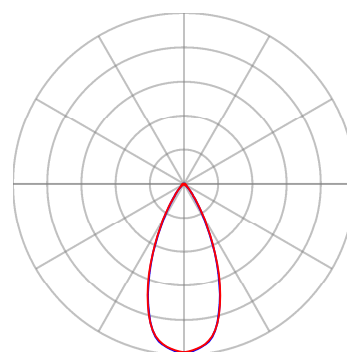
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	125,00 x 0,00 x 54,00 mm
Svítící plocha	50,00 x 0,00 x 0,00 mm

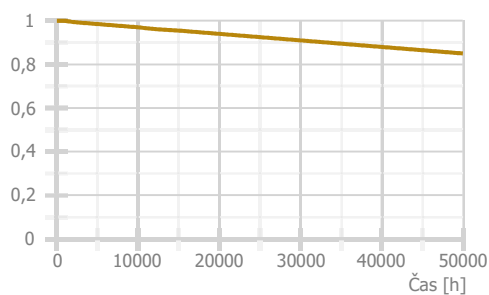
Světelné zdroje

1x 7 W, 750 lm, Ra 80, 4000K

95,0 %
712 lm
98,1 %
736 lm
95,0 %
712 lm
23,0 °
93 | 98 | 99 | 100 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1576 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
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°)	95,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	712 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	736 lm
Poměrný užitečný světelný tok	95,0 %
Užitečný světelný tok	712 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	23,0 °
CIE Flux Code	93 98 99 100 100

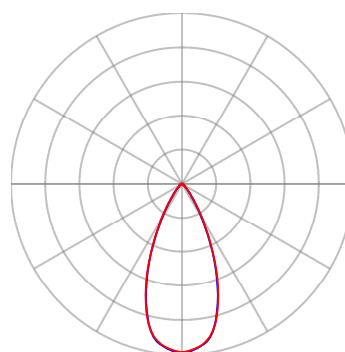
Označení svítidla : B

Rozměry

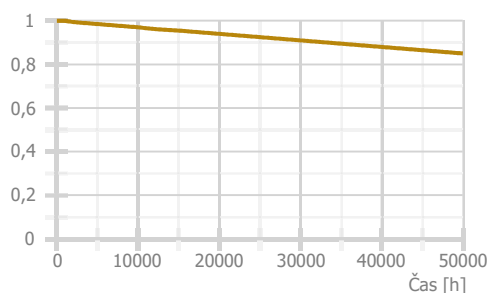
Šířka x Hloubka x Výška	90,00 x 0,00 x 220,00 mm
Svítící plocha	50,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	220,00 mm

Světelné zdroje

1x 7 W, 750 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS PARZ700W

LED závěsné tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1576 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
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°)	95,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	712 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	736 lm
Poměrný užitečný světelný tok	95,0 %
Užitečný světelný tok	712 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	23,0 °
CIE Flux Code	93 98 99 100 100

Označení svítidla : C

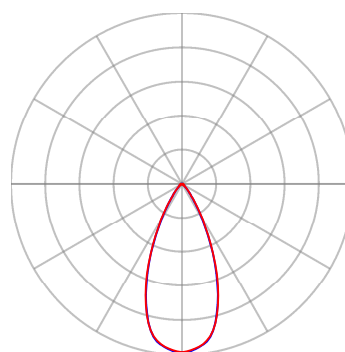


Rozměry

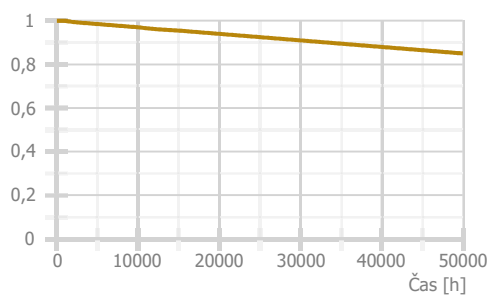
Šířka x Hloubka x Výška	90,00 x 0,00 x 220,00 mm
Svítící plocha	50,00 x 0,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	220,00 mm

Světelné zdroje

1x 7 W, 750 lm, Ra 80, 4000K



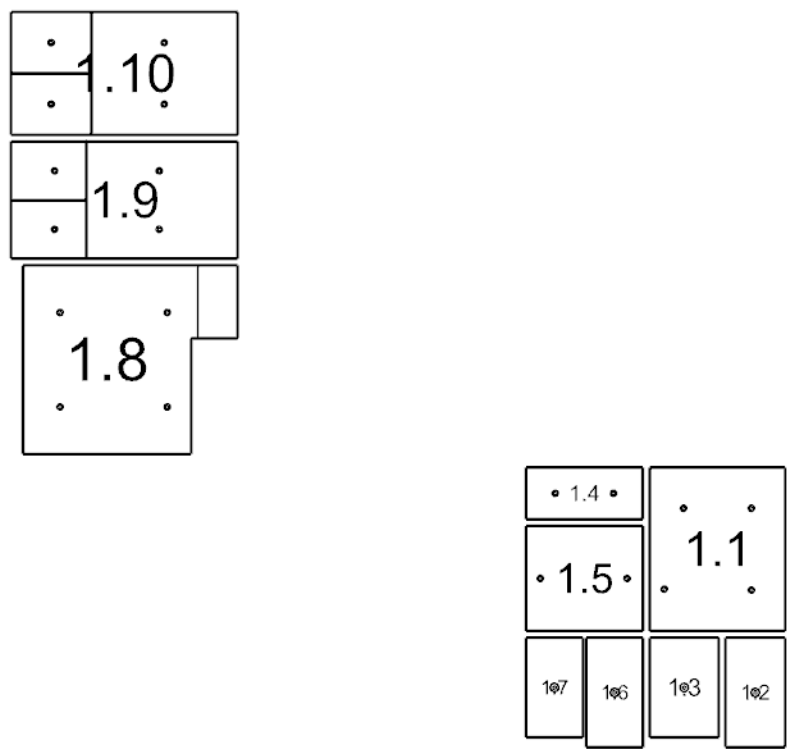
— Rovina C0 — Rovina C90



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.1 - Předsíň dívky					
Normálová osvětlenost	282 lx	335 / 200 lx	408 lx	0,84 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,2	19,5	22,3 / 25,0		
1.2 - WC					
Normálová osvětlenost	245 lx	245 / 200 lx	245 lx	1 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.3 - Sprcha					
Normálová osvětlenost	276 lx	276 / 200 lx	276 lx	1 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.4 - Úklidová komora					
Normálová osvětlenost	294 lx	367 / 200 lx	435 lx	0,8 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	13,3	21,8 / 25,0		
1.5 - Předsíň mistři					
Normálová osvětlenost	132 lx	217 / 200 lx	297 lx	0,61 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	16,5	22,9 / 25,0		
1.6 - WC					
Normálová osvětlenost	247 lx	247 / 200 lx	247 lx	1 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.7 - Sprcha					
Normálová osvětlenost	288 lx	330 / 200 lx	372 lx	0,87 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.8 - Předsíň chlapci					
Normálová osvětlenost	162 lx	242 / 200 lx	296 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,1	20,4	23,4 / 25,0		
1.9 - WC + pisoáry					
Normálová osvětlenost	168 lx	233 / 200 lx	371 lx	0,72 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	16,2	22,5 / 25,0		
1.10 - Umývárna + sprchy					
Normálová osvětlenost	163 lx	240 / 200 lx	358 lx	0,68 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	18,8	22,7 / 25,0		

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: Předstín dívky | 1.2: WC | 1.3: Sprcha | 1.4: Úklidová komora | 1.5: Předstín mistři | 1.6: WC | 1.7: Sprcha | 1.8: Předstín chlapci | 1.9: WC + pisoáry | 1.10: Umývárna + sprchy

1.1 Předsíň dívky 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	2040,00 mm
Šířka	2460,00 mm
Výška	2985,00 mm
Plocha	5,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARP700W , LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	2765,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 2 - MODUS PARP700W , LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

