

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Knihovna Třeboň
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	28.04.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Modus spol. s r.o.
Kontaktní osoba	ing. Radek Kulhavý
Adresa	Jinočany, Žižkova 273, 25225
Telefon	+420725503438
E-mail	kulhavy@modus.cz
Webová stránka	www.modus.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	
Podlaží	
1.02 Příjem - expedice	11
1.03 Oddělení pro dospělé	14
1.03a Kancelář vedoucí	18
1.04 Denní místnost, čajová nika	22
1.05 Depozit knih	25
1.06 Chodba	28
1.08a,1.08b Sociálky	31
1.09 Nový hlavní vstup, zádveří	34

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS EXAL6000CX_KO	Kruhové designové LED svítidlo, přisazené/závěsné, Ø 600mm	MODUS	EXAL	3
MODUS KX5000M_KO	Přisazené LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	KX5000M4 KO/ND	9
MODUS SBL4000LKO	Liniové LED svítidlo, AL korpus, opálový kryt, 1500mm	MODUS	SBL4000M KN4/X/ND	30
MODUS SPMN2000KN_/E190/	LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54	MODUS	SPMN2000 KN4/190/ND	23
MODUS SPMP4000KN_/370/	Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm	MODUS	SPMP4000 KN4/370/ND	19

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - Podlaží - 1.02 Příjem - expedice			108,0 W 6,2 W/m²	
MODUS KX5000M_KO	KX5000M4KO/ND	3	108,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.03 Oddělení pro dospělé			1925,0 W 8,2 W/m²	
MODUS EXAL6000CX_KO	EXAL	3	144,0	Výchozí
MODUS SBL4000LKO	SBL4000MKN4/X/ND	30	1050,0	Výchozí
MODUS SPMN2000KN_/E190/	SPMN2000KN4/190/ND	17	323,0	Výchozí
MODUS SPMP4000KN_/370/	SPMP4000KN4/370/ND	12	408,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.03a Kancelář vedoucí			170,0 W 11,2 W/m²	
MODUS SPMP4000KN_/370/	SPMP4000KN4/370/ND	5	170,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.04 Denní místnost, čajová nika			76,0 W 7,0 W/m²	
MODUS SPMN2000KN_/E190/	SPMN2000KN4/190/ND	4	76,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.05 Depozit knih			144,0 W 4,6 W/m²	
MODUS KX5000M_KO	KX5000M4KO/ND	4	144,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.06 Chodba			72,0 W 7,9 W/m²	
MODUS KX5000M_KO	KX5000M4KO/ND	2	72,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.08a,1.08b Sociálky			38,0 W 6,8 W/m²	
MODUS SPMN2000KN_/E190/	SPMN2000KN4/190/ND	2	38,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 1.09 Nový hlavní vstup, zádveří			68,0 W 9,6 W/m²	
MODUS SPMP4000KN_/370/	SPMP4000KN4/370/ND	2	68,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	345 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	610 x 0 x 72 mm
Svítící plocha	590 x 0 x 0 mm
Závěsná výška	72,00 mm

Světelné zdroje

1x 48 W, 5900 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

Účinnostní charakteristiky

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

54,9 %

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

3237 lm

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

79,7 %

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

4705 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

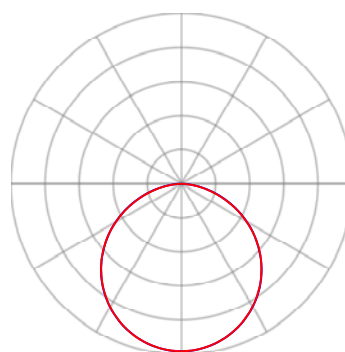
5900 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

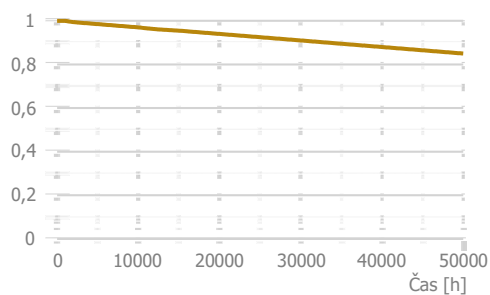
56,9 °

CIE Flux Code

48 | 80 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : EXAL

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	308 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	90

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

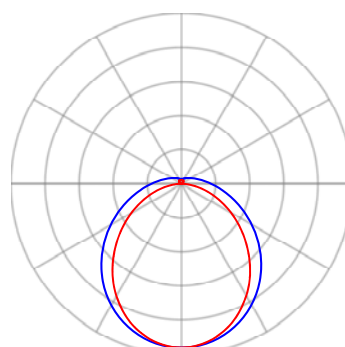
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 110 x 60 mm
Svítící plocha	1210 x 110 x 40 mm
Závěsná výška	60,00 mm

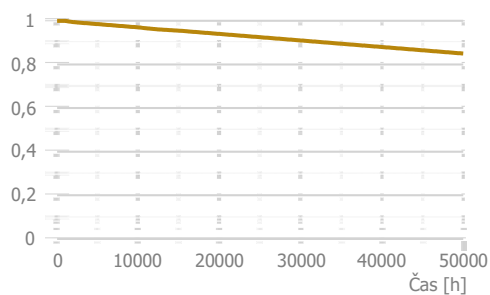
Světelné zdroje

1x 36 W, 5400 lm, Ra 80, 4000K

47,6 %
2569 lm
68,3 %
3691 lm
100,0 %
5400 lm
59,4 °
46 | 75 | 91 | 91 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS SBL4000LKO

Liniové LED svítidlo, AL korpus, opálový kryt, 1500mm



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	378 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	99,95

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

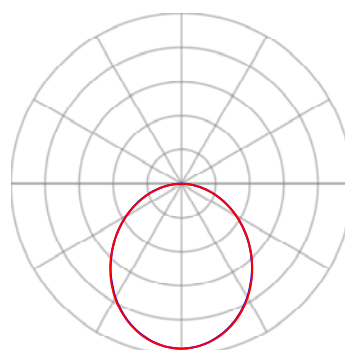
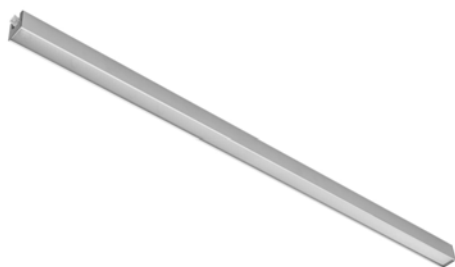
Šířka x Hloubka x Výška	1485 x 42 x 45 mm
Svítící plocha	1485 x 42 x 0 mm
Závěsná výška	45,00 mm

Světelné zdroje

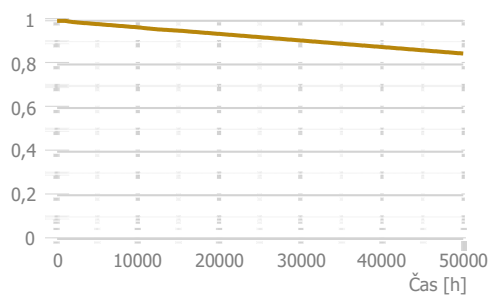
1x 35 W, 3300 lm, Ra 80, 4000K

56,5 %
1866 lm
80,1 %
2644 lm
56,5 %
1866 lm
51,8 °
49 80 95 100 100

Označení svítidla : SBL4000MKN4/X/ND



— 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°)
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

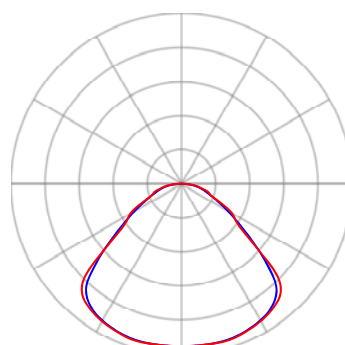
Rozměry

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

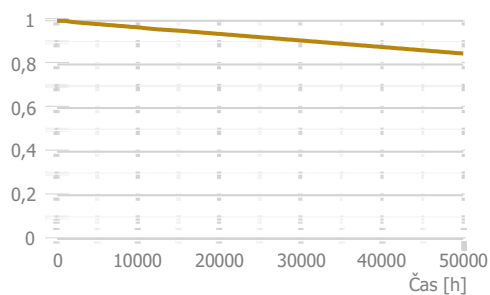
Světelné zdroje

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

62,7 %
1224 lm
85,3 %
1664 lm
62,7 %
1224 lm
53,1 °
54 85 96 100 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
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

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	370 x 0 x 45 mm
Svítící plocha	350 x 0 x 0 mm
Závěsná výška	45,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 3800 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

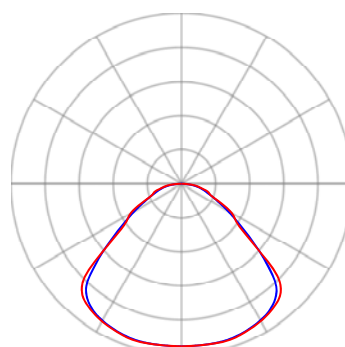
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,94

