

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	OA Choceň - Rekonstrukce střechy objektu
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	20.09.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	PANLUX s.r.o.
Kontaktní osoba	Lukáš Nauš
Adresa	Kladruby 108, 41501
Telefon	+420733133226
E-mail	projekty@panlux.cz
Webová stránka	www.panlux.cz



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	8
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	8
Použité typy místností	9
Přehled výsledků	9
Budova	
1 Podlaží	
1.26 Vstupní hala	11
1.29 Chodba	14
1.30 Chodba	17
1.31 Předsíň WC	20
1.32 Učebna	22
1.33 Učebna	24
1.34 Kabinet	26
1.35 Učebna	28
1.36 Předsíň WC	31
1.37 Kabinka WC	33
1.38 Kabinka WC	35
1.39 Úklid	37
1.40 Kabinka WC	39
1.41 Kabinka WC	41

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
PANLUX#PN22300006	LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840	PANLUX	A	35
PANLUX#PN22300005	LED PANEL THIN UGR 600x600 40W 840	PANLUX	B	3
PANLUX#PN31400006	EVA 330 30W 840 CCT	PANLUX	C	4
PANLUX#PN31400005	EVA 280 24W 840 CCT	PANLUX	D	10
PANLUX#PN22300012	LED PANEL THIN 600x600 40W 840	PANLUX	E	21

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
1.26 - Vstupní hala			364,5 W 6,7 W/m ²
PANLUX#PN22300012	E	9	364,5 Výchozí
1.29 - Chodba			121,5 W 10,2 W/m ²
PANLUX#PN22300012	E	3	121,5 Výchozí
1.30 - Chodba			364,5 W 6,0 W/m ²
PANLUX#PN22300012	E	9	364,5 Výchozí
1.31 - Předsíň WC			59,0 W 13,9 W/m ²
PANLUX#PN31400006	C	2	59,0 Výchozí
1.32 - Učebna			574,8 W 12,5 W/m ²
PANLUX#PN22300006	A	12	574,8 Výchozí
1.33 - Učebna			431,1 W 12,6 W/m ²
PANLUX#PN22300006	A	9	431,1 Výchozí
1.34 - Kabinet			120,0 W 10,8 W/m ²
PANLUX#PN22300005	B	3	120,0 Výchozí
1.35 - Učebna			670,6 W 12,7 W/m ²
PANLUX#PN22300006	A	14	670,6 Výchozí
1.36 - Předsíň WC			59,0 W 13,3 W/m ²
PANLUX#PN31400006	C	2	59,0 Výchozí
1.37 - Kabinka WC			47,0 W 32,3 W/m ²
PANLUX#PN31400005	D	2	47,0 Výchozí
1.38 - Kabinka WC			47,0 W 24,5 W/m ²
PANLUX#PN31400005	D	2	47,0 Výchozí
1.39 - Úklid			47,0 W 9,0 W/m ²
PANLUX#PN31400005	D	2	47,0 Výchozí
1.40 - Kabinka WC			47,0 W 27,5 W/m ²
PANLUX#PN31400005	D	2	47,0 Výchozí
1.41 - Kabinka WC			47,0 W 39,6 W/m ²
PANLUX#PN31400005	D	2	47,0 Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	L16
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	421 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	89,0 %
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	595,00 x 595,00 x 9,00 mm
Svítící plocha	585,00 x 585,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	0,00 mm

Světelné zdroje

1x 47,9 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

56,0 %

2520 lm

70,6 %

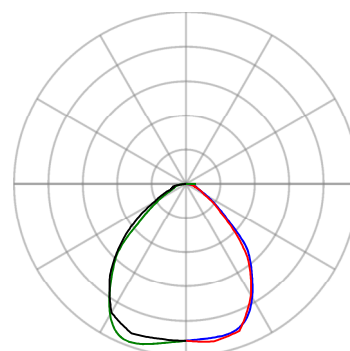
3176 lm

100,0 %

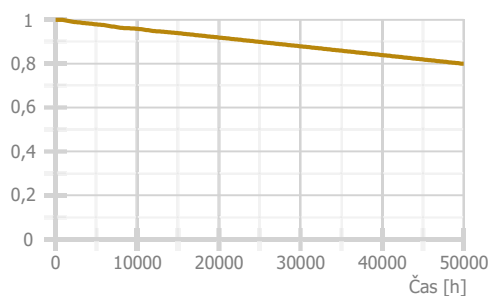
4500 lm

49,0 °

63 | 89 | 98 | 100 | 89



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Technické

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	L16
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	481 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*3
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	97,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	98,88

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

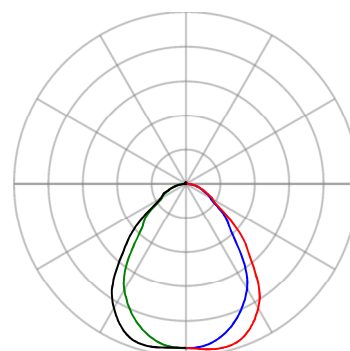
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 10,00 mm
Svítící plocha	550,00 x 550,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	0,00 mm

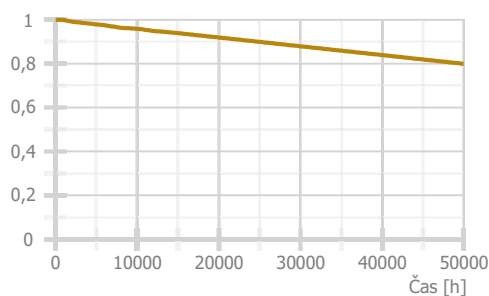
Světelné zdroje

1x 40 W, 4093 lm, Ra 80, 4000K

65,1 %
2665 lm
82,1 %
3360 lm
65,1 %
2665 lm
45,1 °
63 | 88 | 97 | 99 | 97



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Technické

Blok EIProCADu	L241
Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	348 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*3
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,52

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	53,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1587 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	77,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2298 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	2950 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	57,7 °
CIE Flux Code	48 80 96 100 99

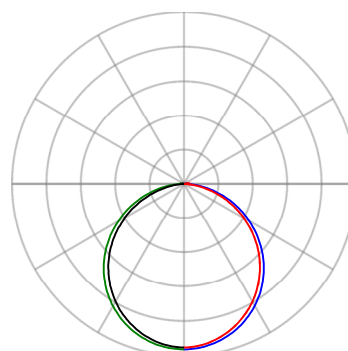
Označení svítidla : C

Rozměry

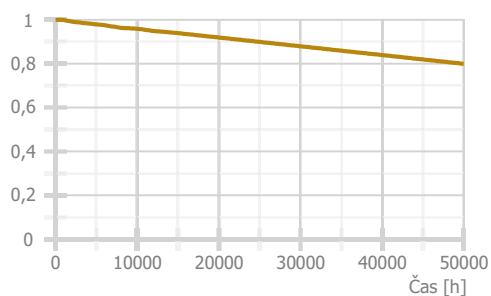
Šířka x Hloubka x Výška	330,00 x 0,00 x 50,00 mm
Svítící plocha	330,00 x 0,00 x 20,00 mm
Závěsná výška	50,00 mm

Světelné zdroje

1x 29,5 W, 2950 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Technické

Blok EIProCADu	L241
Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	348 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*3
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,52

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	53,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1264 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	77,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1831 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	2350 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	57,7 °
CIE Flux Code	48 80 96 100 99

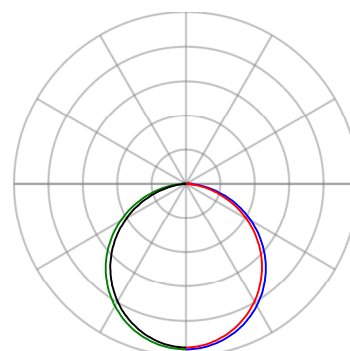
Označení svítidla : D

Rozměry

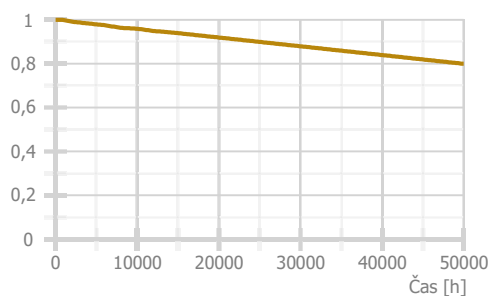
Šířka x Hloubka x Výška	280,00 x 0,00 x 50,00 mm
Svítící plocha	280,00 x 0,00 x 20,00 mm

Světelné zdroje

1x 23,5 W, 2350 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Technické

Blok EIProCADu	L16
Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	319 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	90,0 %
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

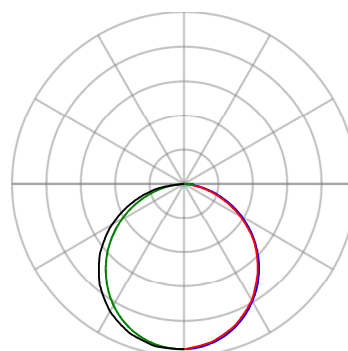
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 9,00 mm
Svítící plocha	585,00 x 585,00 x 0,00 mm

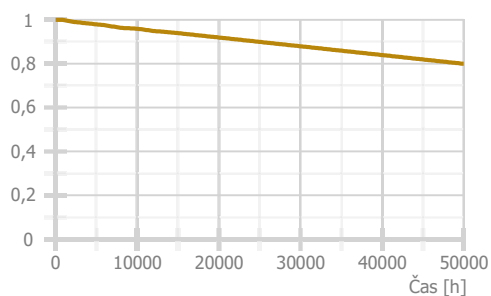
Světelné zdroje

1x 40,5 W, 4358 lm, Ra 85, 4000K

45,3 %
1972 lm
65,4 %
2851 lm
100,0 %
4358 lm
60,1 °
49 | 81 | 97 | 100 | 90



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Použité typy místností

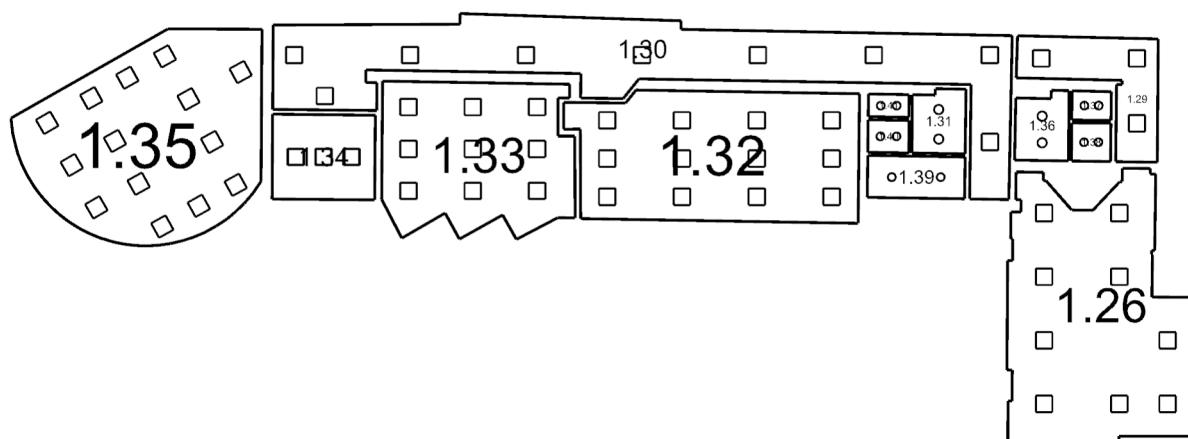
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
vstupní haly	44.18	200	0,4	22	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
komunikační prostory a chodby	44.19	100	0,4	25	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
učebny – obecné činnosti	44.1	500	0,6	19	80
místnosti vyučujících	44.22	300	0,6	19	80
úklid obecně	10.8	100	0,4	0	0

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.26 - Vstupní hala					
Normálová osvětlenost	152 lx	266 / 200 lx	310 lx	0,57 / 0,4	85 / 80
Činitel oslnění UGR	18,7	20,3	21,7 / 22,0		
1.29 - Chodba					
Normálová osvětlenost	129 lx	148 / 100 lx	174 lx	0,87 / 0,4	85 / 40
Činitel oslnění UGR	14,0	16,0	17,9 / 28,0		
1.30 - Chodba					
Normálová osvětlenost	61 lx	128 / 100 lx	199 lx	0,48 / 0,4	85 / 80
Činitel oslnění UGR	14,4	19,0	21,1 / 25,0		
1.31 - Předsíň WC					
Normálová osvětlenost	259 lx	283 / 200 lx	318 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	9,9	15,5 / 25,0		
1.32 - Učebna					
Normálová osvětlenost	339 lx	568 / 500 lx	678 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,1	15,8	17,5 / 19,0		
1.33 - Učebna					
Normálová osvětlenost	336 lx	555 / 500 lx	702 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,1	15,5	17,2 / 19,0		
1.34 - Kabinet					
Normálová osvětlenost	289 lx	432 / 300 lx	598 lx	0,67 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	11,8	13,7	15,9 / 19,0		
1.35 - Učebna					
Normálová osvětlenost	386 lx	591 / 500 lx	731 lx	0,65 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,3	15,1	16,5 / 19,0		
1.36 - Předsíň WC					
Normálová osvětlenost	218 lx	269 / 200 lx	320 lx	0,81 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	11,4	16,4 / 25,0		
1.37 - Kabinka WC					
Normálová osvětlenost	196 lx	208 / 200 lx	221 lx	0,95 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.38 - Kabinka WC					
Normálová osvětlenost	191 lx	206 / 200 lx	221 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.39 - Úklid					
Normálová osvětlenost	106 lx	138 / 100 lx	160 lx	0,77 / 0,4	80
Činitel oslnění UGR	0,0	16,3	19,2		
1.40 - Kabinka WC					
Normálová osvětlenost	199 lx	209 / 200 lx	221 lx	0,95 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
1.41 - Kabinka WC					
Normálová osvětlenost	198 lx	205 / 200 lx	212 lx	0,97 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 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.