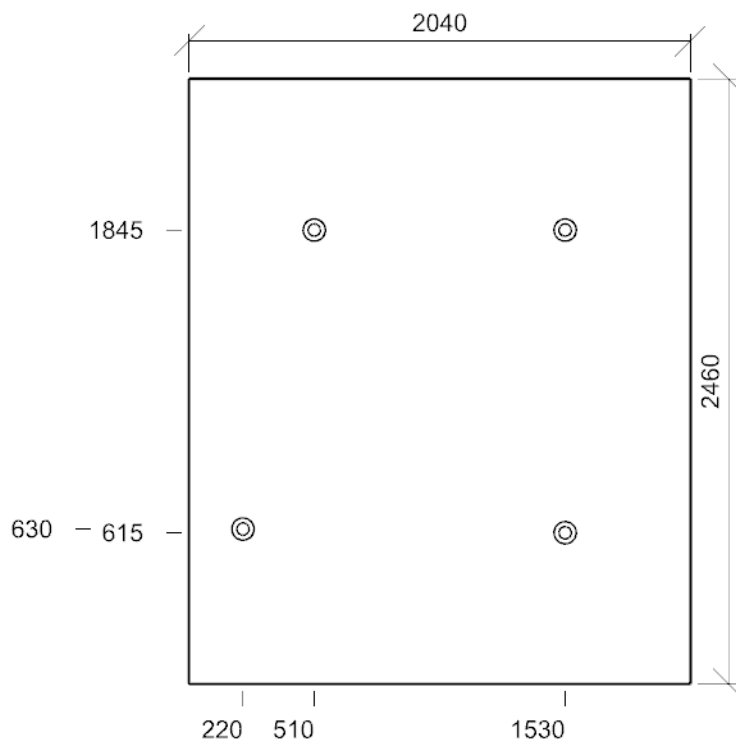
Nastavení

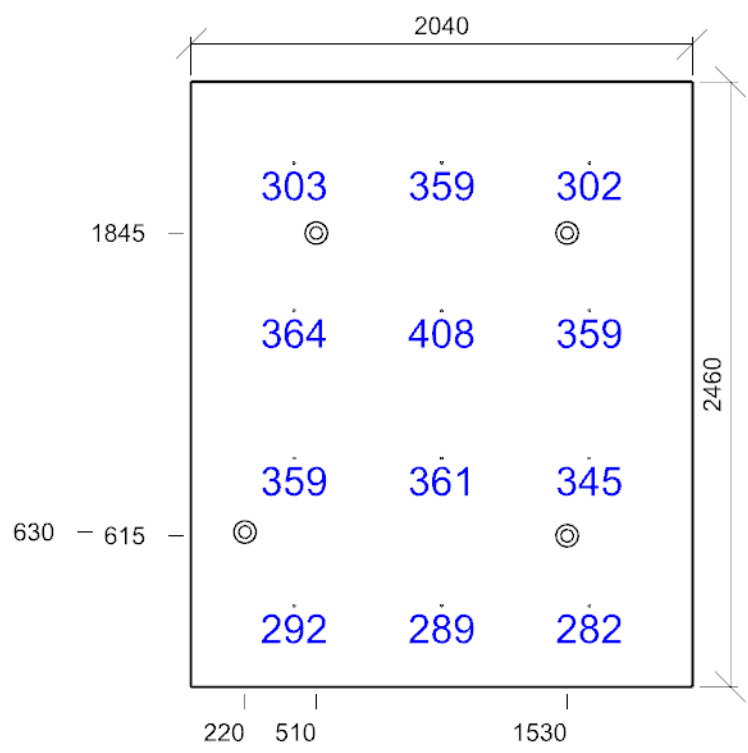
Výška	2765,00 mm
-------	------------

Počty

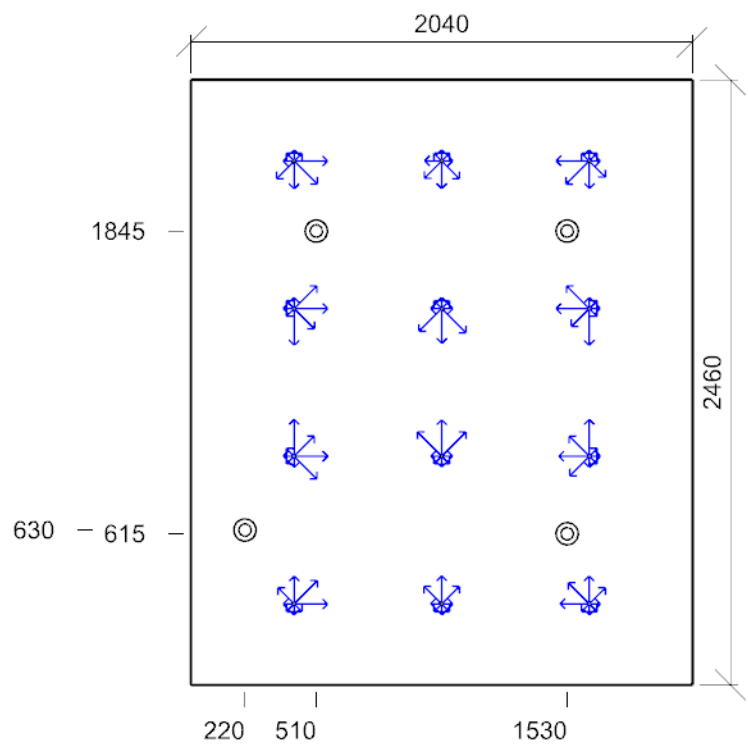
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.1 Předsíň dívky





Emin/Em/Emax: **282/335/408 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,2/19,5/22,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

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

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	900,00 mm
Šířka	1650,00 mm
Výška	2430,00 mm
Plocha	1,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARD700W , LED downlight, hliníkový korpus, širokozářič (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

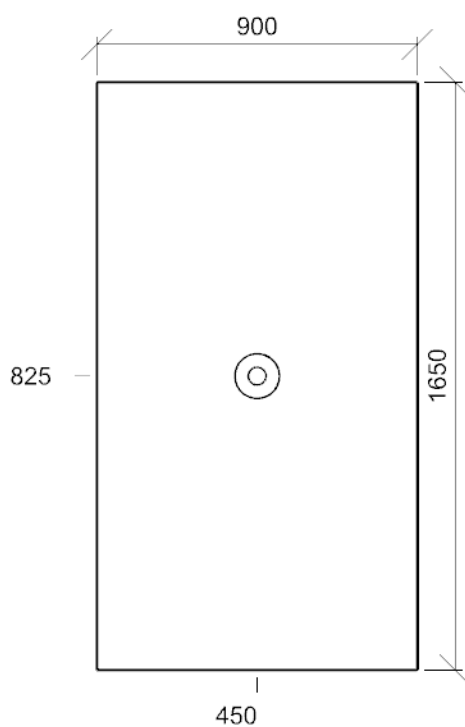
Půdorys - 1.2 WC

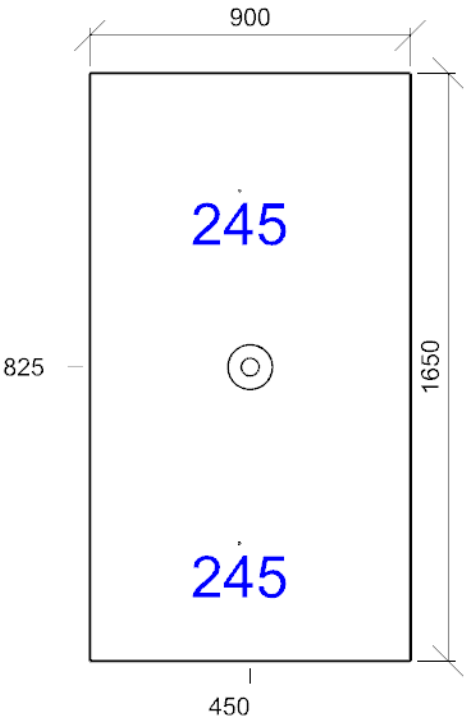
Nastavení

Výška	2430,00 mm
-------	------------

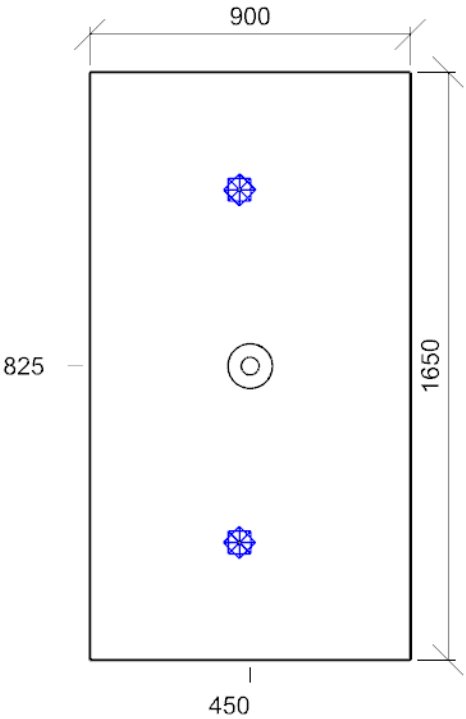
Počty

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





Emin/Em/Emax: **245/245/245 lx** | Rovnoměrnost: **1** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 990,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 990,00 mm**

