

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Stavební úpravy MŠ Kaznějov-sídlíště
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	16.12.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
Minimální výška slunce	3,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2021
Úhel k severu	-42 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 49,90 Zeměpisná délka: 13,38
Meridiánová konvergence	8,55 °

Investor

Společnost	ARTENDR s.r.o.
Kontaktní osoba	Ing. P. Toman
Adresa	Velký Osek
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Petr Klvač-osvětlení
Kontaktní osoba	ing. P. Klvač, AI ČKAIT 1300127
Adresa	Míškovice u Holešova, Míškovice 170, 76852
Telefon	602779405, 577433221
E-mail	petr.klvac@volny.cz
Webová stránka	www.klvac-lighting.eu

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037
 - Výpočet doby proslunění podle ČSN EN 17037
 - Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
 - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Katalogové listy svítidel	3
Přehled výsledků	4
Prostor	5
Budova MŠ	
1.NP	
m.č. 1.26 Třída	7
m.č. 1.37 Třída	10
2.NP	
m.č. 2.09 Třída	13

Technické

Elektronický předřadník	Ne
Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	631 cd/klm
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	42,5 °
Užitečný světelný tok	4939 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	75,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	4939 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	90,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	5887 lm
Poměrný užitečný světelný tok	75,5 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	70 90 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,98

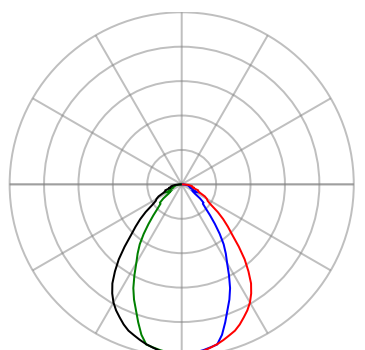
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 600 x 55 mm
Svítící plocha	550 x 550 x 0 mm
Závěsná výška	55,00 mm

