



název akce:			Elektro Tomek projekce elektroinstalace <small>Elektro Tomek, Ing. Karel Tomek, Mladěznická 980/8, Třebíč, IČ: 09631038 tel.: +420 604 213 248, projekce@elektrotomek.cz, www.elektrotomek.cz</small>
Světelně technický výpočet vybraných místností			
stavební objekt: Elektroinstalace			
místo stavby: Gymnázium Otokara Březiny a Střední odborná škola Telč		č. zak.:	č.paré:
investor: Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava		datum: 24-07-17	
zodp. projektant:	vedoucí projektu:	vypracoval:	stupeň: DPS
Ing. Karel Tomek	Ing. Karel Tomek	měřítko:
obsah výkresu: světelně technický výpočet - 1. etapa			číslo výkresu: EL-26a

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Gymnázium Otokara Březiny a Střední odborná škola Telč
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	13.05.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Hradecká 235 588 56 Telč Česká republika

Investor

Společnost	Kraj Vysočina
Kontaktní osoba	
Adresa	Jihlava, Žižkova 1882/57, 586 01
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Karel Tomek
Kontaktní osoba	Ing. Karel Tomek
Adresa	Třebíč, Mládežnická 980/8, 674 01
Telefon	604213248
E-mail	projekce@elektrotomek.cz
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

Poznámka : Světelně technický výpočet vybraných místností

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Budova školy	
2. nadzemní podlaží	
2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1	6
2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2	8
2.1.1b účetnictví 2.1.1b účetnictví	10
2.1.2b odborná učebna 01 2.1.2b odborná učebna 01	12
3. nadzemní podlaží	
3.2.2 laboratoř jazyků 1 3.2.2 laboratoř jazyků 1	14
3.1.4b laboratoř jazyků 2 3.1.4b laboratoř jazyků 2	16
3.1.1b odborná učebna 02 3.1.1b odborná učebna 02	18
3.1.2b odborná učebna 03 3.1.2b odborná učebna 03	20

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS FIT4000C_KN	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikropřizmatický kryt, obdélník 1200x300mm	MODUS	LED	35,0	A	96

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 - 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 - 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
2.1.1b účetnictví - 2.1.1b účetnictví			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
2.1.2b odborná učebna 01 - 2.1.2b odborná učebna 01			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
3.2.2 laboratoř jazyků 1 - 3.2.2 laboratoř jazyků 1			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
3.1.4b laboratoř jazyků 2 - 3.1.4b laboratoř jazyků 2			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
3.1.1b odborná učebna 02 - 3.1.1b odborná učebna 02			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí
3.1.2b odborná učebna 03 - 3.1.2b odborná učebna 03			
MODUS FIT4000C_KN	A	12	420,0 Výchozí

MODUS FIT4000C_KN

LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm

Technické

Blok EIProCADu	L7
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Driver	
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 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2957 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3661 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,4 %
Užitečný světelný tok	2957 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	47,5 °
CIE Flux Code	64 87 96 100 100

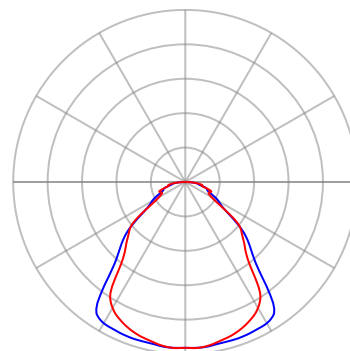
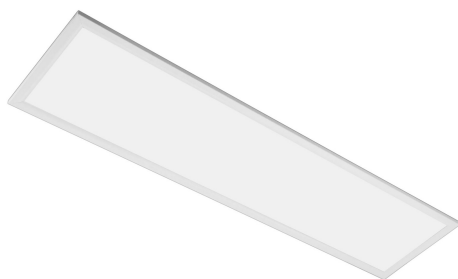
Označení svítidla : A

Rozměry

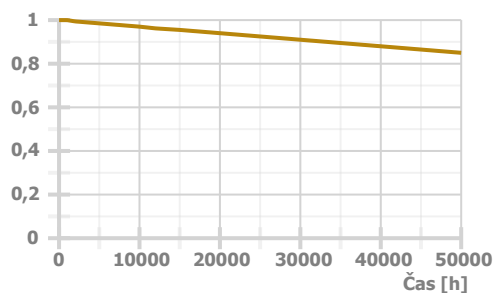
Šířka x Hloubka x Výška	1195,00 x 295,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	1170,00 x 270,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
35 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90

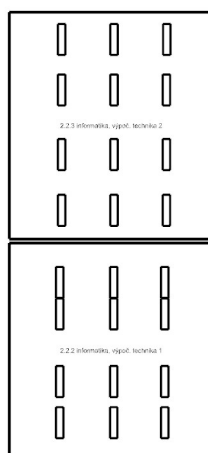
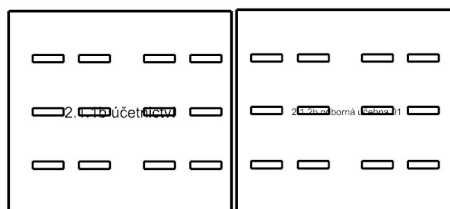


Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev	Osvětlenost okolí
2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 - 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1						
Normálová osvětlenost	356 lx	589 / 500 lx	778 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 - 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2						
Normálová osvětlenost	316 lx	525 / 500 lx	668 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
2.1.1b účetnictví - 2.1.1b účetnictví						
Normálová osvětlenost	344 lx	570 / 500 lx	726 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
2.1.2b odborná učebna 01 - 2.1.2b odborná učebna 01						
Normálová osvětlenost	335 lx	556 / 500 lx	710 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
3.2.2 laboratoř jazyků 1 - 3.2.2 laboratoř jazyků 1						
Normálová osvětlenost	342 lx	569 / 500 lx	705 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
3.1.4b laboratoř jazyků 2 - 3.1.4b laboratoř jazyků 2						
Normálová osvětlenost	350 lx	586 / 500 lx	738 lx	0,6 / 0,6	80 / 80	
3.1.1b odborná učebna 02 - 3.1.1b odborná učebna 02						
Normálová osvětlenost	421 lx	623 / 500 lx	726 lx	0,68 / 0,6	80 / 80	271 / 270 lx
3.1.2b odborná učebna 03 - 3.1.2b odborná učebna 03						
Normálová osvětlenost	398 lx	628 / 500 lx	744 lx	0,63 / 0,6	80 / 80	283 / 270 lx

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 - 2. nadzemní podlaží



2.2.2 informatika, výpoč. technika 1: 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 | 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2: 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 | 2.1.1b účetnictví: 2.1.1b účetnictví | 2.1.2b odborná učebna 01: 2.1.2b odborná učebna 01

2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7789,00 mm
Šířka	8191,00 mm
Výška	3513,00 mm
Plocha	63,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

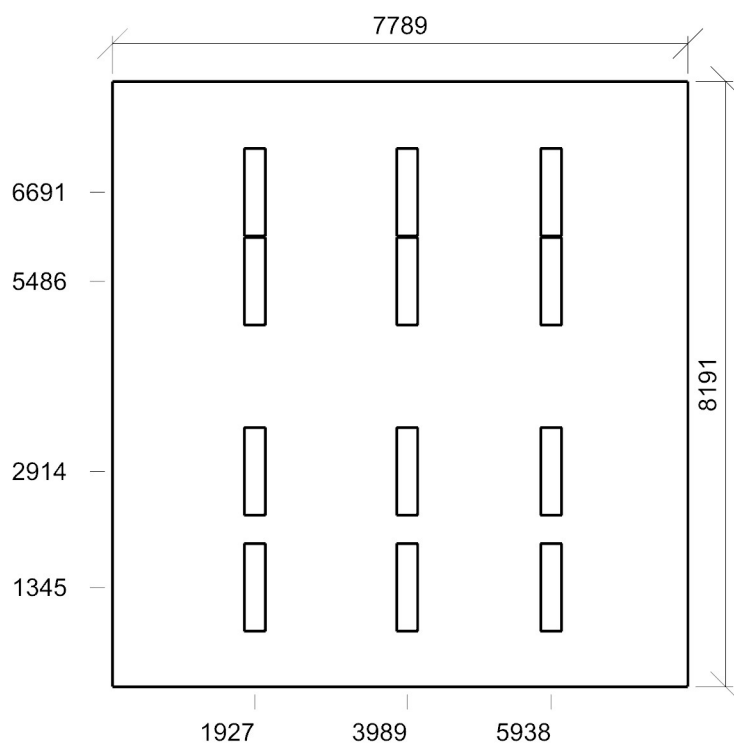
Údržba

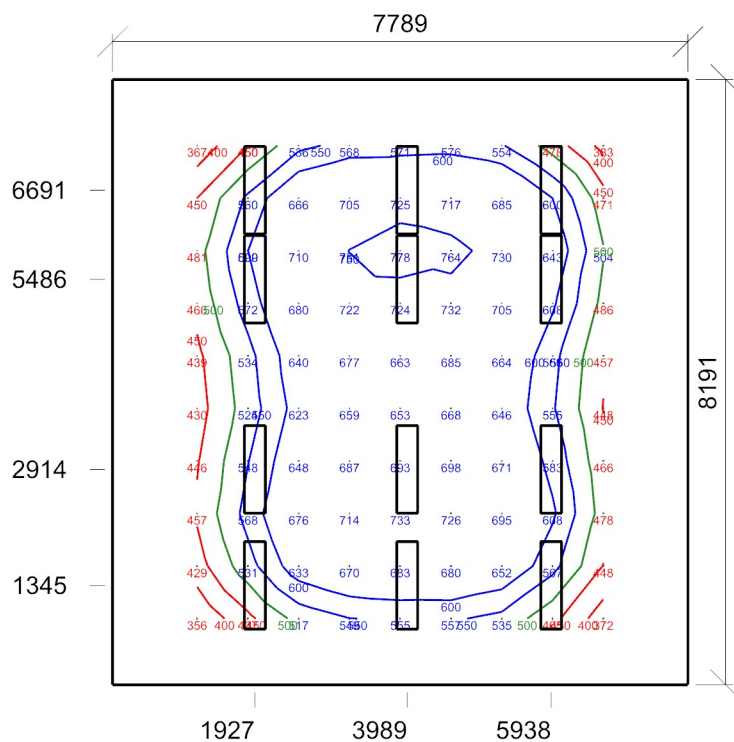
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Návrh

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

Půdorys - 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1 2.2.2 informatika, výpoč. technika 1