1.3 Sprcha 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1040,00 mm
Šířka	1500,00 mm
Výška	2430,00 mm
Plocha	1,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARD700W , LED downlight, hliníkový korpus, širokozářič (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

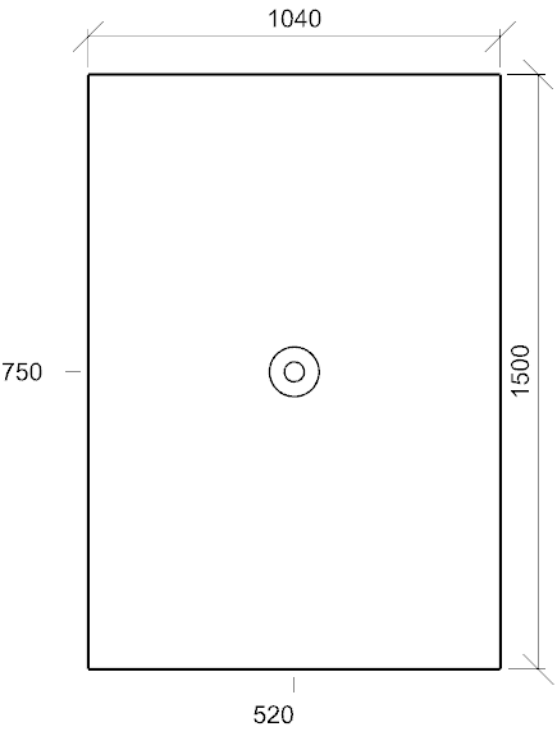
Nastavení

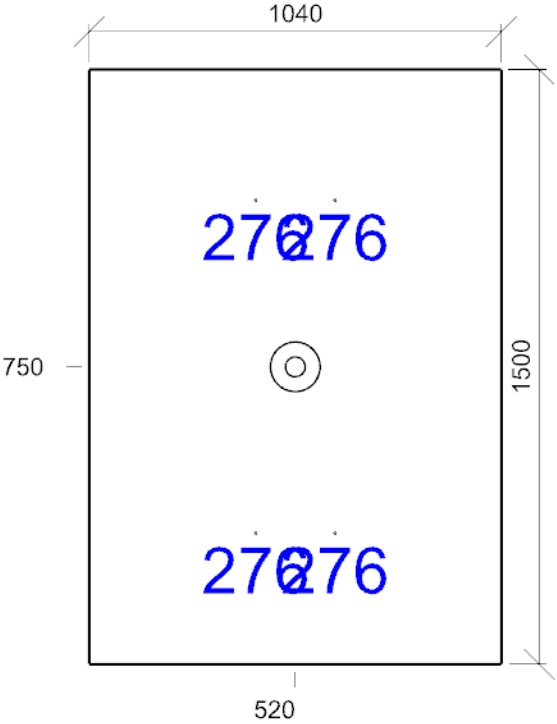
Výška	2430,00 mm
-------	------------

Počty

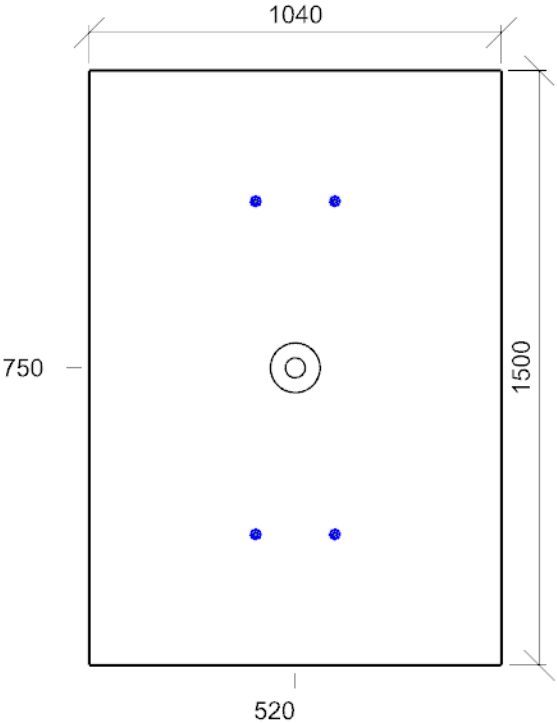
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.3 Sprcha





Emin/Em/Emax: **276/276/276 lx** | Rovnoměrnost: **1** | Udržovací číselník: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 840,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 840,00 mm**

1.4 Úklidová komora 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1755,00 mm
Šířka	780,00 mm
Výška	2985,00 mm
Plocha	1,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARP700W , LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2750,00 mm
-------	------------

