

Akce:				Přístavba základní a mateřské školy B-English				Č.zak.:		23Z080	
Investor:		Soukromá Základní škola a Mateřská škola B-English s.r.o. Tři Vršky 532, 267 01 Králův Dvůr, Česko				Proj. část:		SZ Projekce elektro s.r.o. IČ: 09691057 Jaurisova 515/4, Michle (Praha 4), 140 00 Praha			
Místo stavby:		Tři Vršky 691, 267 01 Králův Dvůr, Česko obec Králův Dvůr [672947] , okres Beroun, Středočeský kraj				Vypracoval: Zodp. proj.:		Ondřej Tejnský Karel Sommer			
										SZ Projekce elektro	

ČÁST PD:				D.1.4.c Silnoproudá a slaboproudá instalace				Označ.:		D.1.4.c.02	
VÝKRES:		Výpočet osvětlení				Měřítko:		-		Stupeň PD:	
								DPS		Datum:	
										06/2023	

Calculations report

Projekt

Název	MŠ Výpočet osv.
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	8. 6. 2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
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

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	7
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	7
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
2.NP	
2.12-Chodba	10
1 2.11	12
1 2.16	14
2.10-Učebna	17
2.17-Kabinet	19
2.18-Technická místnost	21
2.13-Učebna	23
2.14-Učebna	25
1.NP	
Garáž	28

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
DLN 230 BARI LED 2220/840	LED,downlight,interiérové kruhové přisazené	TREVOS	A	10
NAOS MPR 2.5ft 6500/840	kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika	TREVOS	E	29
MODUS ASTAP4000M	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	H	6
PRIMA 154 AC ET5	1x54W,T5,EVG,průmyslové	TREVOS	N	10

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - 2.NP - 2.12-Chodba			75,0 W 2,2 W/m ²	
DLN 230 BARI LED 2220/840	A	5	75,0	Výchozí
1 - 2.11			45,0 W 4,2 W/m ²	
DLN 230 BARI LED 2220/840	A	3	45,0	Výchozí
1 - 2.16			190,0 W 7,8 W/m ²	
NAOS MPR 2.5ft 6500/840	E	5	190,0	Výchozí
Budova - 2.NP - 2.10-Učebna			374,0 W 10,2 W/m ²	
MODUS ASTAP4000M	H	2	70,0	Výchozí
NAOS MPR 2.5ft 6500/840	E	8	304,0	Výchozí
Budova - 2.NP - 2.17-Kabinet			76,0 W 11,9 W/m ²	
NAOS MPR 2.5ft 6500/840	E	2	76,0	Výchozí
Budova - 2.NP - 2.18-Technická místnost			30,0 W 9,5 W/m ²	
DLN 230 BARI LED 2220/840	A	2	30,0	Výchozí
Budova - 2.NP - 2.13-Učebna			298,0 W 9,6 W/m ²	
MODUS ASTAP4000M	H	2	70,0	Výchozí
NAOS MPR 2.5ft 6500/840	E	6	228,0	Výchozí
Budova - 2.NP - 2.14-Učebna			374,0 W 8,7 W/m ²	
MODUS ASTAP4000M	H	2	70,0	Výchozí
NAOS MPR 2.5ft 6500/840	E	8	304,0	Výchozí
Budova - 1.NP - Garáž			540,0 W 2,7 W/m ²	
PRIMA 154 AC ET5	N	10	540,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	407 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

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

69,4 %

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

1103 lm

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

96,8 %

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

1540 lm

Poměrný užitečný světelný tok

69,4 %

Užitečný světelný tok

1103 lm

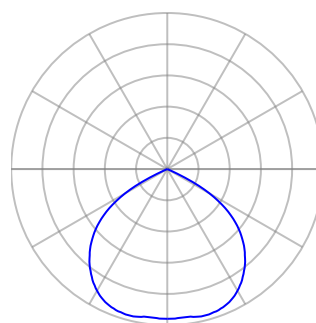
Úhel poloviční osové svítivosti

54,7 °

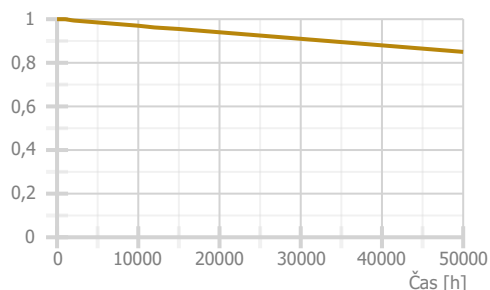
CIE Flux Code

60 | 97 | 100 | 100 | 100

Označení svítidla : A



— Rovina C0



NAOS MPR 2.5ft 6500/840

kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika

TREEVOS

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	564 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1460 x 320 x 34 mm
Svítící plocha	1411 x 250 x 1 mm
Závěsná výška	34,00 mm

Světelné zdroje

1x 38 W, 4980 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,1 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

72,4 %

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

3605 lm

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

89,0 %

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

4431 lm

Poměrný užitečný světelný tok

72,4 %

Užitečný světelný tok

3605 lm

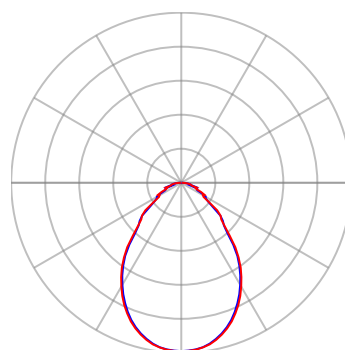
Úhel poloviční osové svítivosti

40,1 °

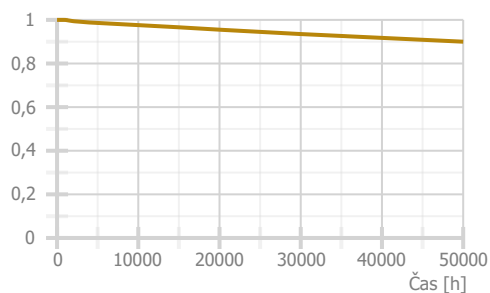
CIE Flux Code

66 | 89 | 97 | 100 | 100

Označení svítidla : E



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	513 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,8 %
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

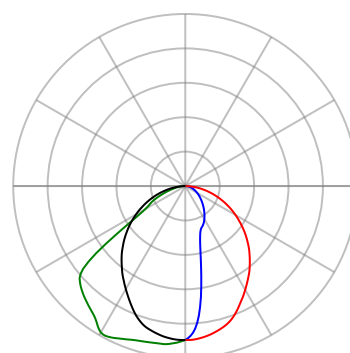
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1195 x 100 x 68 mm
Svítící plocha	1155 x 60 x 0 mm
Závěsná výška	68,00 mm

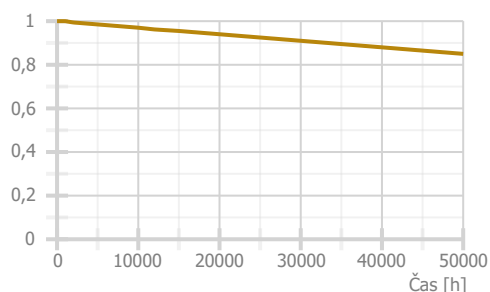
Světelné zdroje

1x 35 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

59,5 %
2679 lm
84,5 %
3802 lm
59,5 %
2679 lm
62,3 °
52 85 97 100 100



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



Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	L1
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	205 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	96,0 %
----------	--------

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

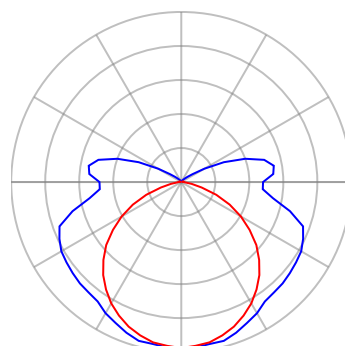
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1272 x 95 x 111 mm
Svítící plocha	1272 x 95 x 100 mm
Závěsná výška	111,00 mm