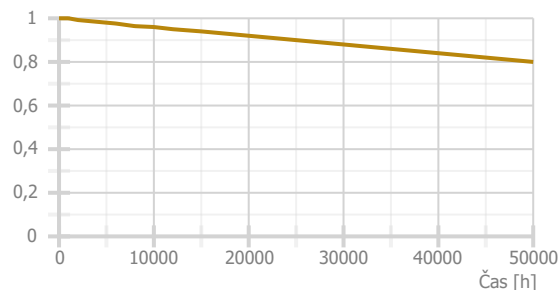
Světelné zdroje

1x 50 W, 6540 lm, Ra 83, 4000K

Označení svítidla : A



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



Přehled výsledků

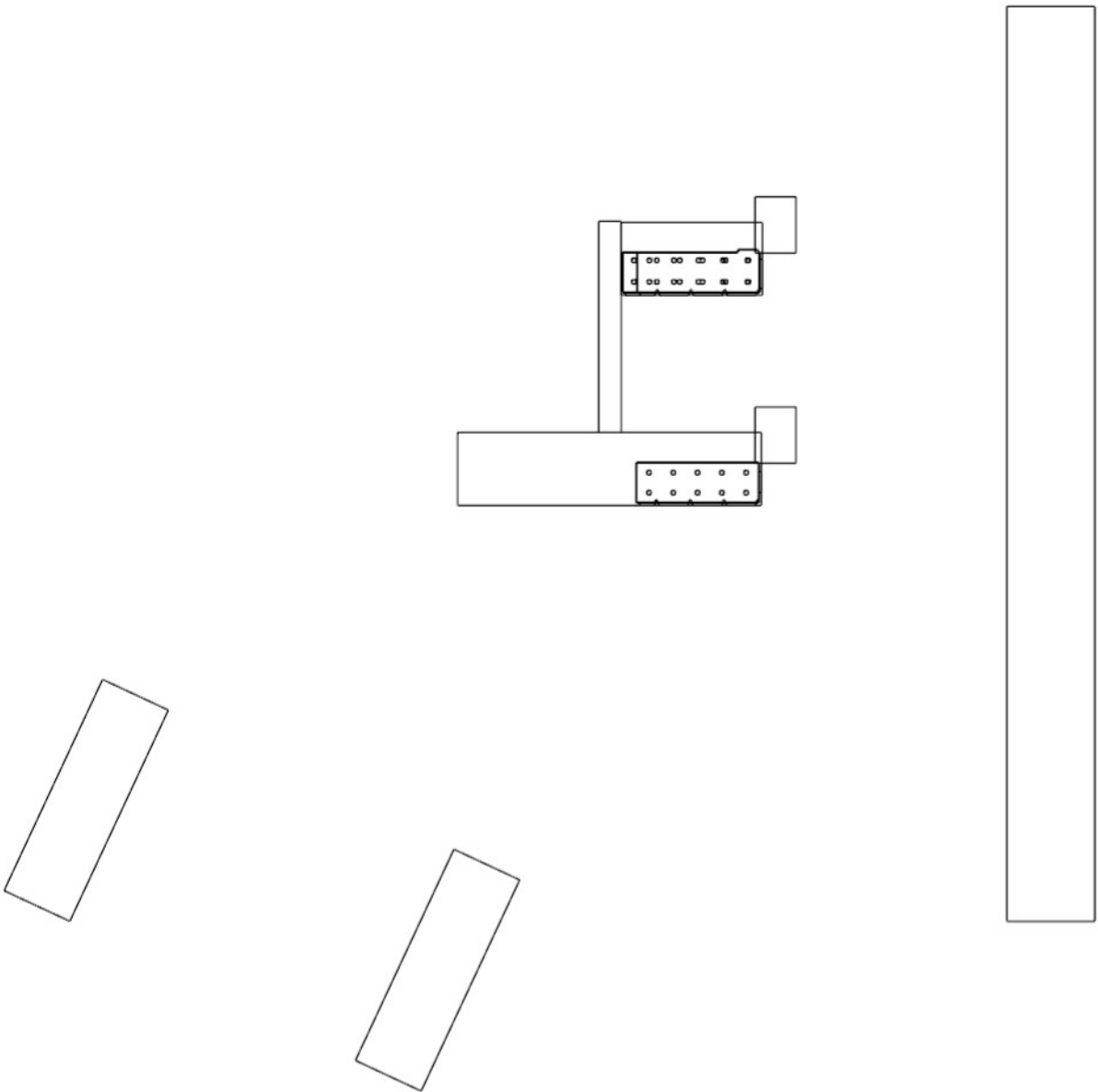
Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Proslunění	Průměrná hodnota	Index podání barev
Budova MŠ - 1.NP - m.č. 1.26 Třída							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 84 / 50 %	11,4 %	0,1			
Proslunění					7:52 / 1:30		
Normálová osvětlenost	227 lx		613 lx	0,55 / 0,4		413 / 300 lx	83 / 80
Činitel oslnění UGR	17,9		22,0 / 22,0			19,6	
Budova MŠ - 1.NP - m.č. 1.37 Třída							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 75 / 50 %	13,4 %	0,07			
Proslunění					7:26 / 1:30		
Normálová osvětlenost	209 lx		612 lx	0,54 / 0,4		389 / 300 lx	83 / 80
Činitel oslnění UGR	17,9		21,8 / 22,0			19,3	
Budova MŠ - 2.NP - m.č. 2.09 Třída							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 97 / 50 %	10,1 %	0,15			
Proslunění					8:32 / 1:30		
Normálová osvětlenost	235 lx		653 lx	0,56 / 0,4		419 / 300 lx	83 / 80
Činitel oslnění UGR	18,4		21,6 / 22,0			19,7	

Výpočet

Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	2000 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



m.č. 1.26 Třída 5.35.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	400 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	17400,00 mm
Šířka	5700,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	99,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - VML 150 PP MM , VML 150 PP MM (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2795,00 mm
-------	------------

