

Protokol o provedených výpočtech - revize 1

Projekt

Název	Novostavba výjezdového stanoviště ZZS Kraje Vysočina v Telči
Popis	
Číslo zakázky	22-042
Datum	21.12.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost	Kraj Vysočina
Kontaktní osoba	
Adresa	Jihlava, Žižkova 1882, 58601
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Projekt Centrum Nova s.r.o.
Kontaktní osoba	Petr David
Adresa	Pelhřimov, Palackéh 48, 39301
Telefon	720 964417
E-mail	david@projektcentrum.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet nouzového osvětlení dle EN 1838

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	6
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	6
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.01 CHODBA	9
1.01A CHODBA I	11
1.02 POKOJ SESTRA	13
1.03 ŠATNY ŽENY	15
1.14 PROVOZ-ÚKLID	17
1.07-09 ZÁZEMÍ ŽENY	19

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS VLO5000M2W	LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	B2	6
MODUS FIT3000A_KN/90	LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	C1/C2	16
MODUS SPMN2000KN_/E190/	LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54	MODUS	D1	4

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.01 - CHODBA			168,0 W 6,1 W/m²	
MODUS FIT3000A_KN/90	C1/C2	7	168,0	Výchozí
1.01A - CHODBA I			48,0 W 4,7 W/m²	
MODUS FIT3000A_KN/90	C1/C2	2	48,0	Výchozí
1.02 - POKOJ SESTRA			96,0 W 9,9 W/m²	
MODUS FIT3000A_KN/90	C1/C2	4	96,0	Výchozí
1.03 - ŠATNY ŽENY			72,0 W 4,4 W/m²	
MODUS FIT3000A_KN/90	C1/C2	3	72,0	Výchozí
1.14 - PROVOZ-ÚKLID			228,0 W 11,4 W/m²	
MODUS VLO5000M2W	B2	6	228,0	Výchozí
1.07-09 - ZÁZEMÍ ŽENY			76,0 W 9,8 W/m²	
MODUS SPMN2000KN_/E190/	D1	4	76,0	Výchozí

Režim : **Výchozí**

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.01 - CHODBA			7,2 W 0,3 W/m²	
MODUS FIT3000A_KN/90	C1/C2	3	7,2	NO
1.01A - CHODBA I			2,4 W 0,2 W/m²	
MODUS FIT3000A_KN/90	C1/C2	1	2,4	NO

Režim : **NO**

Technické

Blok EIProCADu	L554
Krytí IP	IP 65
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	332 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93,95

Účinnostní charakteristiky

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

Rozměry

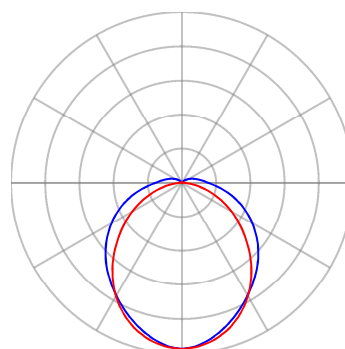
Šířka x Hloubka x Výška	1270,00 x 136,00 x 90,00 mm
Svítící plocha	1270,00 x 136,00 x 50,00 mm
Závěsná výška	90,00 mm

Světelné zdroje

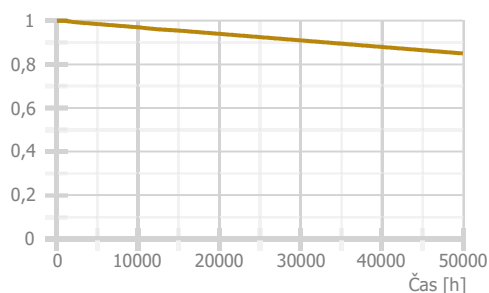
1x 38 W, 4900 lm, Ra 80, 4000K

49,0 %
2401 lm
70,7 %
3463 lm
100,0 %
4900 lm
59,0 °
45 | 75 | 92 | 94 | 100

Označení svítidla : B2



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS FIT3000A_KN/90

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



Technické

Krytí IP	IP 40
Blok ElProCADu	L400
Třída oslnění	D6
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	99,97