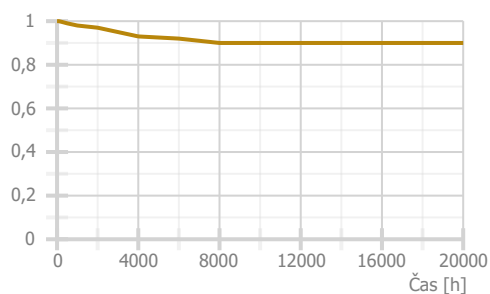
Světelné zdroje

1x 54 W, 5000 lm, Ra 80, 4300K

32,6 %
1632 lm
50,2 %
2511 lm
100,0 %
5000 lm
105,8 °
37 65 87 84 96



— Rovina C0 — Rovina C90



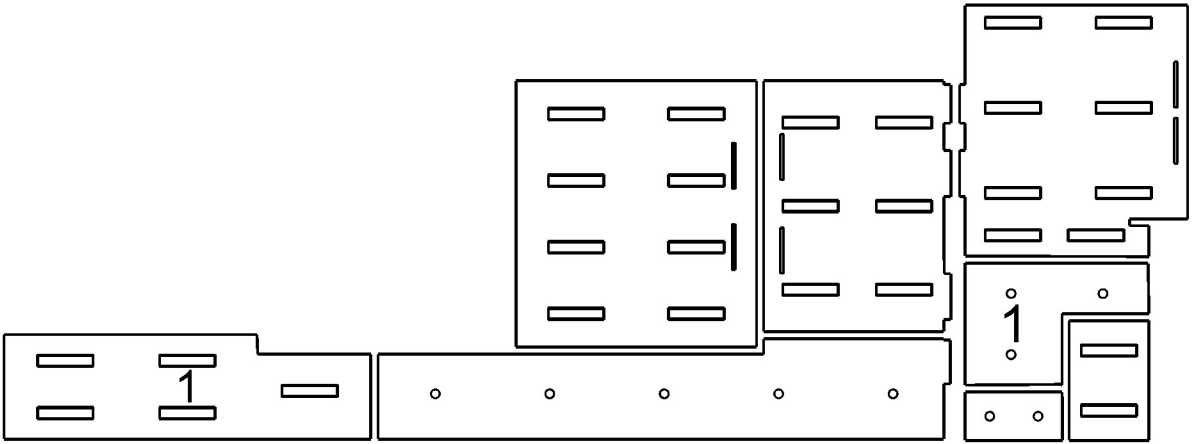
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
kanceláře zaměstnanců	46.1	500	0,6	19	80
učebny – obecné činnosti	44.1	500	0,6	19	80
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80
parkovací prostory – veřejně přístupné s velkou kapacitou, např. u nákupních center a stadionů	42.5	150	0,4	0	40

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - 2.NP - 2.12-Chodba					
Normálová osvětlenost	65 lx	115 / 100 lx	143 lx	0,57 / 0,4	80 / 40
Činitel oslnění UGR	9,0	20,7	23,7 / 28,0		
1 - 2.11					
Normálová osvětlenost	112 lx	172 / 100 lx	221 lx	0,65 / 0,4	80 / 40
Činitel oslnění UGR	18,1	19,8	21,6 / 28,0		
1 - 2.16					
Normálová osvětlenost	230 lx	577 / 500 lx	771 lx	0,4 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,0	15,4	16,9 / 19,0		
Budova - 2.NP - 2.10-Učebna					
Normálová osvětlenost	604 lx	749 / 500 lx	958 lx	0,81 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,1	15,3	17,4 / 19,0		
Budova - 2.NP - 2.17-Kabinet					
Normálová osvětlenost	499 lx	592 / 500 lx	711 lx	0,84 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	10,2	12,9 / 19,0		
Budova - 2.NP - 2.18-Technická místnost					
Normálová osvětlenost	178 lx	215 / 200 lx	246 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	12,6	18,4 / 25,0		
Budova - 2.NP - 2.13-Učebna					
Normálová osvětlenost	569 lx	719 / 500 lx	897 lx	0,79 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,4	16,0	18,6 / 19,0		
Budova - 2.NP - 2.14-Učebna					
Normálová osvětlenost	513 lx	731 / 500 lx	1021 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,7	16,1	18,8 / 19,0		
Budova - 1.NP - Garáž					
Normálová osvětlenost	79 lx	162 / 150 lx	262 lx	0,49 / 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.



: 2.12-Chodba | 1: 2.11 | 1: 2.16 | : 2.10-Učebna | : 2.17-Kabinet | : 2.18-Technická místnost | : 2.13-Učebna | :
2.14-Učebna

2.12-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

Výška	3200,00 mm
Plocha	34,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - DLN 230 BARI LED 2220/840 , LED,downlight,interiérové kruhové přisazené (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3020,00 mm
-------	------------

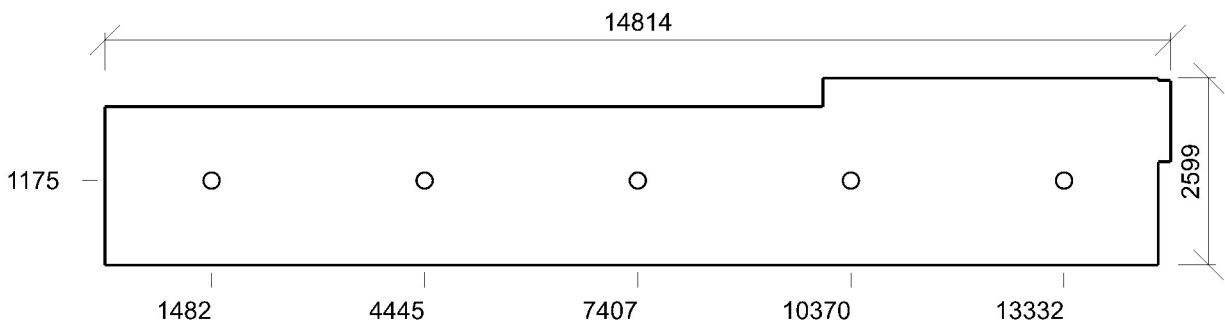
Počty

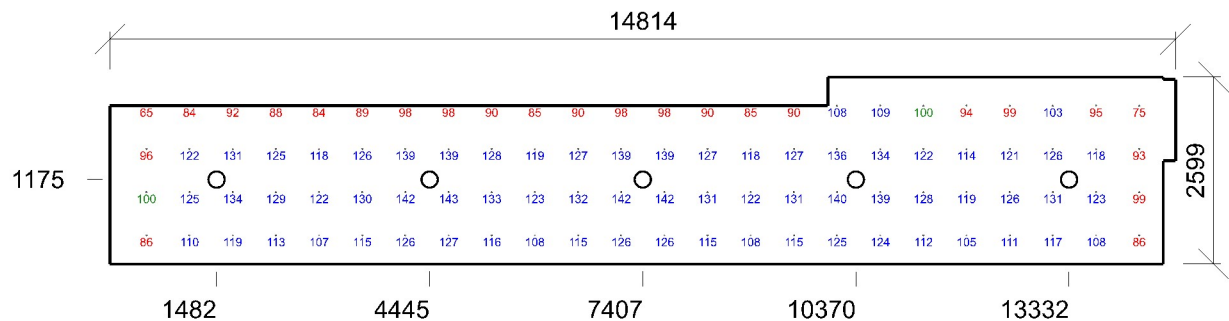
Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Údržba

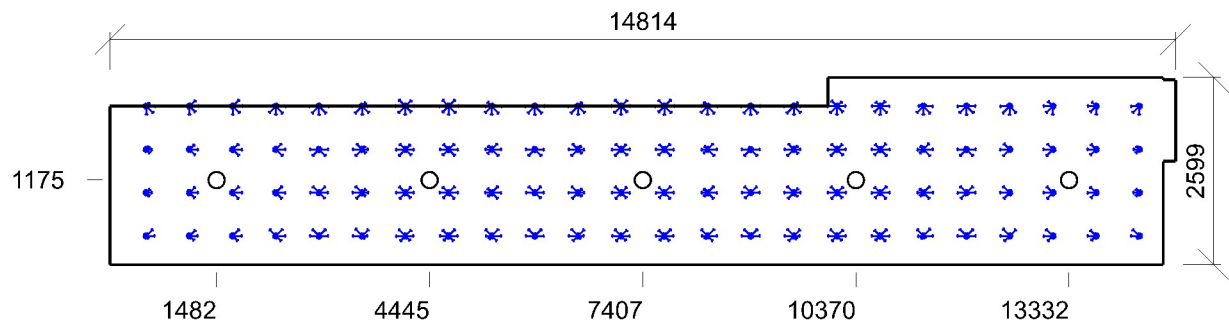
Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Půdorys - 2.12-Chodba





Emin/Em/Emax: **65/115/143 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **507,25 x 399,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **9,0/20,7/23,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **507,25 x 399,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1 2.11 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

Výška	3200,00 mm
Plocha	10,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - DLN 230 BARI LED 2220/840 , LED,downlight,interiérové kruhové přisazené (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	3020,00 mm
-------	------------