Emin/Em/Emax: 356/589/778 lx | Rovnoměrnost: 0,6 | Udržovací čísel: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 1144,50 x 895,50 mm | Rozteče: 687,50 x 711,11 mm

2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7789,00 mm
Šířka	8648,30 mm
Výška	3504,00 mm
Plocha	67,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

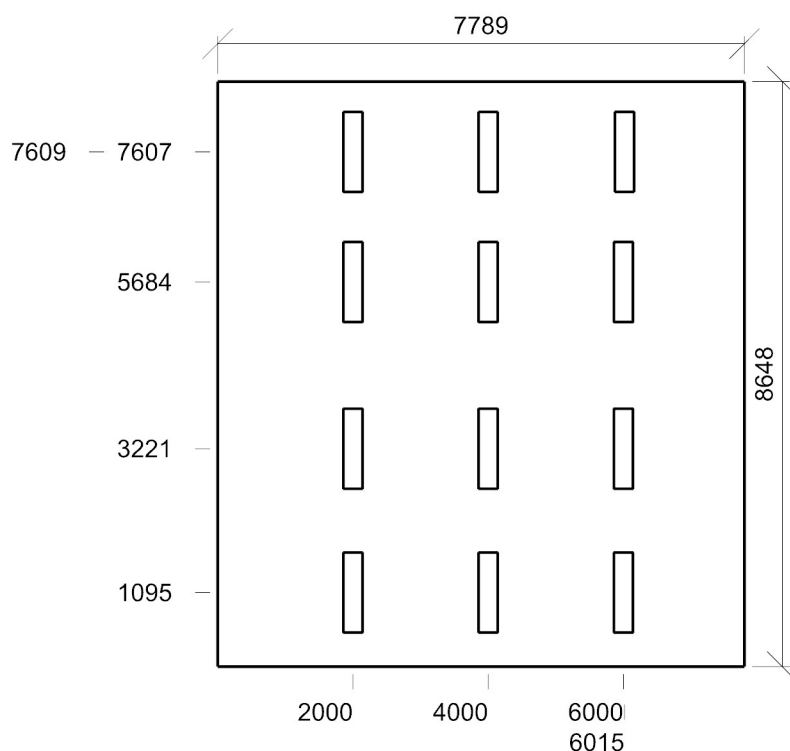
Údržba

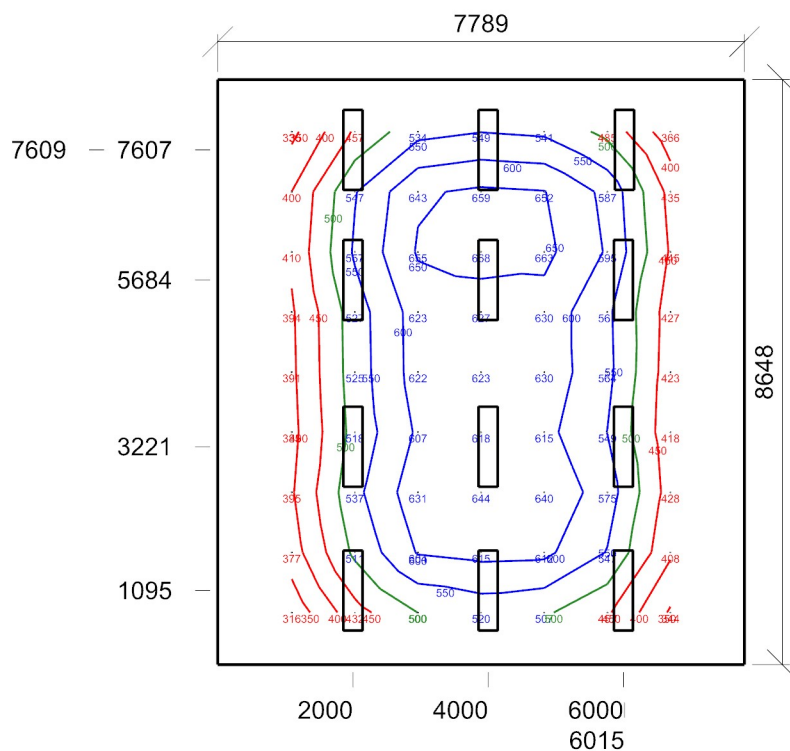
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Půdorys - 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2 2.2.3 informatika, výpoč. technika 2





Emin/Em/Emax: 316/525/668 lx | Rovnoměrnost: 0,6 | Udržovací činitel: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 1094,00 x 770,00 mm | Rozteče: 933,50 x 888,54 mm

2.1.1b účetnictví 2.1.1b účetnictví 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8506,00 mm
Šířka	7719,00 mm
Výška	3322,00 mm
Plocha	65,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