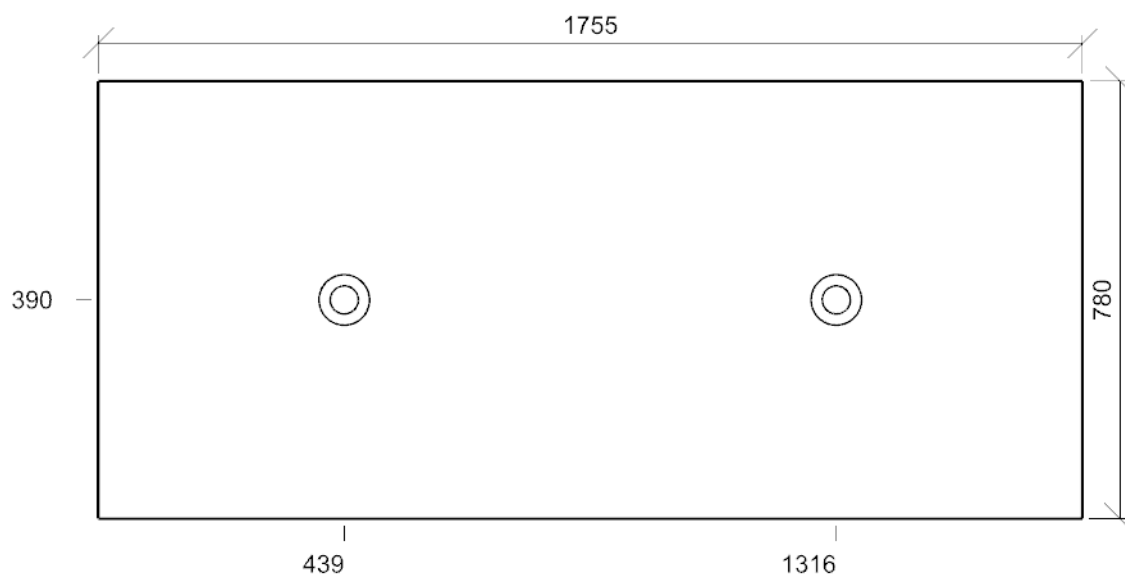
Počty

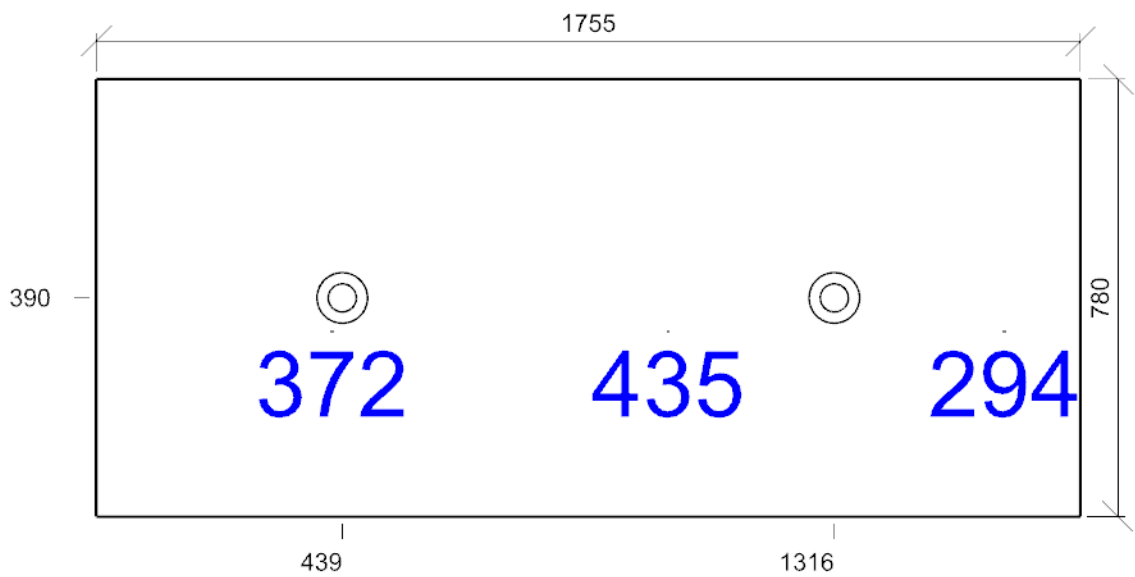
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

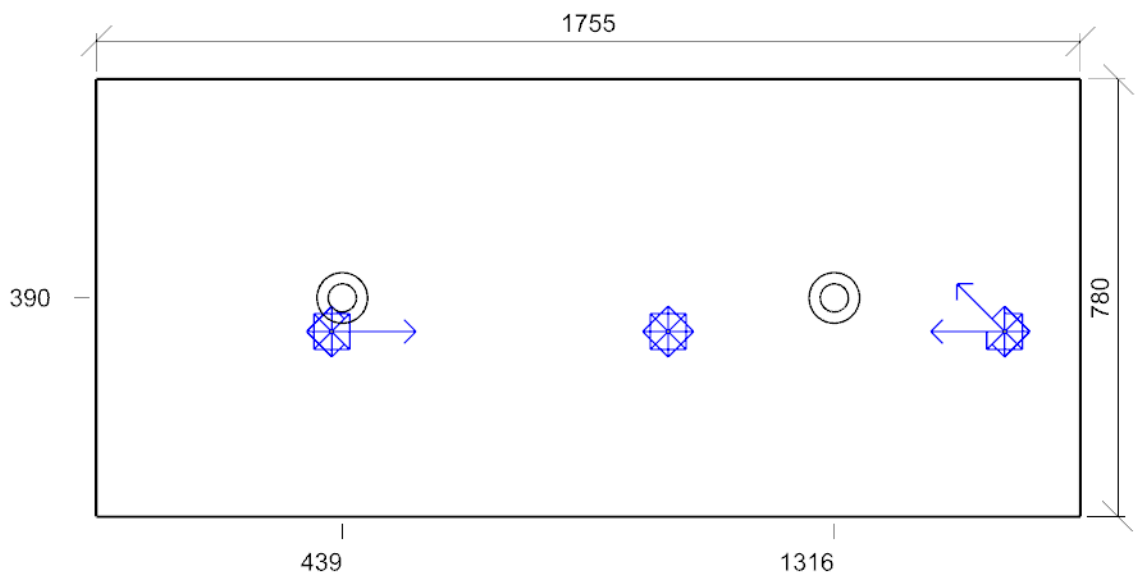
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.4 Úklidová komora





Emin/Em/Emax: **294/367/435 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/13,3/21,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.5 Předstřih místří 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1760,00 mm
Šířka	1580,00 mm
Výška	2985,00 mm
Plocha	2,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARP700W , LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2765,00 mm
-------	------------

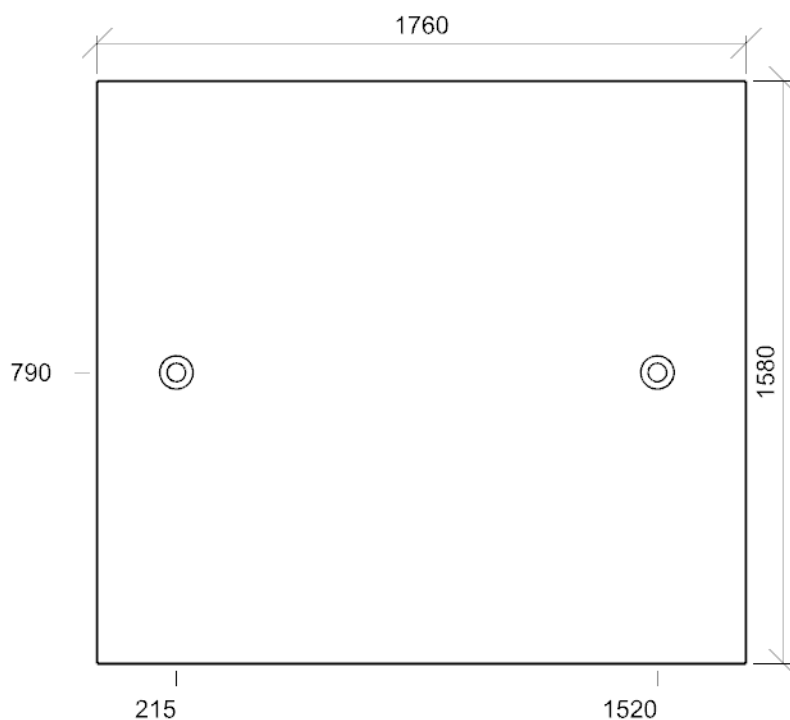
Počty

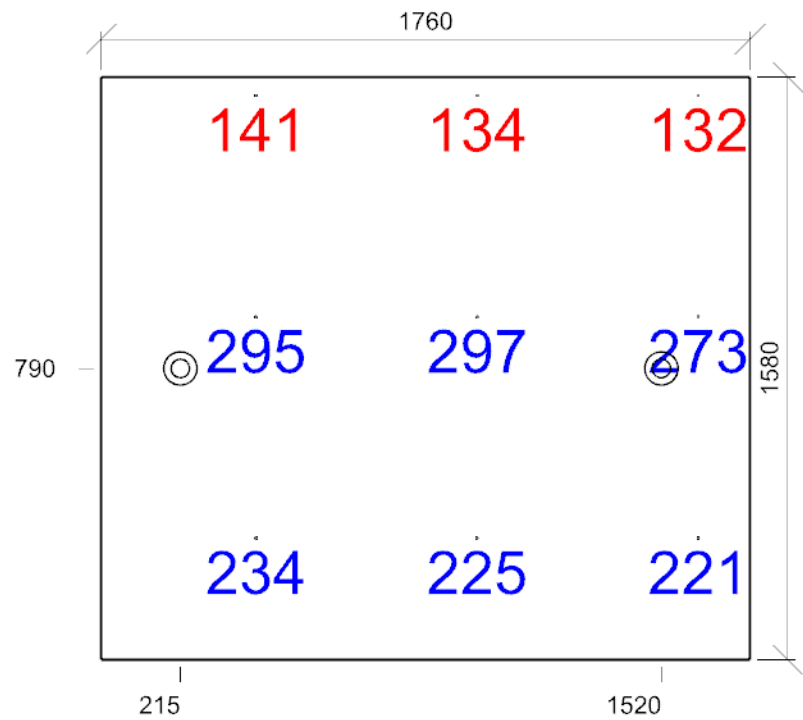
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