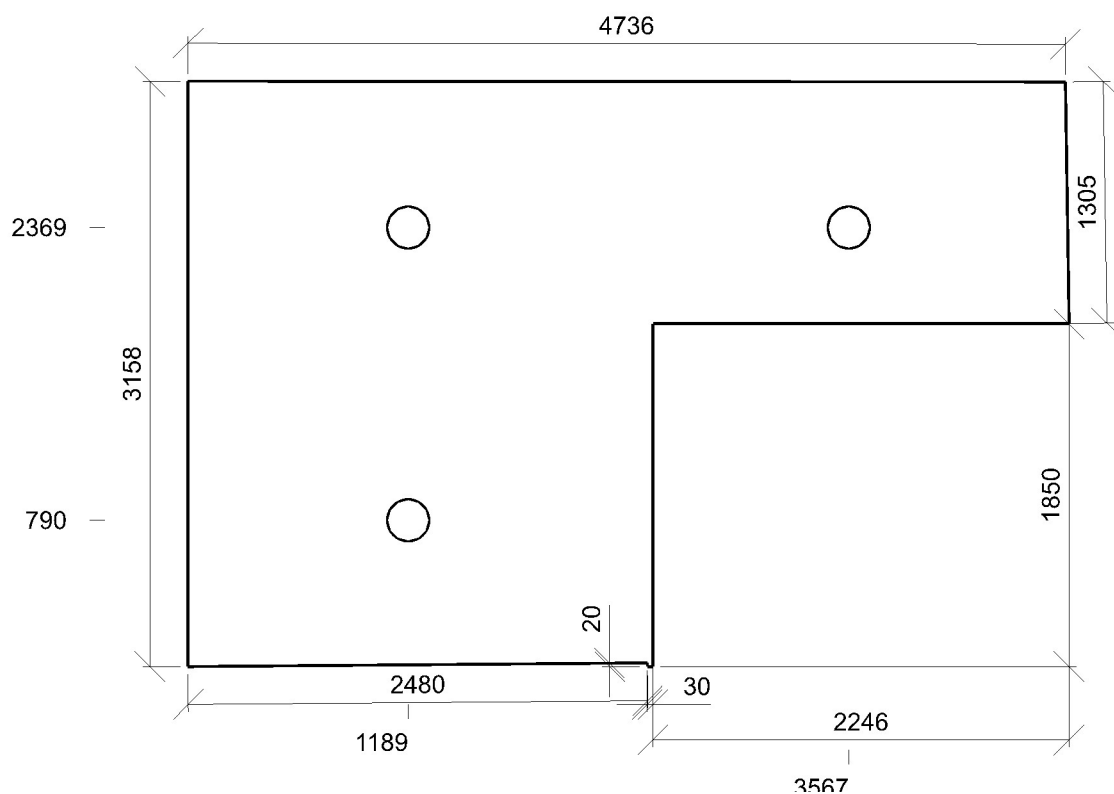
Počty

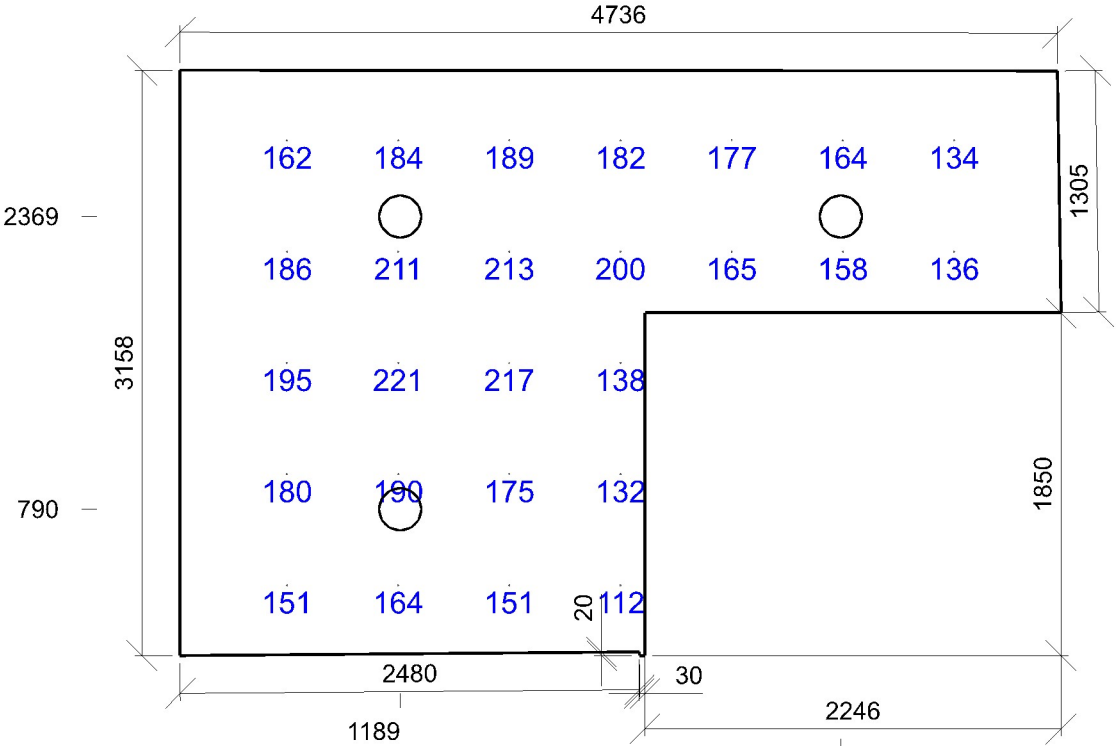
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

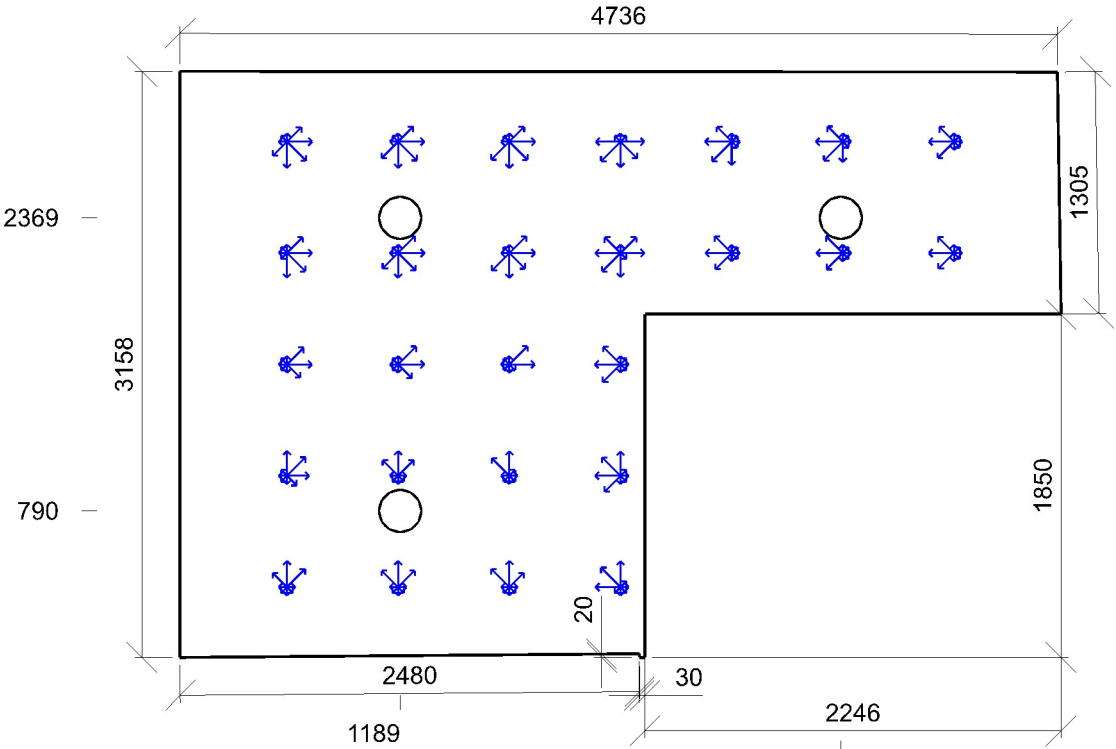
Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Půdorys - 1 2.11





Emin/Em/Emax: **112/172/221 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **578,00 x 379,02 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,1/19,8/21,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **578,00 x 379,02 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1 2.16 46.1 - kanceláře zaměstnanců

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	3200,00 mm
Plocha	24,2 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 1 - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