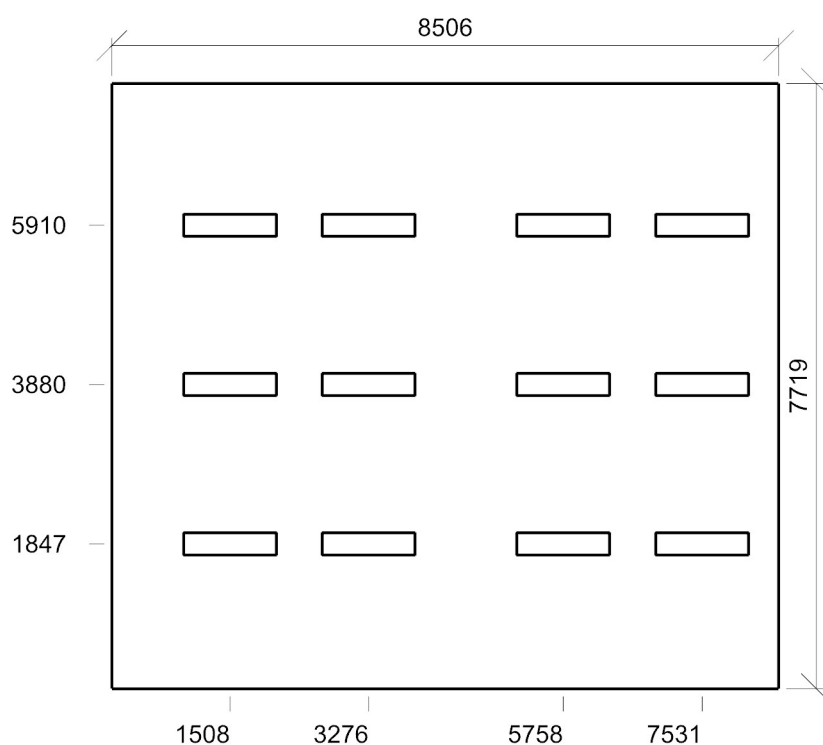
Údržba

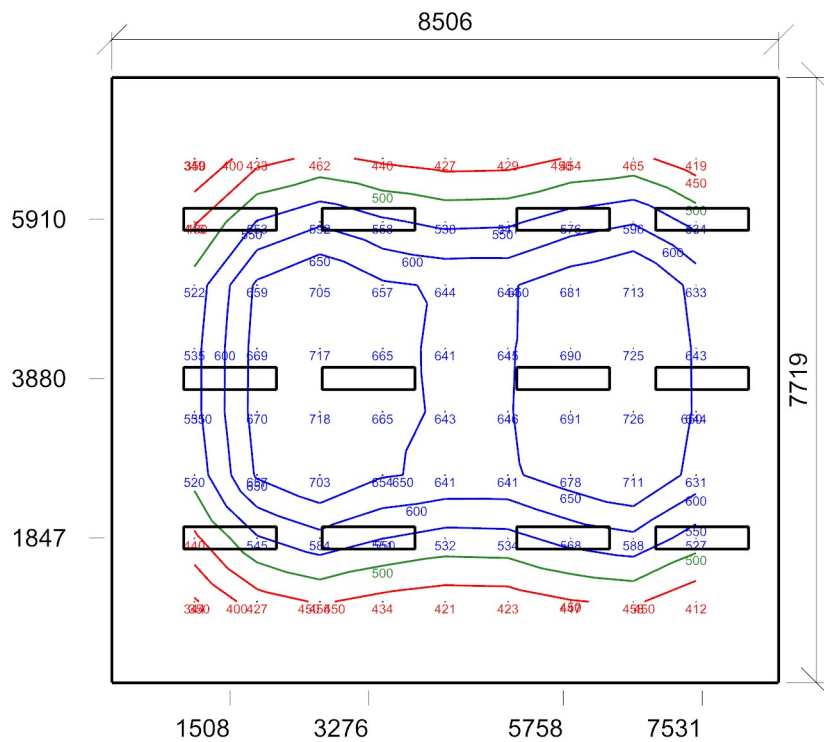
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Půdorys - 2.1.1b účetnictví 2.1.1b účetnictví





Emin/Em/Emax: 344/570/726 lx | Rovnoměrnost: 0,6 | Udržovací čísel: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 1053,00 x 1034,50 mm | Rozteče: 800,00 x 807,14 mm

2.1.2b odborná učebna 01 2.1.2b odborná učebna 01 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8417,00 mm
Šířka	7794,00 mm
Výška	3322,00 mm
Plocha	65,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

