

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	DDM Děčín - středisko Teplická
Popis	Návrh umělého osvětlení na základě připomínek KHS
Číslo zakázky	ZAK2024009
Datum	15.05.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Teplická 344/38 40502 Děčín IV - Podmokly Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2024
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,78 Zeměpisná délka: 14,20
Meridiánová konvergence	7,94 °

Investor

Společnost	Statutární město Děčín
Kontaktní osoba	
Adresa	Děčín IV, Mírové nám. 1175/5, 405 38
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Zdeněk Jukl - Světloprojekt
Kontaktní osoba	Zdeněk Jukl
Adresa	Ústí nad Labem, Purkyňova 208/27, 400 03
Telefon	+420 725 969 336
E-mail	jukl@svetloprojekt.cz
Webová stránka	www.svetloprojekt.cz



Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech 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
Svítlidla použitá v tomto projektu	4
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Prostor	6
Budova	
03 Podlaží	
03.3.03 Klubovna	8
03.3.05 PC učebna	12
Uložený pohled 1	15
Uložený pohled 2	16

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS AREL4000RM2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19	MODUS	M	20

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	615 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	99,9 %
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 osově svítivosti
 CIE Flux Code

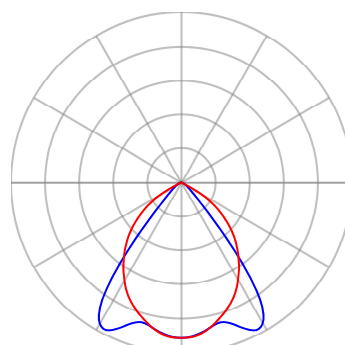
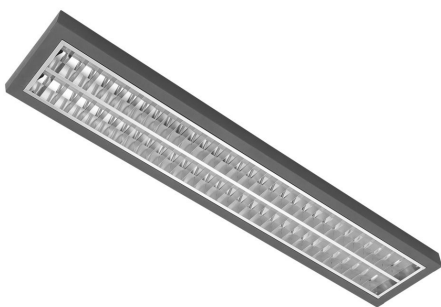
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1245,00 x 245,00 x 55,00 mm
Svítící plocha	1185,00 x 185,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	55,00 mm

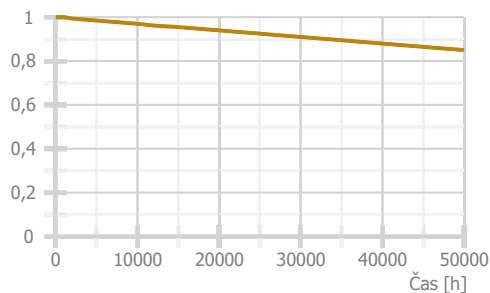
Světelné zdroje

1x 37 W, 4400 lm, Ra 80, 4000K

83,8 %
3687 lm
98,2 %
4322 lm
83,8 %
3687 lm
46,3 °
76 98 100 100 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Průměrná hodnota	Index podání barev
03.3.03 - Klubovna						
Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 98 / 95 %	(1,0) 50 / 50 %	4,0 %	0,097		
Normálová osvětlenost	400 lx		772 lx	0,68 / 0,6	588 / 500 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	11,0		21,7 / 22,0		17,6	
03.3.05 - PC učebna						
Činitel denní osvětlenosti	(0,5) 96 / 95 %	(1,0) 51 / 50 %	3,8 %	0,049		
Normálová osvětlenost	798 lx		948 lx	0,91 / 0,6	877 / 750 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,5		18,6 / 19,0		17,4	

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.