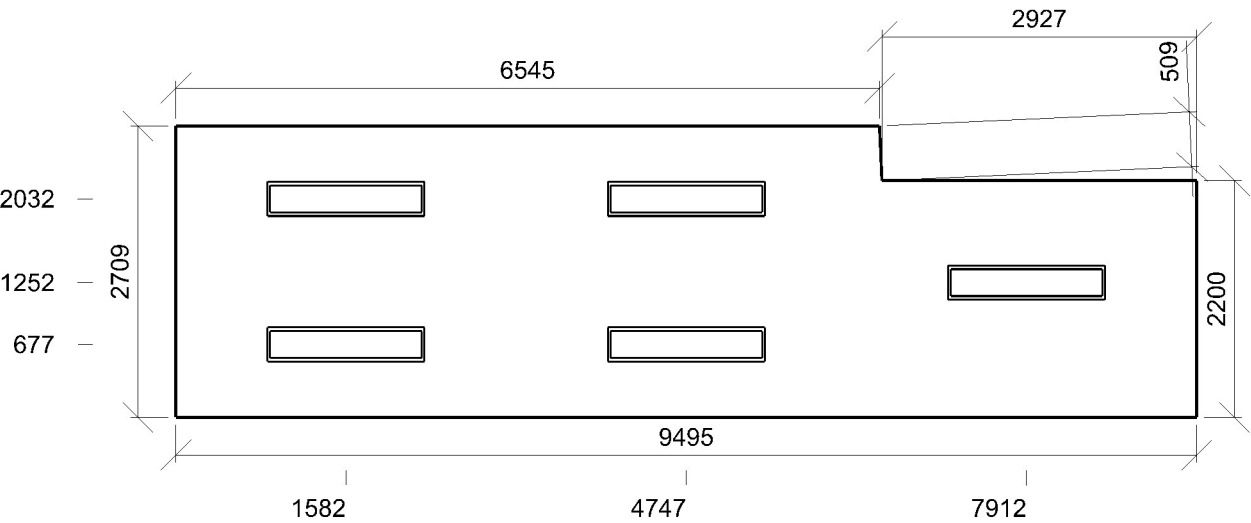
Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

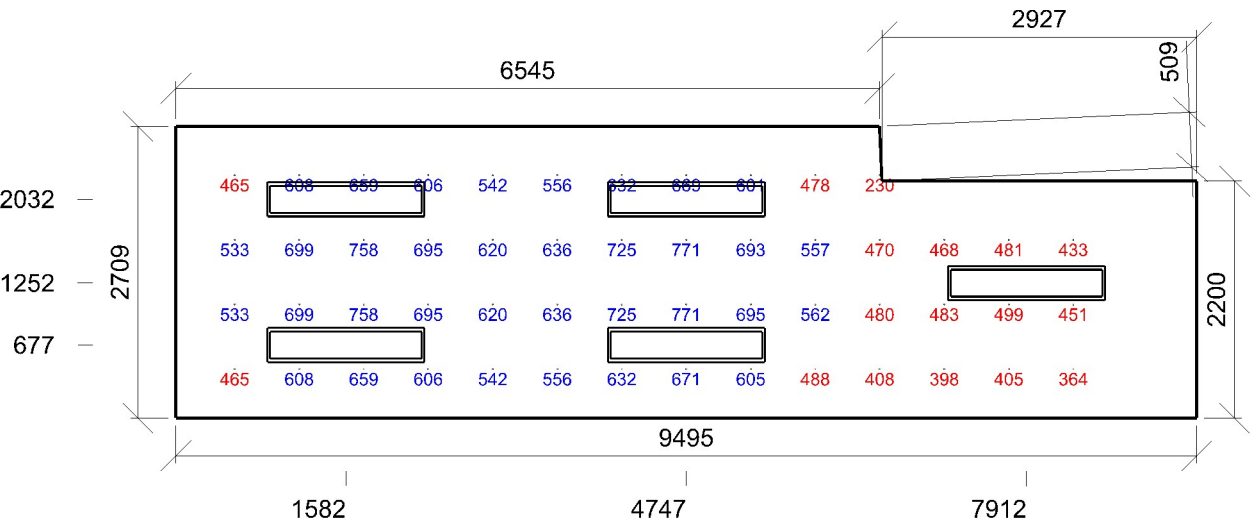
Počty

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

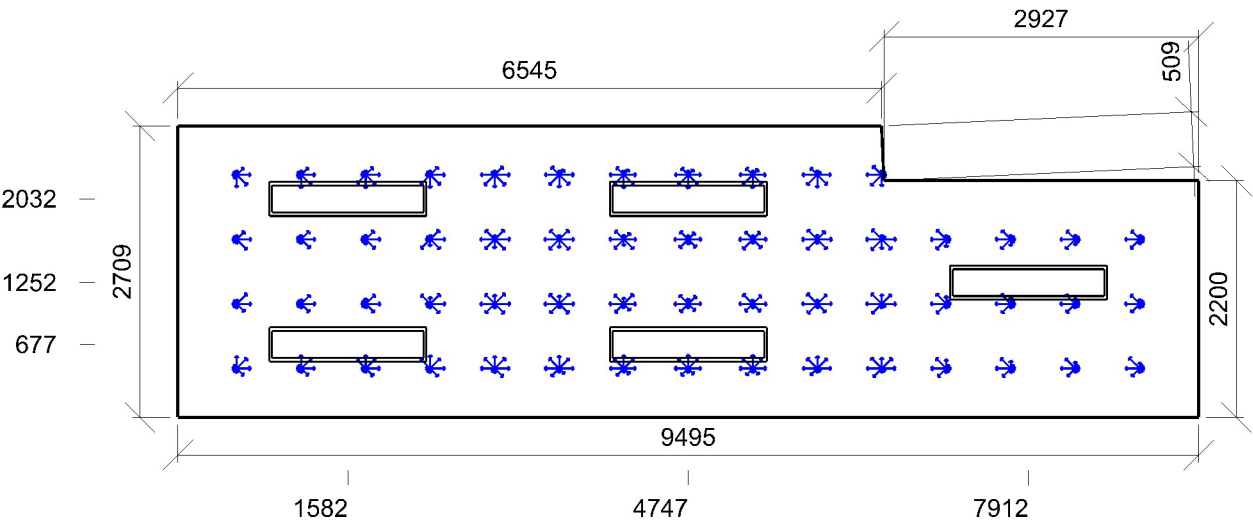
Půdorys - 1 2.16



Normálová osvětlenost - 1 2.16



Emin/Em/Emax: **230/577/771 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací čísel: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **547,50 x 454,46 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,0/15,4/16,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **547,50 x 454,46 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

2.10-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	3200,00 mm
Plocha	36,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (H)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

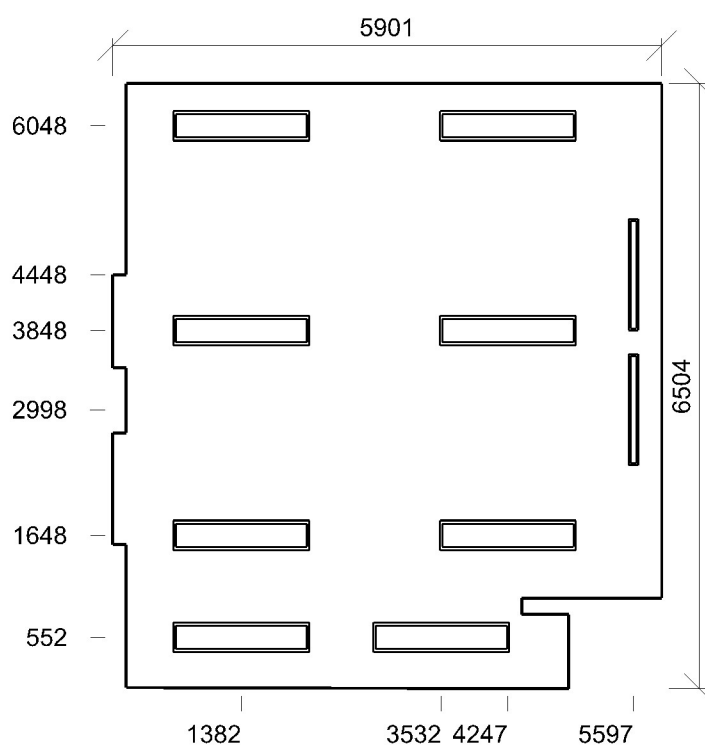
Údržba

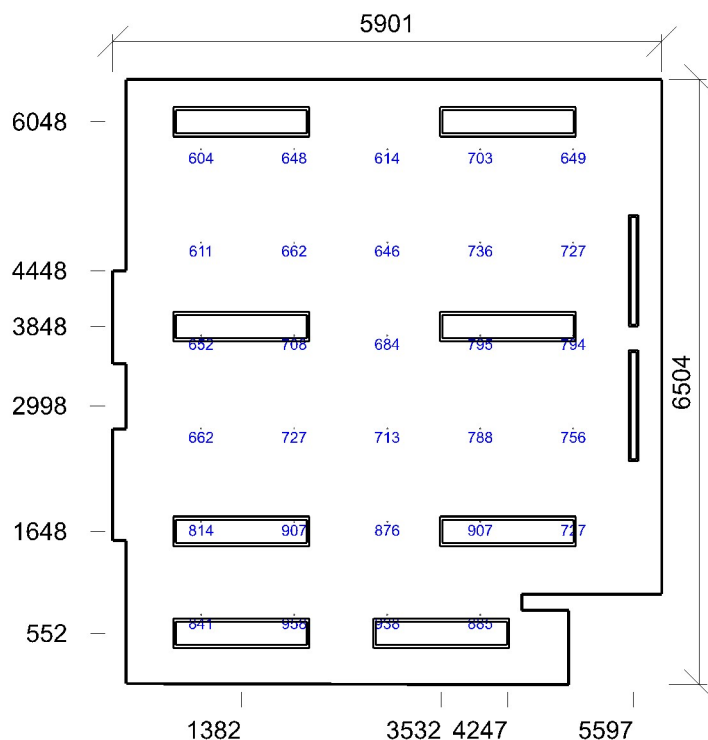
Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Návrh