Účinnostní charakteristiky

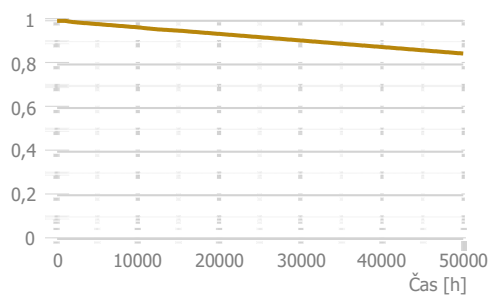
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)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

62,7 %
2384 lm
85,3 %
3242 lm
62,7 %
2384 lm
53,1 °
54 | 85 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : SPMP4000KN4/370/ND



— Rovina C0 — Rovina C90



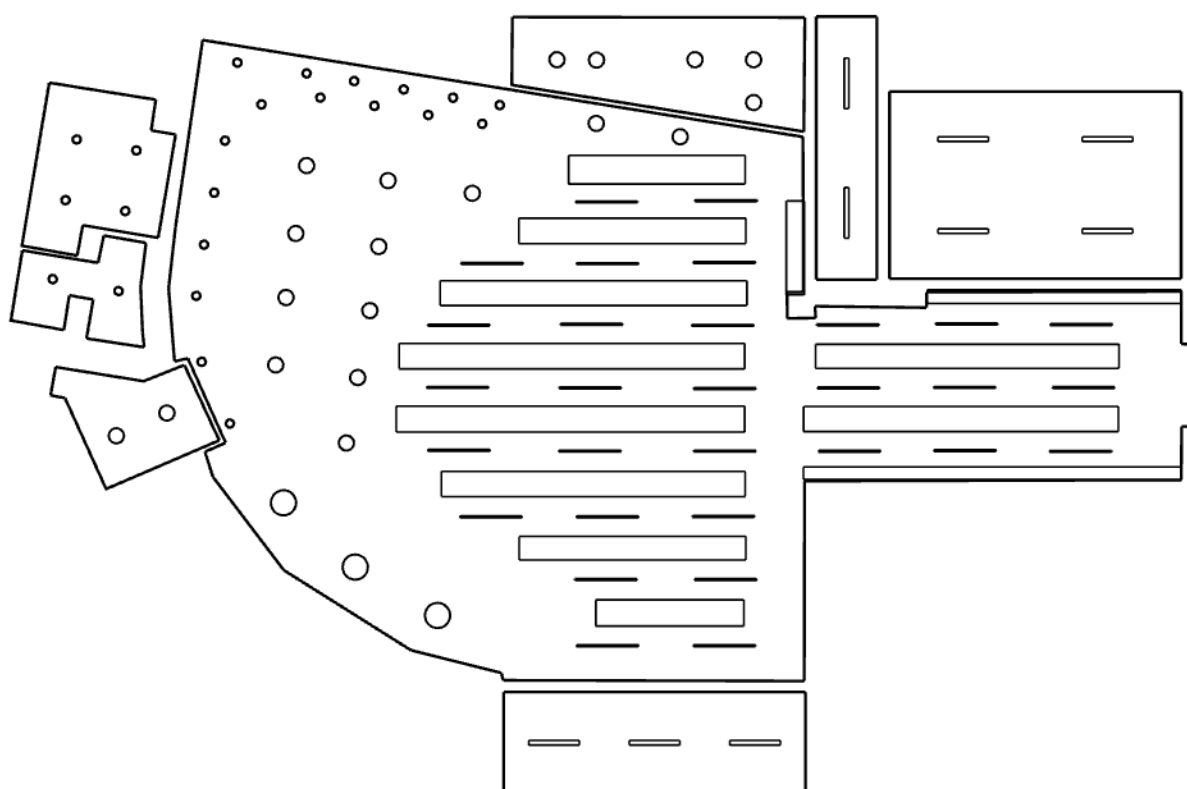
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
expedice a balírny	12.2	300	0,6	25	80
celkové osvětlení	41.4	300	0,4	22	80
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	34.2	500	0,6	19	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
archivování	34.7	200	0,4	25	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - Podlaží - 1.02 Příjem - expedice					
Normálová osvětlenost	329 lx	351 / 300 lx	371 lx	0,94 / 0,6	80 / 80
Budova - Podlaží - 1.03 Oddělení pro dospělé					
Normálová osvětlenost	219 lx	541 / 300 lx	1087 lx	0,4 / 0,4	80 / 80
Budova - Podlaží - 1.03a Kancelář vedoucí					
Normálová osvětlenost	483 lx	548 / 500 lx	680 lx	0,88 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	2,4	12,9	17,8 / 19,0		
Budova - Podlaží - 1.04 Denní místnost, čajová nika					
Normálová osvětlenost	203 lx	245 / 200 lx	289 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
Budova - Podlaží - 1.05 Depozit knih					
Normálová osvětlenost	236 lx	277 / 200 lx	307 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
Budova - Podlaží - 1.06 Chodba					
Normálová osvětlenost	207 lx	242 / 100 lx	261 lx	0,85 / 0,4	80 / 40
Budova - Podlaží - 1.08a,1.08b Sociálky					
Normálová osvětlenost	191 lx	206 / 200 lx	230 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
Budova - Podlaží - 1.09 Nový hlavní vstup, zádveří					
Normálová osvětlenost	229 lx	272 / 100 lx	298 lx	0,84 / 0,4	80 / 40

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.



: 1.02 Příjem - expedice | : 1.03 Oddělení pro dospělé | : 1.03a Kancelář vedoucí | : 1.04 Denní místnost, čajová nika | : 1.05 Depozit knih | : 1.06 Chodba | : 1.08a,1.08b Sociálky | : 1.09 Nový hlavní vstup, zádveří

1.02 Příjem - expedice 12.2 - expedice a balírny

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	7214,00 mm
Šířka	2432,00 mm
Výška	3200,00 mm
Plocha	17,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX5000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX5000M4KO/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

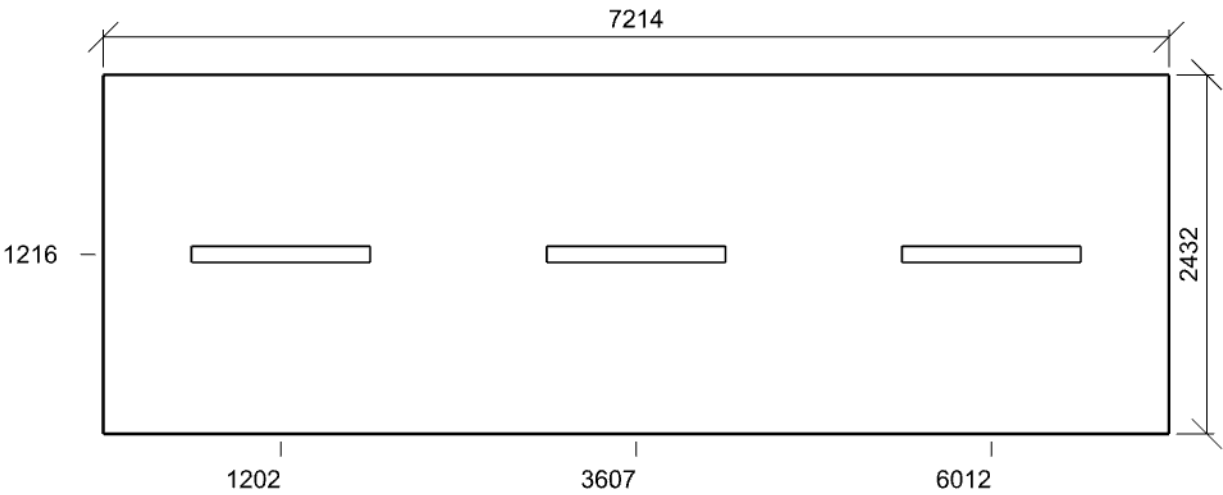
Nastavení

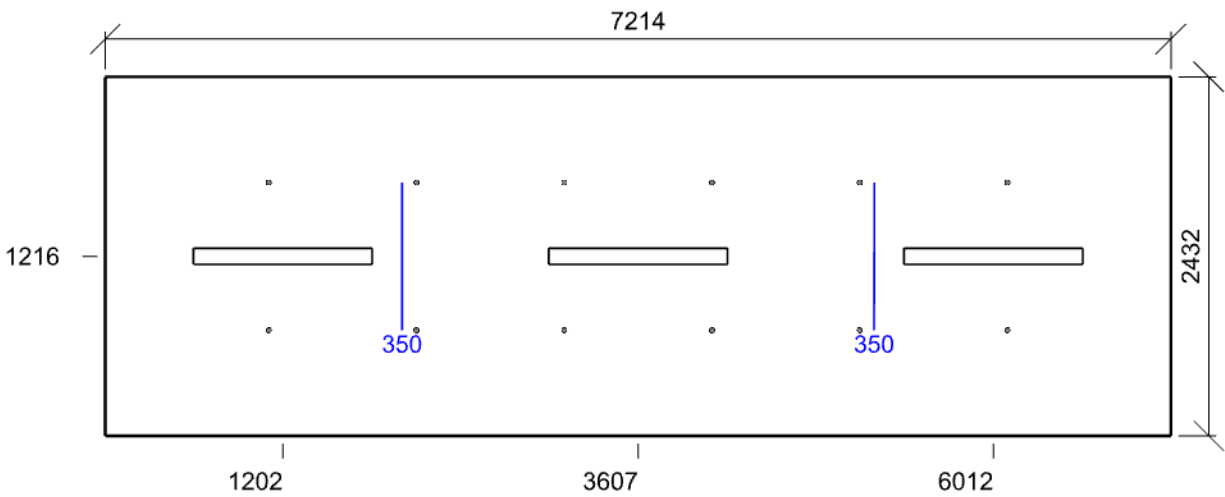
Výška	3140,00 mm
-------	------------

Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1202,3	1216,0	3140,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	3607,0	1216,0	3140,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	6011,7	1216,0	3140,0	0,0	0,0	0,0							