Prostor - prostor

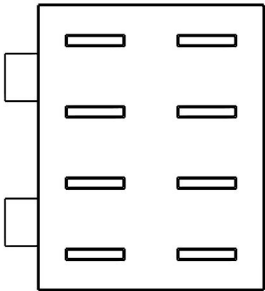
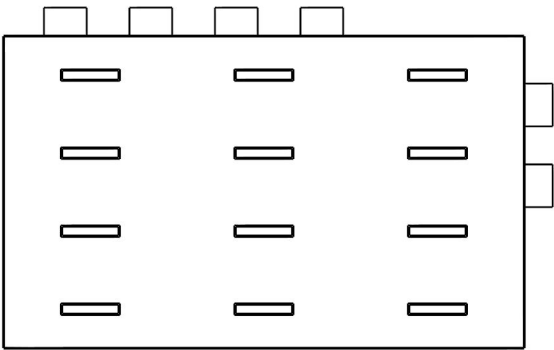
Výpočet

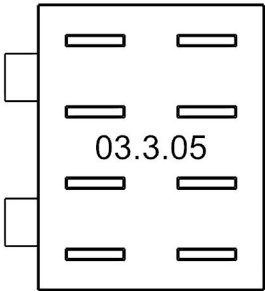
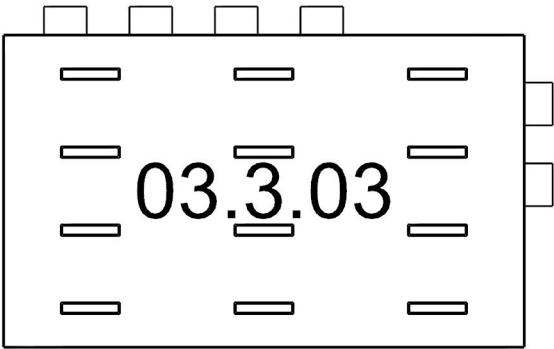
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	100,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Půdorys - Prostor





03.3.03: Klubovna | 03.3.05: PC učebna

03.3.03 Klubovna 44.26 - sportovní haly, tělocvičny, plavecké bazény

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Sdružené NV 361:2024
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
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	10960,00 mm
Šířka	6570,00 mm
Výška	2960,00 mm
Plocha	72,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19 (M)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2870,00 mm
-------	------------