Účinnostní charakteristiky

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

70,4 %

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

1866 lm

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

87,2 %

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

2310 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,4 %

Užitečný světelný tok

1866 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

47,5 °

CIE Flux Code

64 | 87 | 96 | 100 | 100

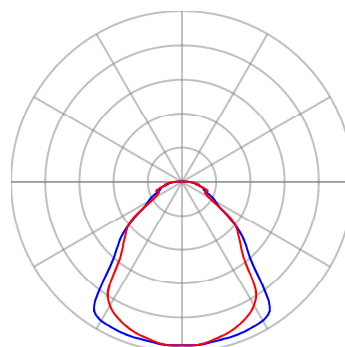
Označení svítidla : C1/C2

Rozměry

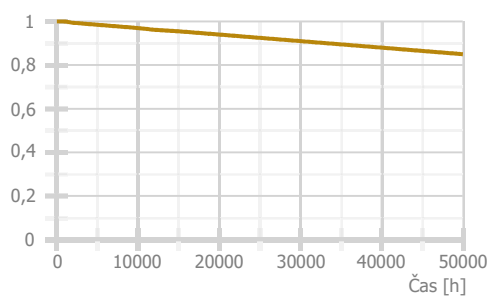
Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	570,00 x 570,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 24 W, 2650 lm, Ra 90, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
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°)	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

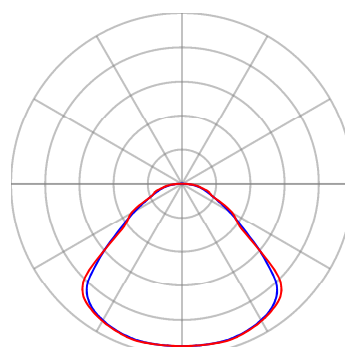
Označení svítidla : D1

Rozměry

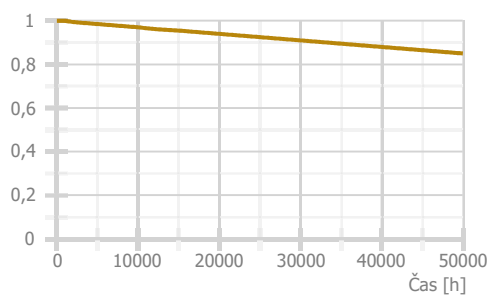
Šířka x Hloubka x Výška	210,00 x 0,00 x 46,00 mm
Svítící plocha	170,00 x 0,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

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



— Rovina C0 — Rovina C90



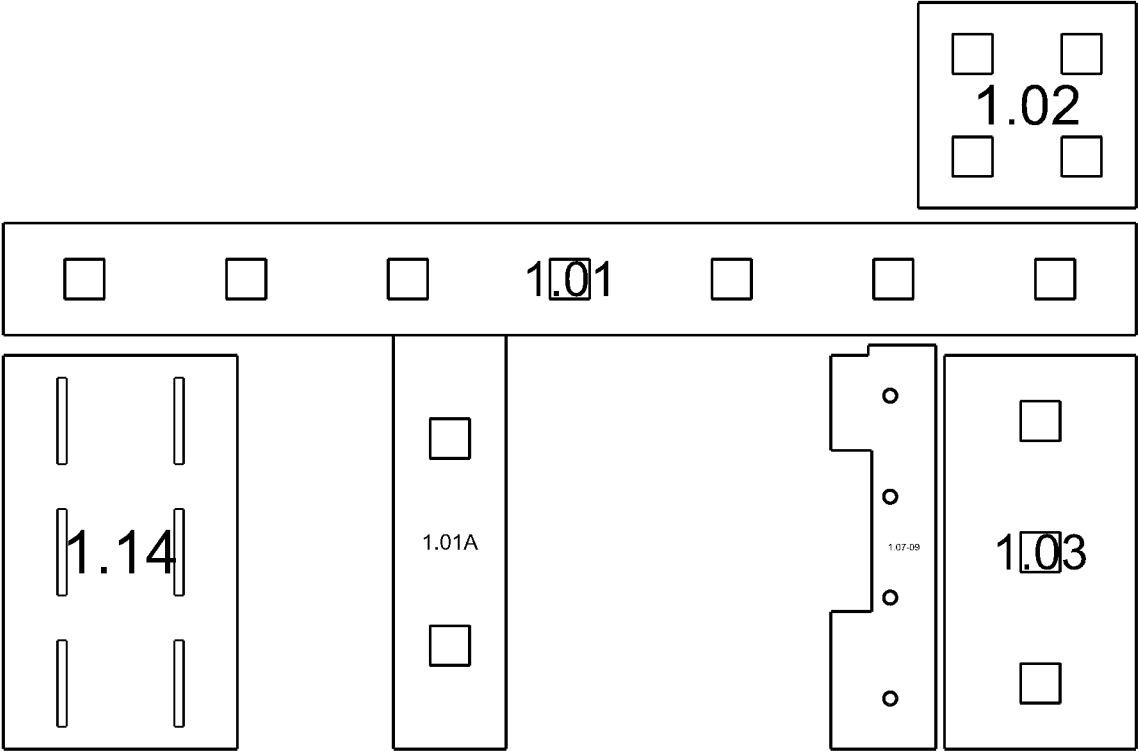
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
dezinfekce	58.2	500	0,6	22	80