Emin/Em/Emax: **329/351/371 lx** | Rovnoměrnost: **0,94** | Udržovací čísel: **0,69**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **1107,00 x 716,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.03 Oddělení pro dospělé 41.4 - celkové osvětlení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	700,0000000000001 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,8

Geometrie

Výška	2900,00 mm
Plocha	233,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS EXAL6000CX_KO , Kruhové designové LED svítidlo, přisazené/závěsné, Ø 600mm (EXAL)

Návrh

Počet použitých svítidel 3

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	-8,0 1613,0 2200,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1707,0 74,0 2200,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	3675,0 -1083,0 2200,0	0,0 0,0 0,0			

Soustava svítidel - MODUS SBL4000LKO , Liniové LED svítidlo, AL korpus, opálový kryt, 1500mm (SBL4000MKN4/X/ND)

Návrh

Počet použitých svítidel 30

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	19057,0 2842,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	16288,0 2863,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	16282,0 4374,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	19120,0 4367,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	19068,0 5878,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	16326,0 5893,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	13486,0 5871,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	13503,0 4360,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	13526,0 2849,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 10	4976,0 7340,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 11	4179,0 5865,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 12	4160,0 4373,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 13	7360,0 5885,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 14	7742,0 7336,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 15	7716,0 8814,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 16	10576,0 8840,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 17	10532,0 7362,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 18	10497,0 5859,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 19	10541,0 4346,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 20	10541,0 2851,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 21	7316,0 2851,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 22	4187,0 2869,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 23	4952,0 1278,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 24	7742,0 1278,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 25	10515,0 1287,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 26	7699,0 -226,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 27	10567,0 -226,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 28	10532,0 -1807,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 29	7740,0 -1806,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 30	7329,0 4364,0 2855,0	0,0 0,0 0,0

Soustava svítidel - MODUS SPMN2000KN_/E190/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (SPMN2000KN4/190/ND)

Návrh

Počet použitých svítidel 17

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	5164,0 11130,0 2500,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	4743,0 10681,0 2500,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	4047,0 11307,0 2500,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	3454,0 10894,0 2500,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	2865,0 11506,0 2500,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	873,0 11310,0 2859,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	2165,0 11112,0 2500,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	1681,0 11706,0 2500,0	0,0 0,0 0,0

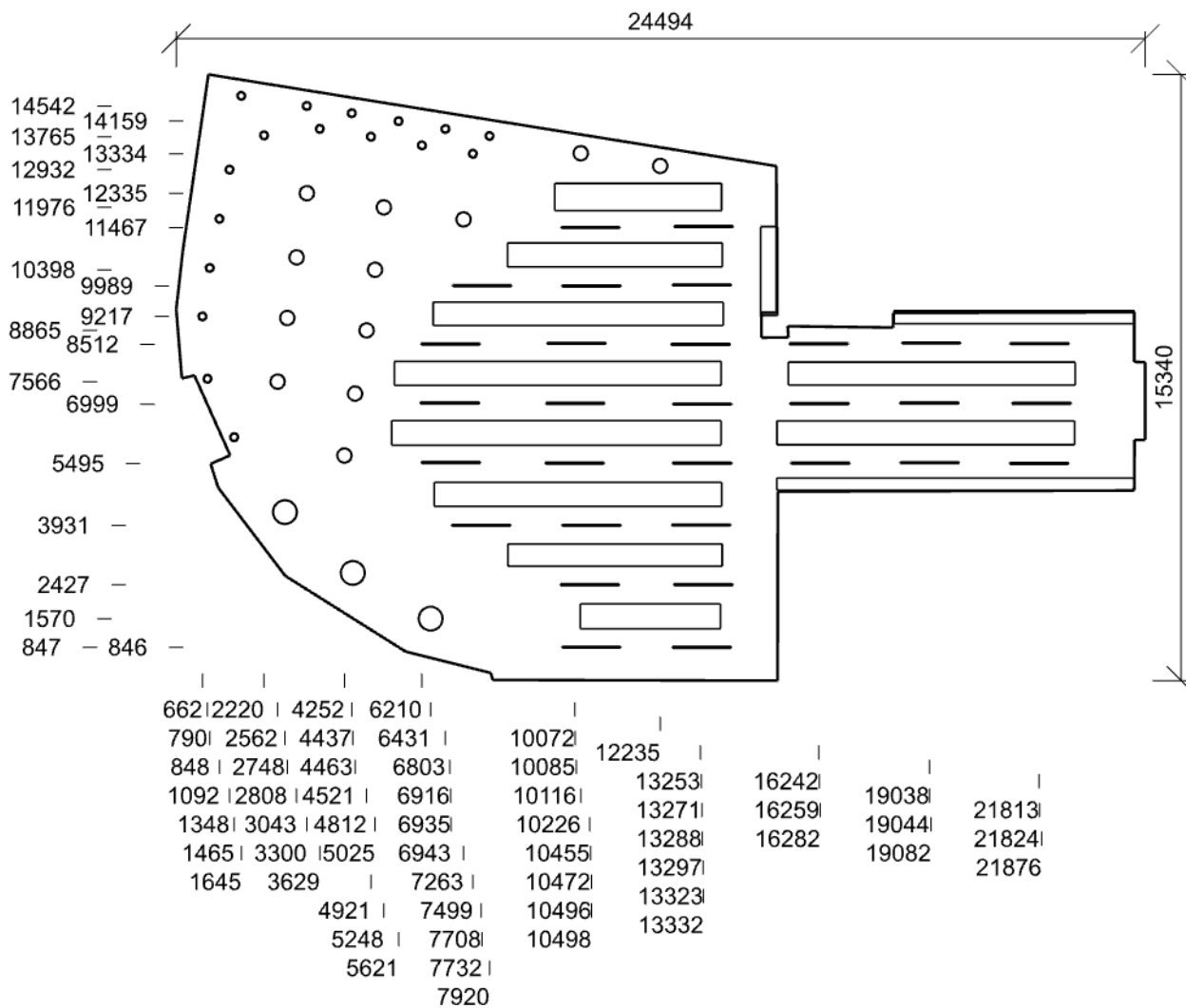
Svítlidlo 9	544,0	11889,0	2500,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 10	-1111,0	12146,0	2500,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 11	-536,0	11146,0	2500,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 12	-1408,0	10279,0	2500,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 13	-1664,0	9035,0	2500,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 14	-1908,0	7791,0	2500,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 15	-2094,0	6564,0	2500,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 16	-1966,0	4988,0	2500,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 17	-1291,0	3509,0	2500,0	0,0	0,0	0,0							