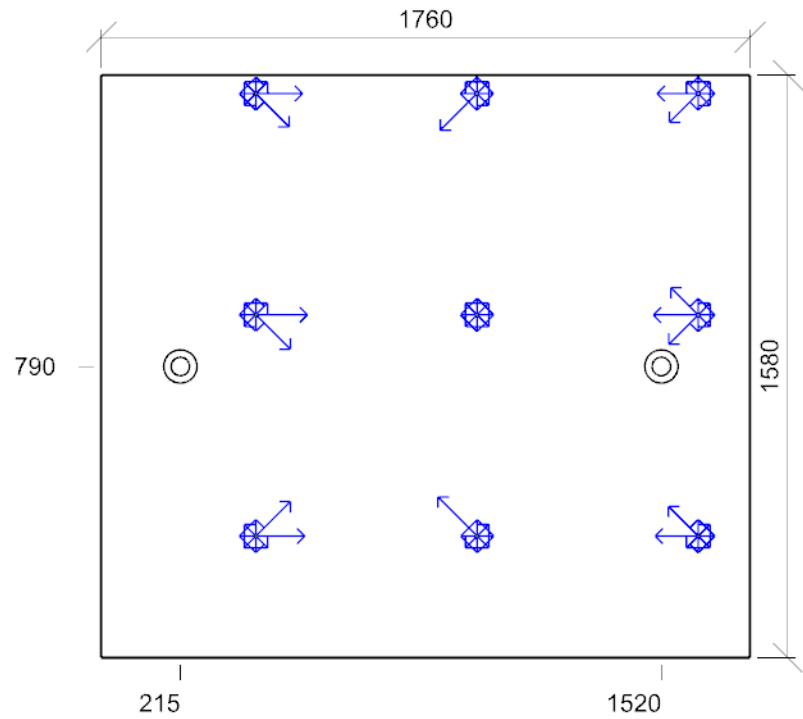
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.5 Předstřih místří





Emin/Em/Emax: **132/217/297 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/16,5/22,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

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

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	855,00 mm
Šířka	1650,00 mm
Výška	2430,00 mm
Plocha	1,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARD700W , LED downlight, hliníkový korpus, širokozářič (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

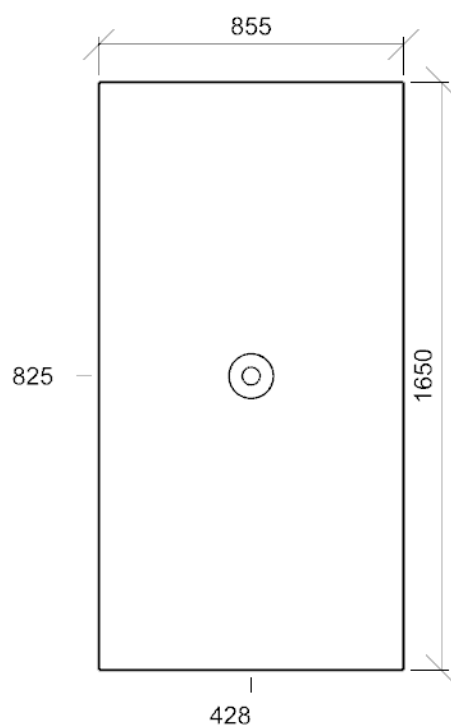
Půdorys - 1.6 WC

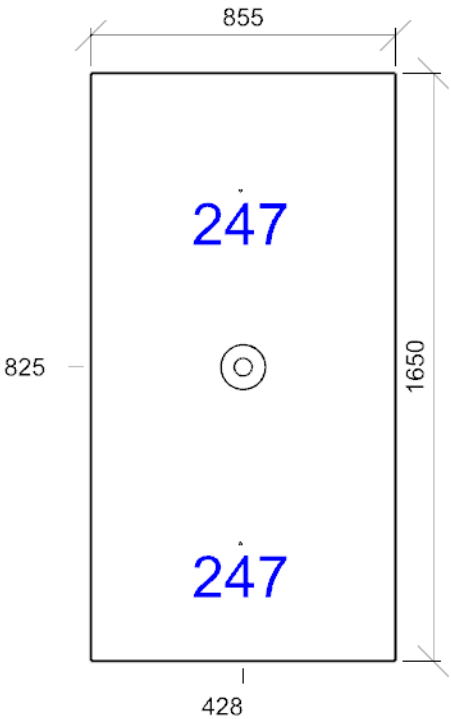
Nastavení

Výška	2430,00 mm
-------	------------

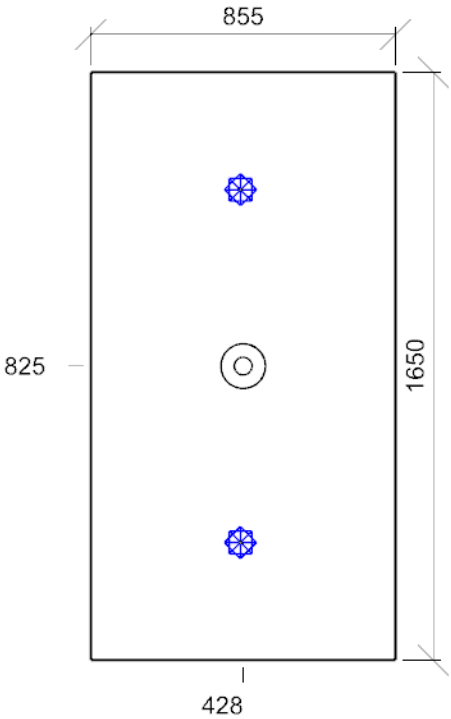
Počty

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





Emin/Em/Emax: **247/247/247 lx** | Rovnoměrnost: **1** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 990,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 990,00 mm**

1.7 Sprcha 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	855,00 mm
Šířka	1500,00 mm
Výška	2430,00 mm
Plocha	1,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARD700W , LED downlight, hliníkový korpus, širokozářič (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