Půdorys - 1 Podlaží



1.26: **Vstupní hala** | 1.29: **Chodba** | 1.30: **Chodba** | 1.31: **Předsíň WC** | 1.32: **Učebna** | 1.33: **Učebna** | 1.34: **Kabinet** |
1.35: **Učebna** | 1.36: **Předsíň WC** | 1.37: **Kabinka WC** | 1.38: **Kabinka WC** | 1.39: **Úklid** | 1.40: **Kabinka WC** | 1.41:
Kabinka WC

1.26 Vstupní hala 44.18 - vstupní haly

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	2900,00 mm
Plocha	54,1 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 2900,0 mm

Soustava svítidel 4 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

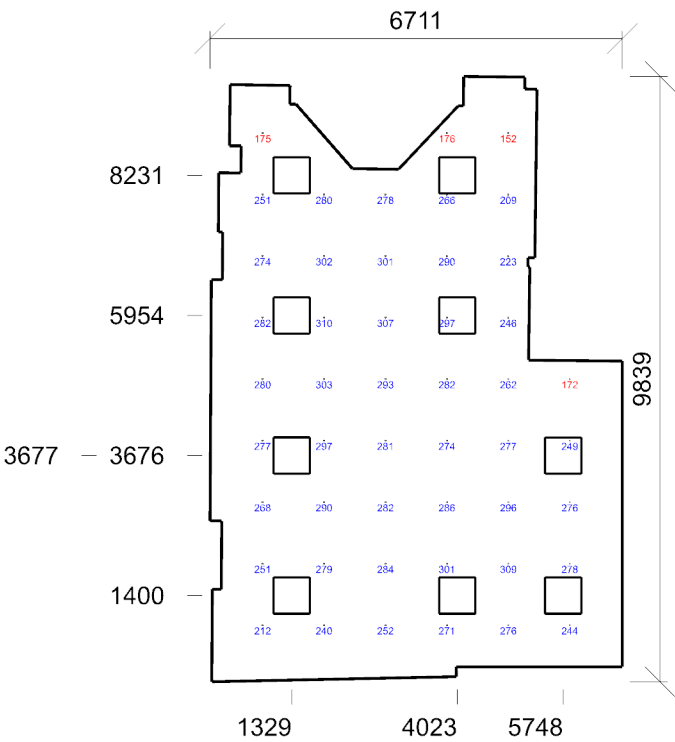
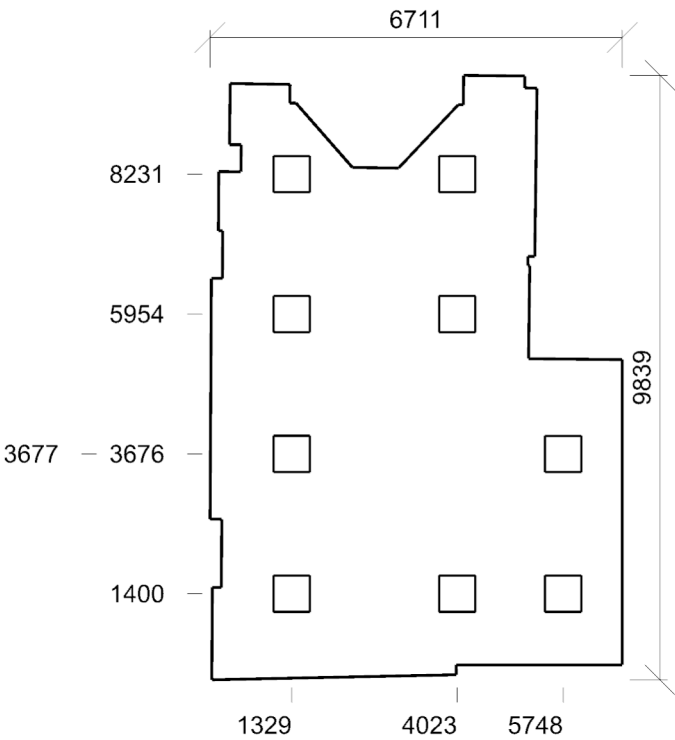
Nastavení

Výška	2900,00 mm
-------	------------

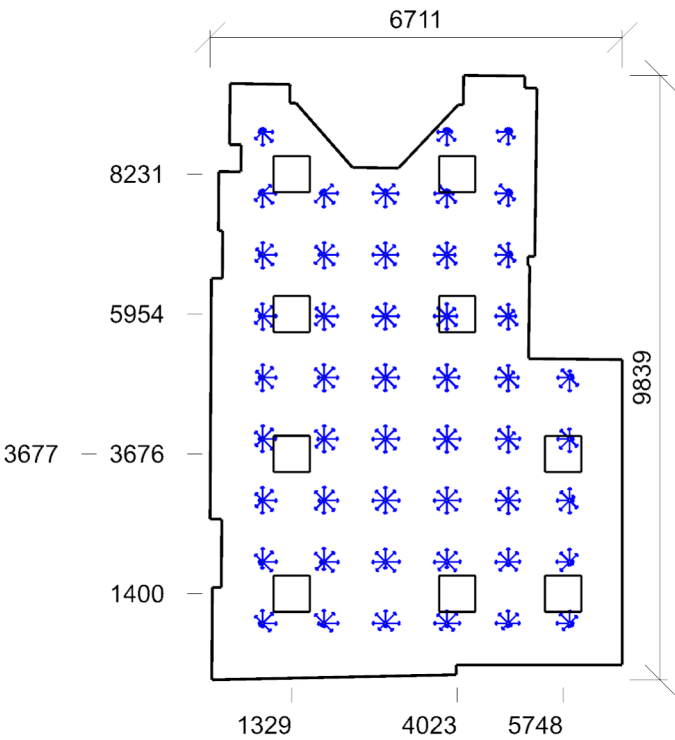
Počty

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

Plocha	
Počátek	5156,9 244,0 2900,0 mm



Emin/Em/Emax: **152/266/310 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací čísel: **0,57**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **855,44 x 919,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,7/20,3/21,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **855,44 x 919,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.29 Chodba 9.1 - chodby a komunikační prostory

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	3360,00 mm
Plocha	11,9 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 3360,0 mm

Soustava svítidel 2 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

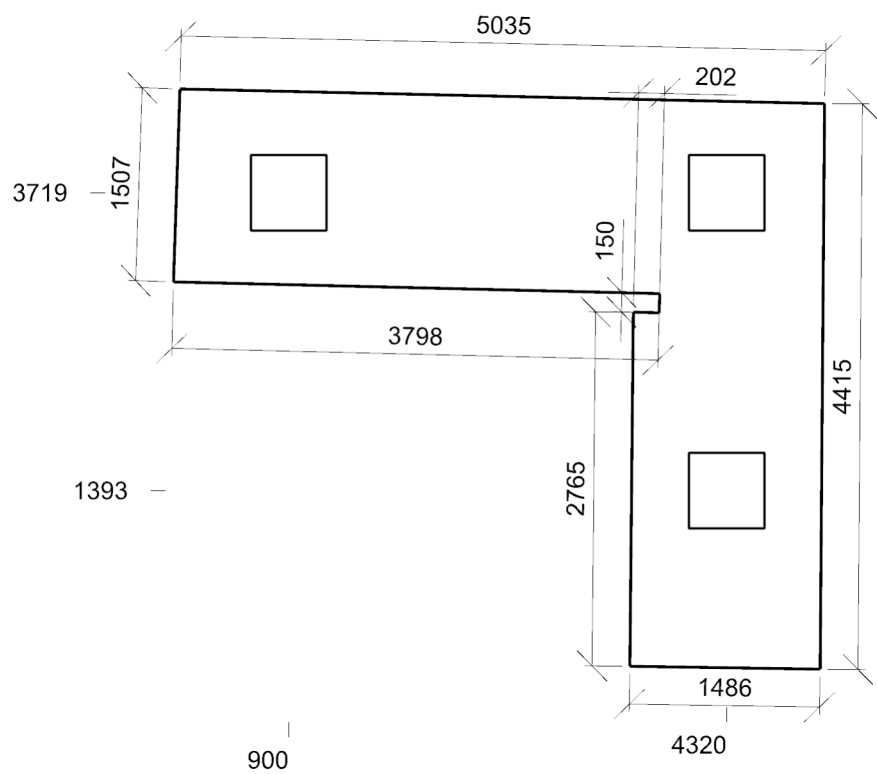
Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

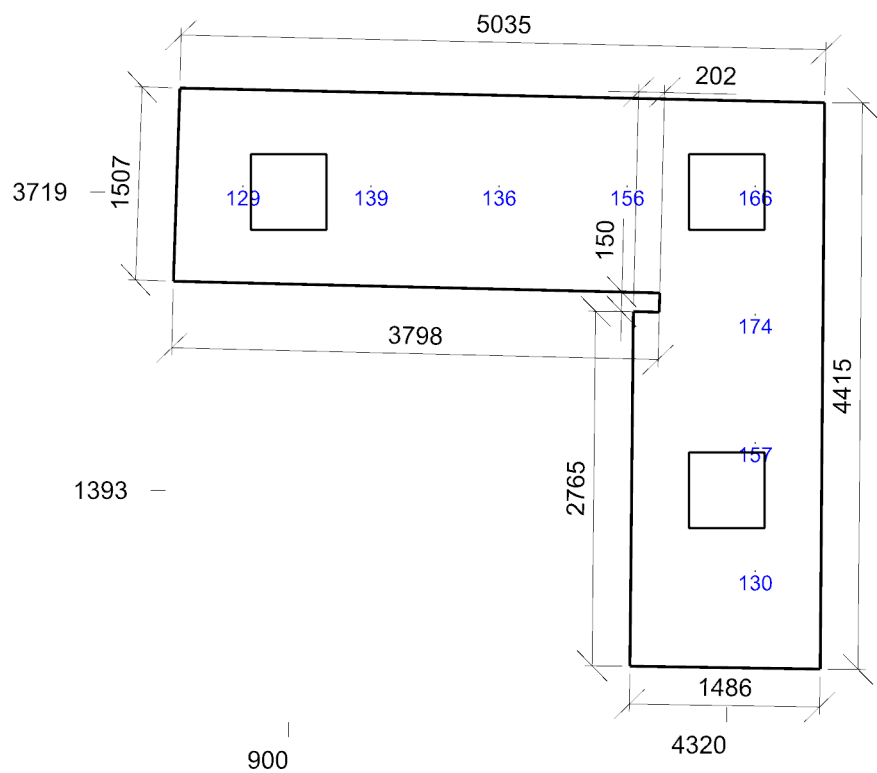
Počty

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

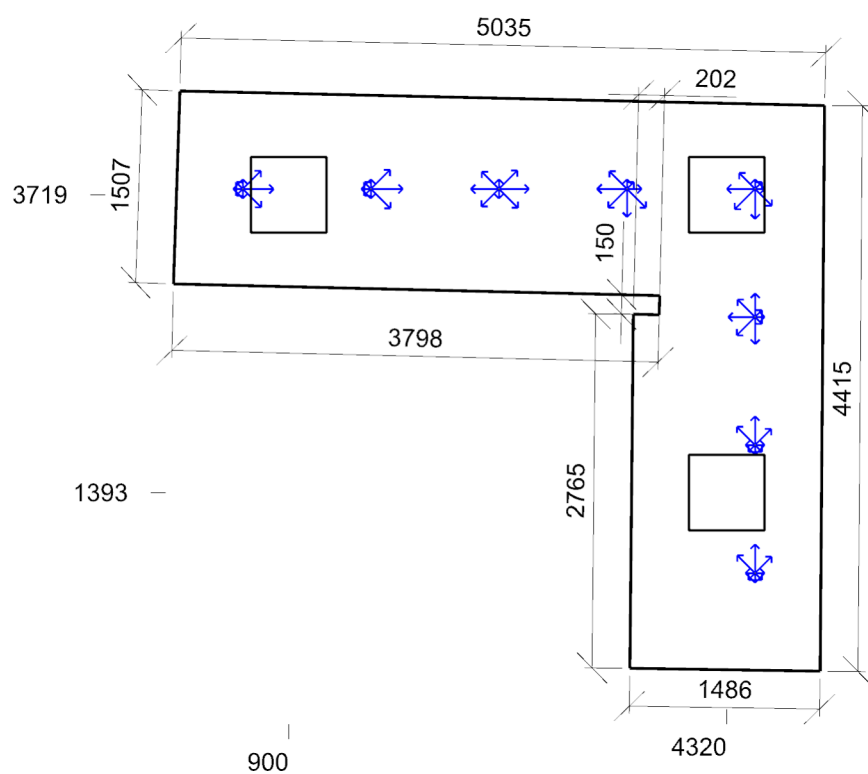
Plocha	
Počátek	3590,6 -3023,3 3360,0 mm



Normálová osvětlenost - 1.29 Chodba



Emin/Em/Emax: **129/148/174 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací čísel: **0,54**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **541,98 x 764,67 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,0/16,0/17,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **541,98 x 764,67 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.30 Chodba 44.19 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 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	3360,00 mm
Plocha	60,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	0,0 -0,0 3360,0 mm

Soustava svítidel 3 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	750,00 mm
Krok	4150,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 4 - PANLUX#PN22300012 , LED PANEL THIN 600x600 40W 840 (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,656
-------------------------	-------