Přehled výsledků

Název	Režim	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.01 - CHODBA						
Normálová osvětlenost	Výchozí	182 lx	275 / 100 lx	309 lx	0,66 / 0,4	90 / 40
Protipanické osvětlení	NO	1,69 / 0,5 lx			0,16 / 0,025	
1.01A - CHODBA I						
Normálová osvětlenost	Výchozí	140 lx	208 / 100 lx	248 lx	0,67 / 0,4	90 / 40
Protipanické osvětlení	NO	0,67 / 0,5 lx			0,067 / 0,025	
1.02 - POKOJ SESTRA						
Normálová osvětlenost	Výchozí	351 lx	464 / 300 lx	604 lx	0,76 / 0,7	90 / 80
1.03 - ŠATNY ŽENY						
Normálová osvětlenost	Výchozí	195 lx	270 / 200 lx	334 lx	0,72 / 0,4	90 / 80
1.14 - PROVOZ-ÚKLID						
Normálová osvětlenost	Výchozí	720 lx	766 / 500 lx	834 lx	0,94 / 0,6	80 / 80
1.07-09 - ZÁZEMÍ ŽENY						
Normálová osvětlenost	Výchozí	126 lx	264 / 200 lx	332 lx	0,48 / 0,4	80 / 80

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.



1.01: CHODBA | 1.01A: CHODBA I | 1.02: POKOJ SESTRA | 1.03: ŠATNY ŽENY | 1.14: PROVOZ-ÚKLID | 1.07-09: ZÁZEMÍ ŽENY

1.01 CHODBA 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	16700,00 mm
Šířka	1650,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	27,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C1/C2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

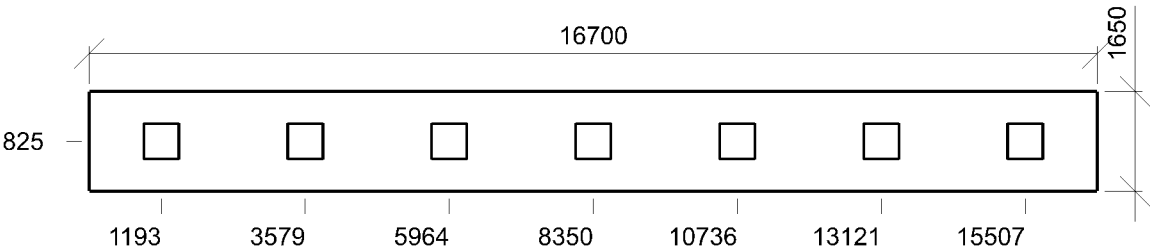
Počty

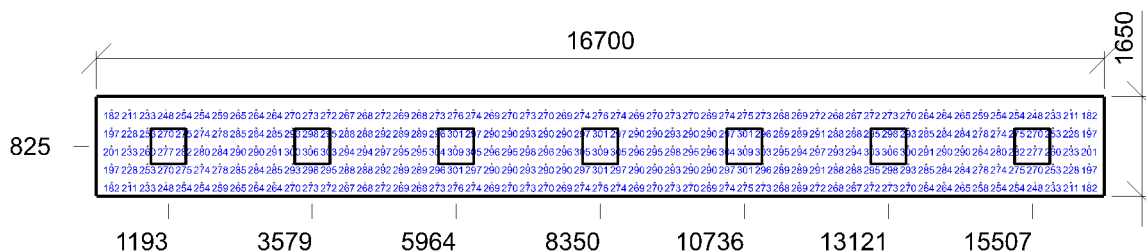
Počet použitých svítidel	7
--------------------------	---