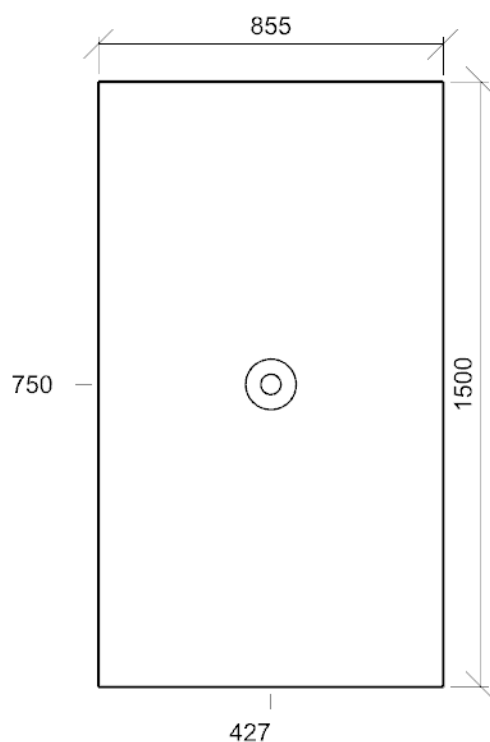
Půdorys - 1.7 Sprcha

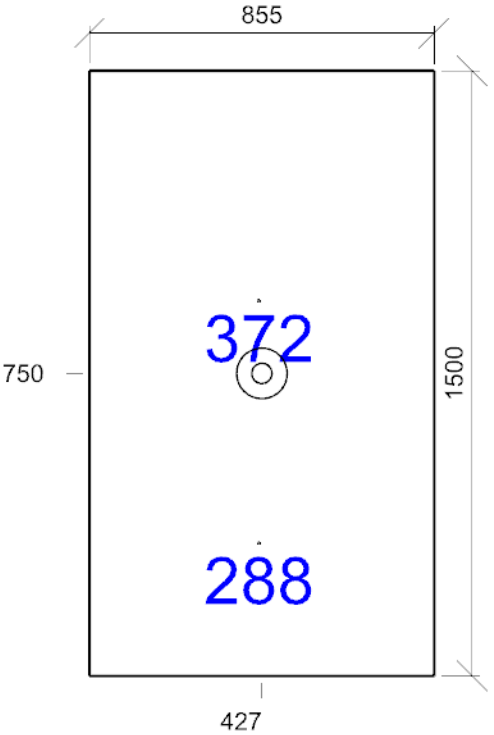
Nastavení

Výška	2430,00 mm
-------	------------

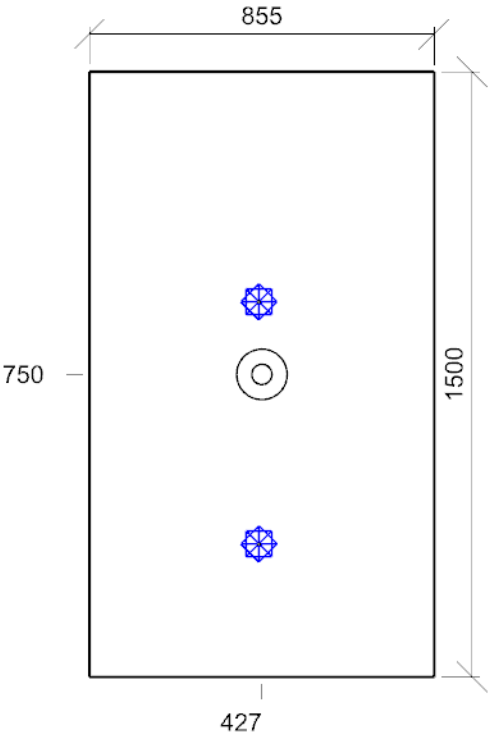
Počty

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





Emin/Em/Emax: **288/330/372 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.8 Předsíň chlapci 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3880,00 mm
Plocha	8,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,13 0,13 0,13 0,13 0,13 0,69

Soustava svítidel 1 - MODUS PARZ700W , LED závěsné tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2600,00 mm
-------	------------

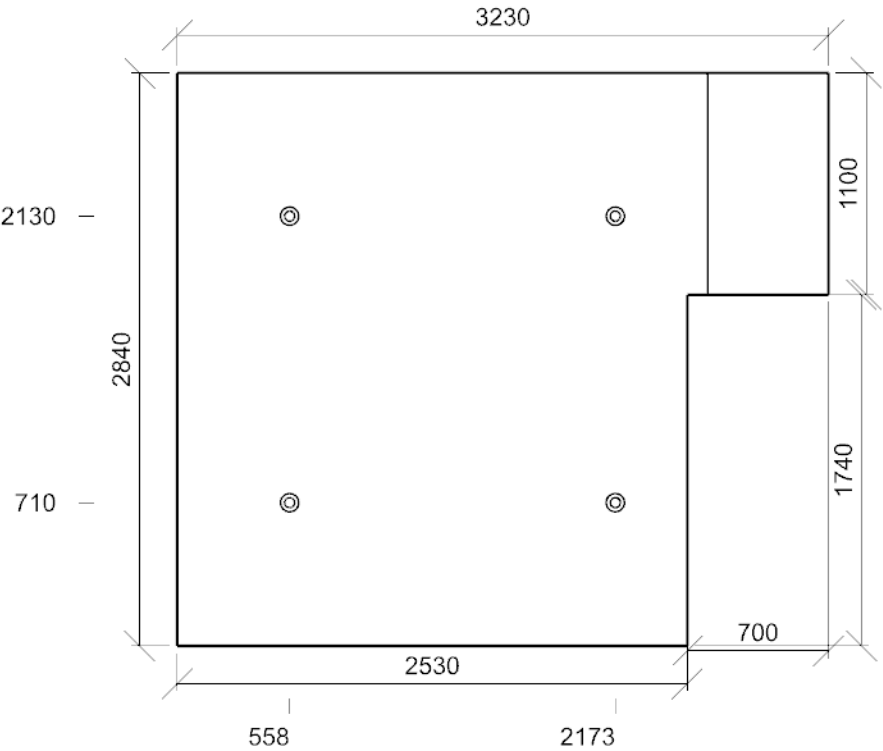
Počty

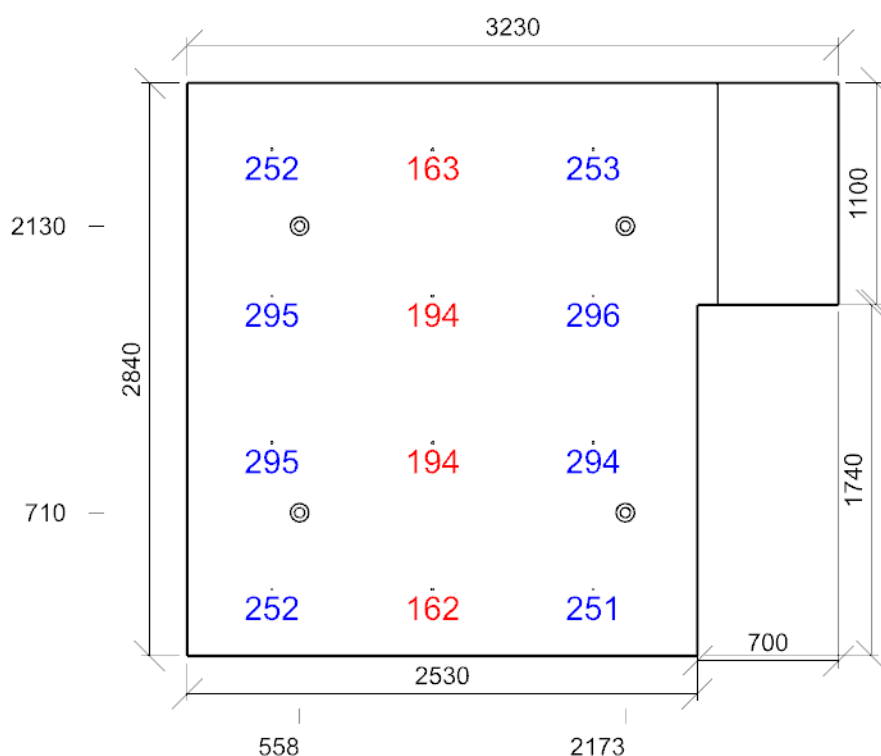
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

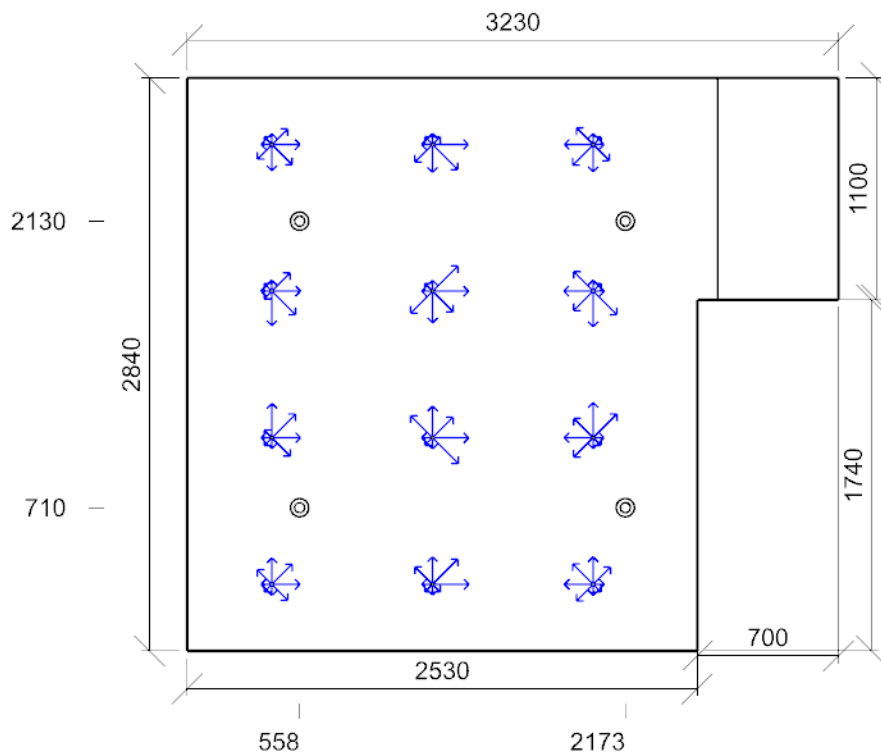
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.8 Předsíň chlapci





Emin/Em/Emax: **162/242/296 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **796,67 x 726,67 mm**