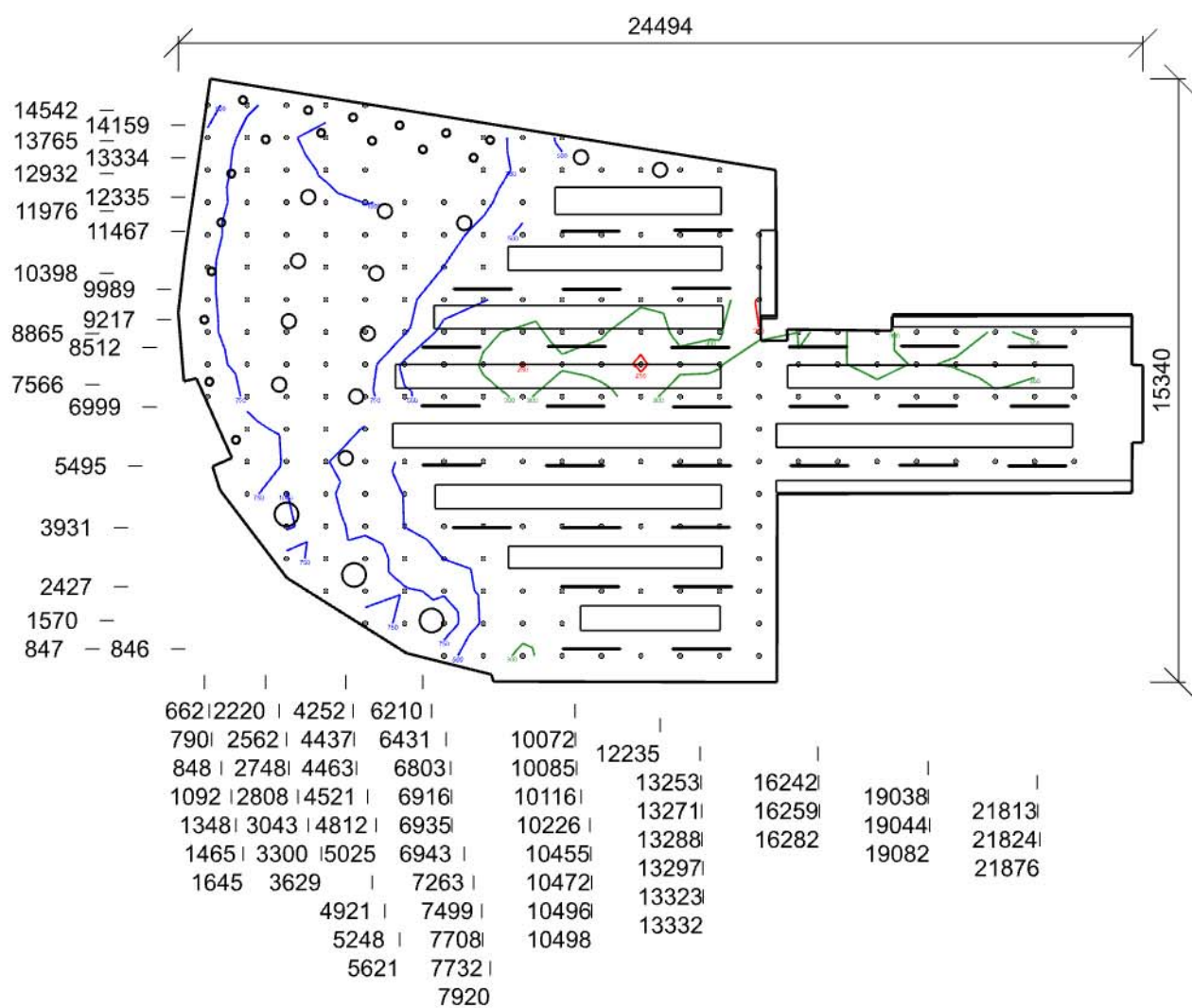
Soustava svítidel - MODUS SPMP4000KN_/370/ , Kruhové přísazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (SPMP4000KN4/370/ND)

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítlidlo 4	9479,0	10372,0	2855,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 5	7470,0	10692,0	2855,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 6	545,0	9682,0	2855,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 7	2492,0	9323,0	2855,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 8	4507,0	9021,0	2855,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 9	2269,0	7745,0	2855,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 10	287,0	8059,0	2855,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 11	52,0	6525,0	2855,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 12	2056,0	6212,0	2855,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 13	-194,0	4913,0	2855,0	0,0	0,0	0,0
Svítlidlo 14	1765,0	4611,0	2855,0	0,0	0,0	0,0	Svítlidlo 15	1496,0	3044,0	2855,0	0,0	0,0	0,0





Emin/Em/Emax: **219/541/1087 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací činitel: **0,80**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **747,00 x 670,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 823,53 mm**

1.03a Kancelář vedoucí 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

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	2900,00 mm
Plocha	15,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,45
Strop	0,8
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS SPMP4000KN_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (SPMP4000KN4/370/ND)

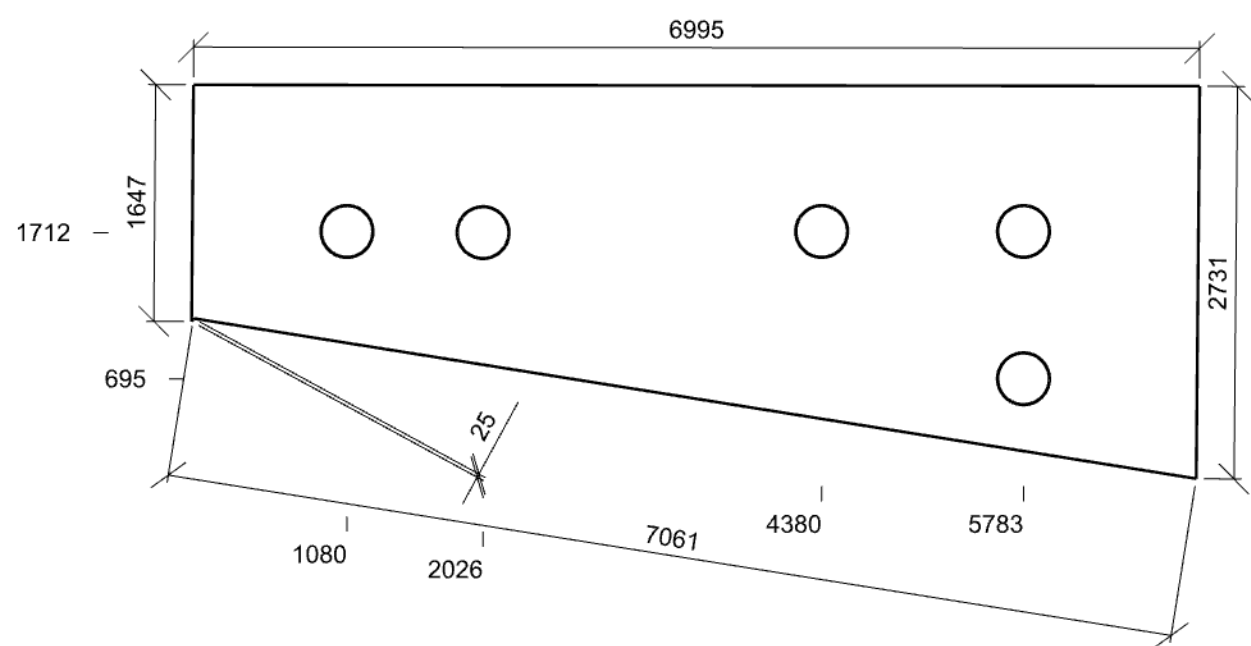
Údržba

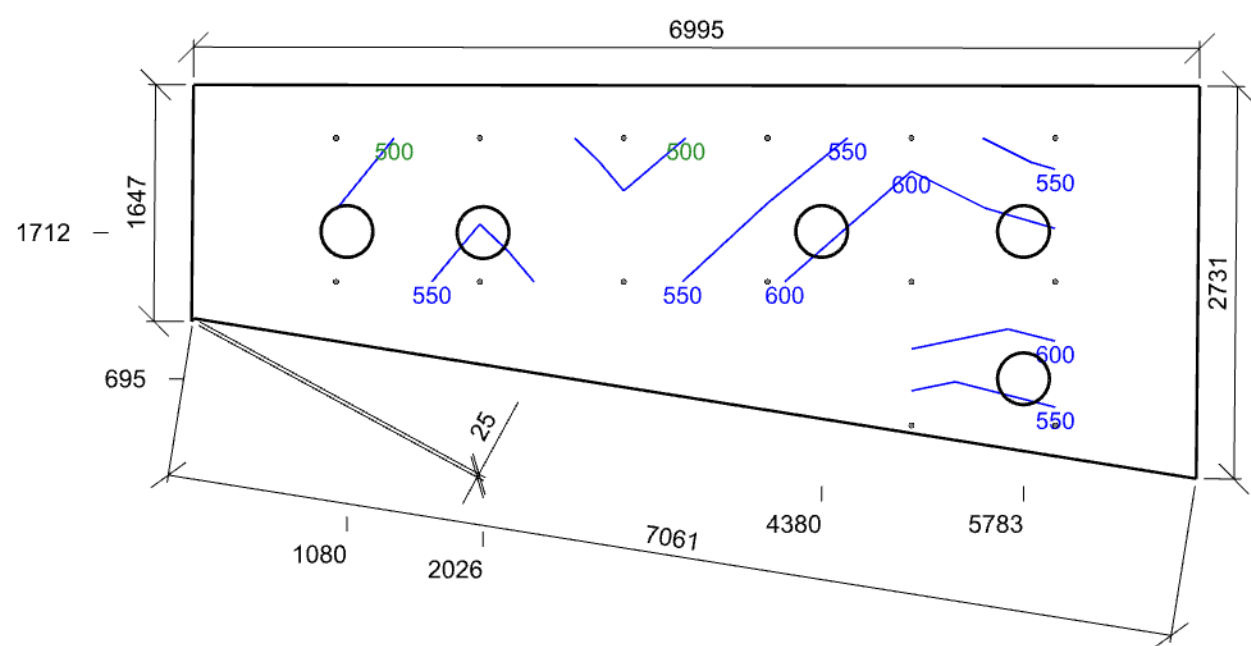
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	5783,0 627,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	5783,0 -398,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	4380,0 627,0 2855,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	2026,0 619,0 2855,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	1080,0 627,0 2855,0	0,0 0,0 0,0			





Emin/Em/Emax: **483/548/680 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **1004,00 x 370,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.04 Denní místnost, čajová nika 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	2800,00 mm
Plocha	10,9 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 (SPMN2000KN4/190/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