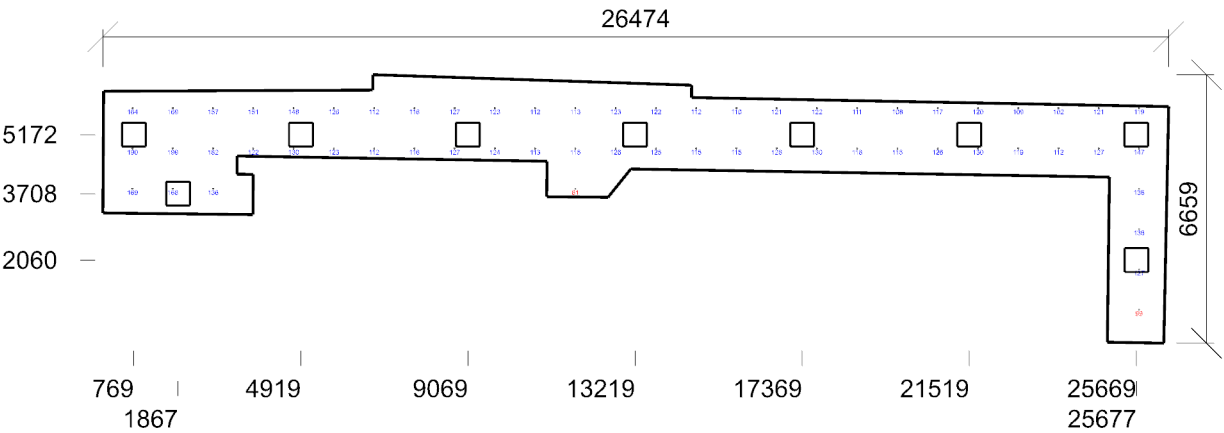
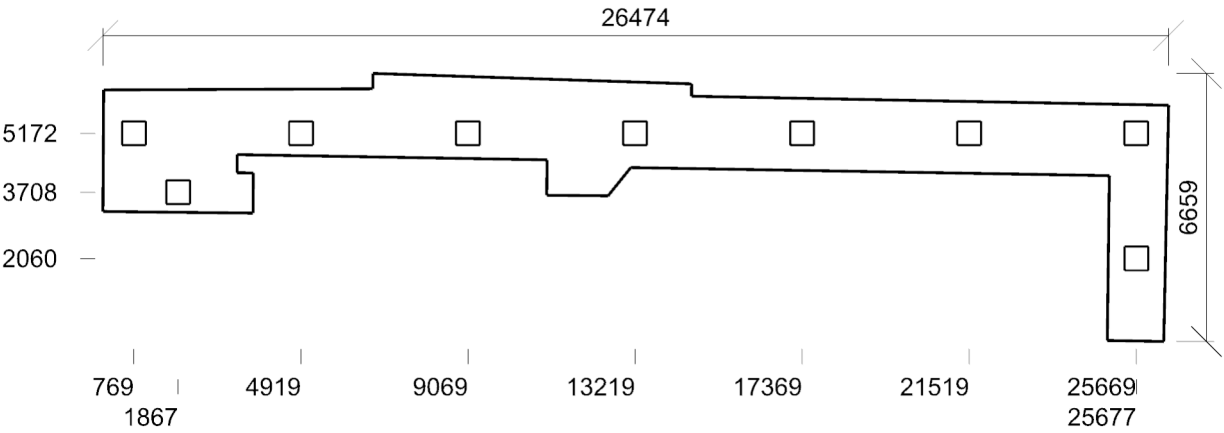
Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

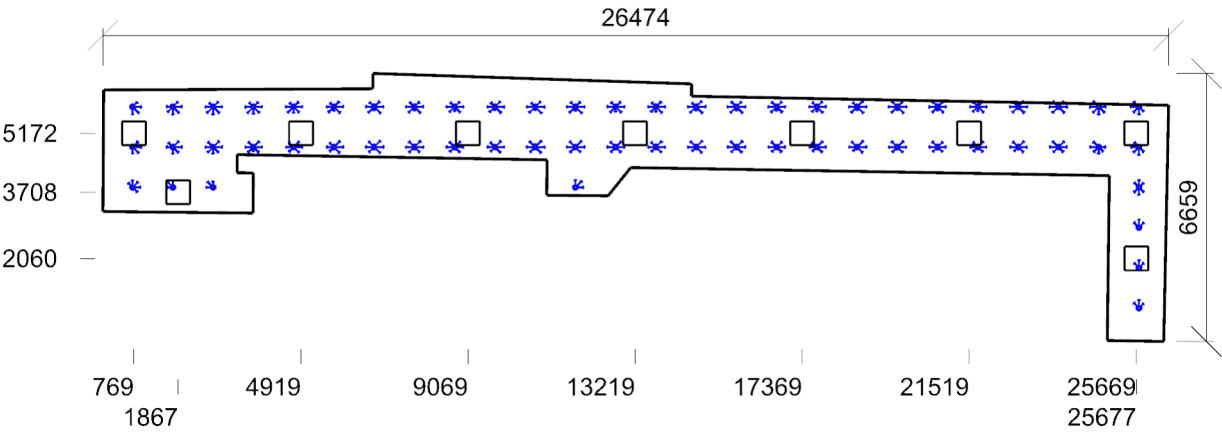
Počty

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

Plocha	
Počátek	25001,5 -3227,8 3360,0 mm



Emin/Em/Emax: **61/128/199 lx** | Rovnoměrnost: **0,48** | Udržovací činitel: **0,55**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **736,76 x 829,41 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,4/19,0/21,1** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **736,76 x 829,41 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.31 Předsíň 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

Výška	3360,00 mm
Plocha	4,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN31400006 , EVA 330 30W 840 CCT (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

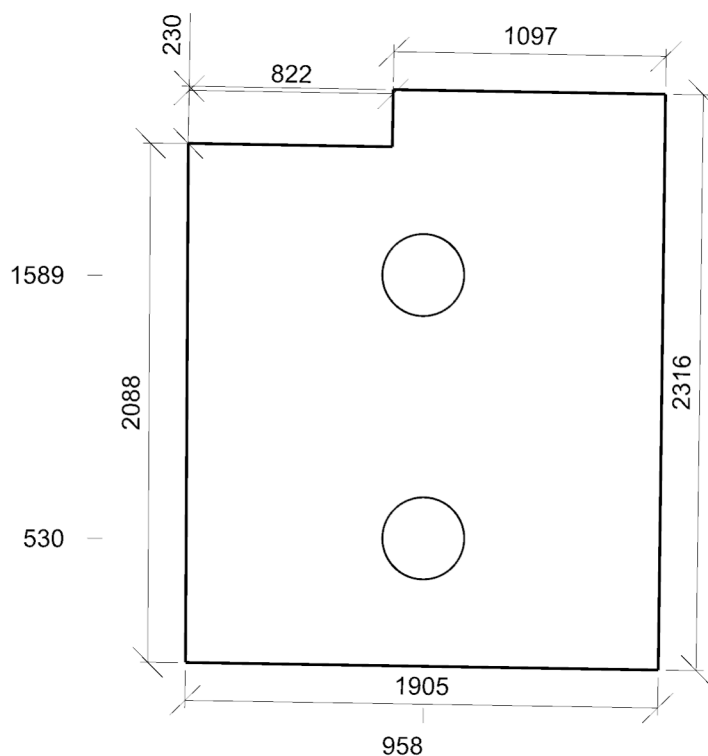
Výška	3310,00 mm
-------	------------

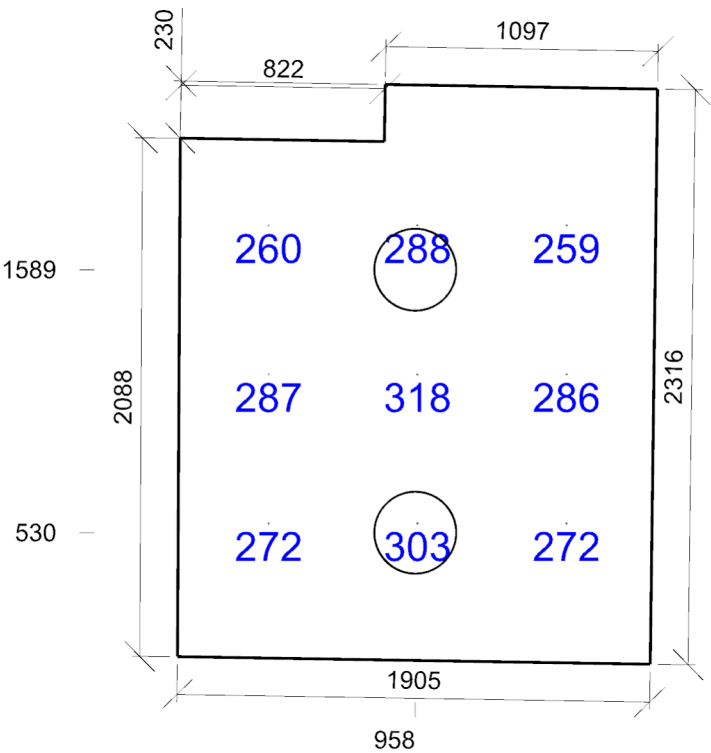
Počty

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

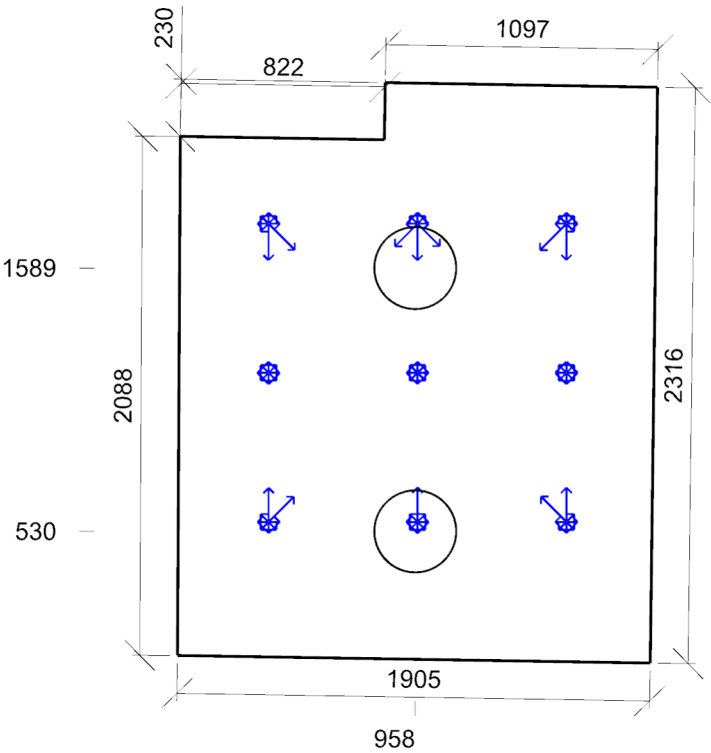
Plocha	
Počátek	11,4 -30,6 3310,0 mm

Půdorys - 1.31 Předsíň WC





Emin/Em/Emax: **259/283/318 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **366,98 x 567,47 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/9,9/15,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **366,98 x 567,47 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.32 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3360,00 mm
Plocha	45,9 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 (2) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Nastavení