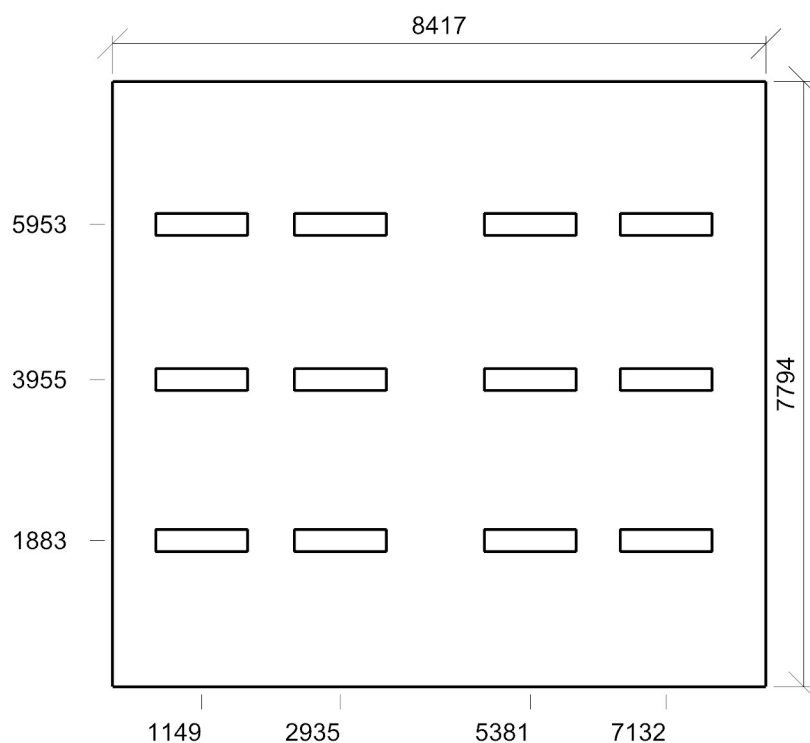
Údržba

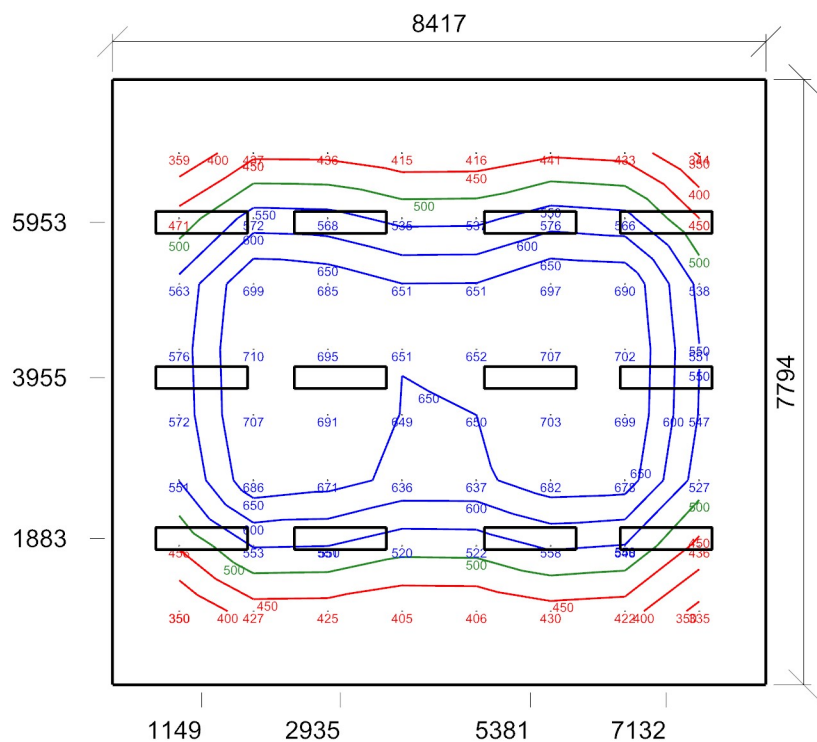
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

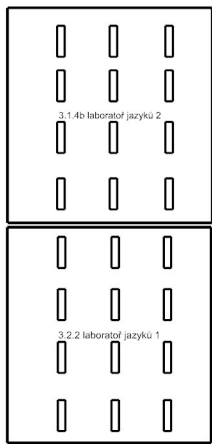
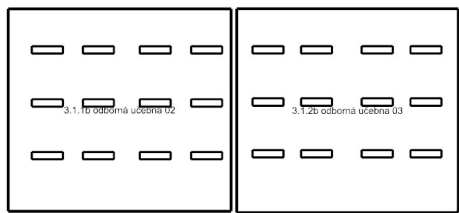
Půdorys - 2.1.2b odborná učebna 01 2.1.2b odborná učebna 01





Emin/Em/Emax: 335/556/710 lx | Rovnoměrnost: 0,6 | Udržovací číselník: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 858,50 x 947,00 mm | Rozteče: 957,14 x 842,86 mm

Půdorys - 3. nadzemní podlaží



3.2.2 laborator jazyků 1: 3.2.2 laborator jazyků 1 | 3.1.4b laborator jazyků 2: 3.1.4b laborator jazyků 2 | 3.1.1b odborná učebna 02: 3.1.1b odborná učebna 02 | 3.1.2b odborná učebna 03: 3.1.2b odborná učebna 03

3.2.2 laboratoř jazyků 1 3.2.2 laboratoř jazyků 1 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7777,00 mm
Šířka	8213,00 mm
Výška	3488,00 mm
Plocha	63,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