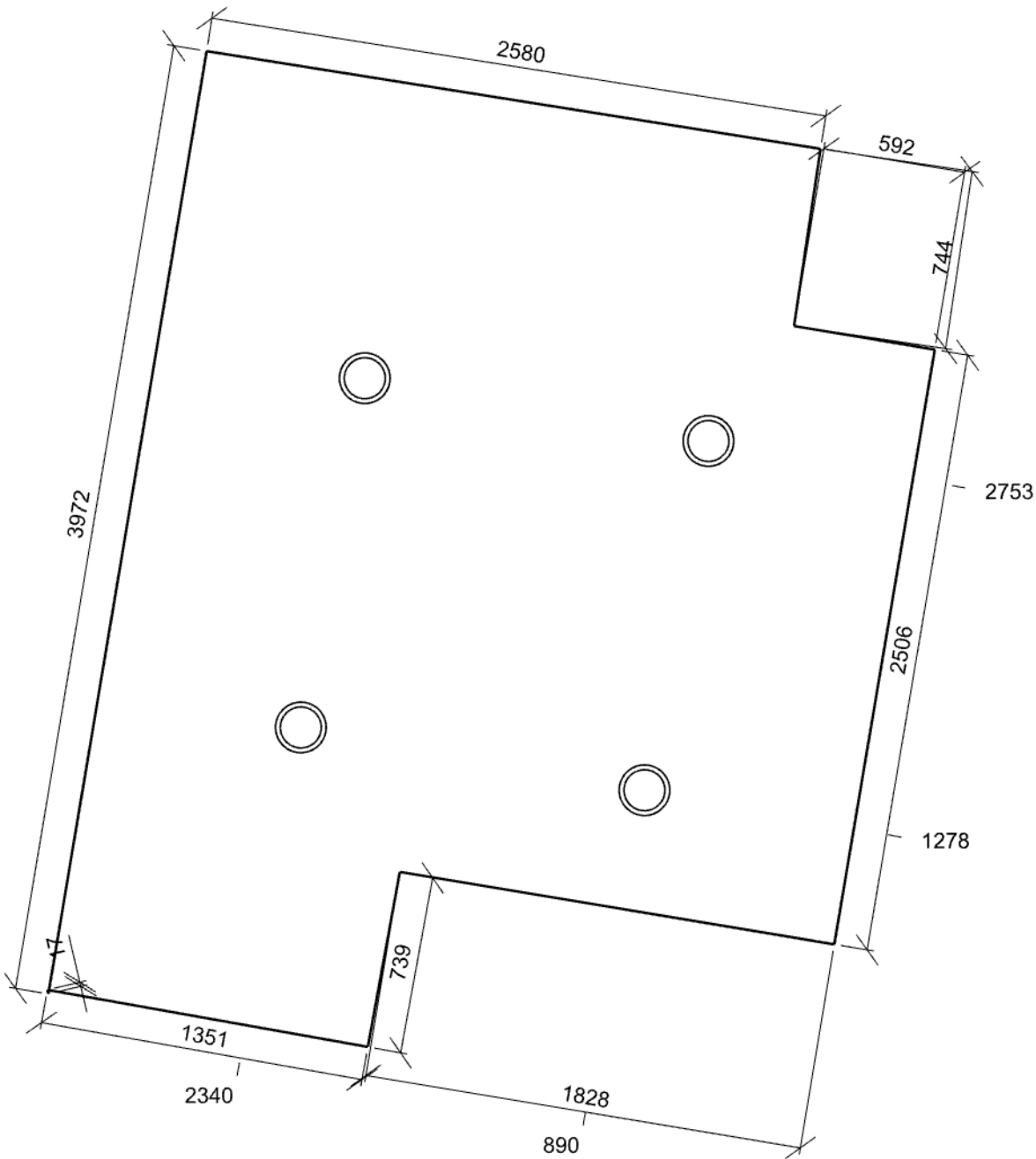
Nastavení

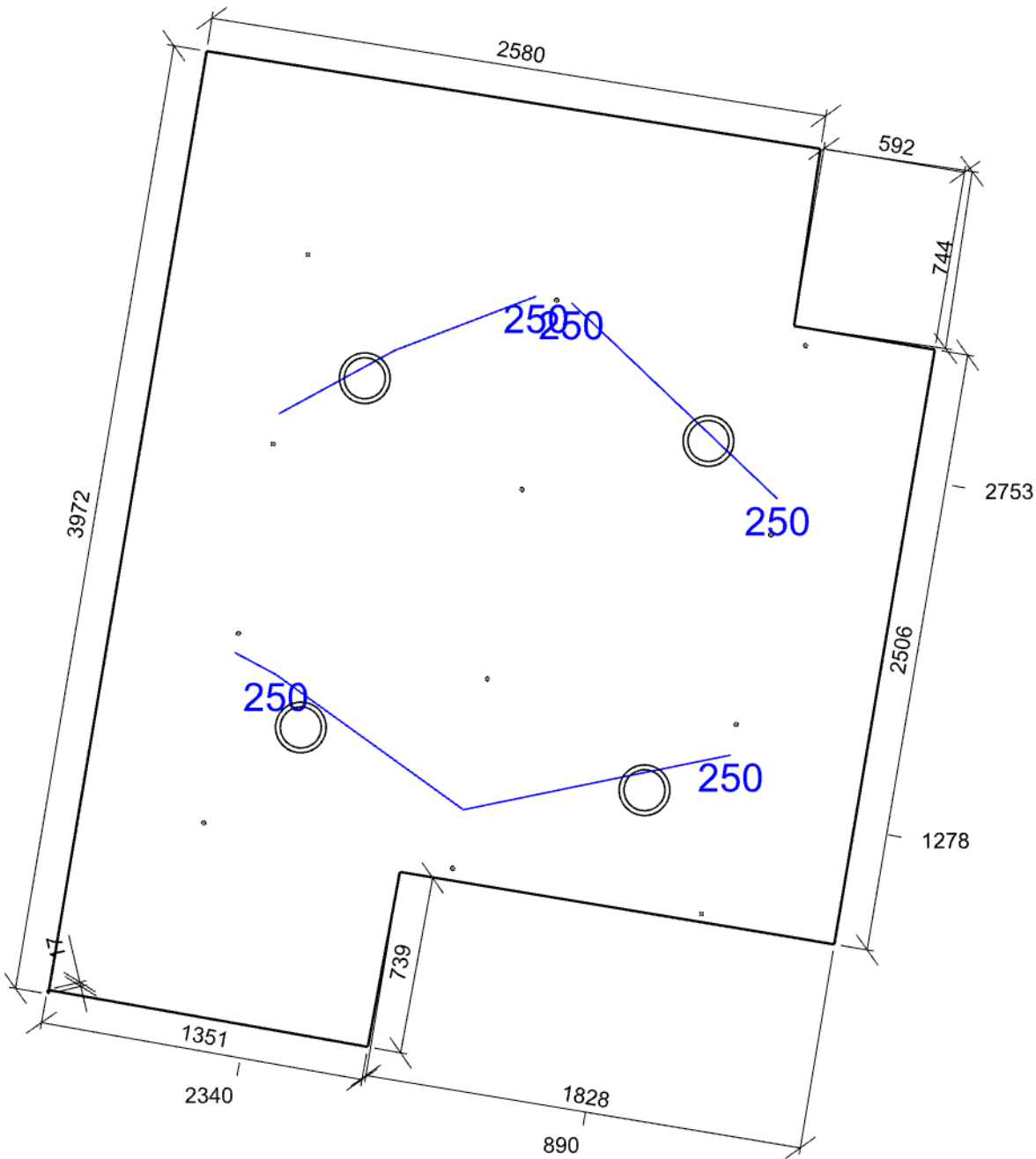
Výška	2800,00 mm
-------	------------

Počty

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	488,1 890,1 2800,0	0,0 -0,0 -0,0	Svítidlo 2	488,1 2340,1 2800,0	0,0 -0,0 -0,0
Svítidlo 3	1963,1 890,1 2800,0	0,0 -0,0 -0,0	Svítidlo 4	1963,1 2340,1 2800,0	0,0 -0,0 -0,0





Emin/Em/Emax: **203/245/289 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **815,22 x 565,15 mm** | Rozteče: **800,00 x 1050,00 mm**

1.05 Depozit knih 34.7 - archivování

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	6975,00 mm
Šířka	4480,00 mm
Výška	3270,00 mm
Plocha	31,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX5000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX5000M4KO/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