Min/Avg/Max: **16,1/20,4/23,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **796,67 x 726,67 mm**

1.9 WC + pisoáry 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	3410,00 mm
Šířka	1760,00 mm
Výška	3200,00 mm
Plocha	6,0 m²

Odráznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARP700W , LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2980,00 mm
-------	------------

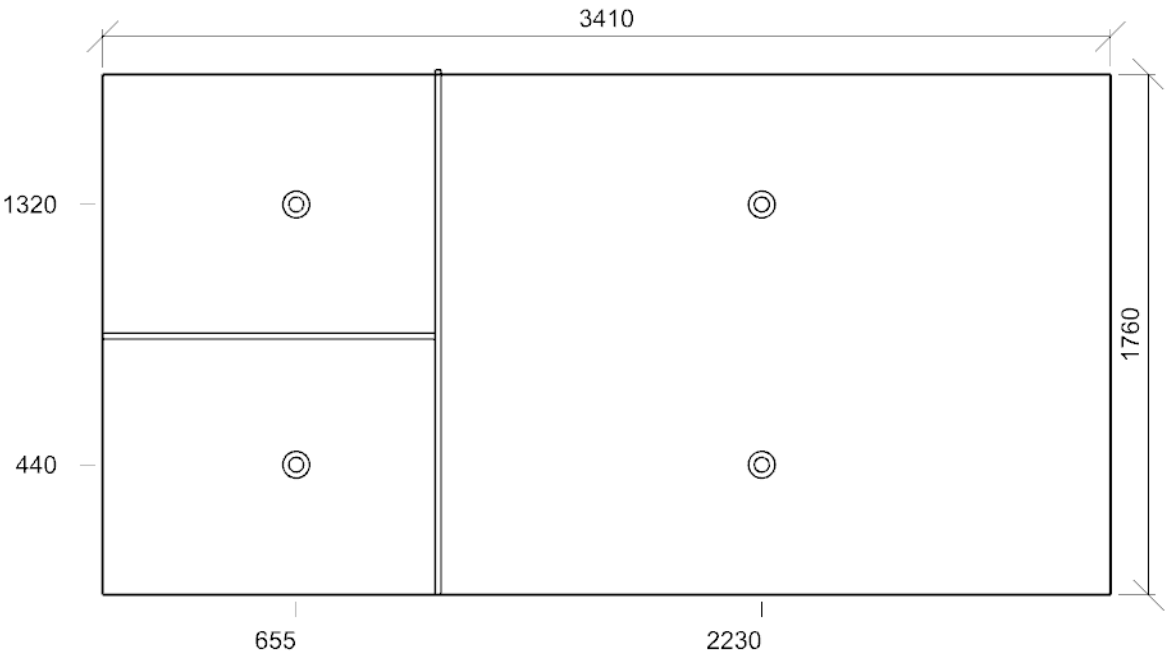
Počty

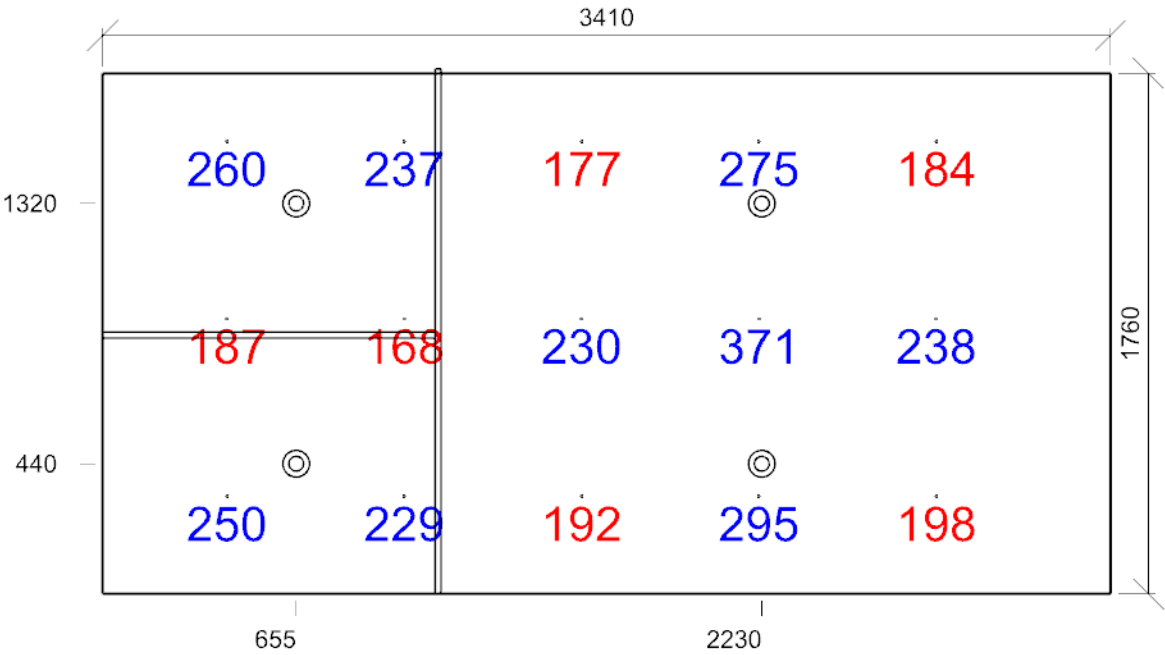
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

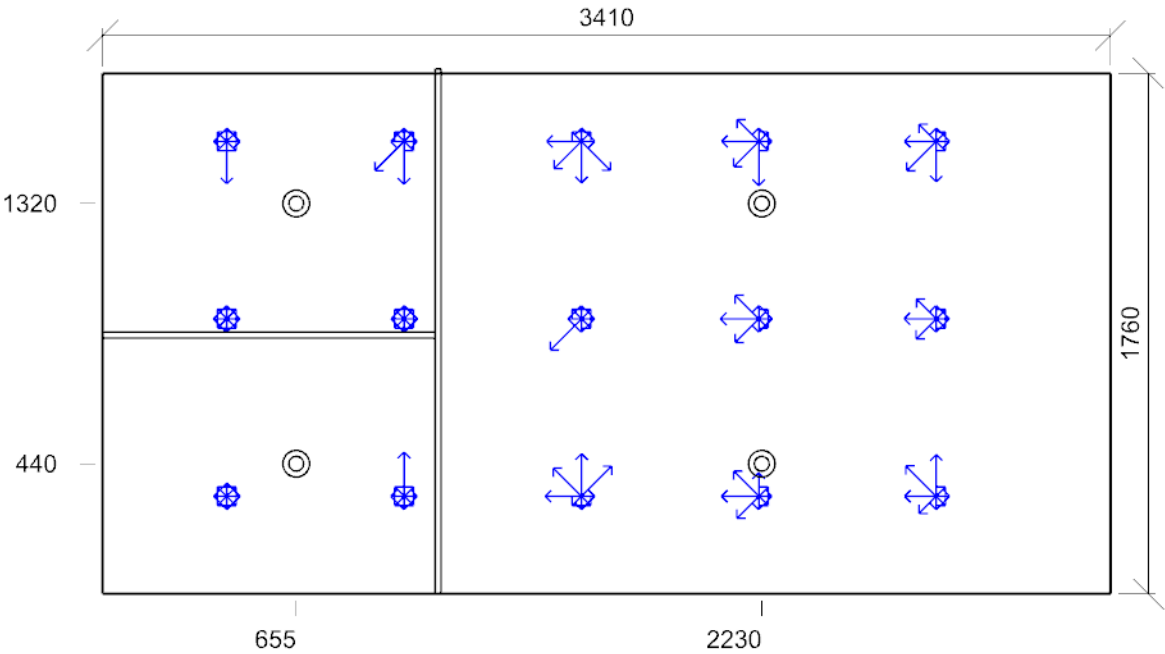
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.9 WC + pisoáry





Emin/Em/Emax: **168/233/371 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/16,2/22,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.10 Umývárna + sprchy 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	3410,00 mm
Šířka	1850,00 mm
Výška	3200,00 mm
Plocha	6,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PARP700W , LED přisazené tubulární svítidlo, hliníkový korpus, širokozářič (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2980,00 mm
-------	------------