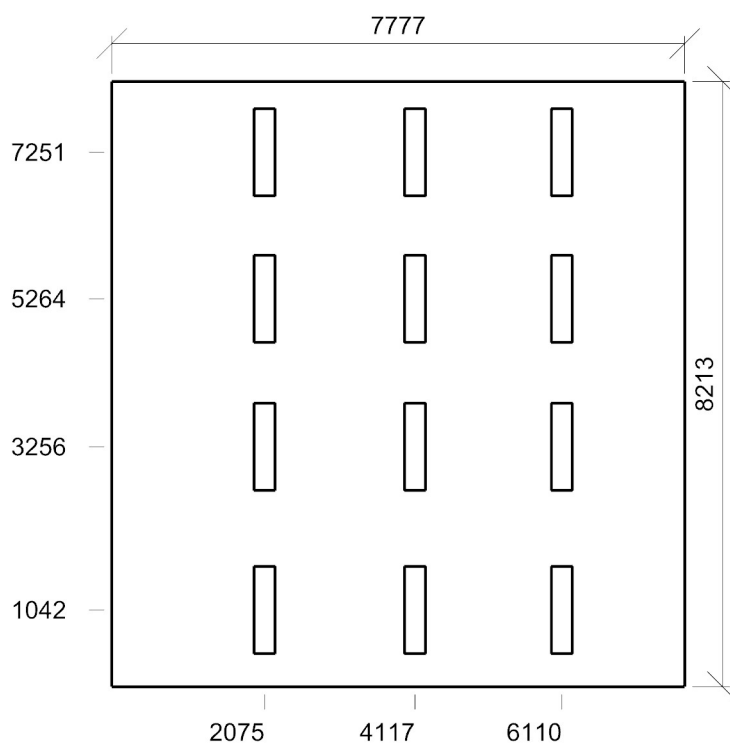
Údržba

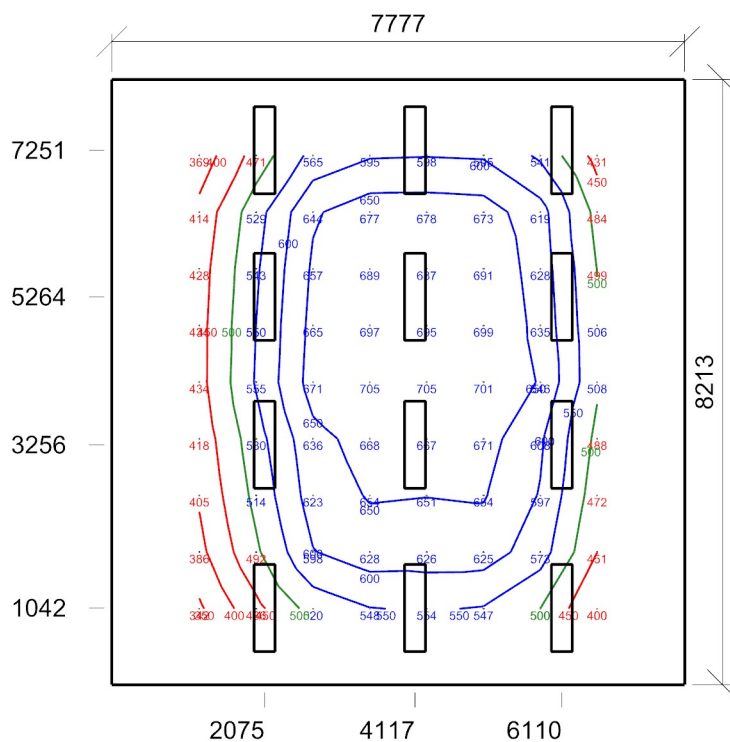
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Půdorys - 3.2.2 laboratoř jazyků 1 3.2.2 laboratoř jazyků 1





Emin/Em/Emax: 342/569/705 lx | Rovnoměrnost: 0,6 | Udržovací činitel: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 1188,50 x 1031,50 mm | Rozteče: 771,43 x 768,75 mm

3.1.4b laboratoř jazyků 2 3.1.4b laboratoř jazyků 2 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	7805,00 mm
Šířka	8187,00 mm
Výška	3488,00 mm
Plocha	63,9 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