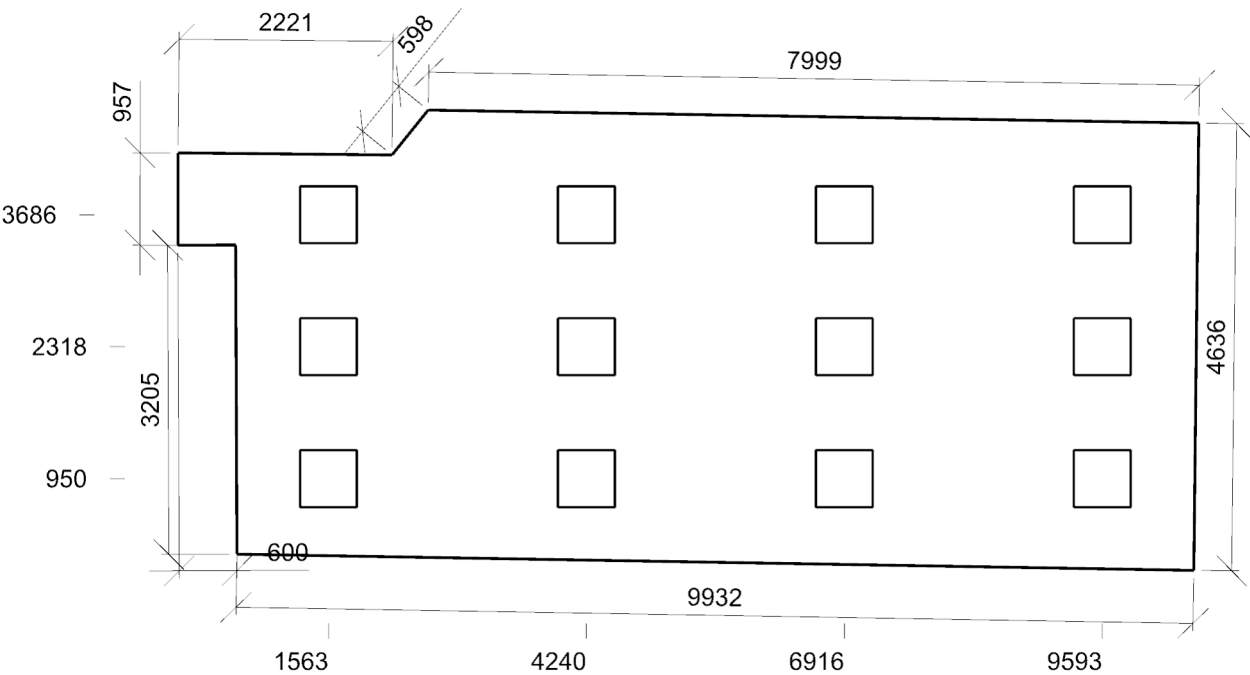
Výška	3360,00 mm
-------	------------

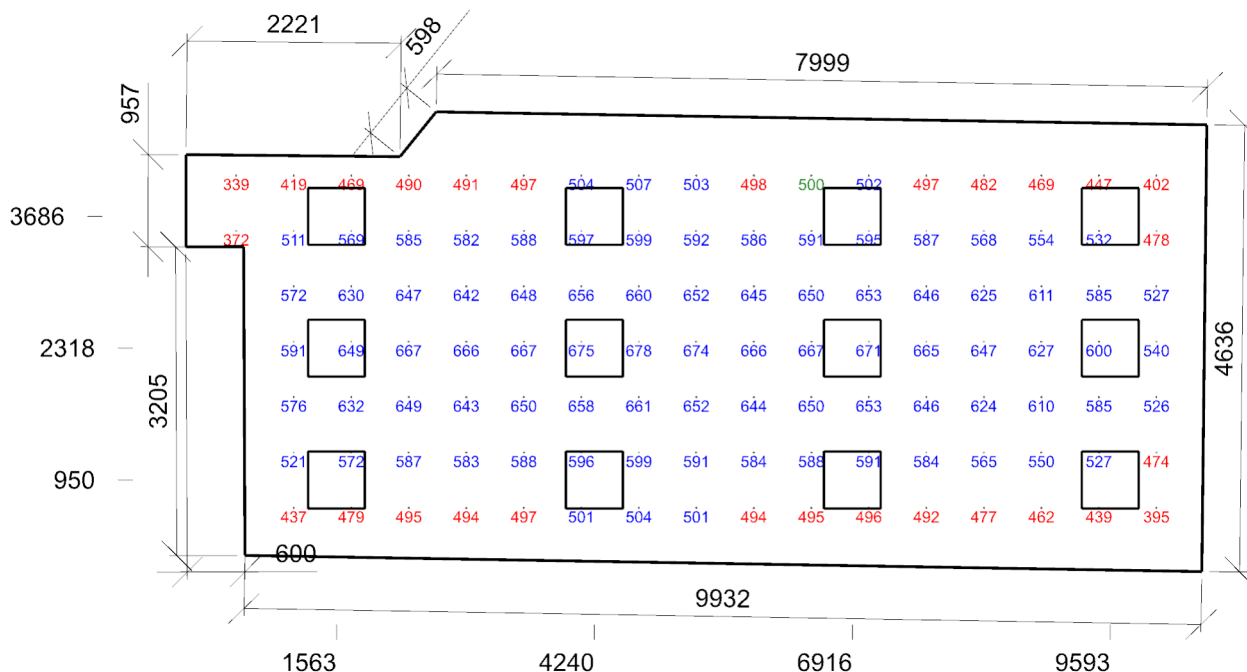
Počty

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

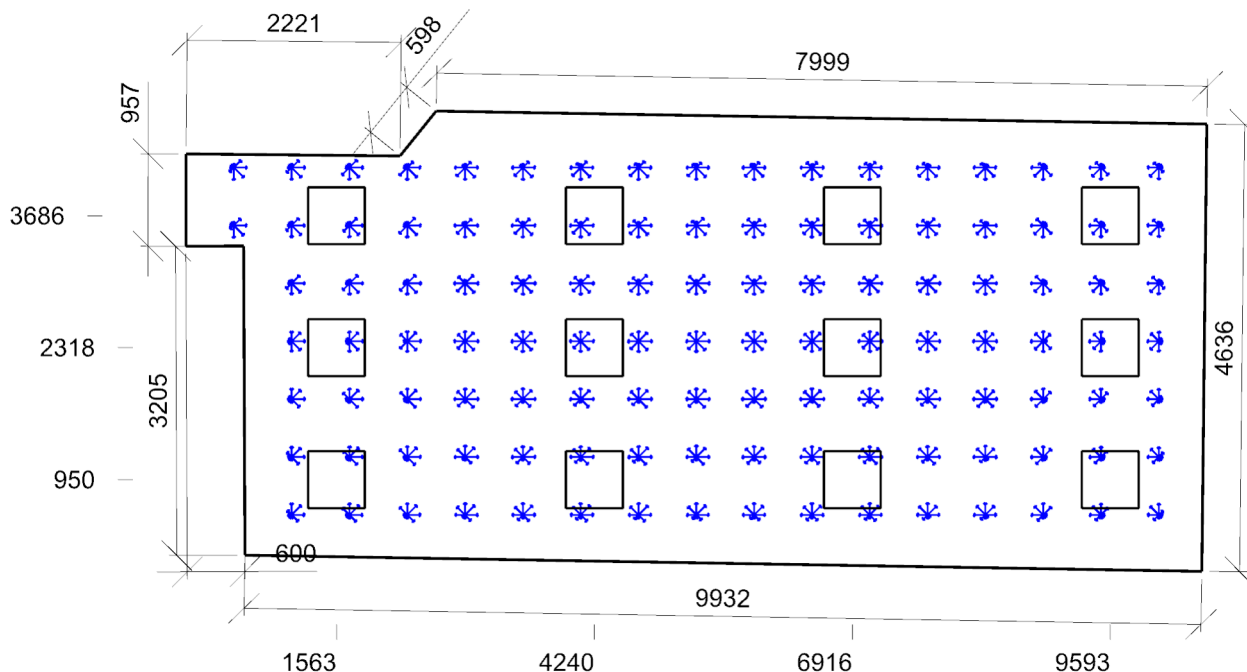
Plocha	
Počátek	0,0 -167,8 3360,0 mm

Půdorys - 1.32 Učebna





Emin/Em/Emax: **339/568/678 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací činitel: **0,66**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **522,25 x 660,33 mm** | Rozteče: **596,88 x 575,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/15,8/17,5** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **497,25 x 585,33 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.33 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3360,00 mm
Plocha	34,3 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 4 - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	300,00 mm
Krok	1500,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 4 (2) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	300,00 mm
Krok	1500,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 4 (3) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

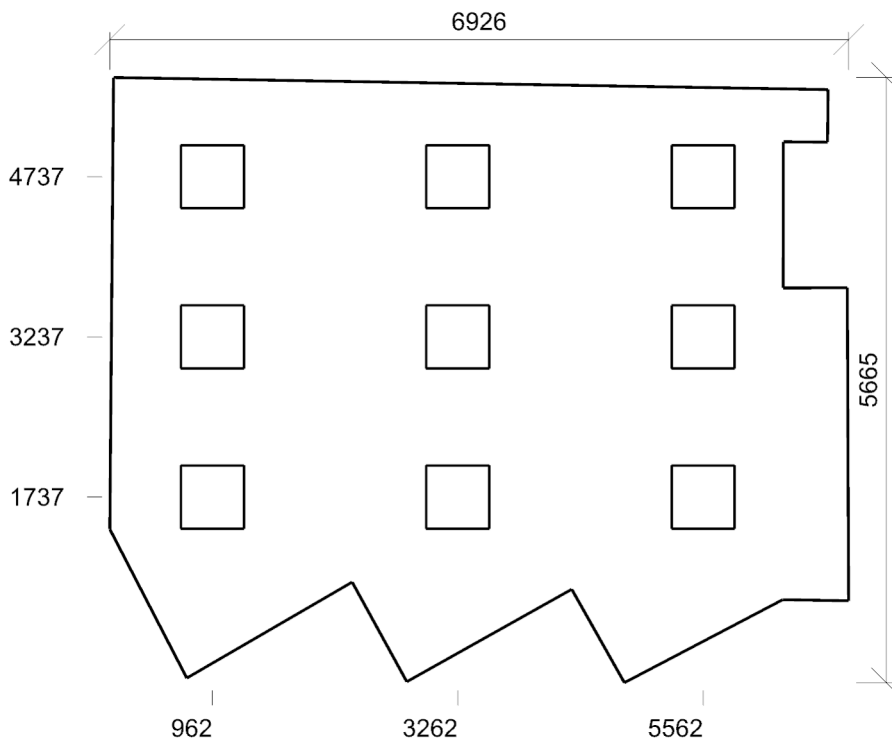
Údržba

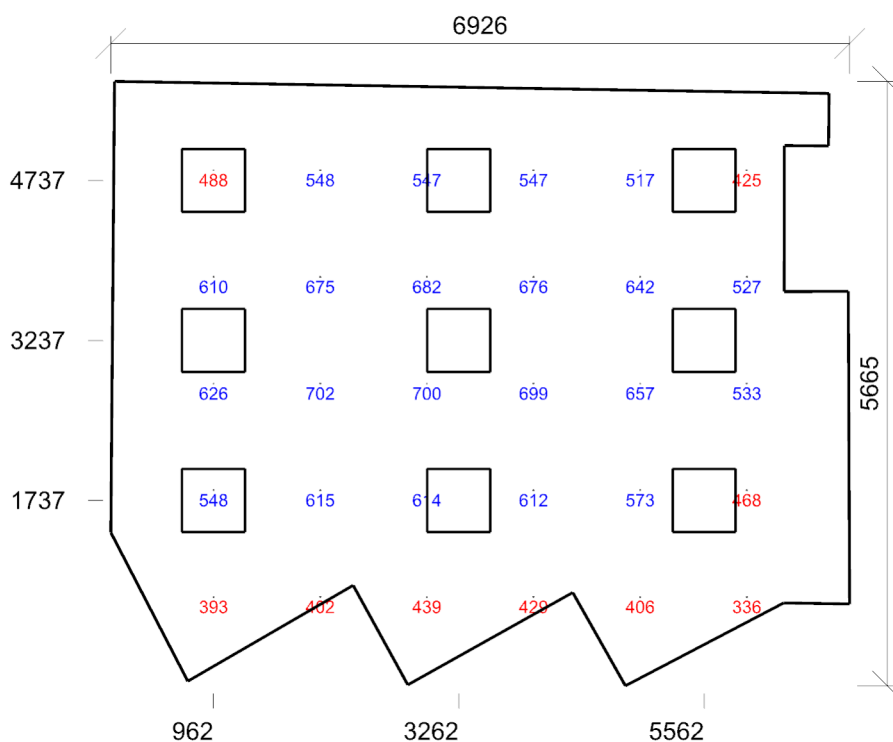
Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

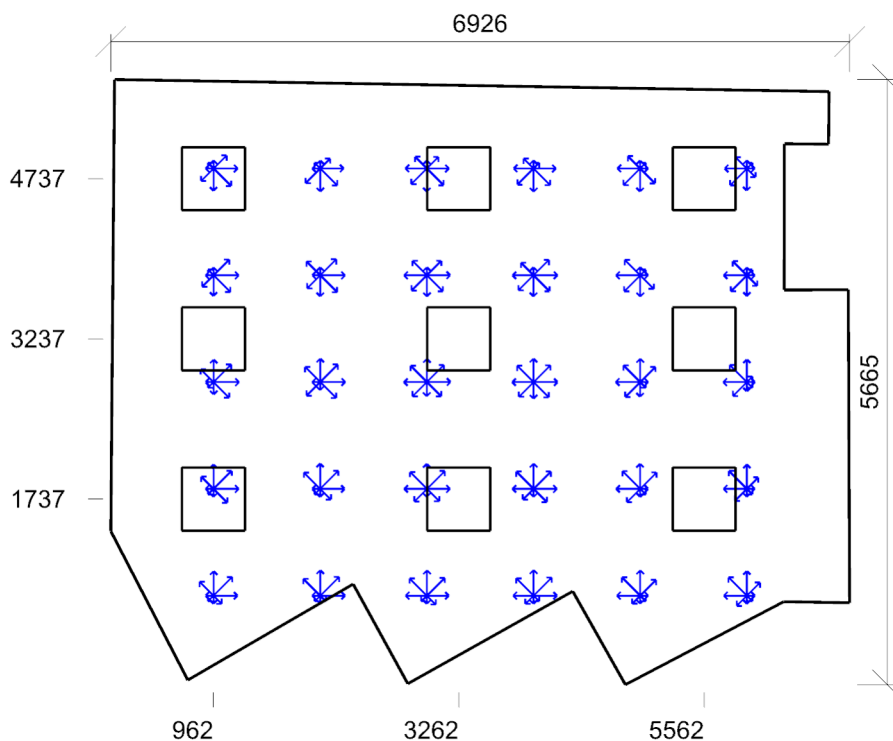
Odsazení	300,00 mm
Krok	1500,00 mm
Natočení svítidel	

Půdorys - 1.33 Učebna





Emin/Em/Emax: **336/555/702 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,66**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **962,98 x 832,58 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,1/15,5/17,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **962,98 x 832,58 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.34 Kabinet 44.22 - místnosti vyučujících

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	3360,00 mm
Plocha	11,1 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN22300005 , LED PANEL THIN UGR 600x600 40W 840 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