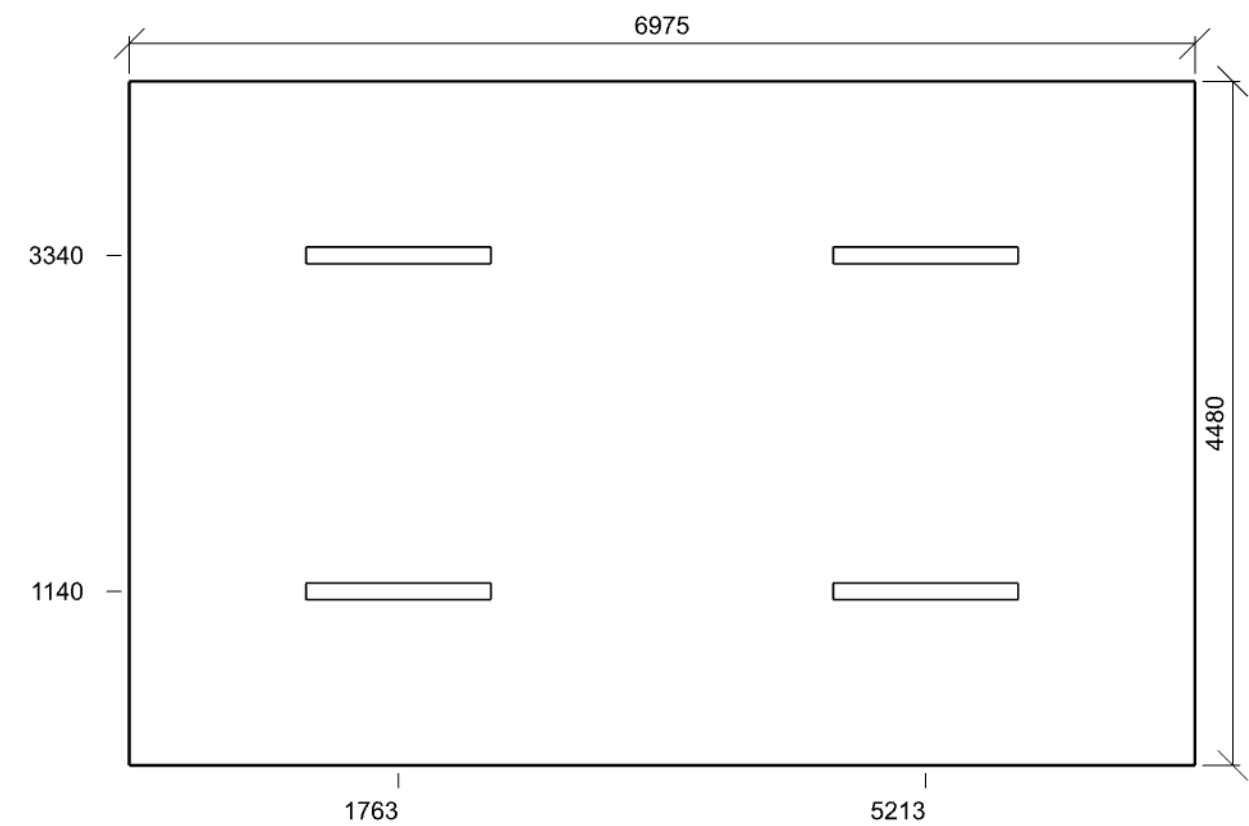
Nastavení

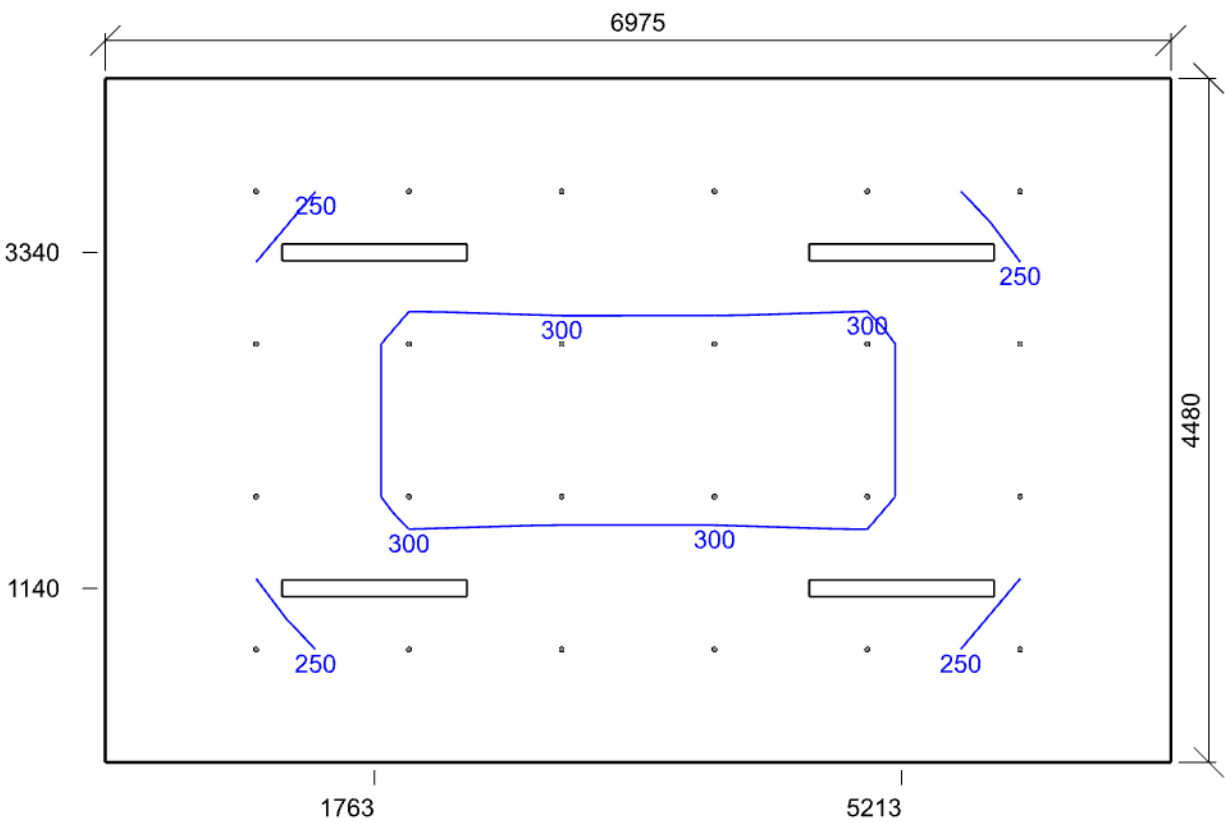
Výška	3210,00 mm
-------	------------

Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1762,5	1140,0	3210,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1762,5	3340,0	3210,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5212,5	1140,0	3210,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5212,5	3340,0	3210,0	0,0	0,0	0,0





Emin/Em/Emax: **236/277/307 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **987,50 x 740,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.06 Chodba 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	1449,00 mm
Šířka	6294,00 mm
Výška	2900,00 mm
Plocha	9,1 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX5000M_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (KX5000M4KO/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