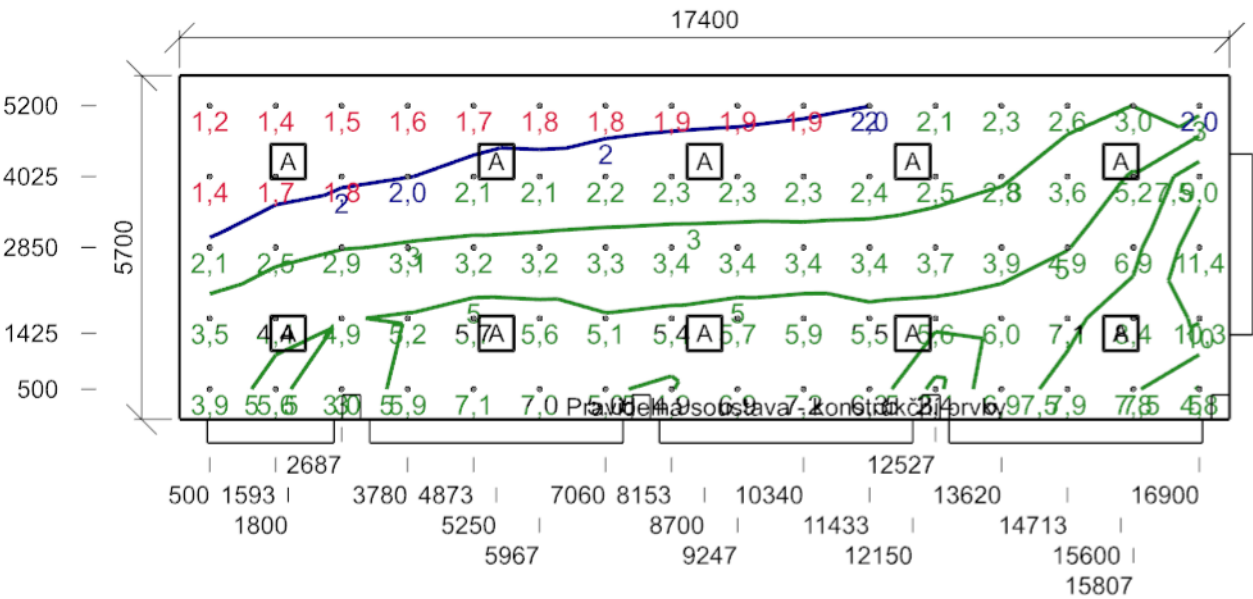
Počty

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

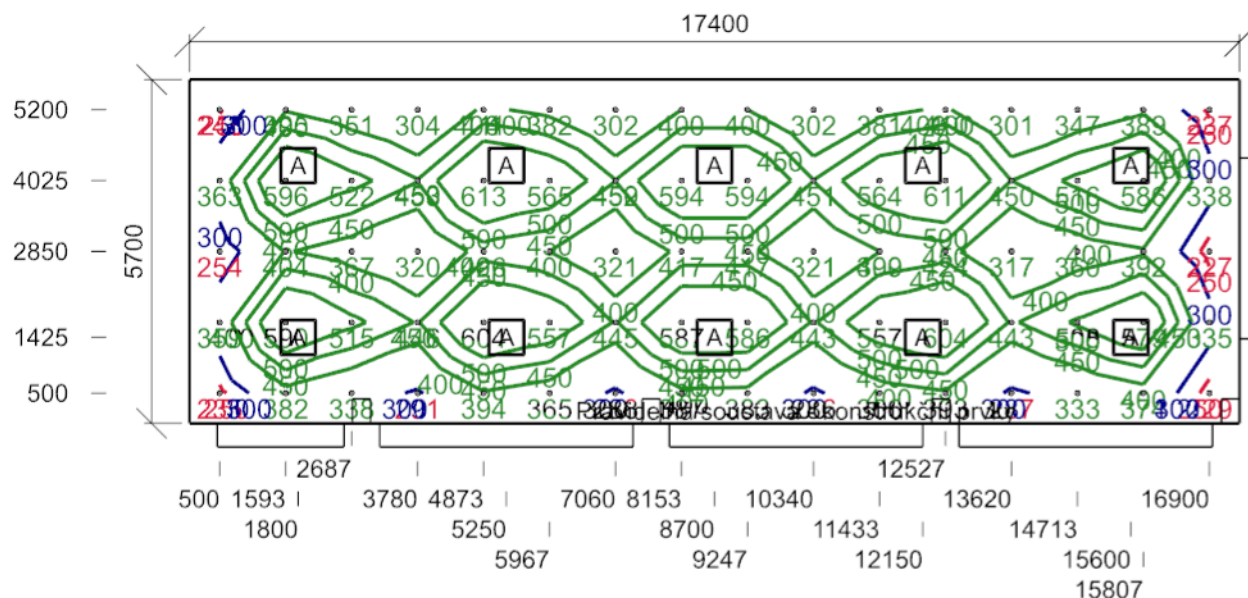
Údržba

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

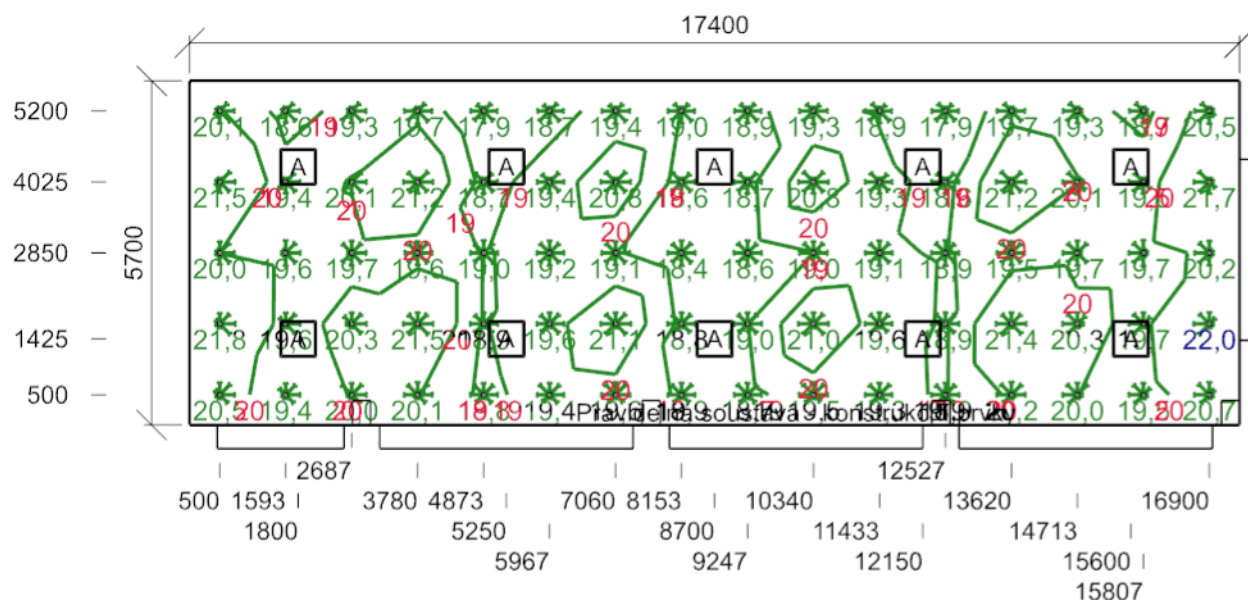
Činitel denní osvětlenosti - m.č. 1.26 Třída



Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 84 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,1
Výška: 450,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1093,33 x 1175,00 mm



Emin/Em/Emax: **227/413/613 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací číselník: **0,67**
 Výška: **450,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1093,33 x 1175,00 mm**



Min/Avg/Max: **17,9/19,6/22,0** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1093,33 x 1175,00 mm**

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1.1	390,0	14841,0	950,0	mm	0,0 °
Pravidelná soustava - Otvory 1.2	390,0	450,0	950,0	mm	0,0 °
Otvor 2	390,0	1300,0	0,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1.1	Čiré	0,9	2	0,8	1	1
Pravidelná soustava - Otvory 1.2	Čiré	0,9	2	0,8	1	1
Otvor 2	Čiré	0,9	2	0,75	1	1

m.č. 1.37 Třída 5.35.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	400 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	2850,00 mm
Plocha	100,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - VML 150 PP MM , VML 150 PP MM (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2795,00 mm
-------	------------