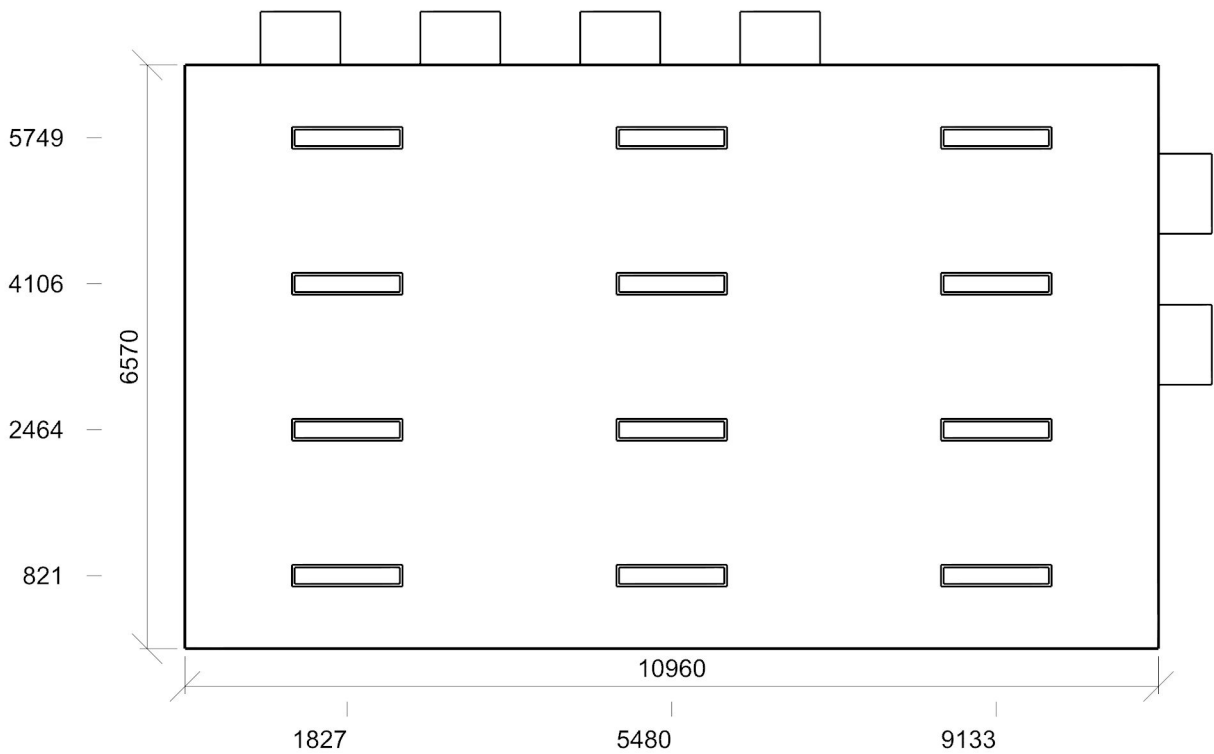
Počty

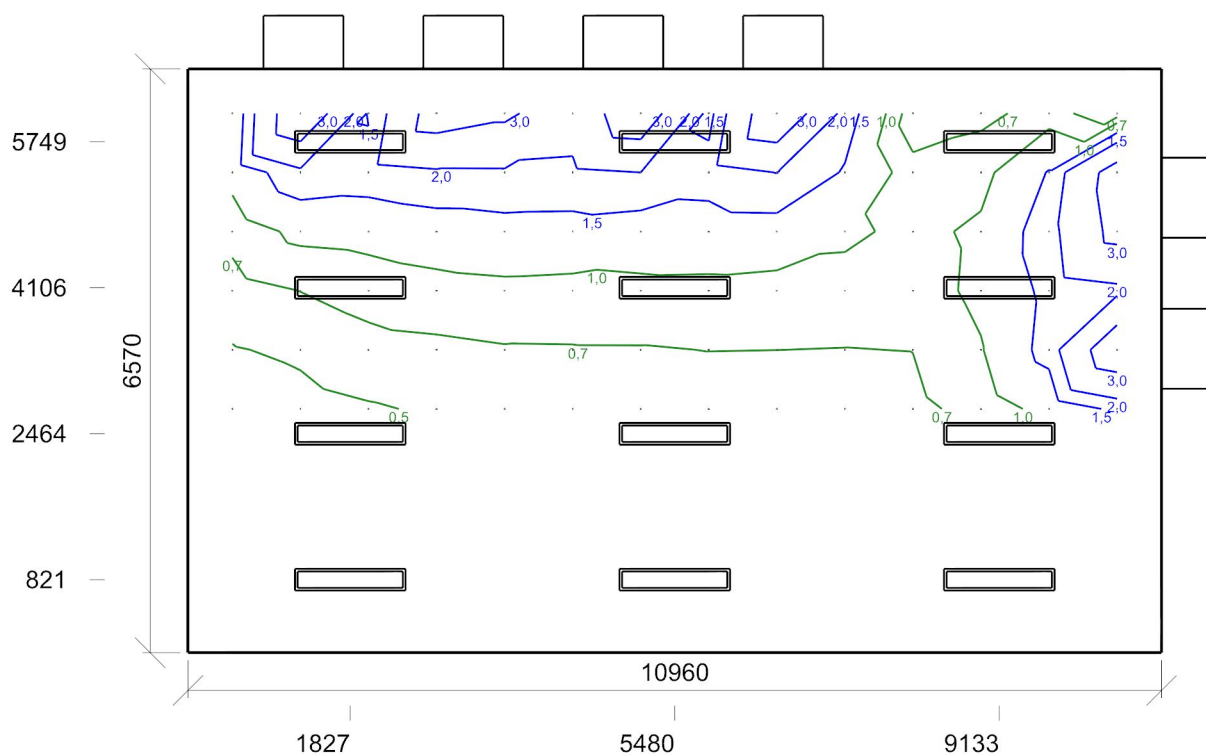
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Údržba