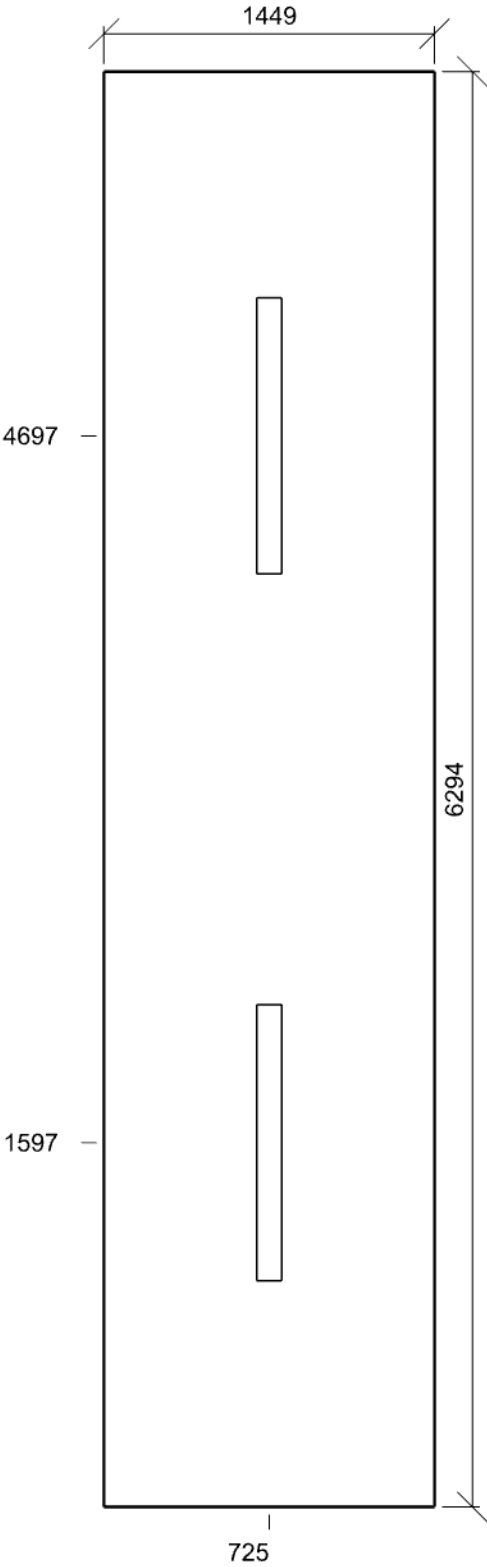
Nastavení

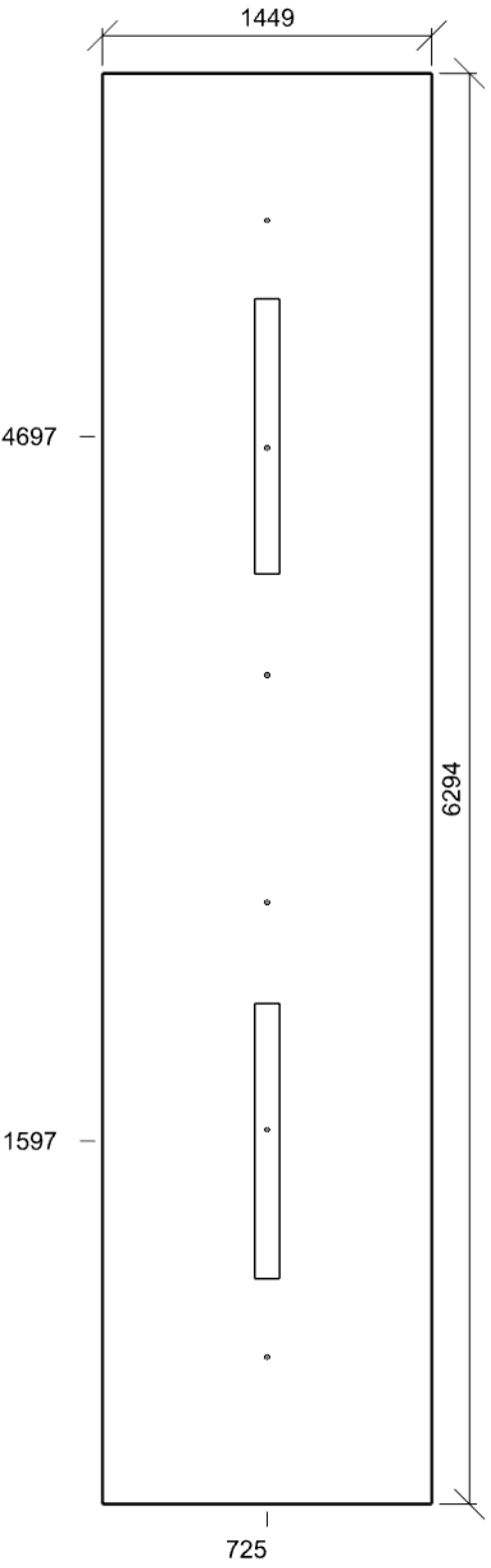
Výška	2840,00 mm
-------	------------

Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	724,5	1597,0	2840,0	-0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	724,5	4697,0	2840,0	-0,0	0,0	90,0





Emin/Em/Emax: **207/242/261 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací činitel: **0,67**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **724,50 x 647,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.08a,1.08b Sociálky 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	2800,00 mm
Plocha	5,6 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 (SPMN2000KN4/190/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

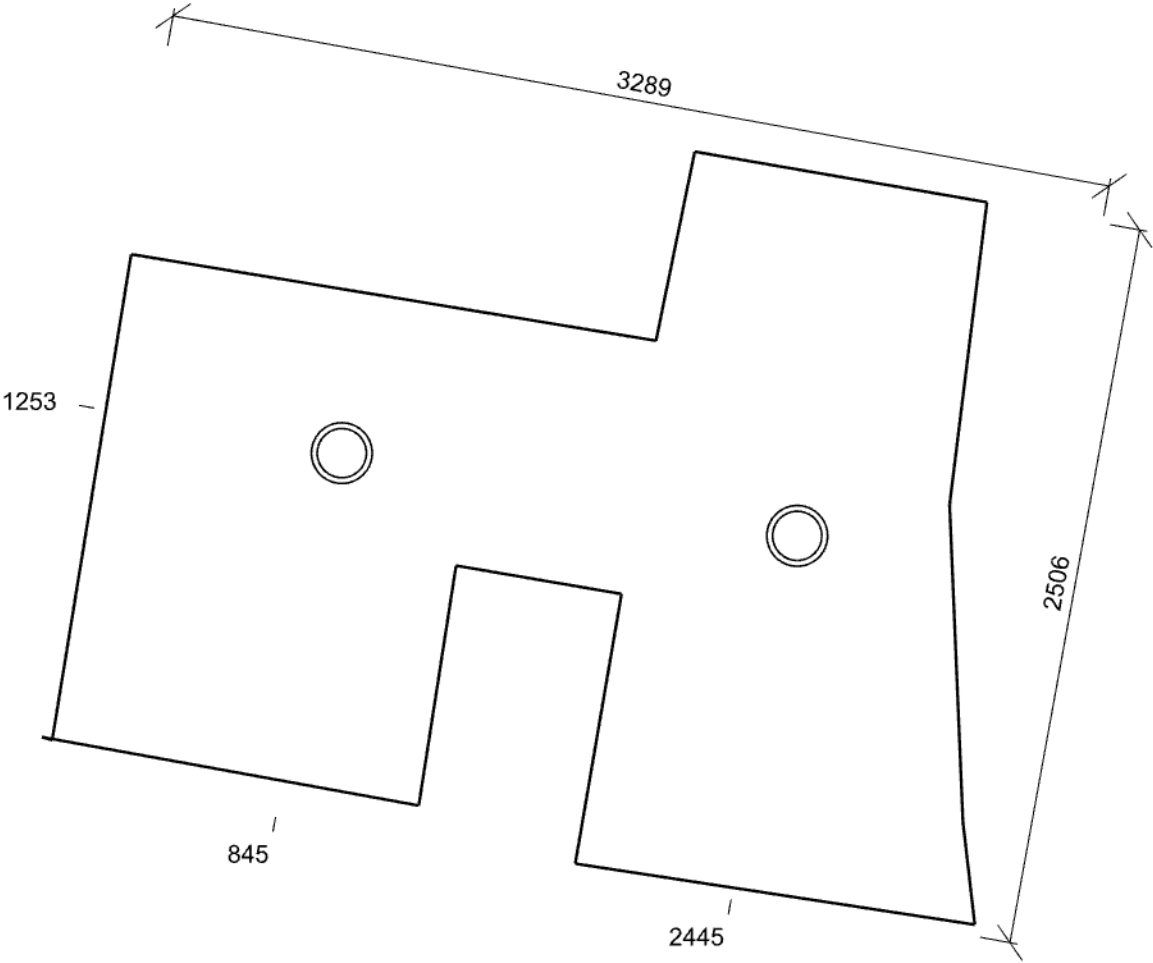
Nastavení

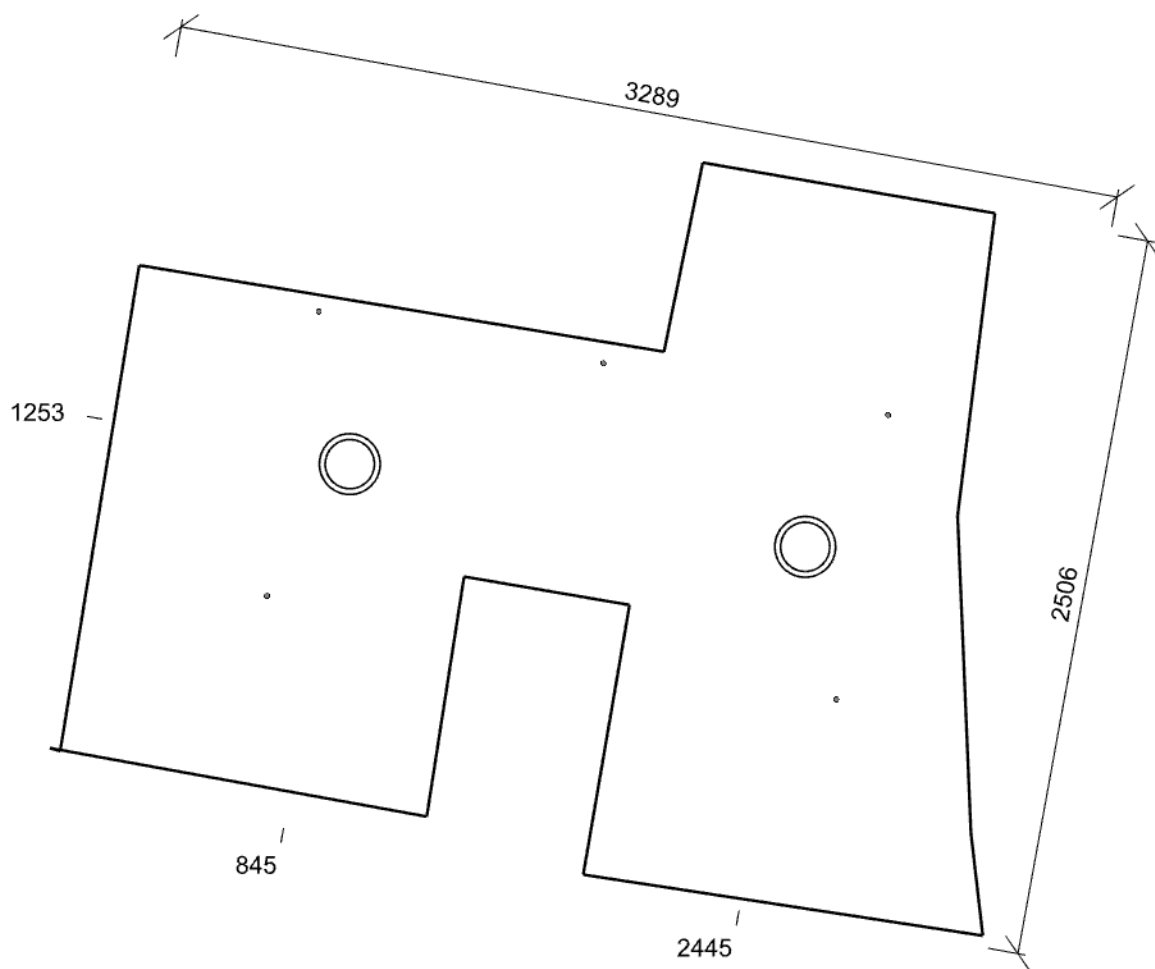
Výška	2800,00 mm
-------	------------

Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	844,5	1151,9	2800,0	0,0	-0,0	0,0	Svítidlo 2	2444,5	1151,9	2800,0	0,0	-0,0	0,0