Údržba

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

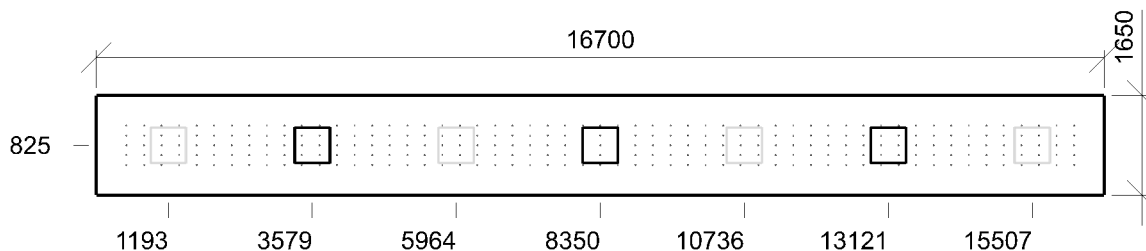
Půdorys - 1.01 CHODBA





Emin/Em/Emax: **182/275/309 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Protipanické osvětlení (NO) - 1.01 CHODBA



Emin/Em/Emax: **1,69/7,53/10,7 lx** | Rovnoměrnost: **0,16**
 Výška: **30,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **290,74 x 162,50 mm**

1.01A CHODBA I 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	1661,56 mm
Šířka	6100,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	10,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C1/C2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

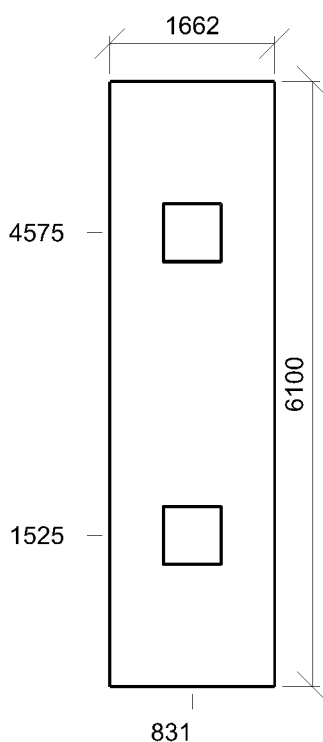
Počty

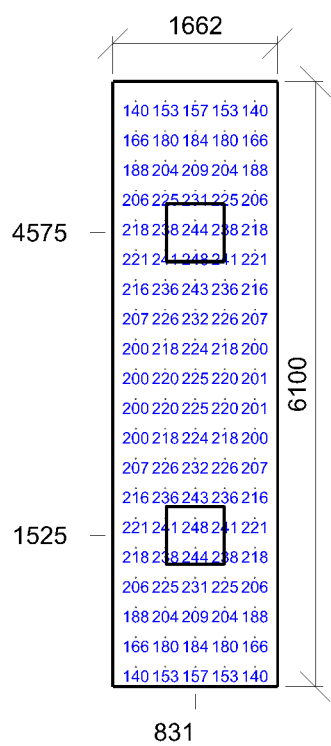
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

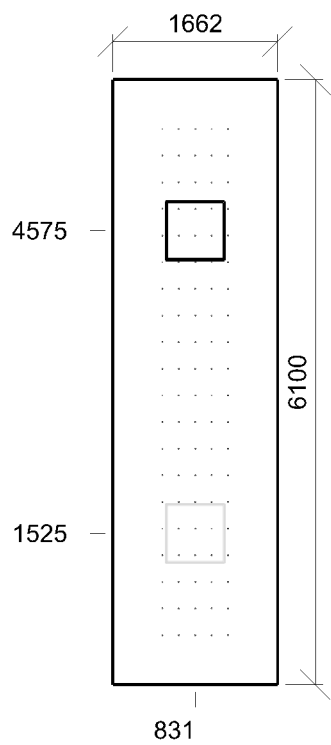
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.01A CHODBA I