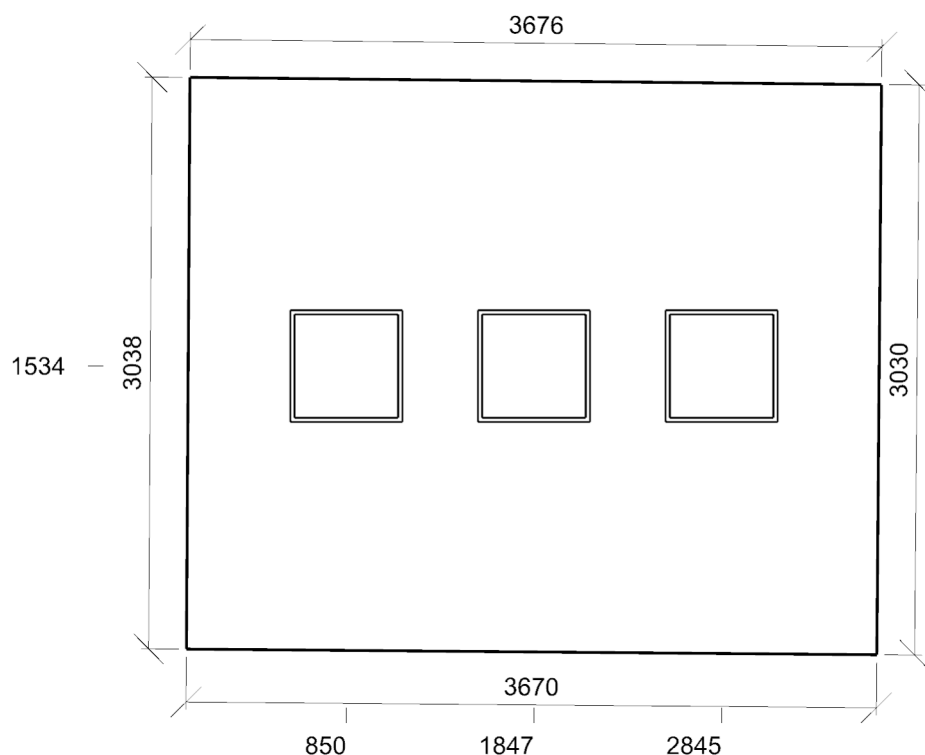
Počty

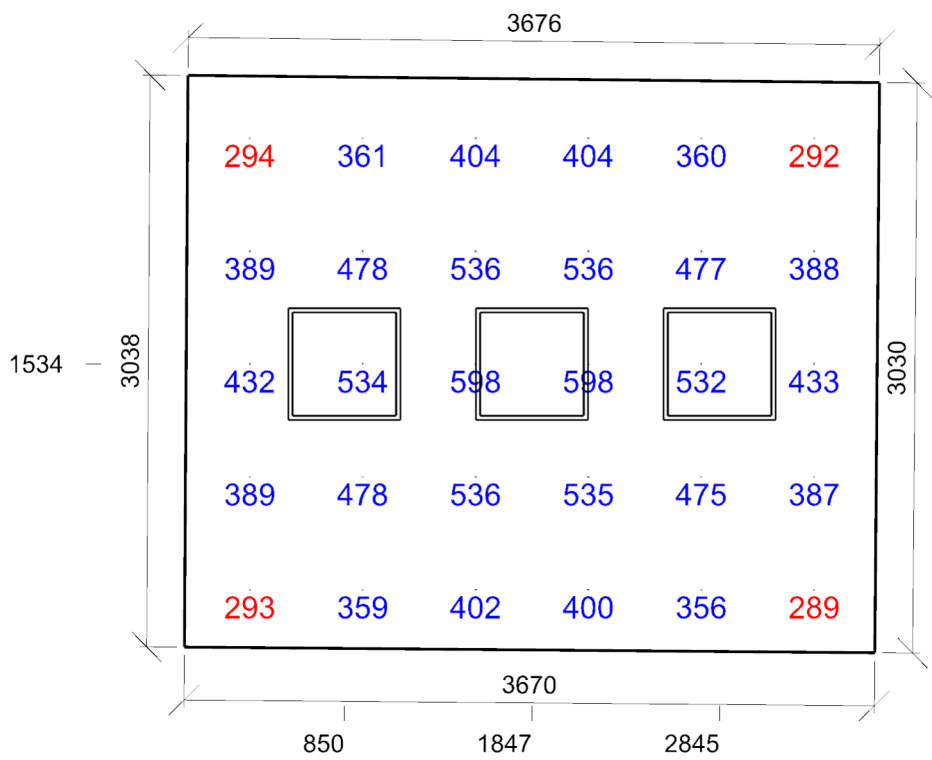
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

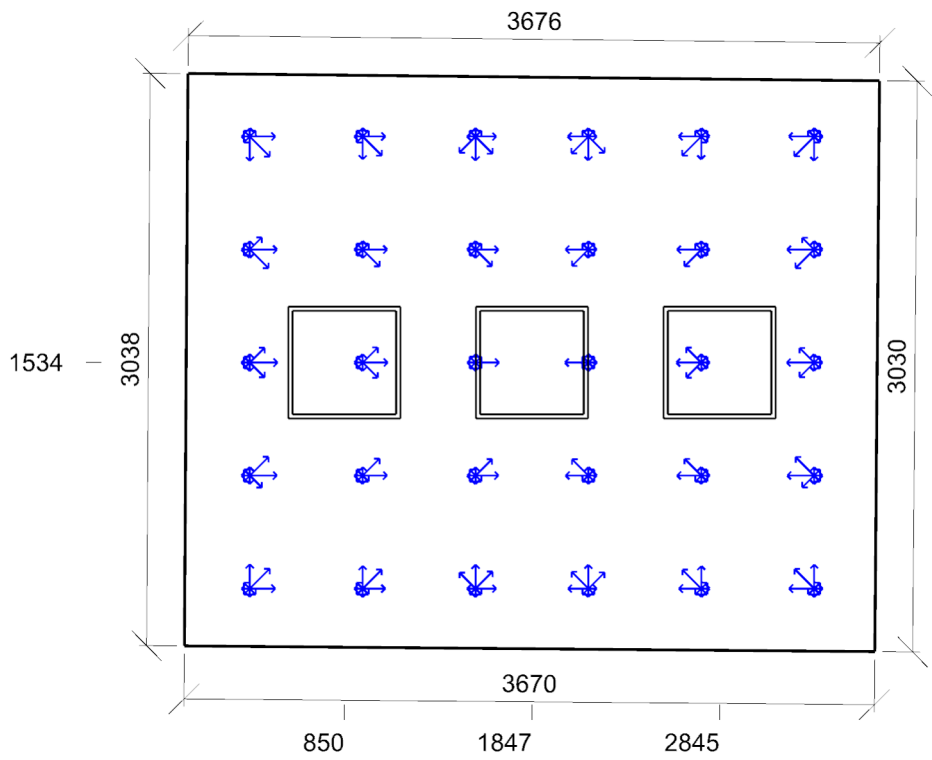
Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Půdorys - 1.34 Kabinet





Emin/Em/Emax: **289/432/598 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,66**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **347,44 x 334,38 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **11,8/13,7/15,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **347,44 x 334,38 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.35 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3650,00 mm
Plocha	52,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 (3) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	800,00 mm
Krok	1750,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 2 (4) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	1750,00 mm
Krok	3250,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 2 (5) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	800,00 mm
Krok	1750,00 mm
Natočení svítidel	

Soustava svítidel 2 (7) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

Odsazení	800,00 mm
Krok	1750,00 mm
Natočení svítidel	

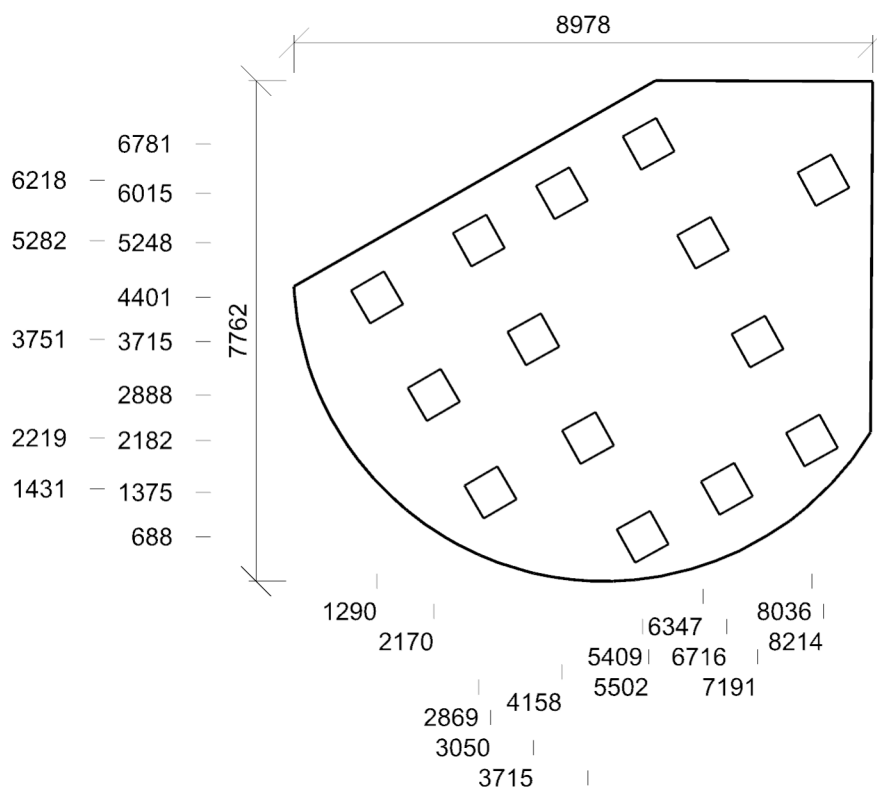
Soustava svítidel 2 (6) - PANLUX#PN22300006 , LED PANEL THIN UGR 600x600 50W 840 (A)

Údržba

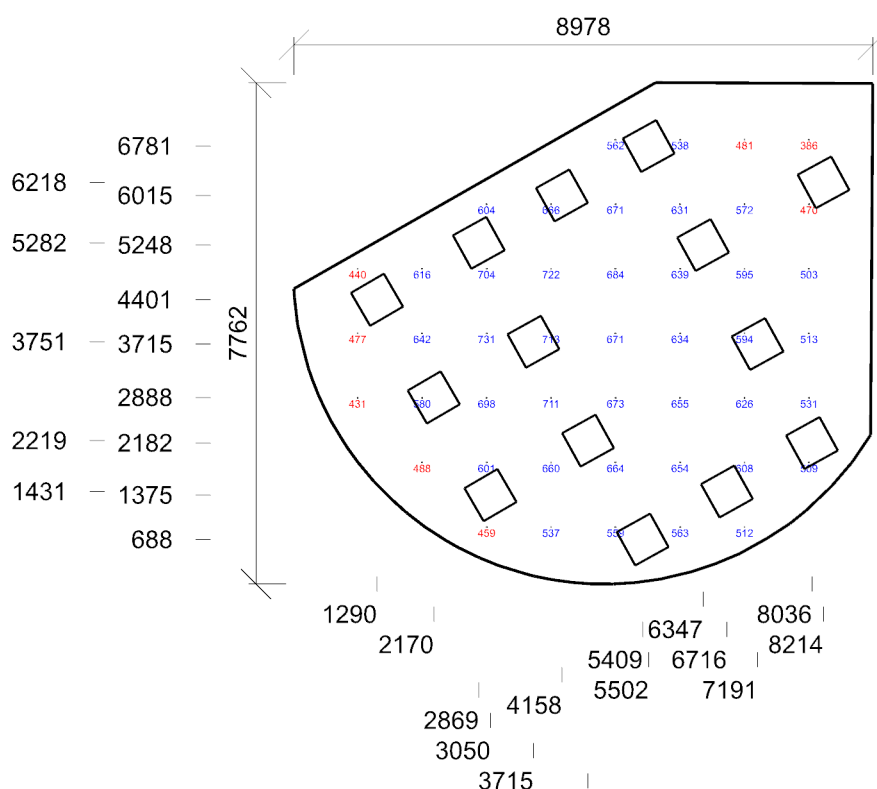
Přímý udržovací činitel	0,704
-------------------------	-------

Návrh

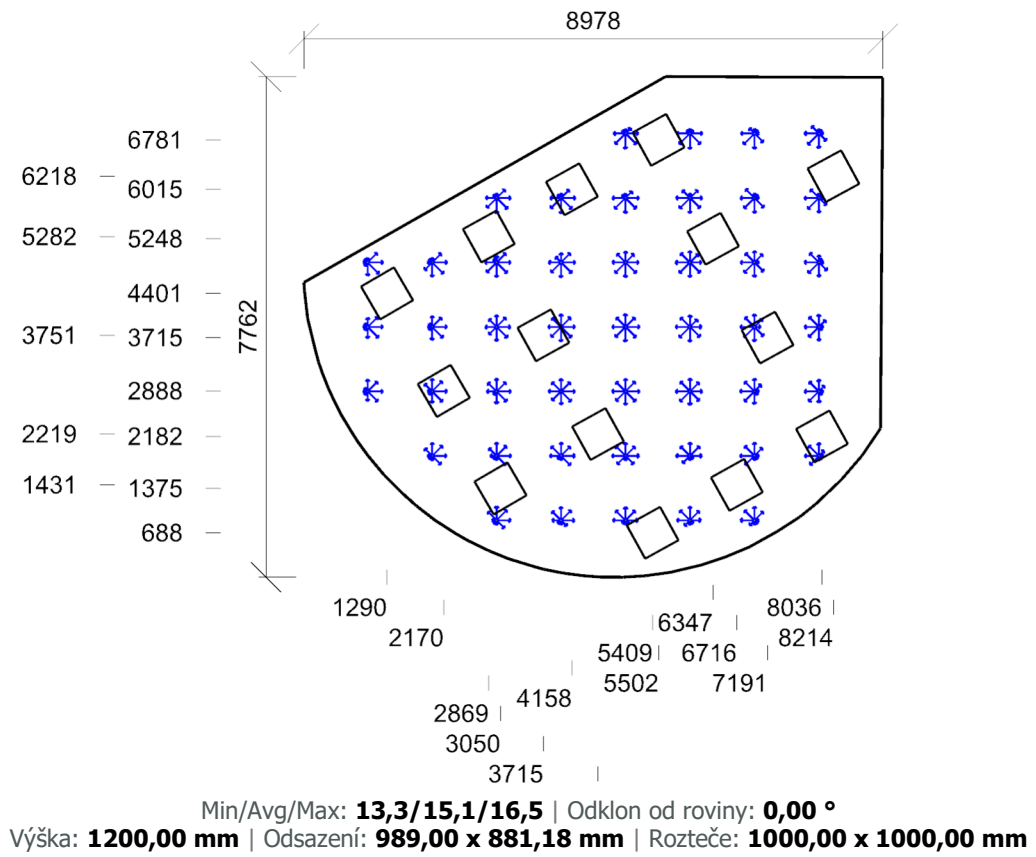
Odsazení	775,00 mm
Krok	1750,00 mm
Natočení svítidel	