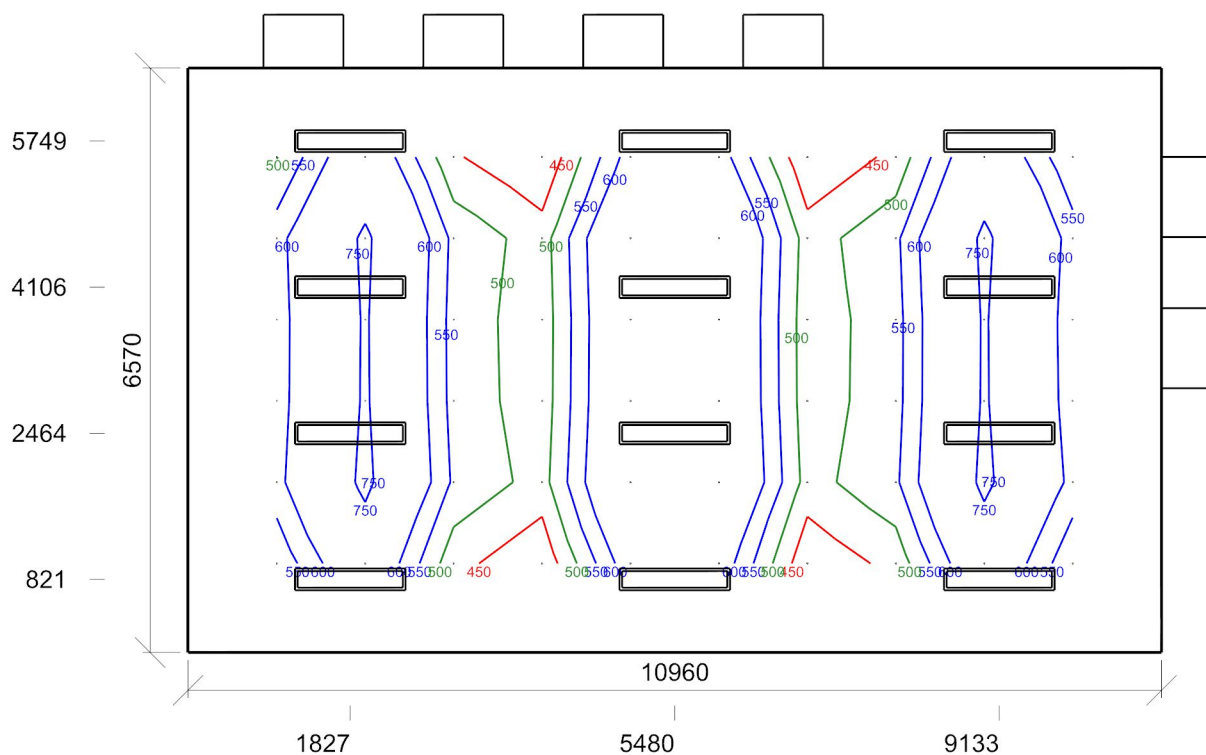
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 03.3.03 Klubovna