Emin/Em/Emax: **140/208/248 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **230,78 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Emin/Em/Emax: **0,67/5,93/10 lx** | Rovnoměrnost: **0,067**
Výška: **30,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **165,39 x 268,42 mm**

1.02 POKOJ SESTRA 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Délka	3213,61 mm
Šířka	3027,93 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	9,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C1/C2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

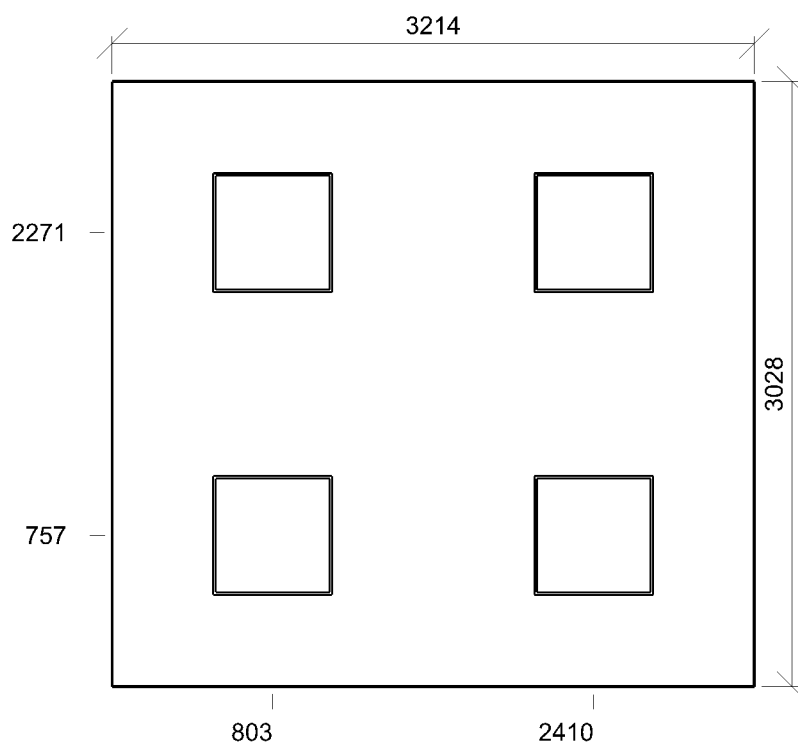
Počty

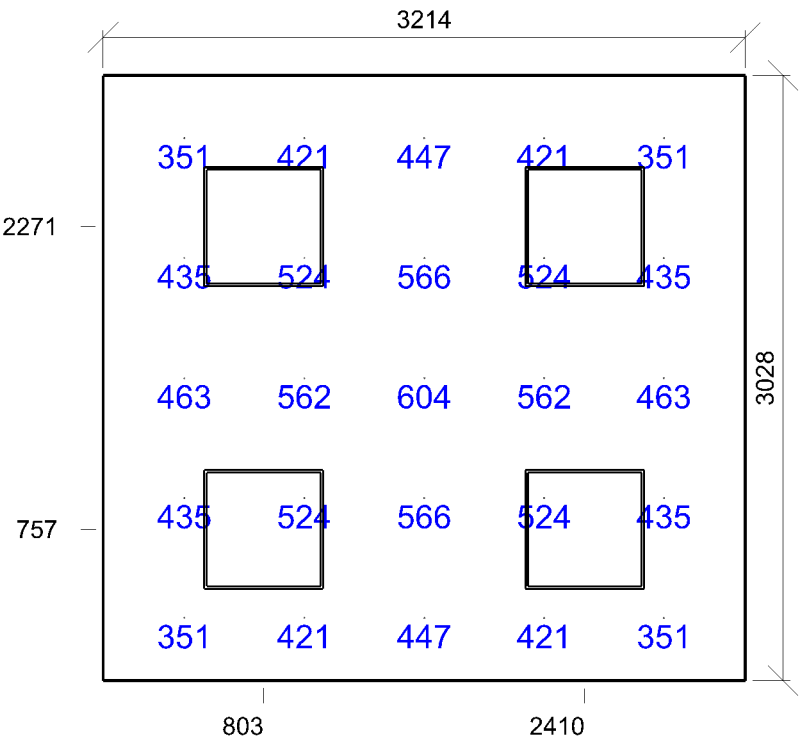
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.02 POKOJ SESTRA