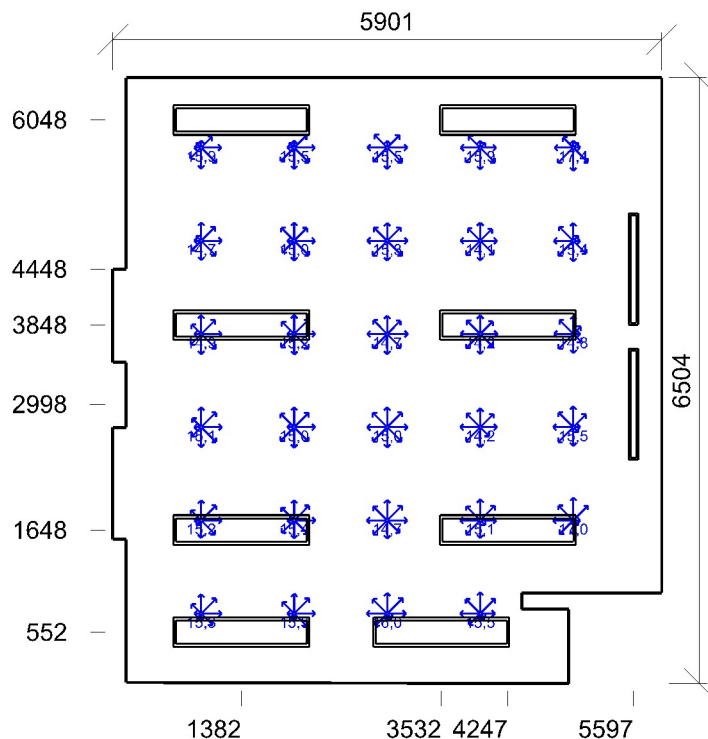
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - 2.10-Učebna





Emin/Em/Emax: **604/749/958 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,73**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **950,50 x 751,98 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,1/15,3/17,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **950,50 x 751,98 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

2.17-Kabinet 46.1 - kanceláře zaměstnanců

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	2066,39 mm
Šířka	3100,00 mm
Výška	3200,00 mm
Plocha	6,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

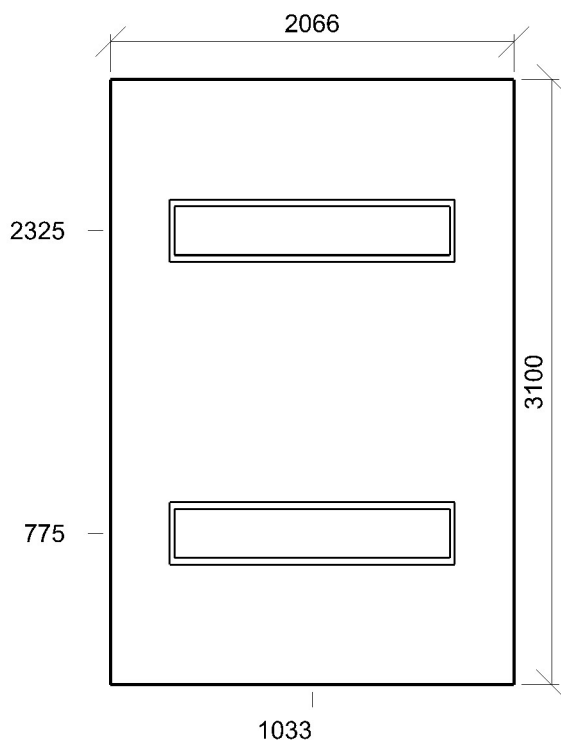
Počty

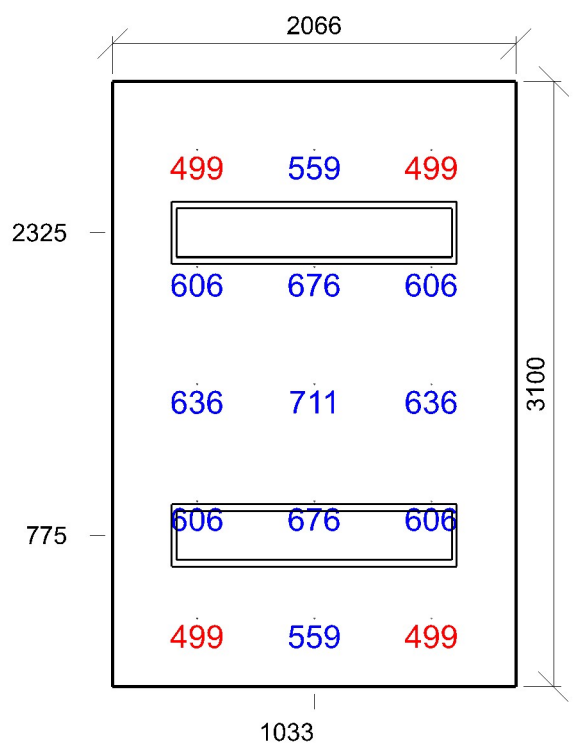
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

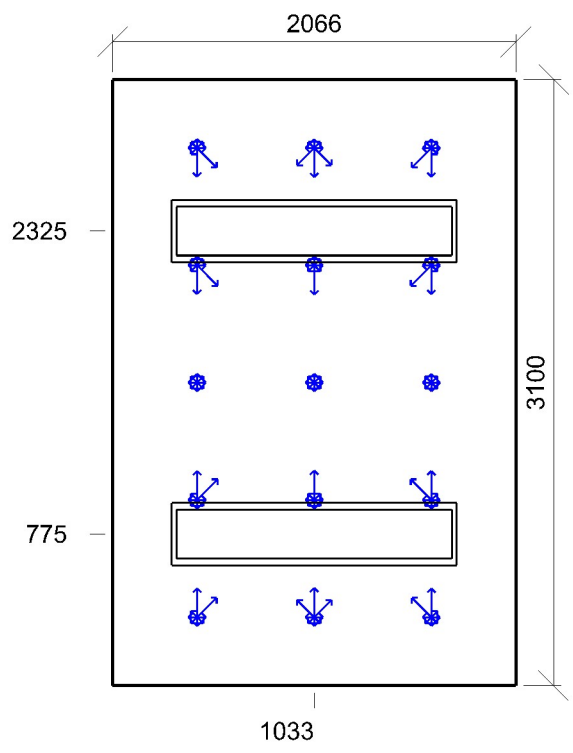
Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Půdorys - 2.17-Kabinet





Emin/Em/Emax: **499/592/711 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací čísel: **0,74**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **433,20 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,2/12,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **433,20 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

2.18-Technická místnost 11.1 - provozní místnosti, rozvodny

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	3200,00 mm
Plocha	3,1 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - DLN 230 BARI LED 2220/840 , LED,downlight,interiérové kruhové přisazené (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	3020,00 mm
-------	------------