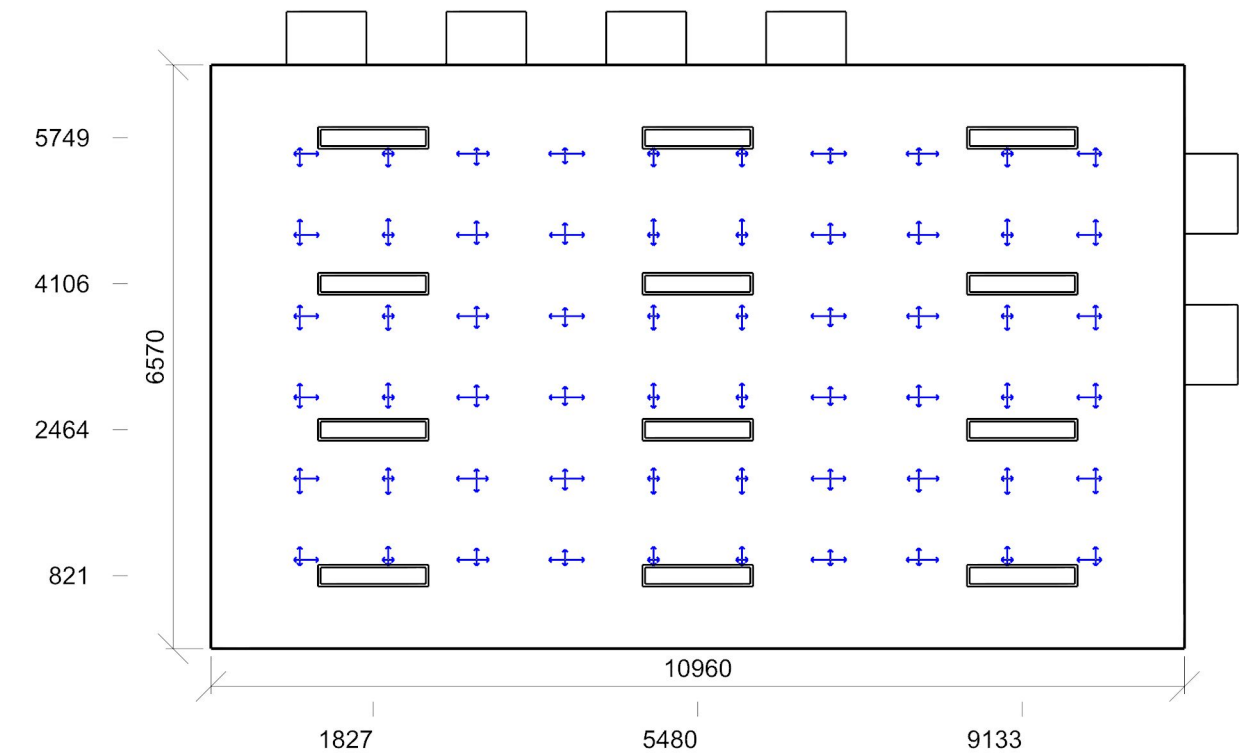




Minimální hodnota: **(0,5) 98 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,097**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **766,15 x 665,42 mm**



Emin/Em/Emax: **400/588/772 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací činitel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **995,56 x 914,00 mm**



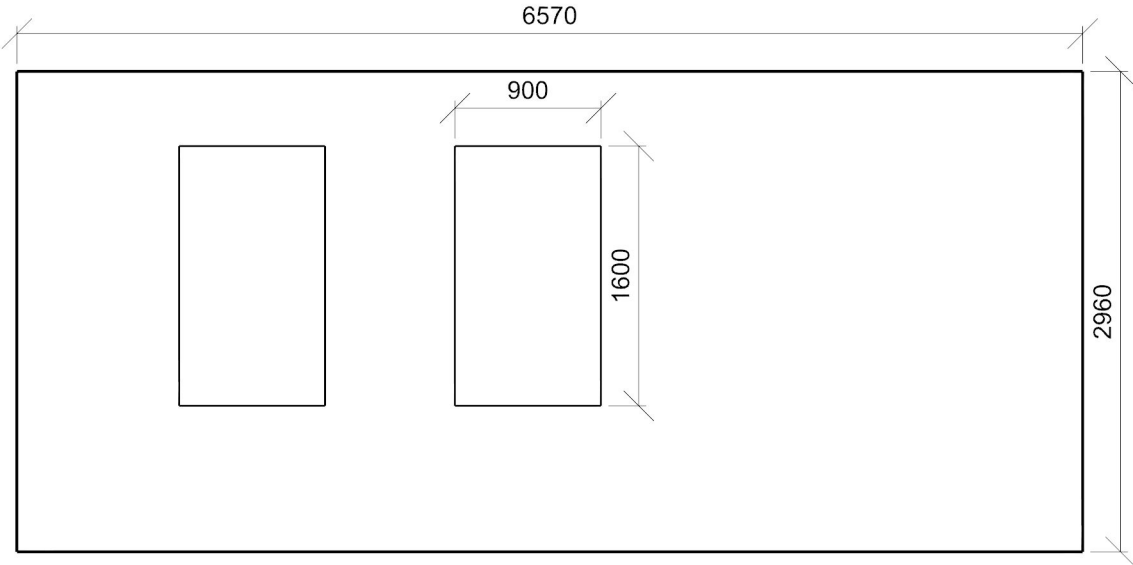
Min/Avg/Max: 11,0/17,6/21,7 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1700,00 mm | Odsazení: 1000,00 x 1000,00 mm | Rozteče: 995,56 x 914,00 mm