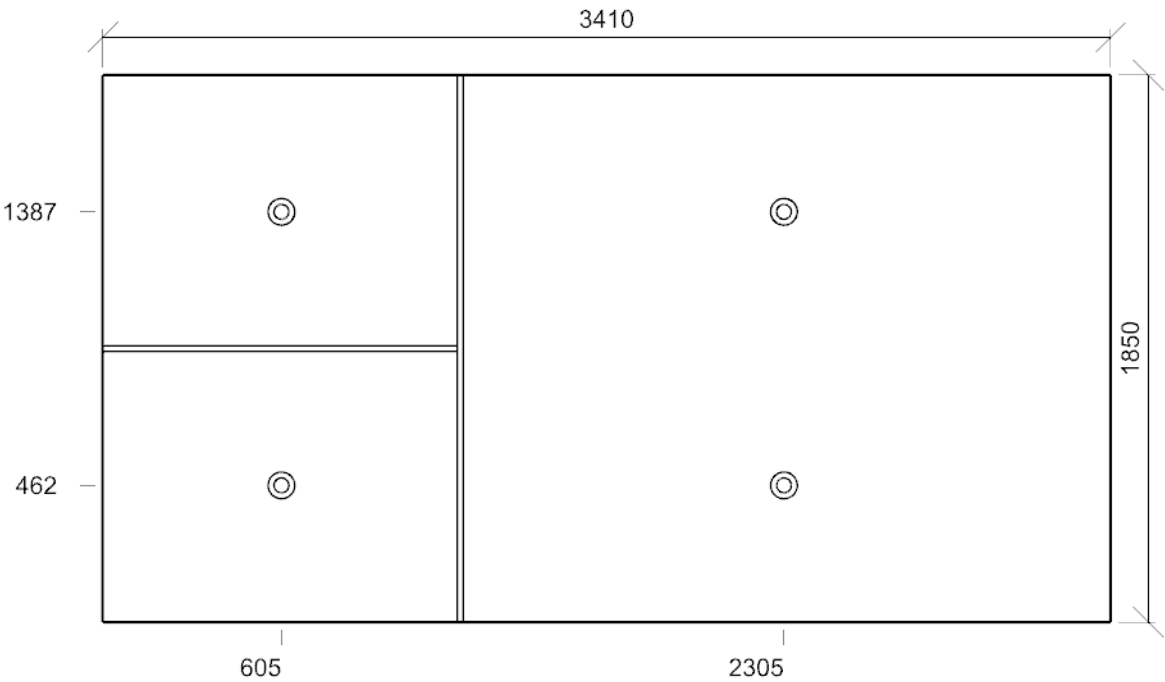
Počty

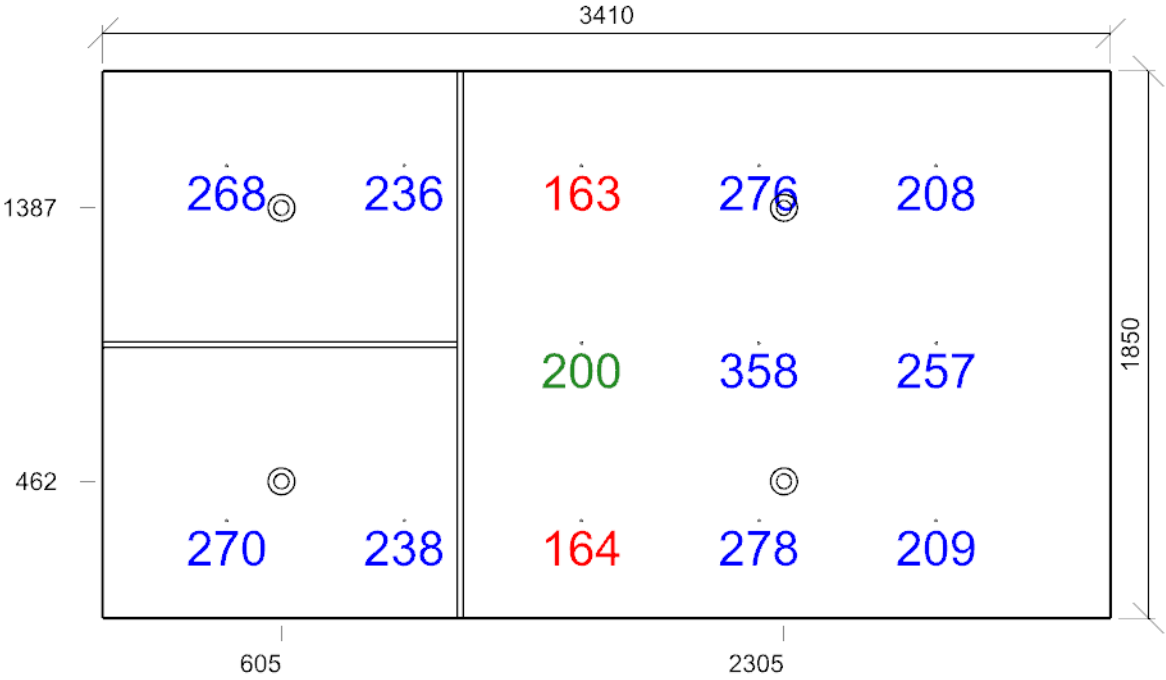
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

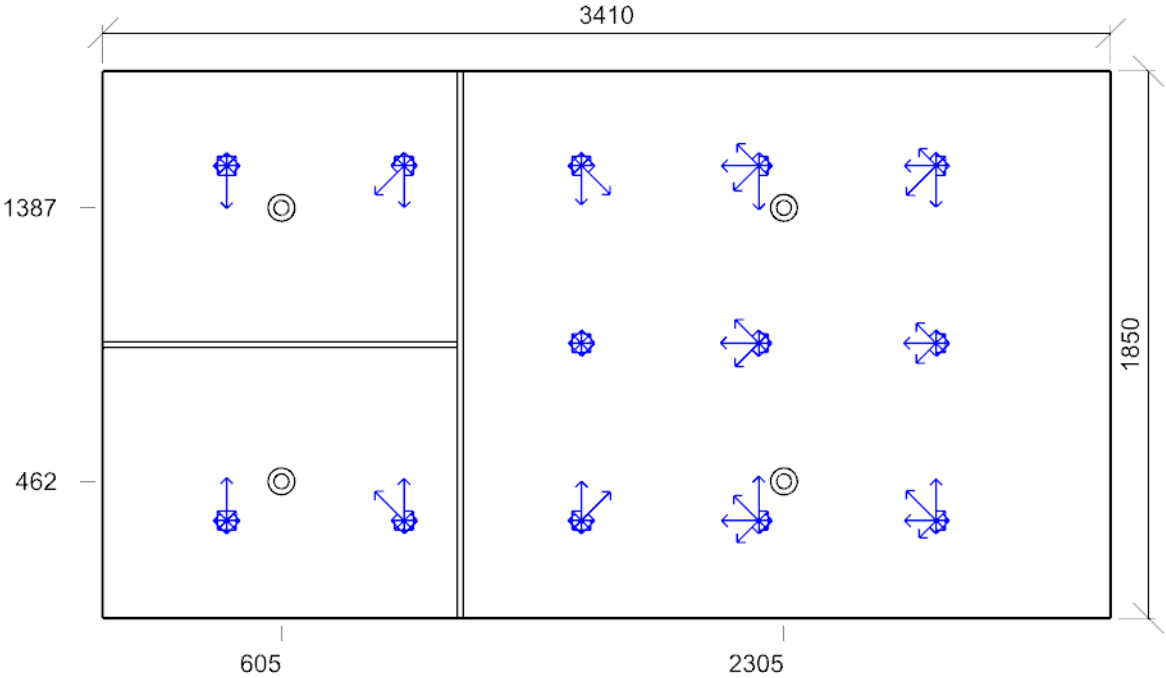
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.10 Umývárna + sprchy





Emin/Em/Emax: **163/240/358 lx** | Rovnomernosť: **0,68** | Udržovací činiteľ: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/18,8/22,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **420,00 x 330,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**