Normálová osvětlenost - 1.35 Učebna



Emin/Em/Emax: **386/591/731 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,66**
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **989,00 x 881,18 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



1.36 Předsíň 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

Výška	3360,00 mm
Plocha	4,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN31400006 , EVA 330 30W 840 CCT (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Nastavení

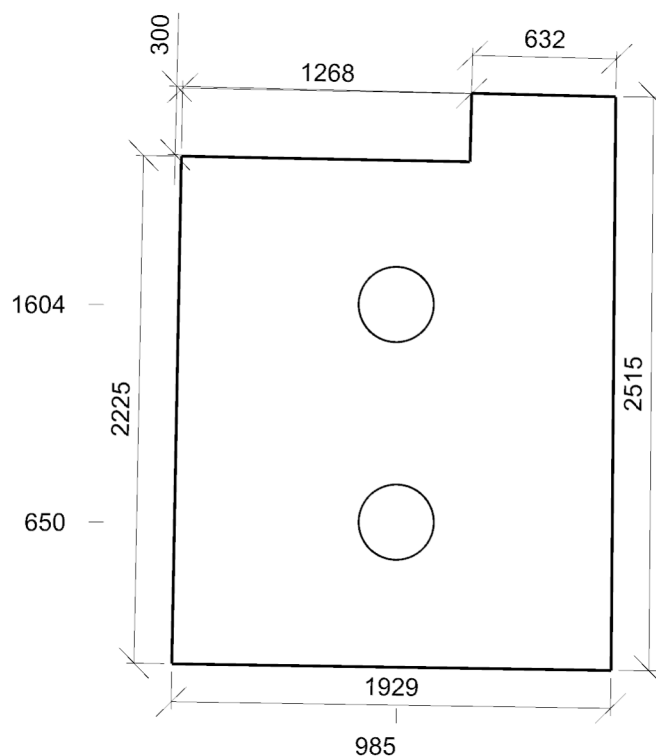
Výška	3310,00 mm
-------	------------

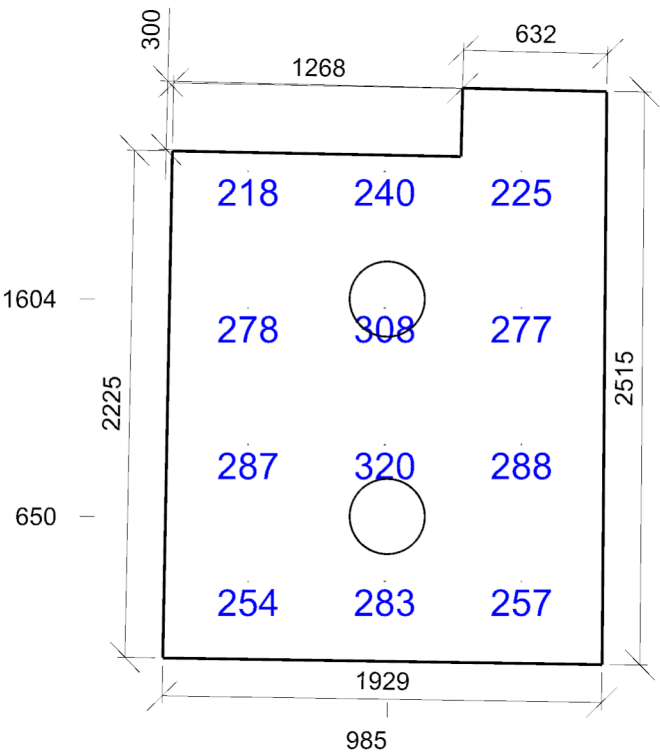
Počty

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

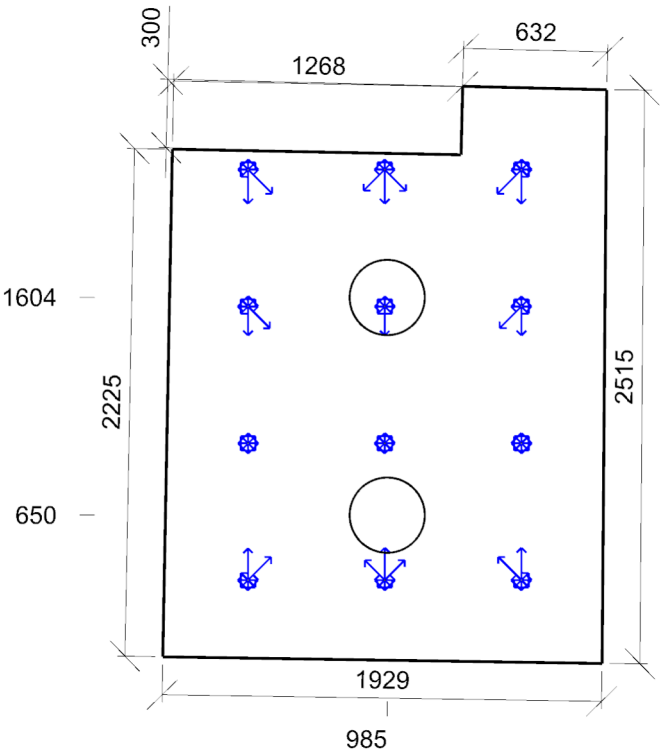
Plocha	
Počátek	42,1 -29,2 3310,0 mm

Půdorys - 1.36 Předsíň WC





Emin/Em/Emax: **218/269/320 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **374,43 x 364,91 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/11,4/16,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **374,43 x 364,91 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.37 Kabinka 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

Výška	3360,00 mm
Plocha	1,5 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN31400005 , EVA 280 24W 840 CCT (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

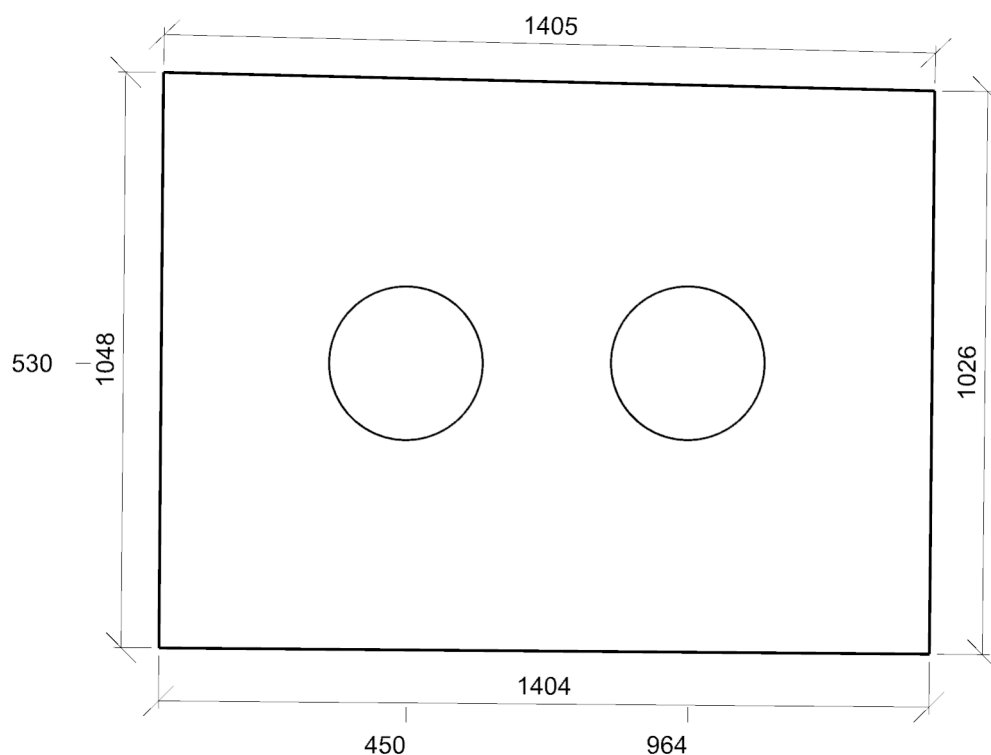
Půdorys - 1.37 Kabinka WC

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

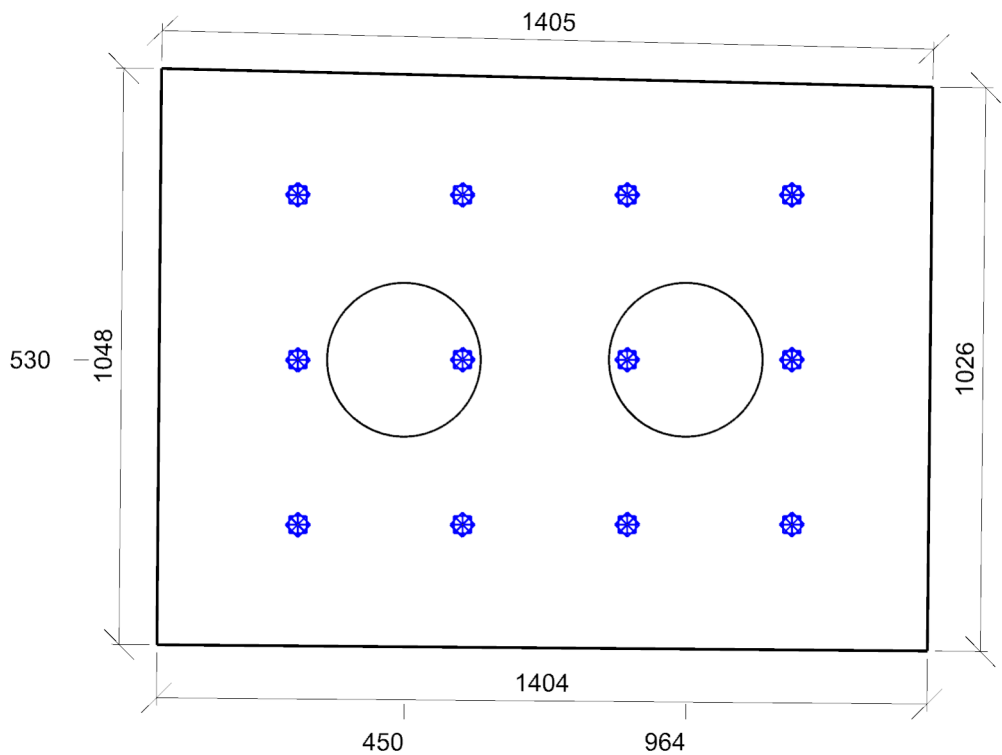
Počty

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





Emin/Em/Emax: **196/208/221 lx** | Rovnoměrnost: **0,95** | Udržovací čísel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **256,76 x 229,79 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **256,76 x 229,79 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.38 Kabinka 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

Výška	3360,00 mm
Plocha	1,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN31400005 , EVA 280 24W 840 CCT (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

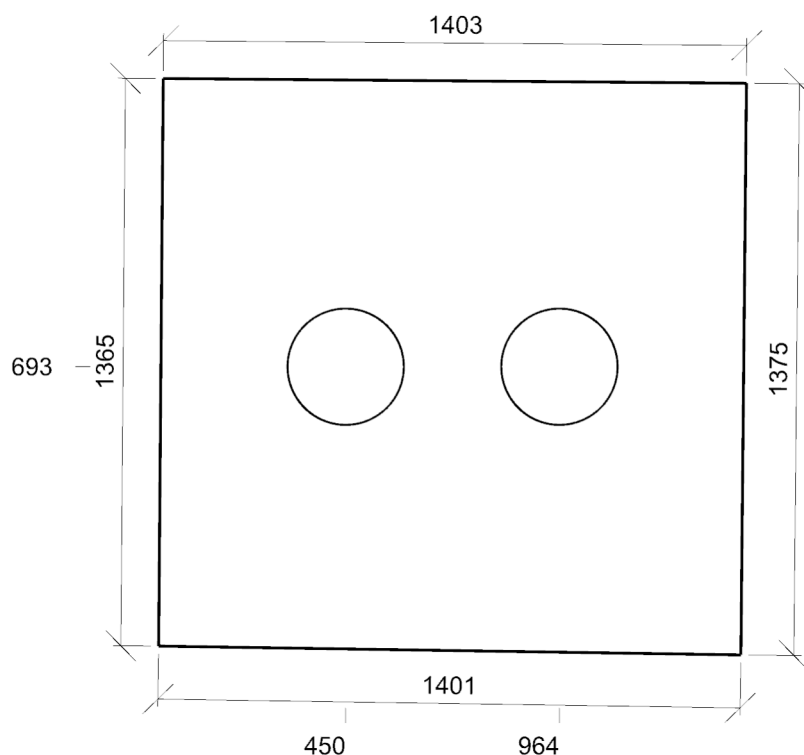
Počty

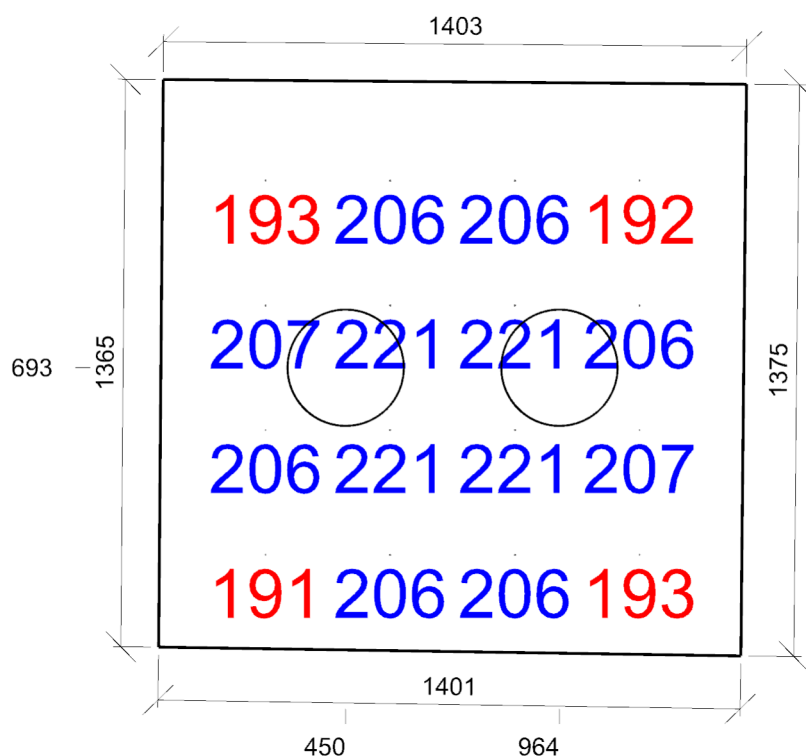
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