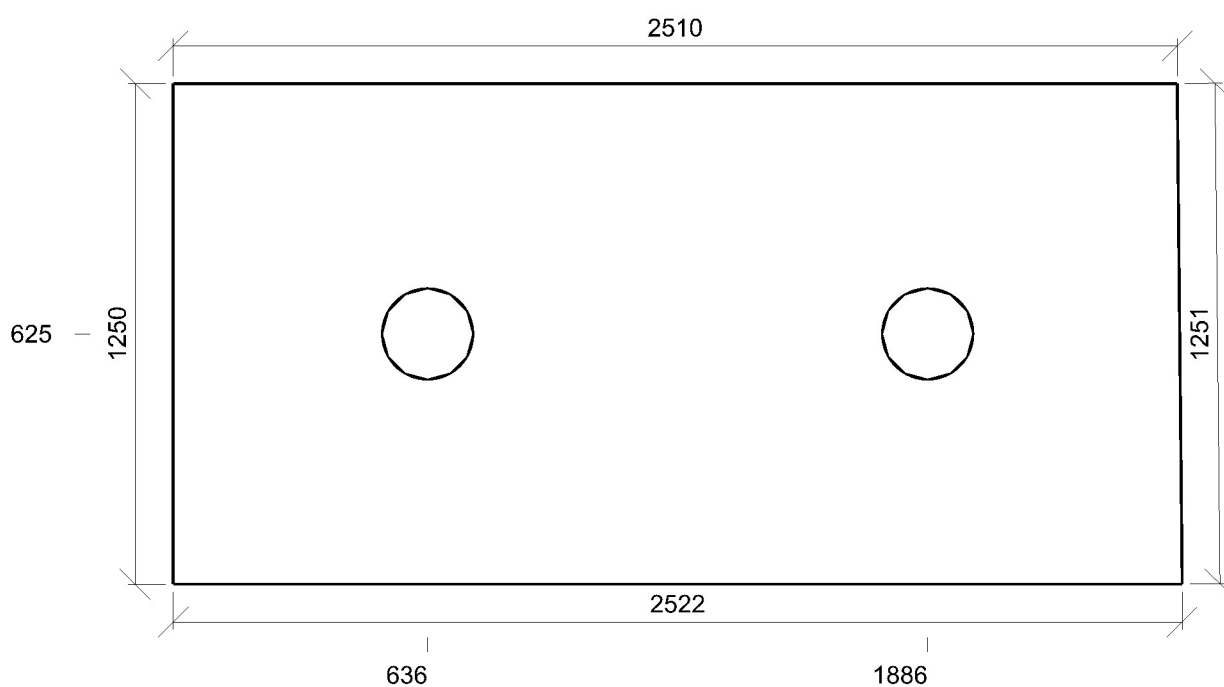
Počty

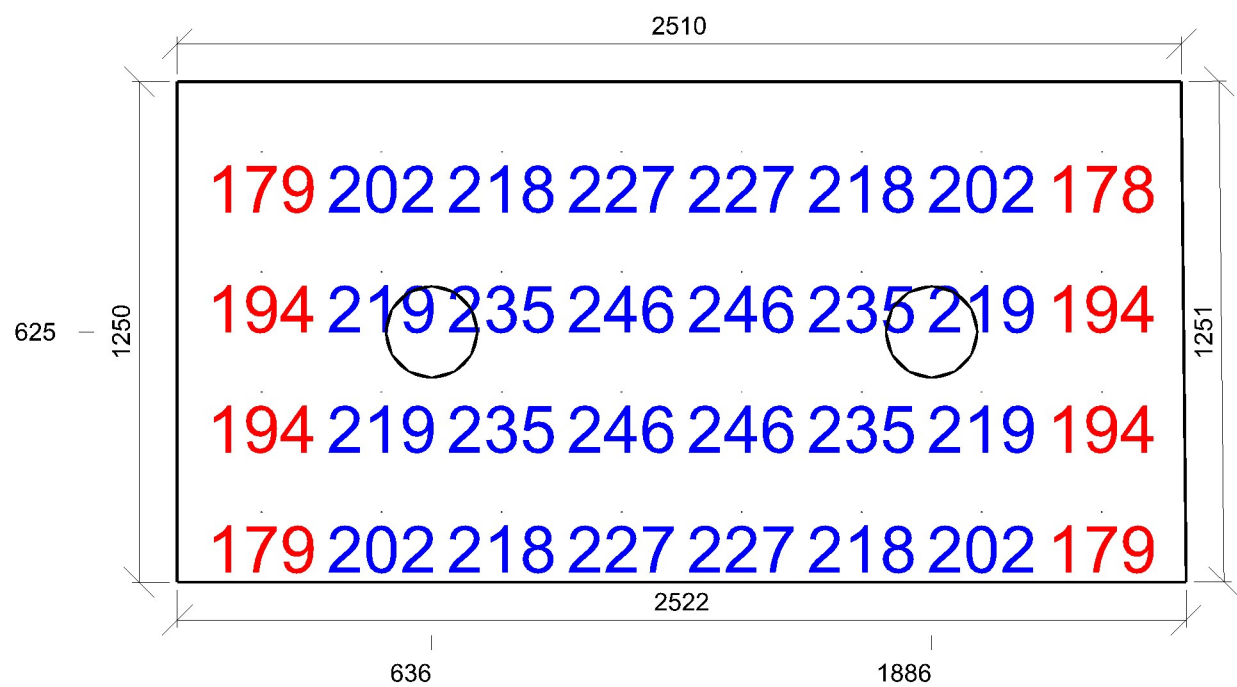
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

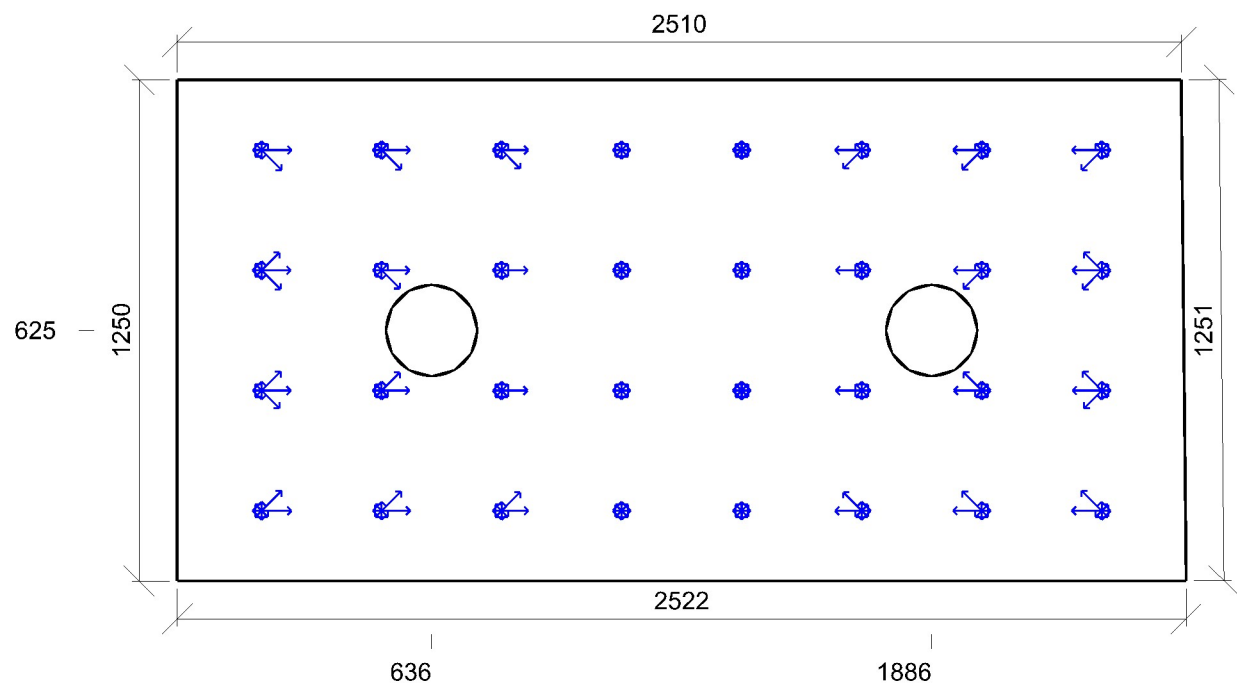
Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Půdorys - 2.18-Technická místnost





Emin/Em/Emax: **178/215/246 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,68**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **211,05 x 175,25 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/12,6/18,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **211,05 x 175,25 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

2.13-Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

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	3200,00 mm
Plocha	30,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (H)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel 2 - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3166,00 mm
-------	------------