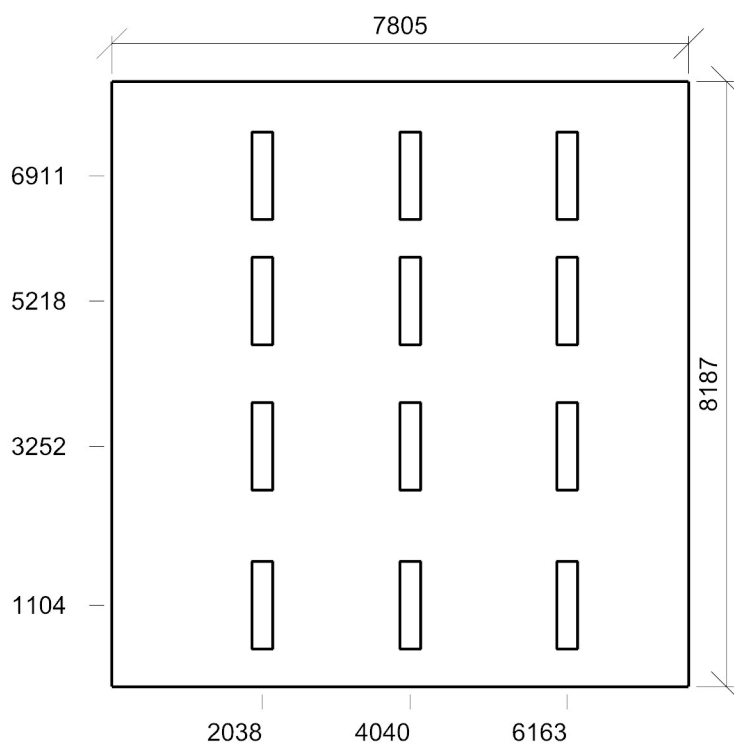
Údržba

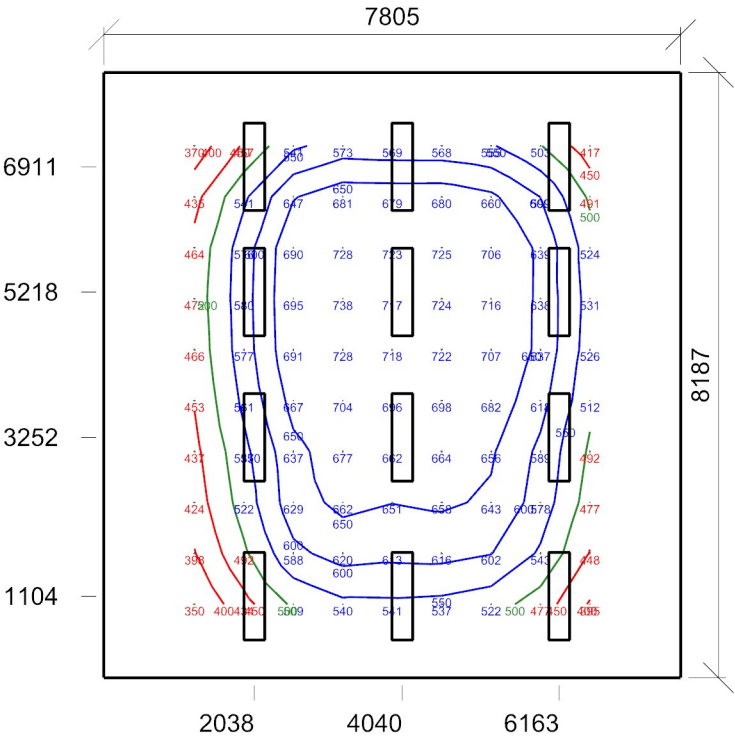
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Půdorys - 3.1.4b laboratoř jazyků 2 3.1.4b laboratoř jazyků 2





Emin/Em/Emax: 350/586/738 lx | Rovnoměrnost: 0,6 | Udržovací čítnel: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 1227,50 x 993,50 mm | Rozteče: 668,75 x 688,89 mm

3.1.1b odborná učebna 02 3.1.1b odborná učebna 02 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8500,00 mm
Šířka	7703,00 mm
Výška	3254,00 mm
Plocha	65,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

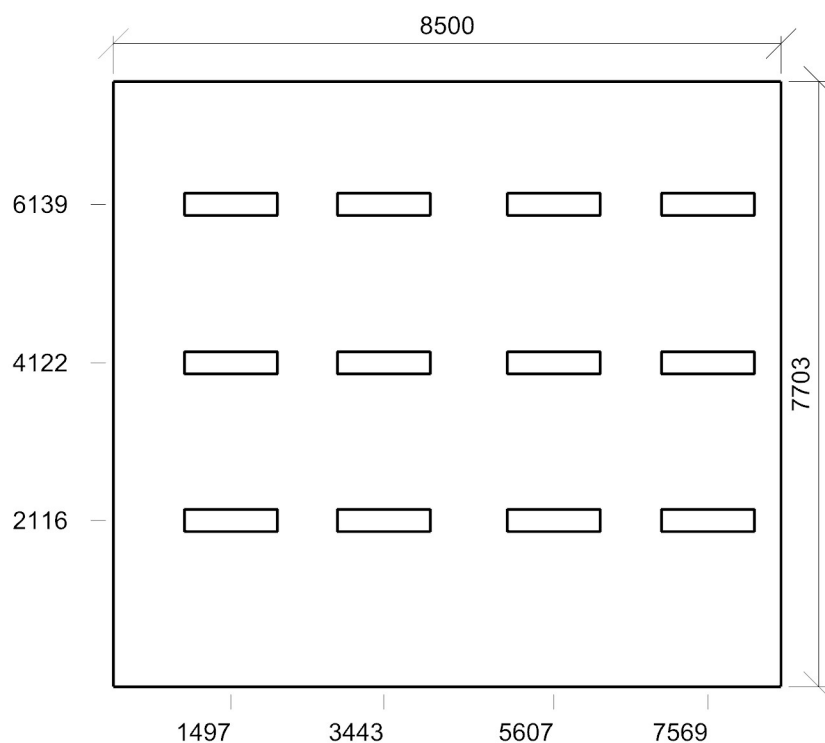
Údržba

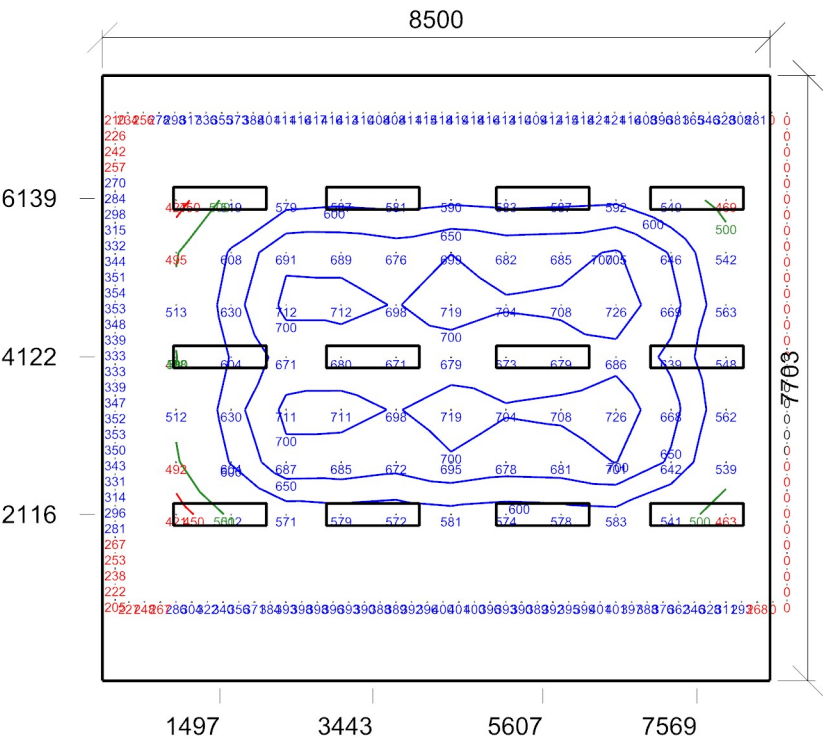
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Půdorys - 3.1.1b odborná učebna 02 3.1.1b odborná učebna 02