Emin/Em/Emax: **351/464/604 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **406,80 x 313,96 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.03 ŠATNY ŽENY 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	2825,00 mm
Šířka	5800,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	16,4 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (C1/C2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

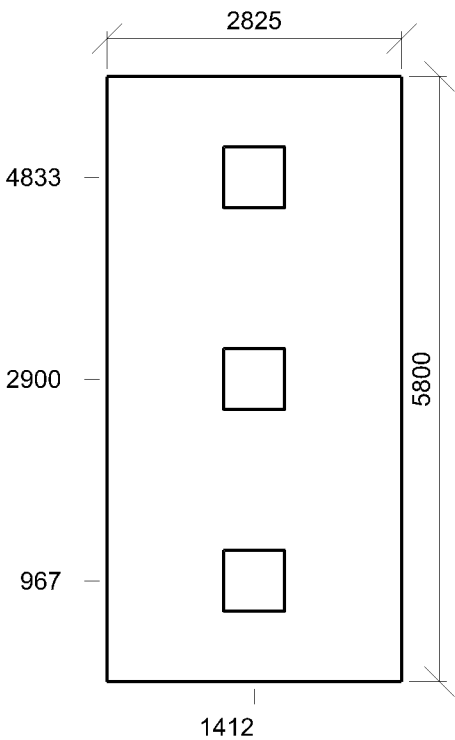
Počty

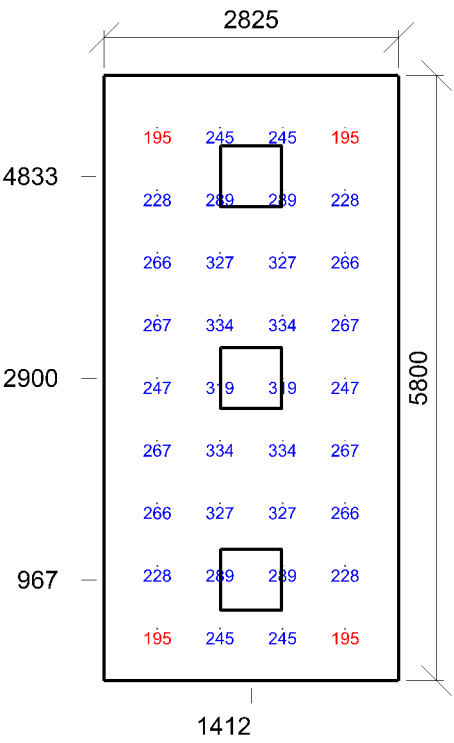
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.03 ŠATNY ŽENY





Emin/Em/Emax: **195/270/334 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **512,50 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.14 PROVOZ-ÚKLID 58.2 - dezinfekce

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	3450,00 mm
Šířka	5800,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	20,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS VLO5000M2W , LED prachotěsné svítidlo, opálový PC kryt, IK08 (B2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2910,00 mm
-------	------------