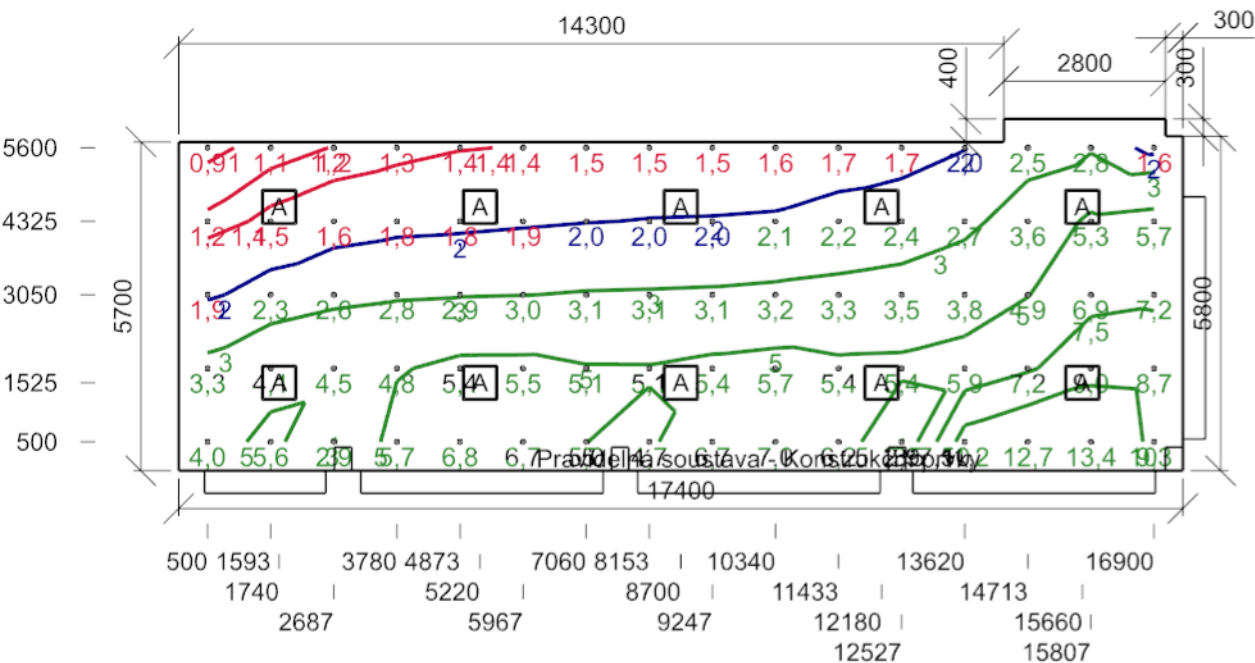
Počty

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

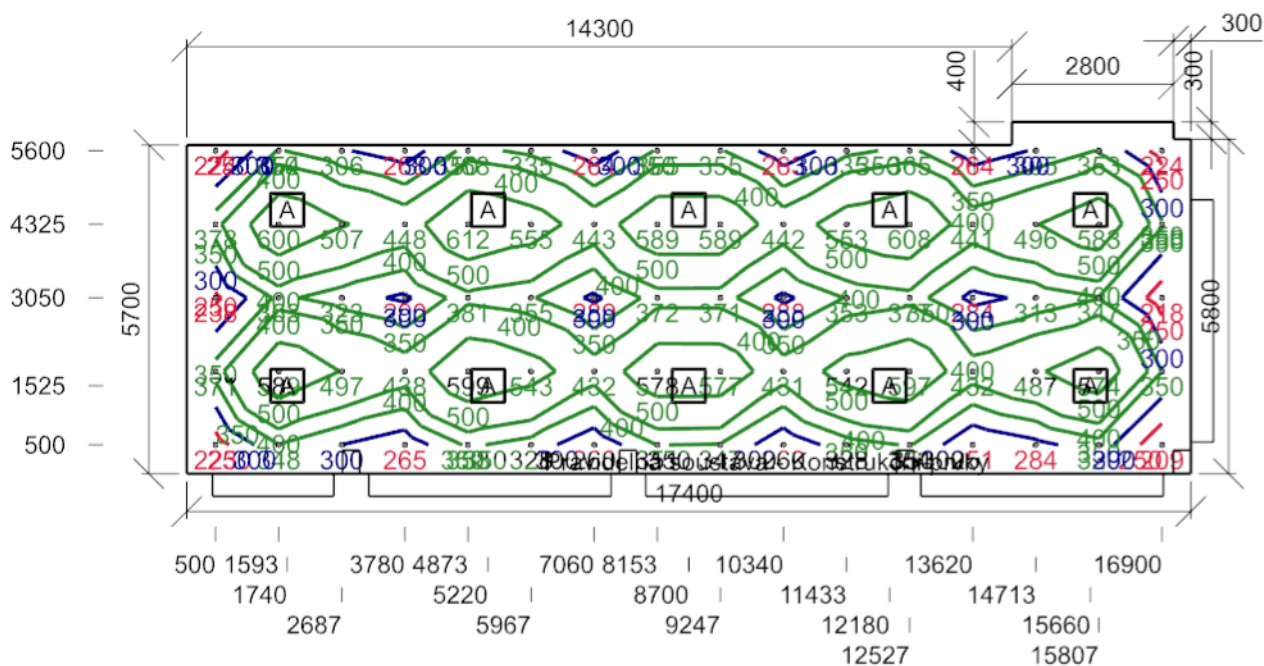
Údržba

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

Činitel denní osvětlenosti - m.č. 1.37 Třída

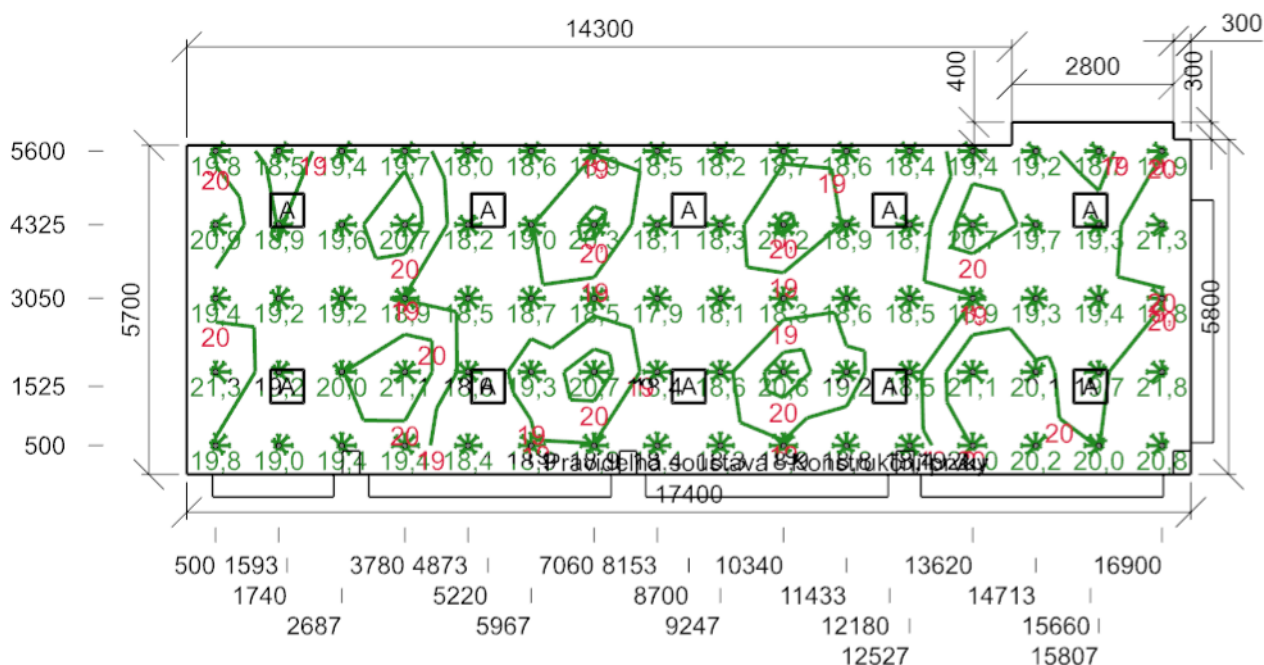


Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 75 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,07
Výška: 450,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1093,33 x 1275,00 mm



Emin/Em/Emax: **209/389/612 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací činitel: **0,67**
 Výška: **450,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1093,33 x 1275,00 mm**

Činitel oslnění UGR - m.č. 1.37 Třída



Min/Avg/Max: **17,9/19,3/21,8** | Odklon od roviny: **-1 °**
 Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1093,33 x 1275,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1.1	390,0	14852,0	950,0	mm	0,0 °
Pravidelná soustava - Otvory 1.2	390,0	5245,0	950,0	mm	0,0 °
Otvor 1.3	390,0	477,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 2	390,0	1052,0	950,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1.1	Čiré	0,9	2	0,8	1	1
Pravidelná soustava - Otvory 1.2	Čiré	0,9	2	0,8	1	1
Otvor 1.3	Čiré	0,9	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,9	2	0,8	1	1

m.č. 2.09 Třída 5.35.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	400 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	2850,00 mm
Plocha	112,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - VML 150 PP MM , VML 150 PP MM (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2795,00 mm
-------	------------