Emin/Em/Emax: **191/206/230 lx** | Rovnoměrnost: **0,93** | Udržovací čísel: **0,74**
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **644,54 x 752,86 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.09 Nový hlavní vstup, zádveří 9.1 - chodby a komunikační prostory

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	2900,00 mm
Plocha	7,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS SPMP4000KN_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (SPMP4000KN4/370/ND)

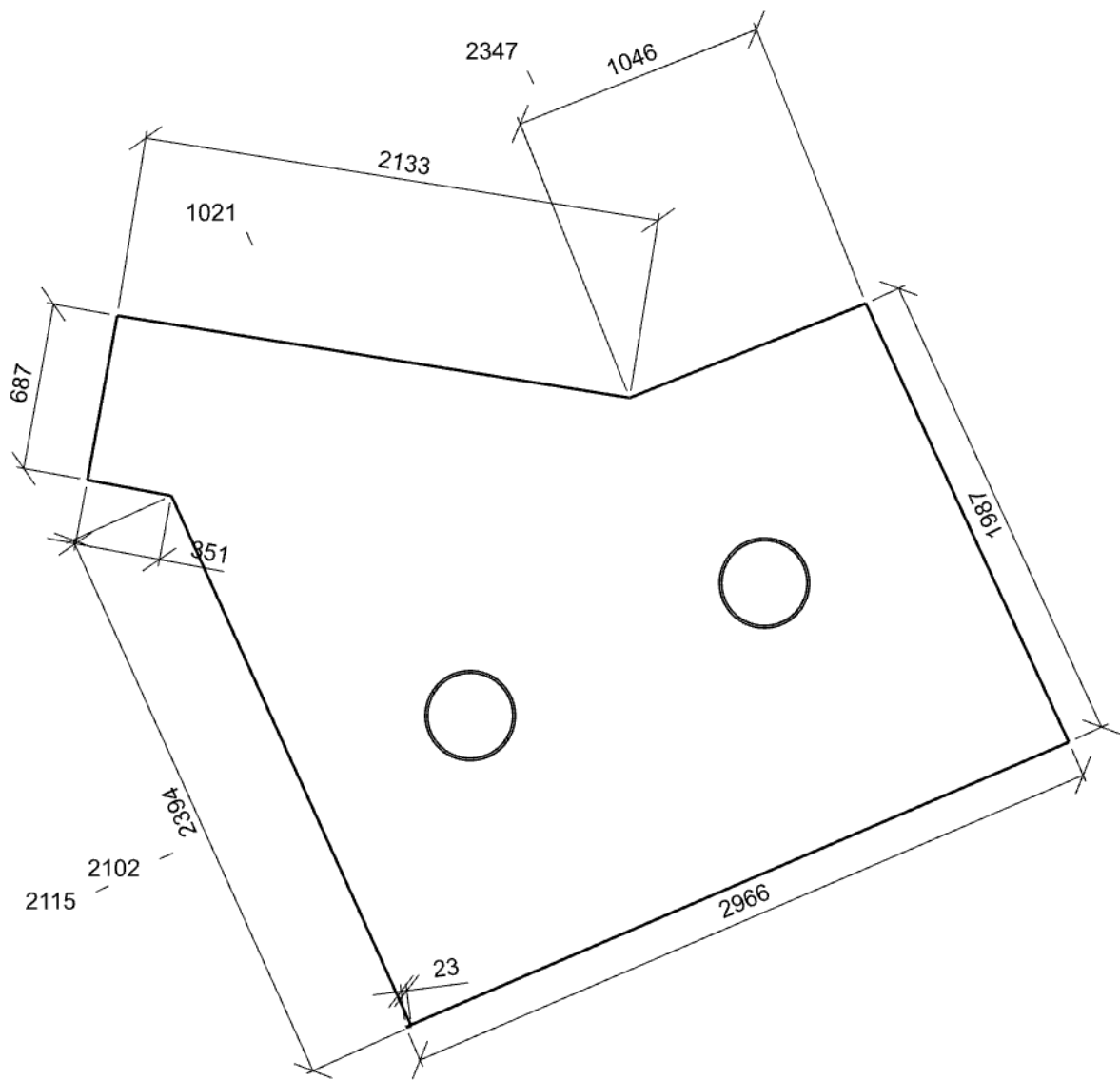
Údržba

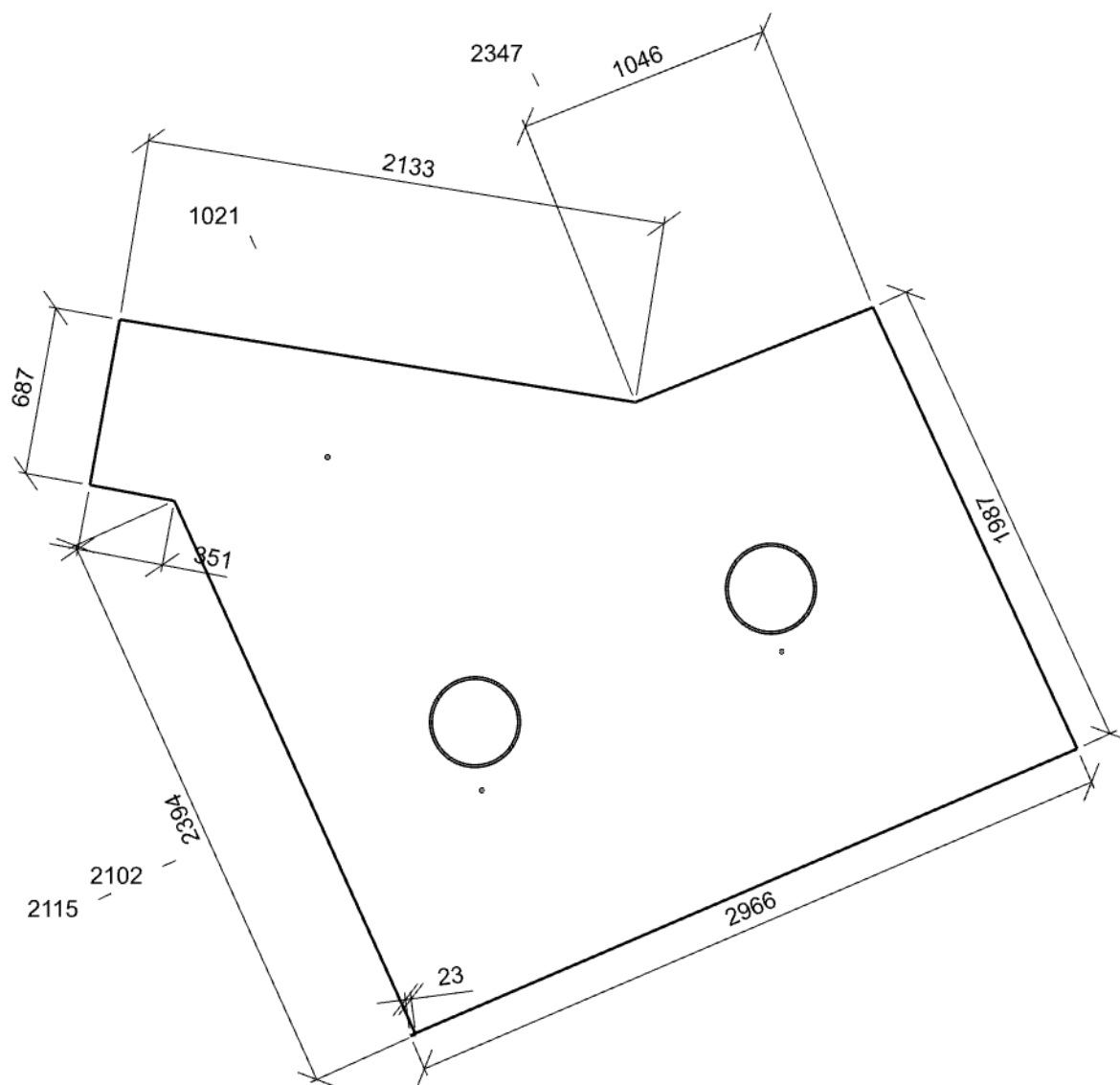
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2102,0 626,8 2855,0	0,0 0,0 65,2	Svítidlo 2	2114,7 1952,9 2855,0	0,0 0,0 65,2





Emin/Em/Emax: **229/272/298 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací činitel: **0,68**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **866,64 x 929,18 mm** | Rozteče: **1500,00 x 1350,01 mm**