Otvory

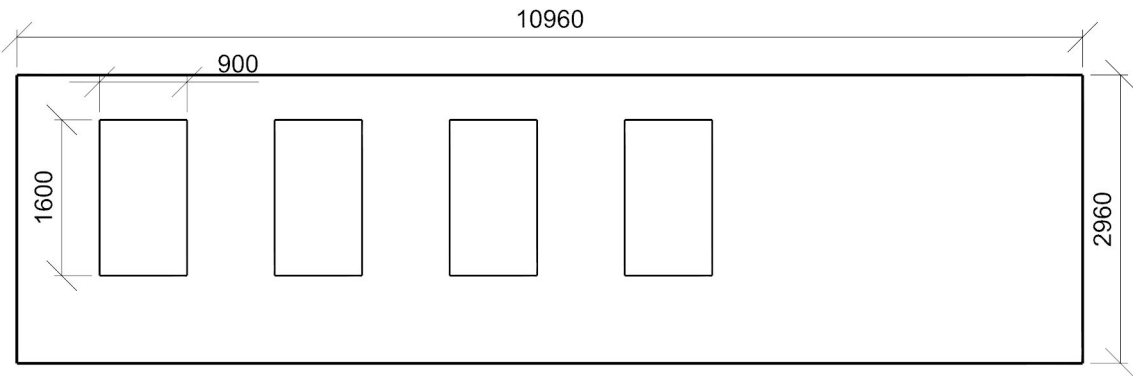
Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Pravidelná soustava - Otvory	600,0		2700,0	900,0	mm	0,0 °
Pravidelná soustava - Otvory	600,0		850,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Pravidelná soustava - Otvory	Čiré	0,92	3	0,75	1	1
Pravidelná soustava - Otvory	Čiré	0,92	3	0,75	1	1

Stěna 3



Stěna 4



Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Sdružené NV 361:2024
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200,00 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	4750,00 mm
Šířka	6000,00 mm
Výška	3100,00 mm
Plocha	28,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19 (M)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3025,00 mm
-------	------------