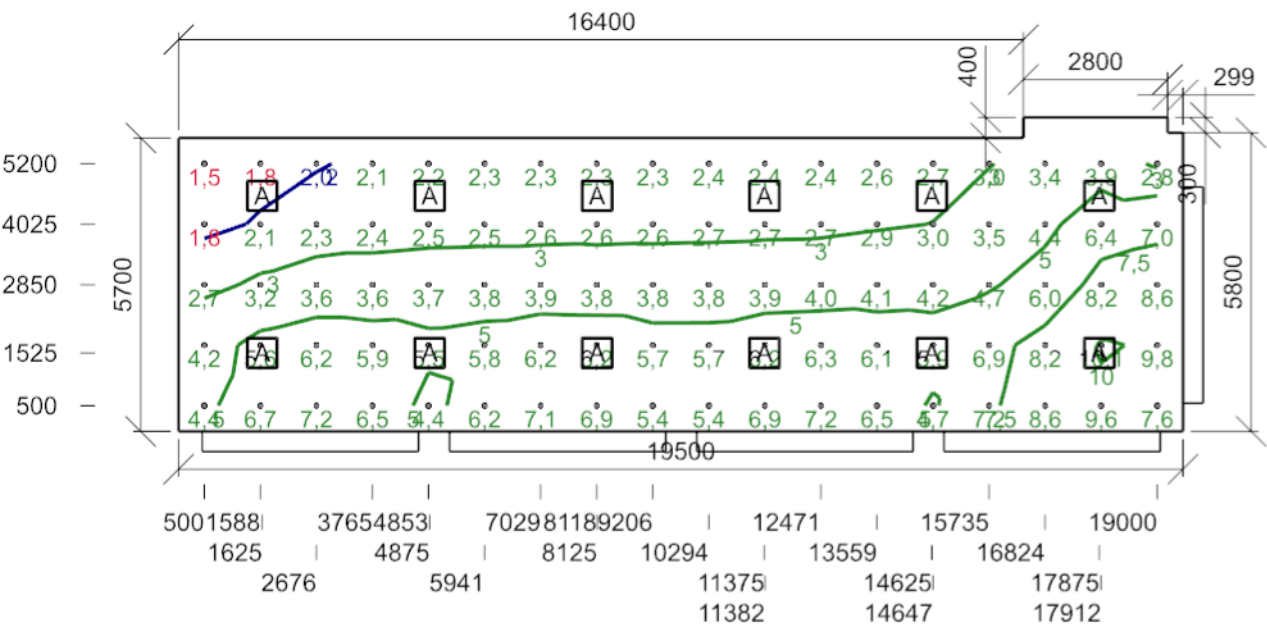
Počty

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

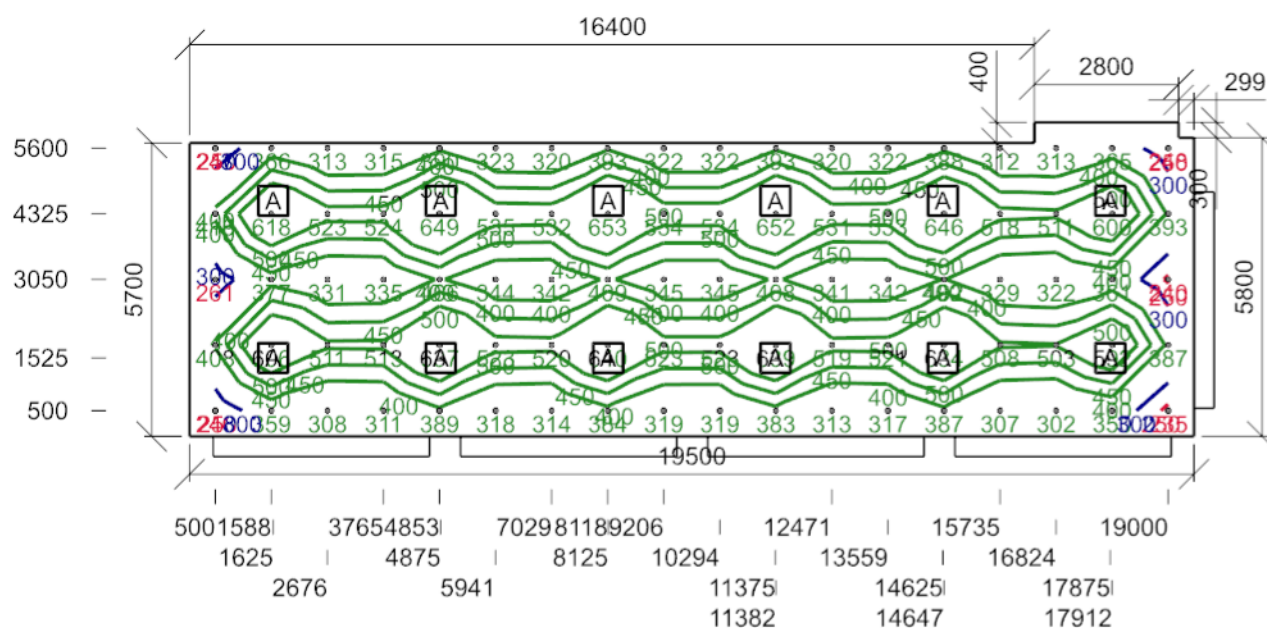
Údržba

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

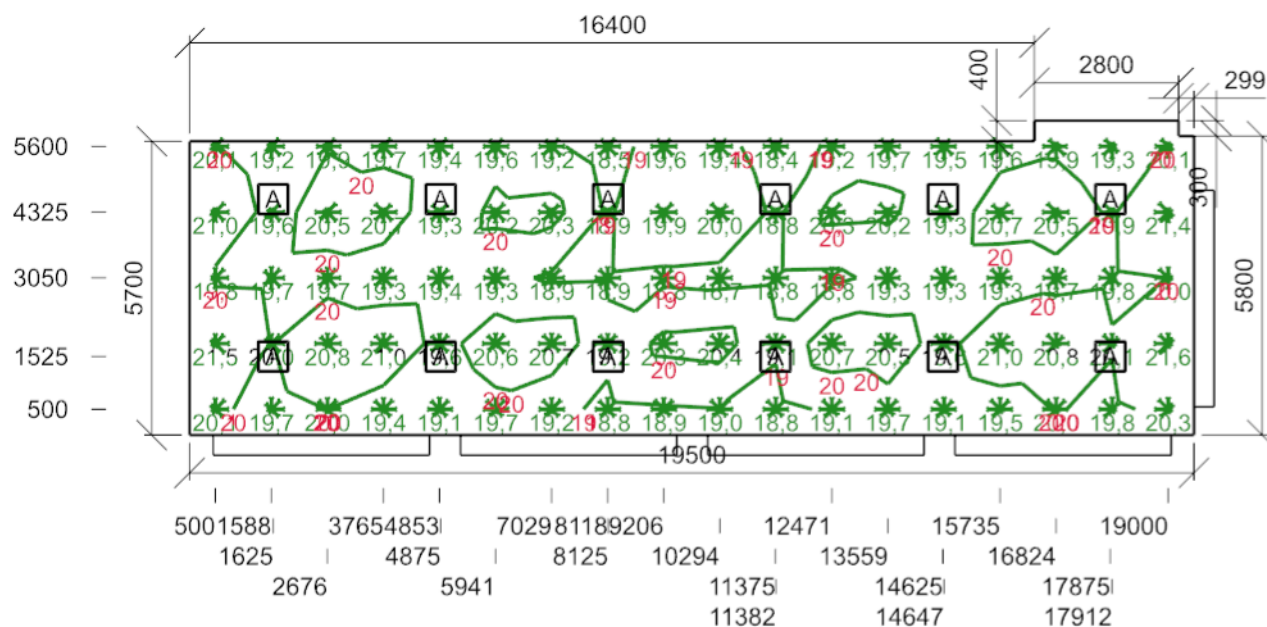
Činitel denní osvětlenosti - m.č. 2.09 Třída



Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 97 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,15
Výška: 450,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 1088,24 x 1175,00 mm



Emin/Em/Emax: **235/419/653 lx** | Rovnoměrnost: **0,56** | Udržovací čísel: **0,67**
 Výška: **450,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1088,24 x 1275,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,4/19,7/21,6** | Odsklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1000,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1088,24 x 1275,00 mm**

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Pravidelná soustava - Otvory 1	390,0	440,0	950,0	mm	0,0 °
Otvor 2	390,0	1053,0	950,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Pravidelná soustava - Otvory 1	Čiré	0,9	2	0,8	1	1
Otvor 2	Čiré	0,9	2	0,8	1	1