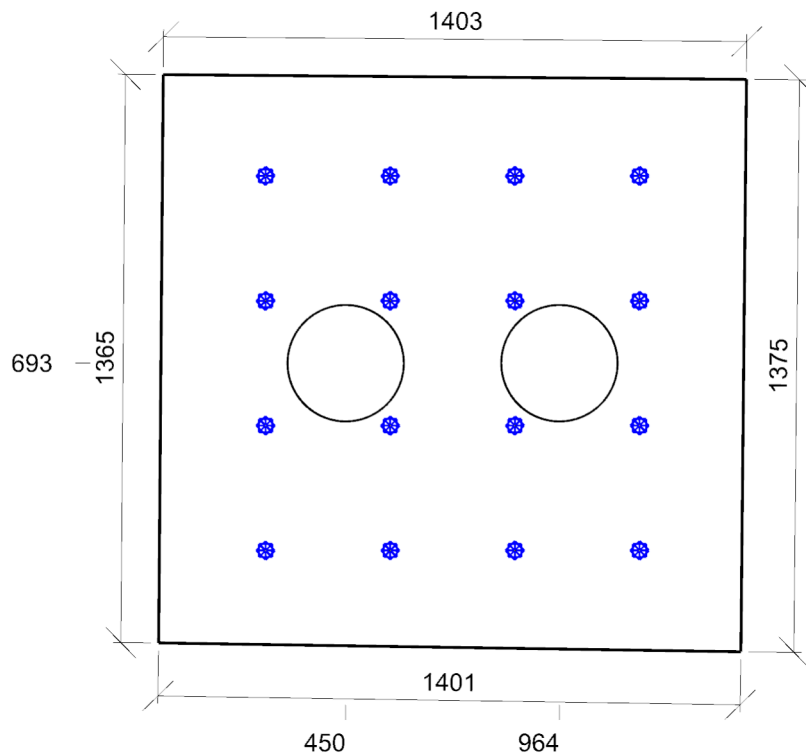
Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 1.38 Kabinka WC





Emin/Em/Emax: **191/206/221 lx** | Rovnoměrnost: **0,93** | Udržovací čísel: **0,67**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **257,20 x 243,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **257,20 x 243,32 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.39 Úklid 10.8 - úklid obecně

Výpočet

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

Údržba

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

Geometrie

Výška	3360,00 mm
Plocha	5,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN31400005 , EVA 280 24W 840 CCT (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

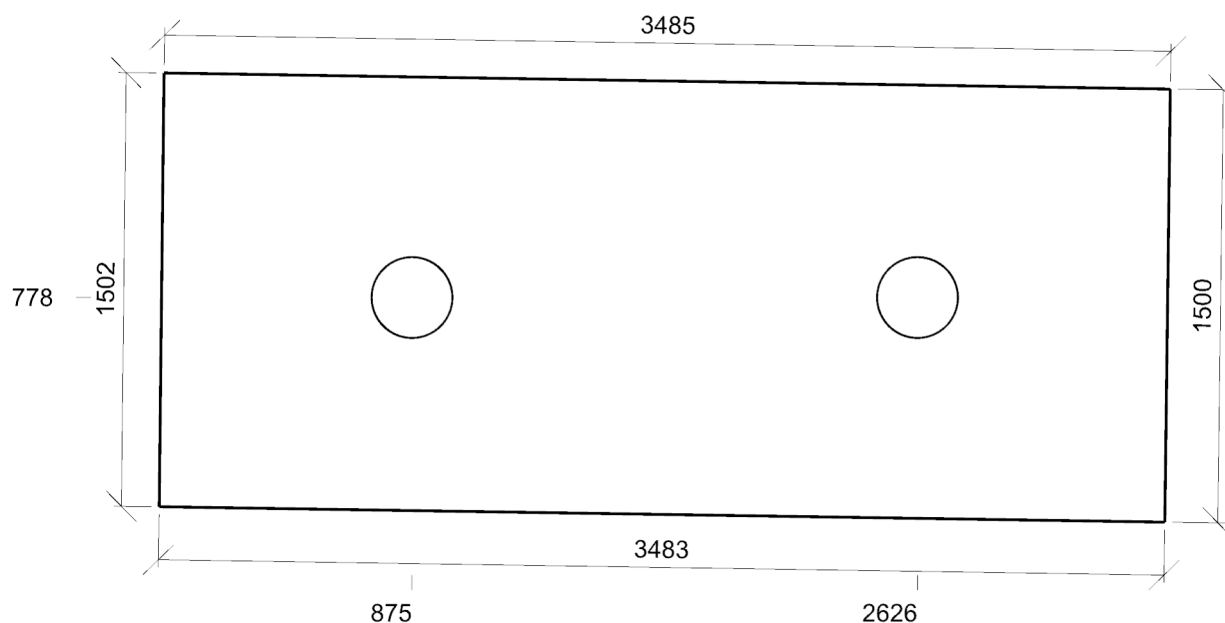
Počty

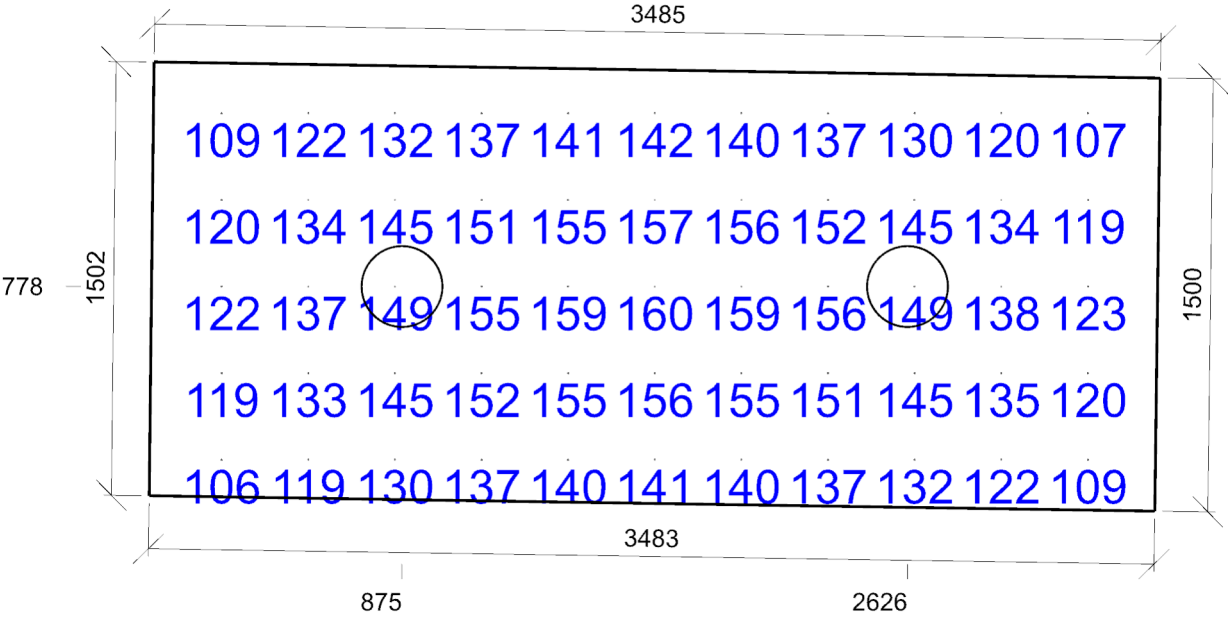
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

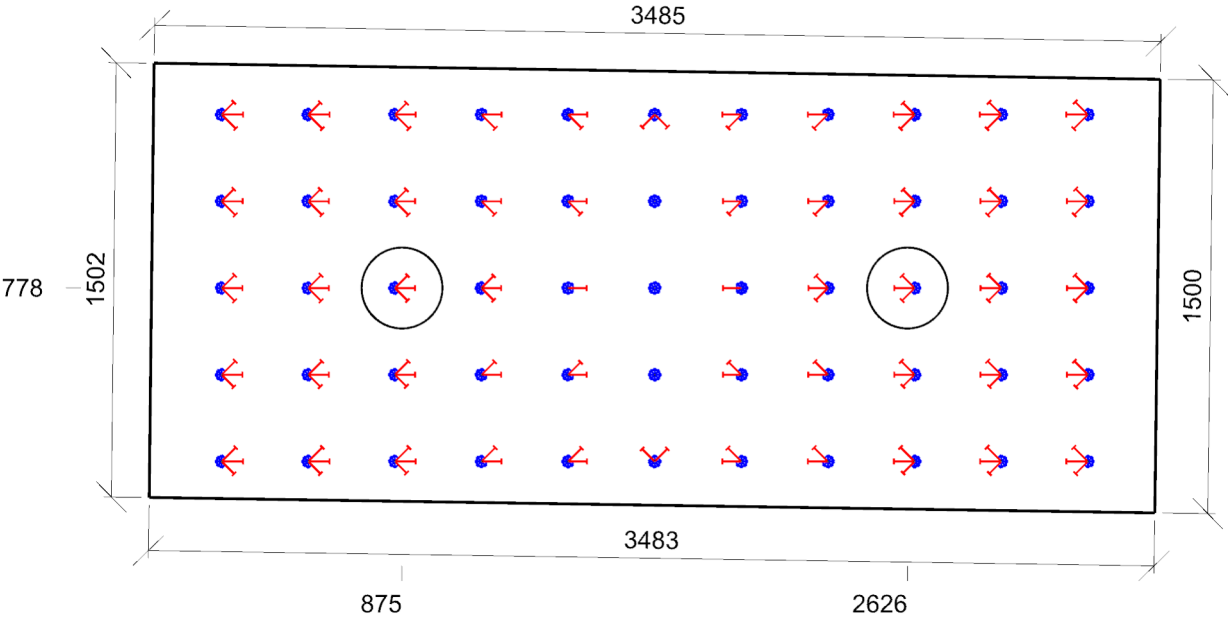
Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 1.39 Úklid





Emin/Em/Emax: **106/138/160 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **250,75 x 177,74 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/16,3/19,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **250,75 x 177,74 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.40 Kabinka 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

Výška	3360,00 mm
Plocha	1,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PANLUX#PN31400005 , EVA 280 24W 840 CCT (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