Emin/Em/Emax: 421/623/726 lx | Rovnoměrnost: 0,68 | Udržovací činitel: 0,71
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 526,37 x 863,20 mm | Rozteče: 700,00 x 666,67 mm

3.1.2b odborná učebna 03 3.1.2b odborná učebna 03 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8452,00 mm
Šířka	7761,00 mm
Výška	3252,00 mm
Plocha	65,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000C_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, obdélník 1200x300mm (A)

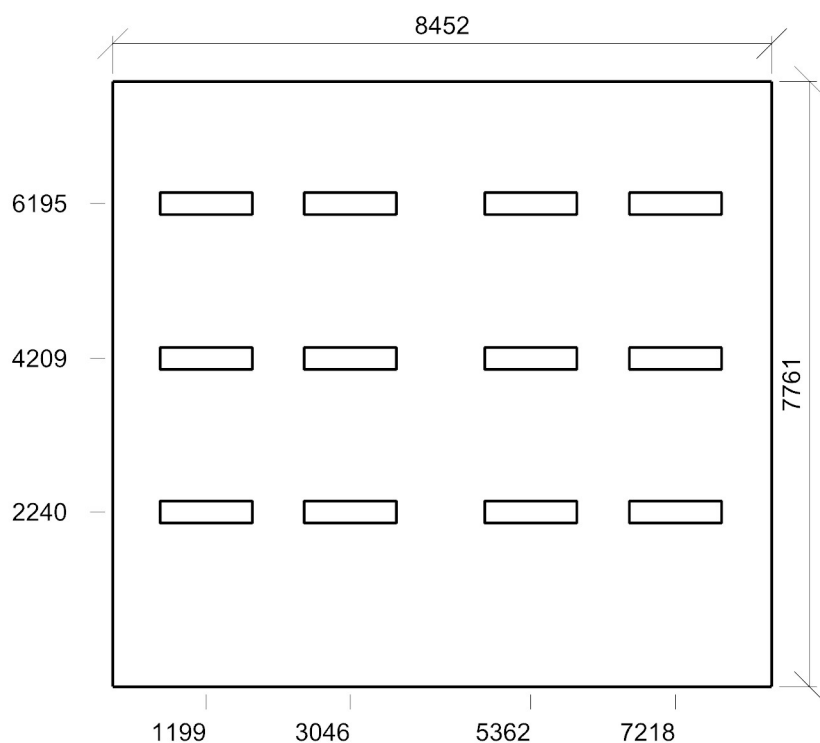
Údržba

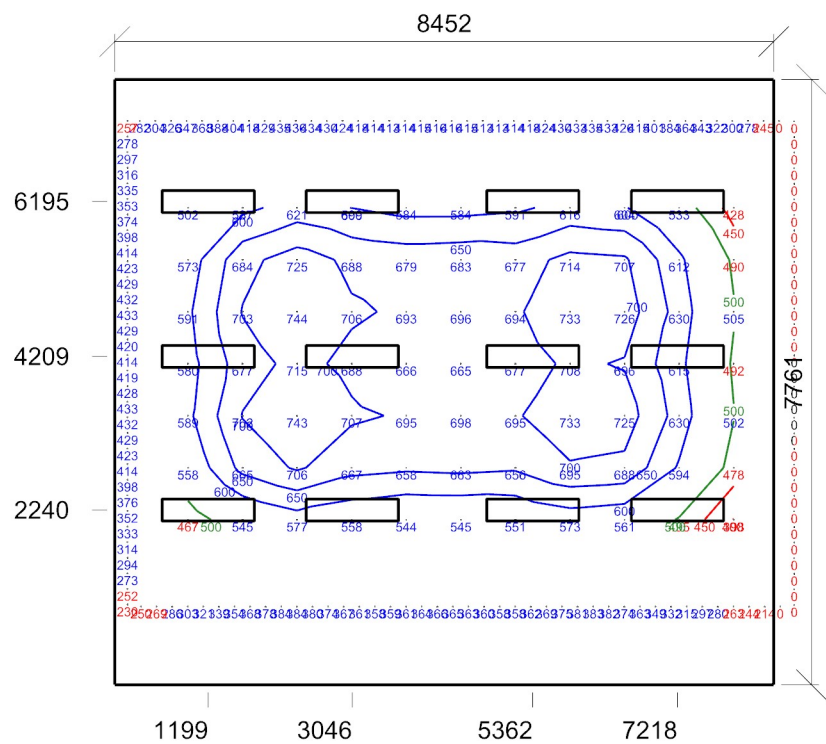
Přímý udržovací činitel 0,757

Návrh

Počet použitých svítidel 12

Půdorys - 3.1.2b odborná učebna 03 3.1.2b odborná učebna 03





Emin/Em/Emax: 398/628/744 lx | Rovnoměrnost: 0,63 | Udržovací činitel: 0,72
Výška: 800,00 mm | Odsazení: 526,37 x 863,20 mm | Rozteče: 700,00 x 666,67 mm