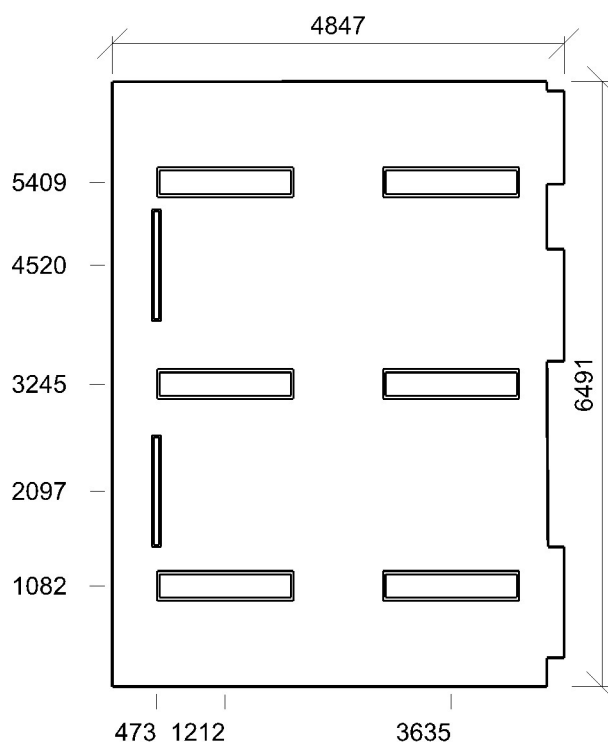
Počty

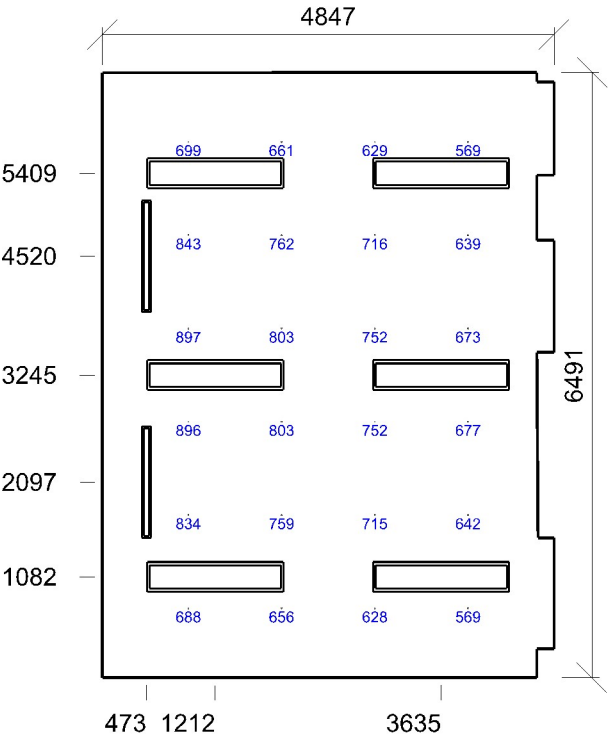
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Údržba

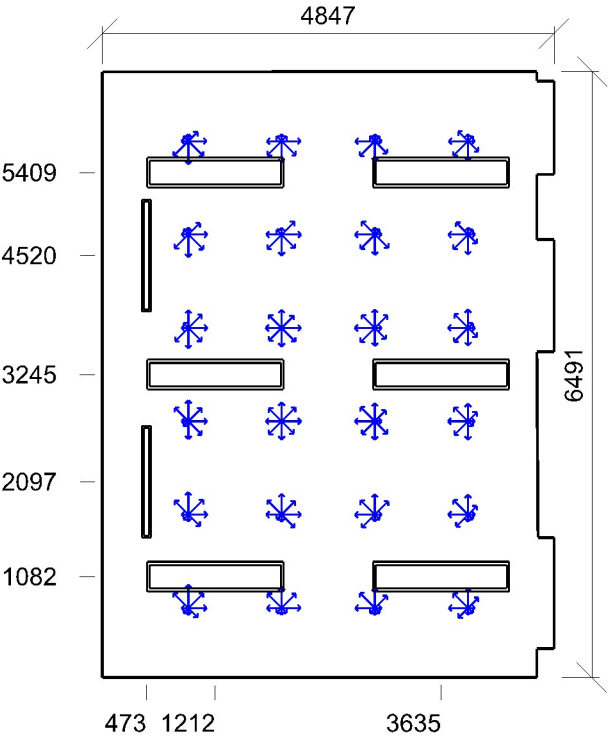
Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Půdorys - 2.13-Učebna





Emin/Em/Emax: **569/719/897 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **923,50 x 745,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,4/16,0/18,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **923,50 x 745,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

2.14-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	3200,00 mm
Plocha	42,9 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (H)

Údržba

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

Návrh

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

Soustava svítidel - NAOS MPR 2.5ft 6500/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, či přisazení ke stropu, mikropyramidová optika (E)

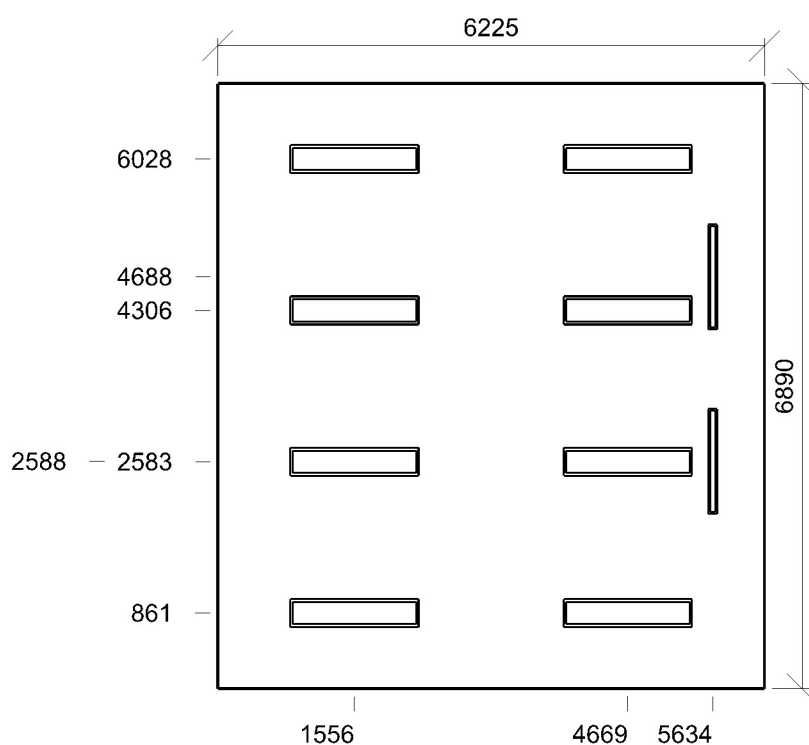
Údržba

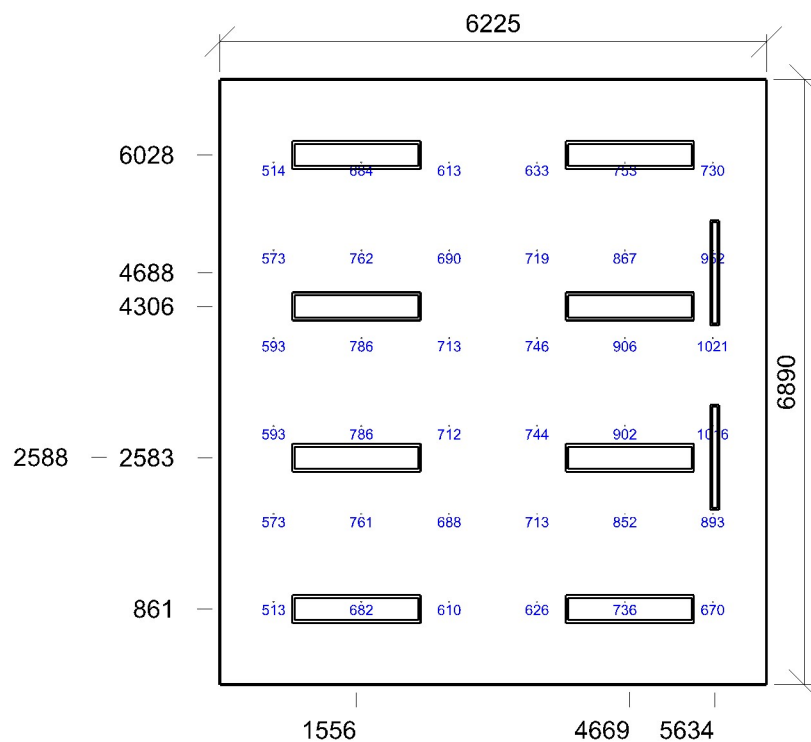
Přímý udržovací činitel	0,792
-------------------------	-------