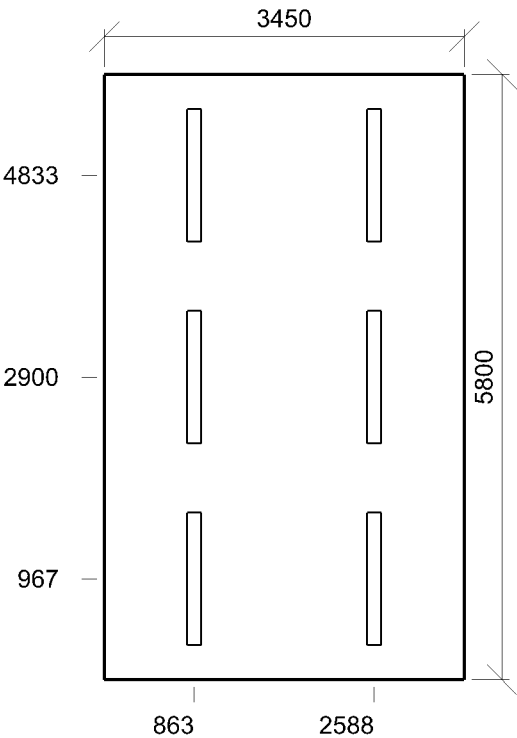
Počty

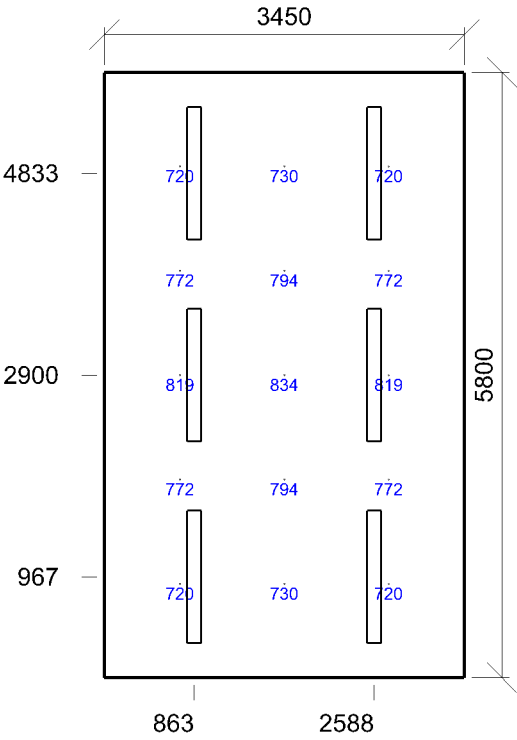
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.14 PROVOZ-ÚKLID





Emin/Em/Emax: **720/766/834 lx** | Rovnoměrnost: **0,94** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **725,00 x 900,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.07-09 ZÁZEMÍ ŽENY 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**Výpočet**

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	7,7 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (D1)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Nastavení

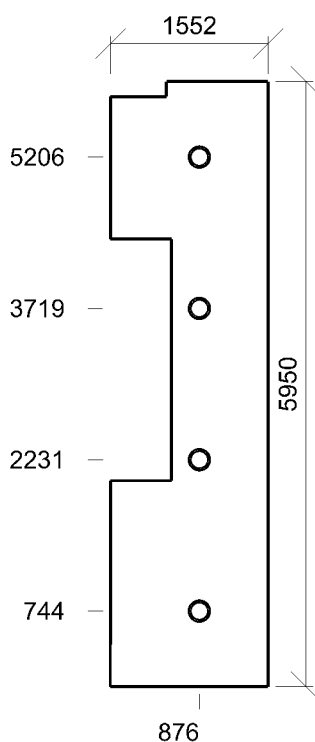
Výška	3000,00 mm
-------	------------

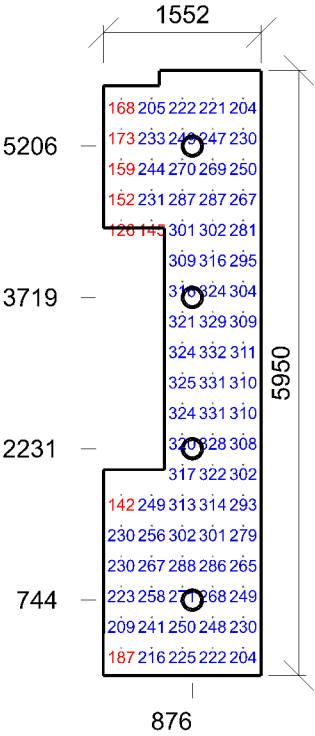
Počty

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

Údržba

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

Půdorys - 1.07-09 ZÁZEMÍ ŽENY



Emin/Em/Emax: **126/264/332 lx** | Rovnoměrnost: **0,48** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **175,84 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**