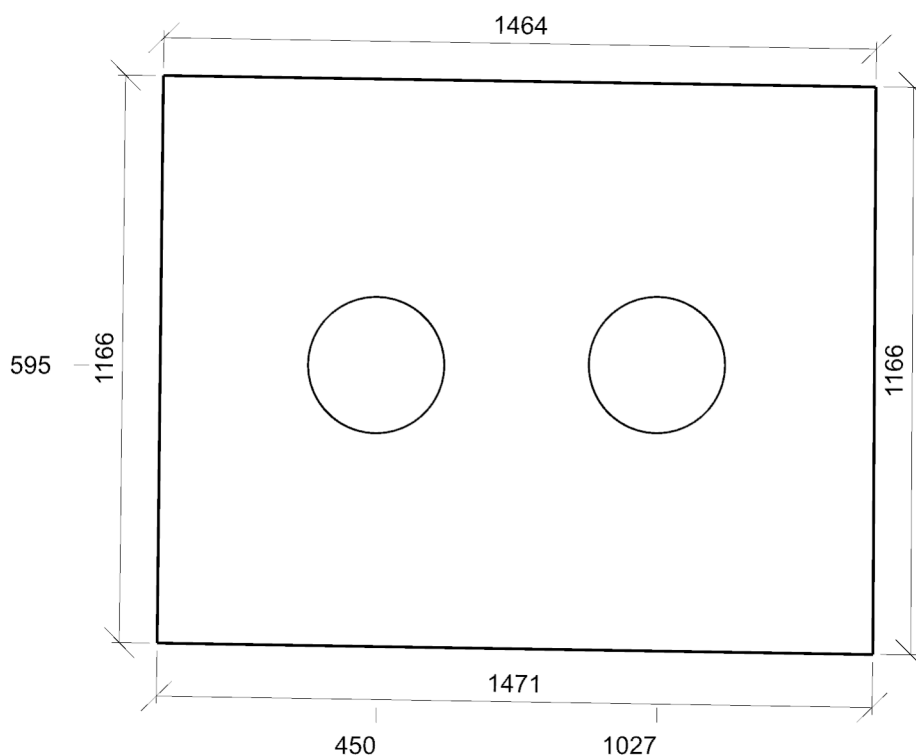
Počty

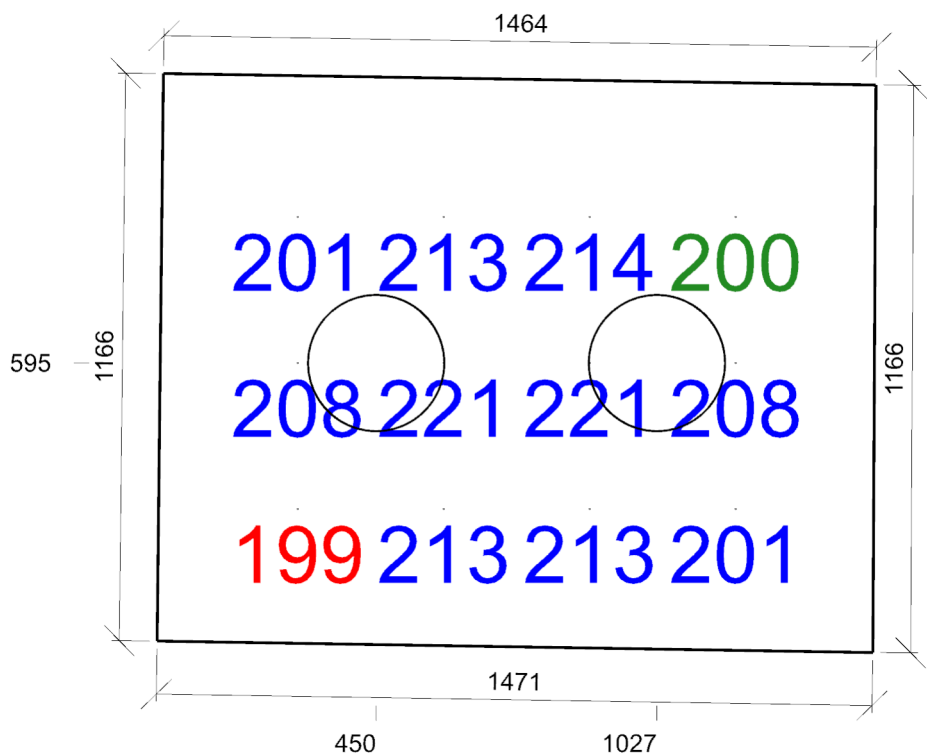
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

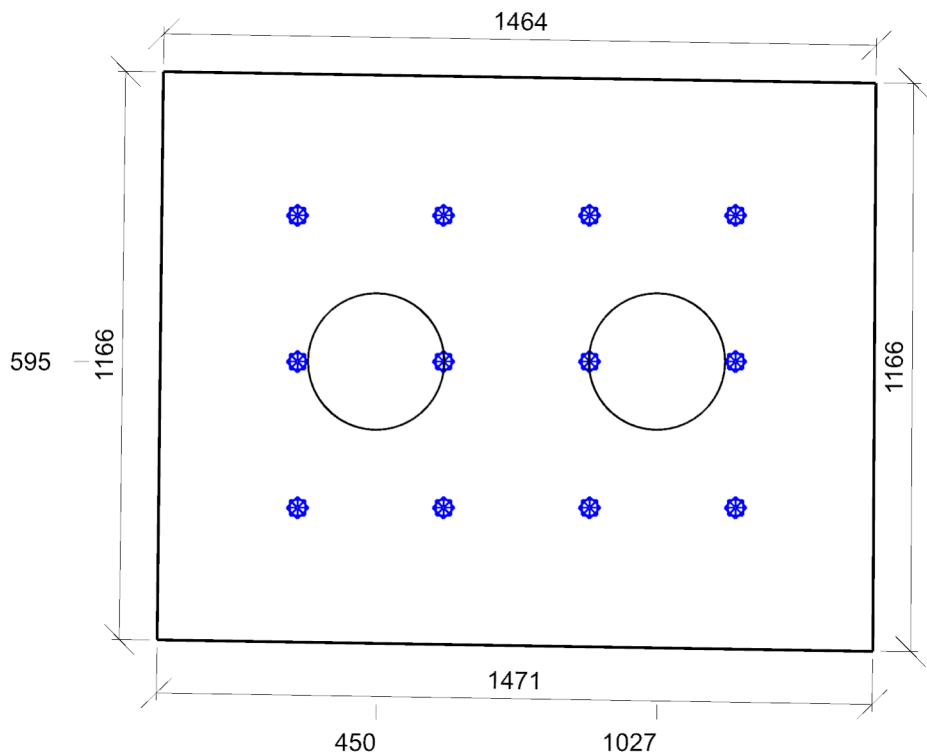
Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 1.40 Kabinka WC





Emin/Em/Emax: **199/209/221 lx** | Rovnoměrnost: **0,95** | Udržovací čísel: **0,67**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **288,42 x 294,68 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **288,42 x 294,68 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.41 Kabinka 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

Výška	3360,00 mm
Plocha	1,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 2 - PANLUX#PN31400005 , EVA 280 24W 840 CCT (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3360,00 mm
-------	------------

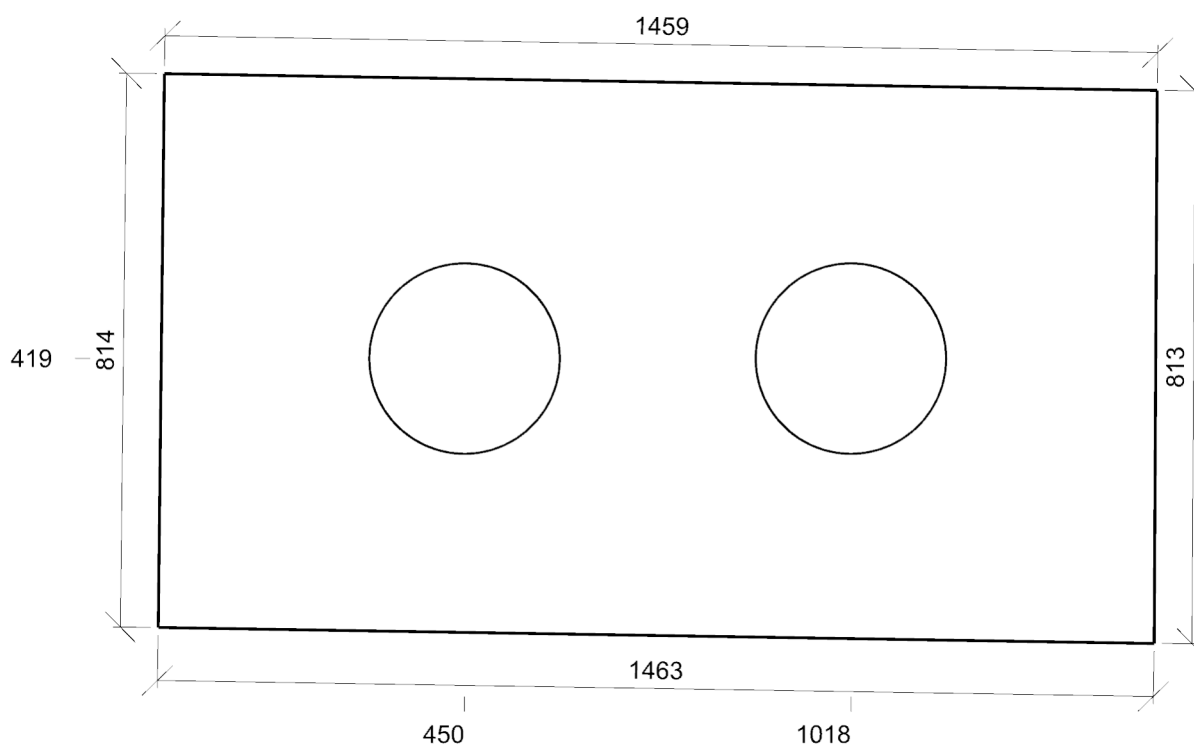
Počty

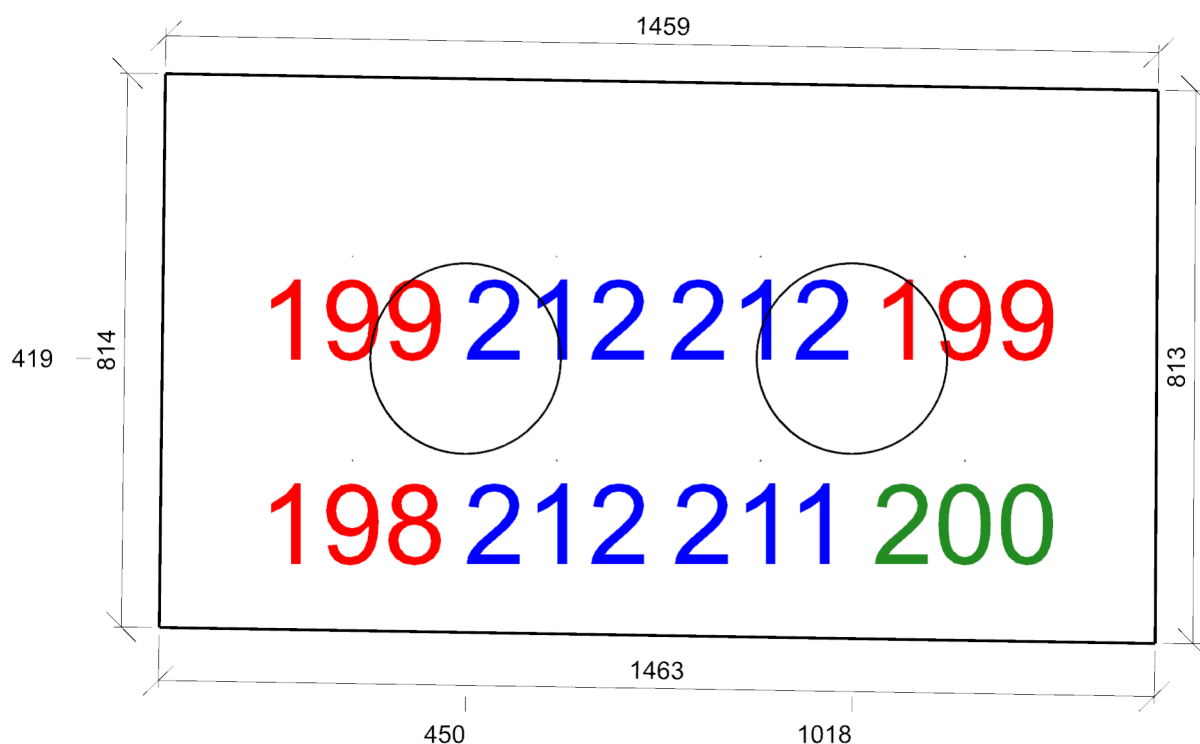
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

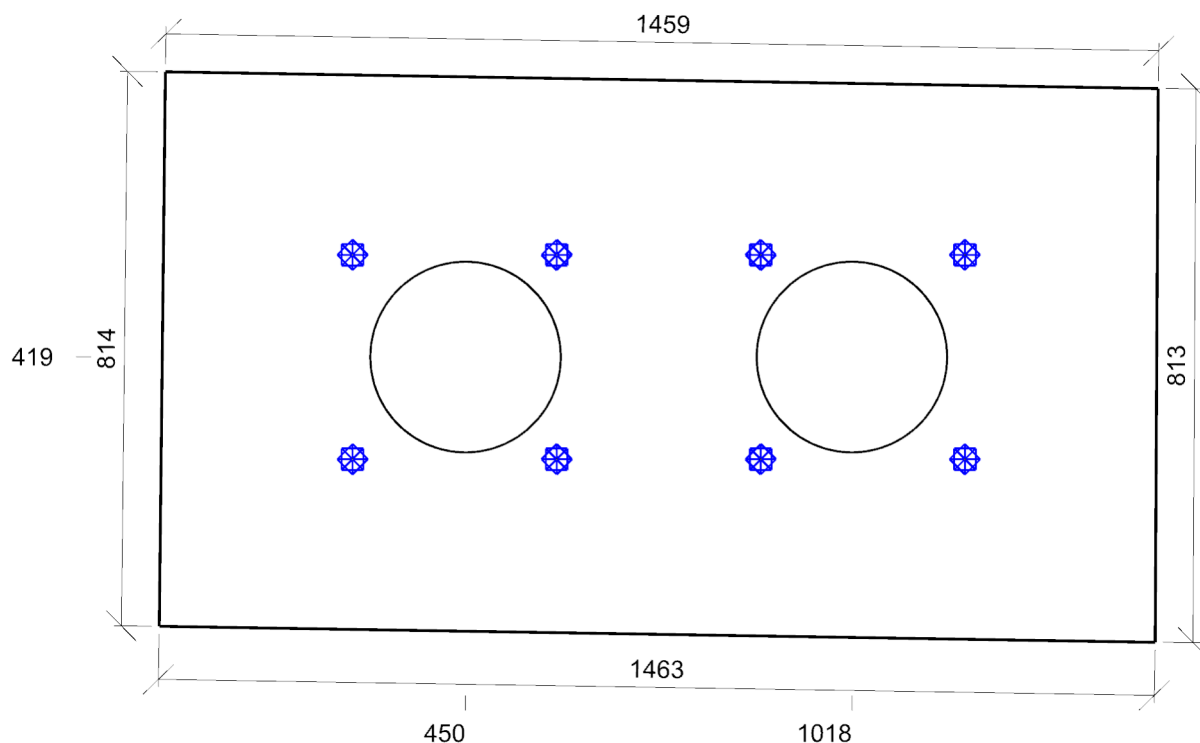
Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - 1.41 Kabinka WC





Emin/Em/Emax: **198/205/212 lx** | Rovnoměrnost: **0,97** | Udržovací čísel: **0,67**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **283,87 x 268,57 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **283,87 x 268,57 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**