Návrh

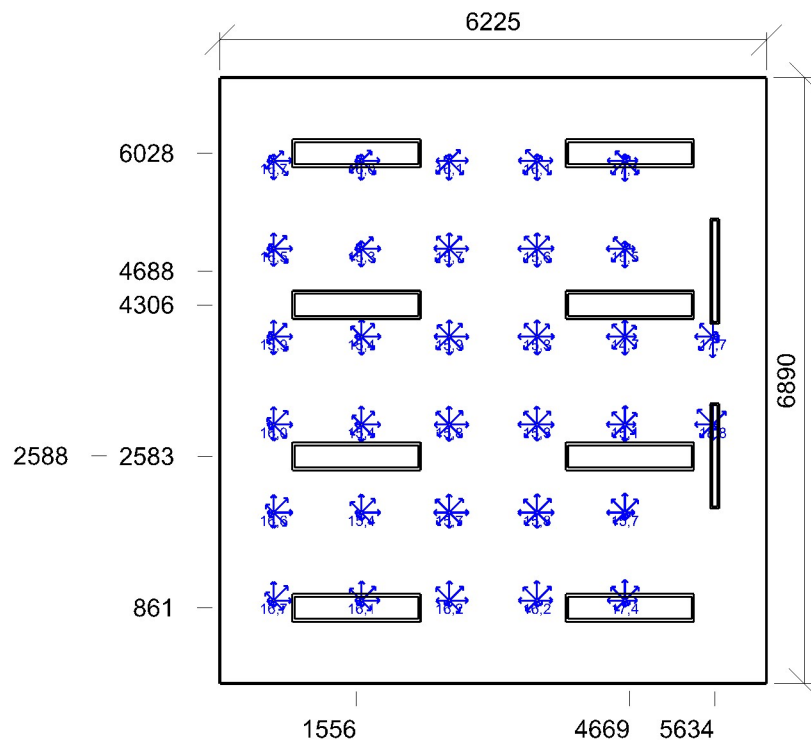
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - 2.14-Učebna

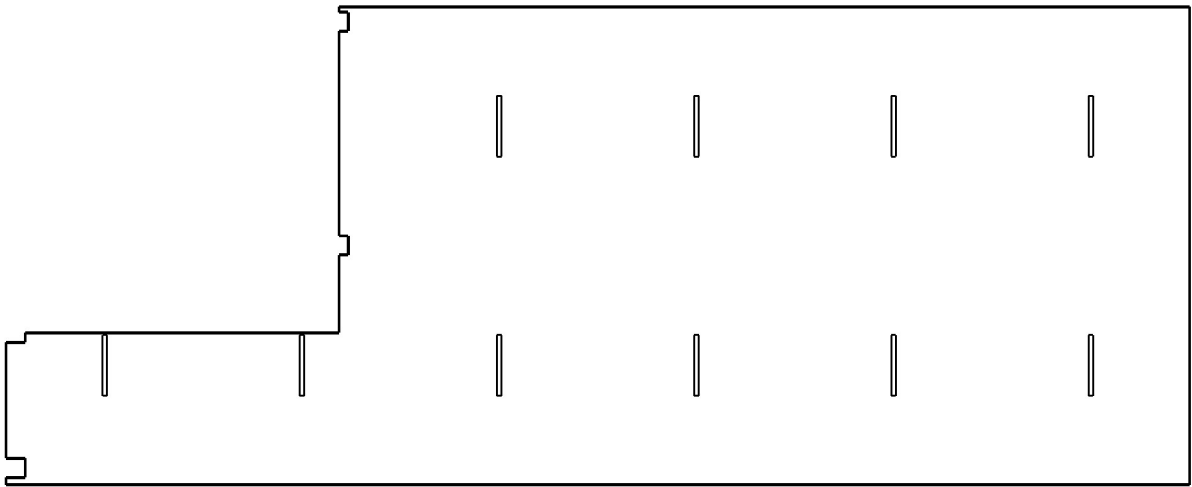




Emin/Em/Emax: **513/731/1021 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,73**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **612,50 x 945,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,7/16,1/18,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **612,50 x 945,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



: Garáž

Garáž 42.5 - parkovací prostory – veřejně přístupné s velkou kapacitou, např. u nákupních center a stadionů

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 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	3150,00 mm
Plocha	199,8 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PRIMA 154 AC ET5 , 1x54W,T5,EVG,průmyslové (N)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3039,00 mm
-------	------------

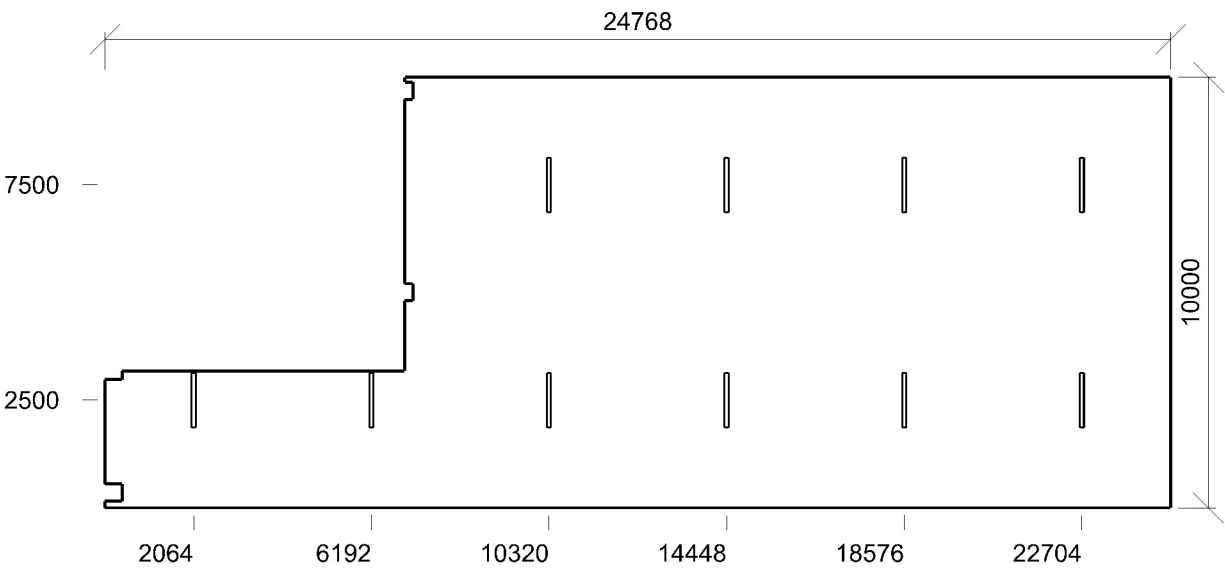
Počty

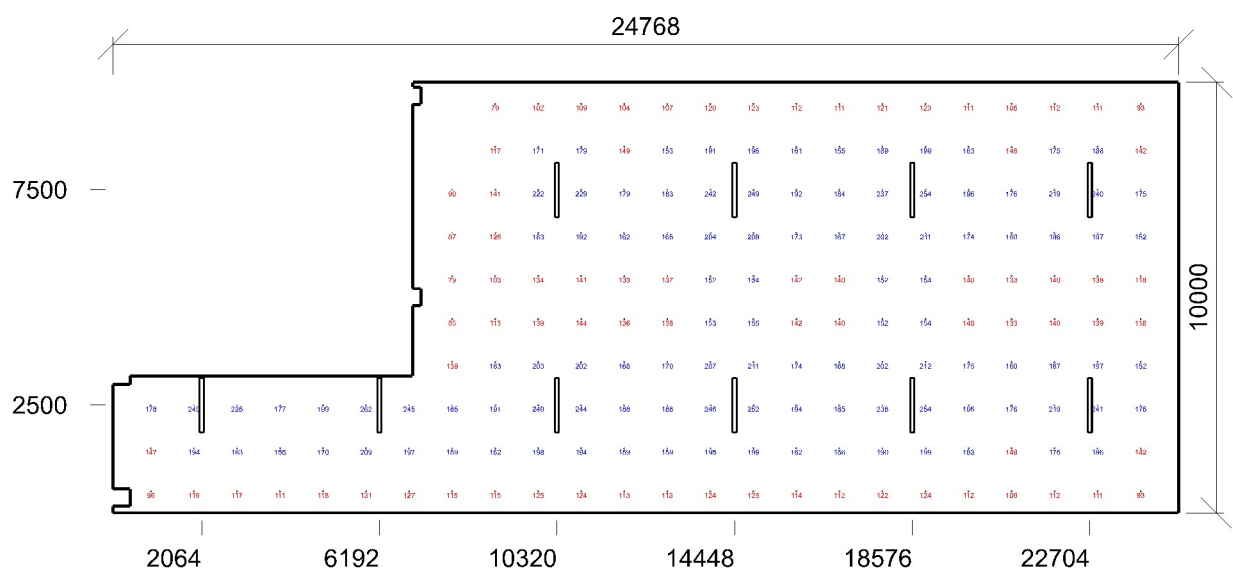
Počet použitých svítidel	10
--------------------------	----

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Půdorys - Garáž





Emin/Em/Emax: **79/162/262 lx** | Rovnoměrnost: **0,49** | Udržovací čísel: **0,77**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **883,79 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**