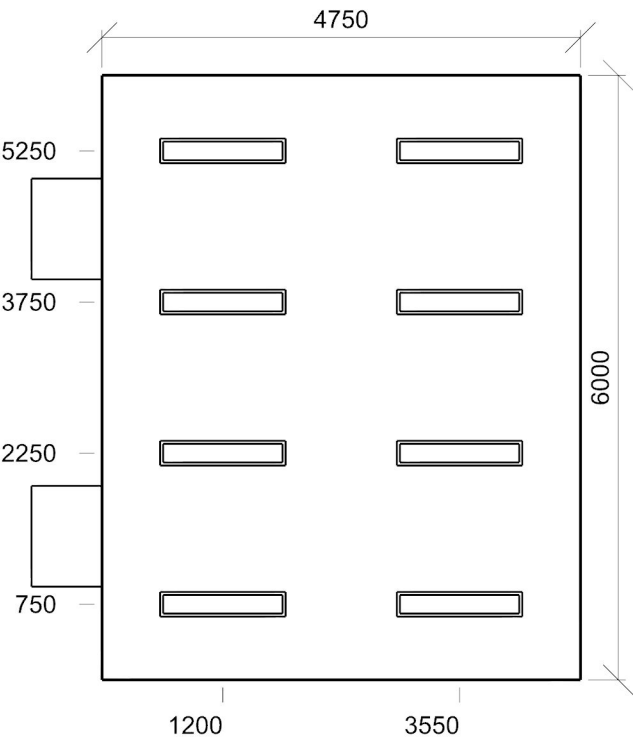
Počty

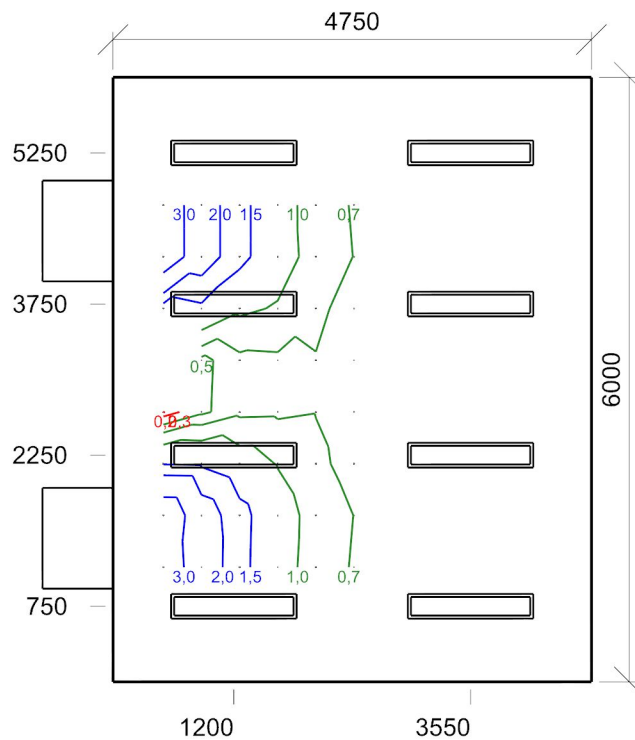
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

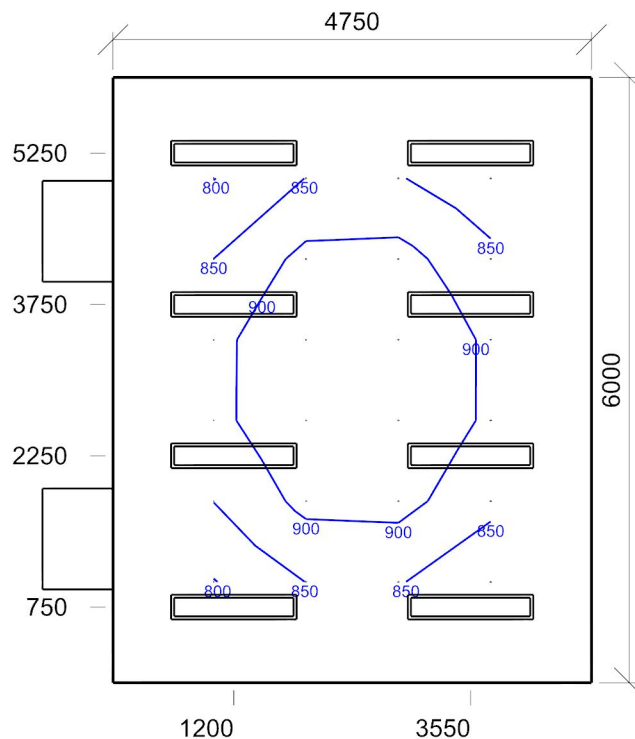
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 03.3.05 PC učebna

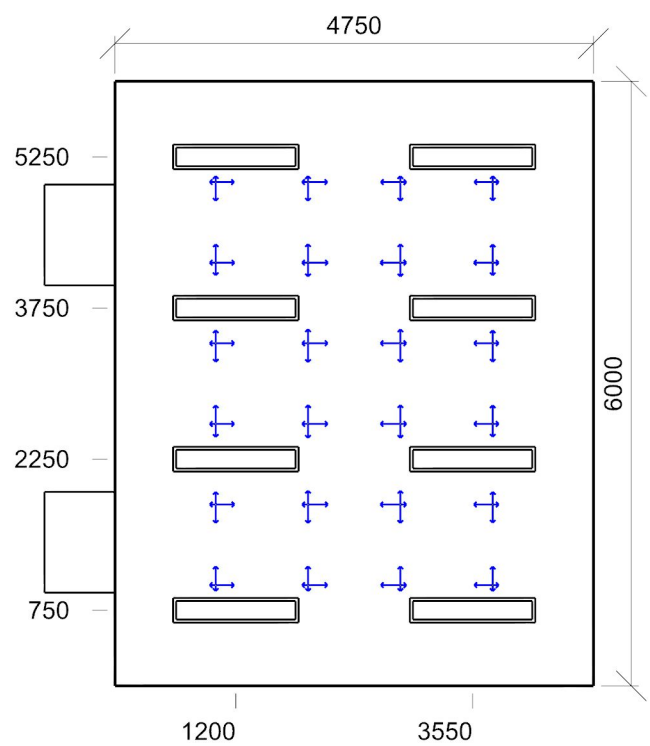




Minimální hodnota: **(0,5) 96 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(1,0) 51 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,049**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **378,54 x 513,57 mm**



Emin/Em/Emax: **798/877/948 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací činitel: **0,72**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **916,67 x 800,00 mm**



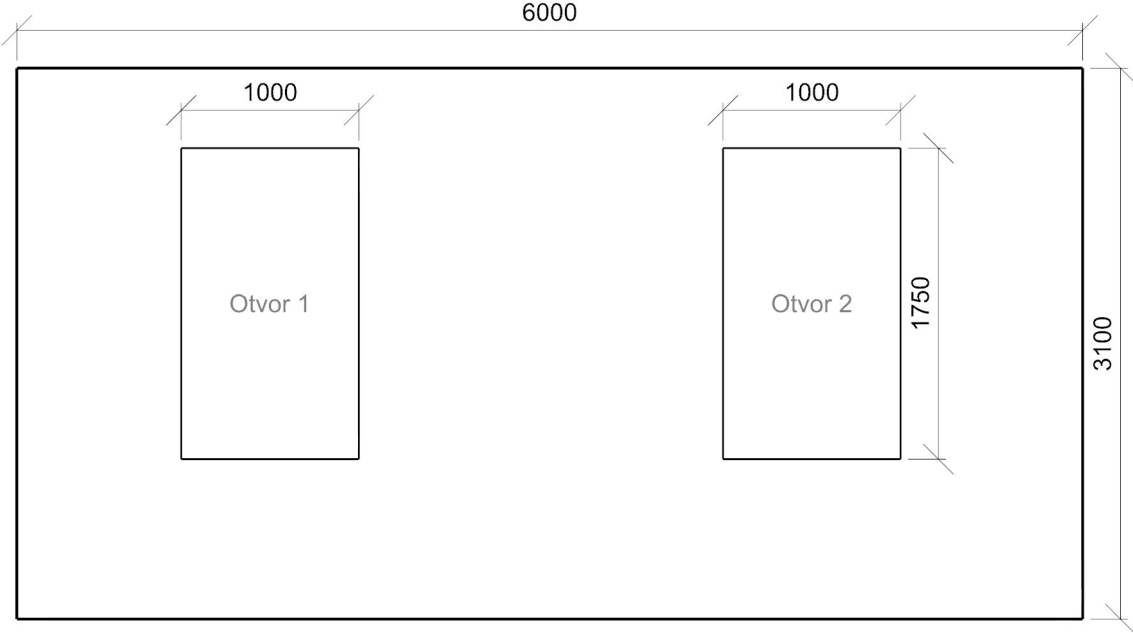
Min/Avg/Max: 16,5/17,4/18,6 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 1000,00 x 1000,00 mm | Rozteče: 916,67 x 800,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	700,0		925,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	700,0		3975,0	900,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,92	3	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	3	0,75	1	1

Stěna 1



Uložený pohled 1

