

URI ELEKTRO, spol. s r.o., U Vozovny 525/2a, Praha 10
gsm: +420 602 313 216, e-mail: info@unelektro.cz, www.unelektro.cz

URI ELEKTRO, spol. s r.o.

Část: Zn.A oprava osvětlení v učebně (m.č.105)		č. nab.: N25-007
na akci: elektromontážní práce		
Objednatel: Obchodní akademie a Gymnázium Bubeneč		
Místo plnění: Krupkovo náměstí 26/4, Praha 6 - Bubeneč, 160 00		
Zpracoval: M.Dvořák		
V Praze dne: 28.2.2025		

p.č.	č.položky montáž	č.položky materiál	Popis, druh	MJ	MATERIÁL			MONTÁŽ		MAT. + MONT.
					množství	jednotková cena	celková cena	jednotková cena	celková cena	
1.			LED svítidlo MODUS LLL5000RL2KVM4ND	ks	6,0	1 618,80	9 712,80	1 350,00	8 100,00	17 812,80 Kč
2.			recyklační poplatek	ks	6,0	14,50	87,00	0,00	0,00	87,00 Kč
3.			LED svítidlo MODUS ASTAP4000M4/ND	ks	2,0	1 350,00	2 700,00	1 350,00	2 700,00	5 400,00 Kč
4.			recyklační poplatek	ks	2,0	14,50	29,00	0,00	0,00	29,00 Kč
5.			závěsný systém, lanka tvar Y	ks	2,0	251,30	502,60	0,00	0,00	502,60 Kč
6.			sklápečí závěs KD, hmoždinka do dutin	ks	16,0	21,80	348,80	0,00	0,00	348,80 Kč
7.			Součet položek MAT.+ MONT. bez DPH				13 380,20		10 800,00	24 180,20 Kč
8.			Podružný materiál, prořez							200,70 Kč
9.			Ekologická likvidace stávajících svítidel a světelných zdrojů							500,00 Kč
10.			Hodinová zúčtovací sazba /HZZ/							0,00 Kč
11.			Výkresová dokumentace							0,00 Kč
12.			Revize elektro na provedené dílo							0,00 Kč
13.			Uvedení do provozu							0,00 Kč
14.			Doprava (paušál)							350,00 Kč
15.			Parkovné oblast Praha							0,00 Kč
16.			Podíl přidružených výkonů z C21m a navázaného materiálu							1 257,37 Kč

SOUČET bez DPH	26 488,27 Kč
-----------------------	---------------------

Firma je zapsána v OR MS Praha, oddíl C, vložka 63443 ze dne 23.11.1998

Poznámka:

- Všechny uvedené ceny jsou bez DPH.
- Asymetrická svítidla pro osvětlení tabule, budou zavěšena na lankách.
- Svítidla budou umístěna dle návrhu osvětlení, zpracovaného firmou MODUS.
- Genová nabídka neobsahuje stavební začistění (event.oprava SDK stropu, výmalba) dotčených částí.

IČ 25712349 DIČ CZ25712349

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Učebna
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	25.02.2025
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Zhotovitel

Společnost	MODUS spol. s.r.o.
Kontaktní osoba	Martin Dvořák
Adresa	
Telefon	+420 242 410 246
E-mail	dvorak@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	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Přehled výsledků	6
Budova	
Podlaží	
Učebna	8

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS ASTAP4000M	Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo	MODUS	LED	38,0	ASTAP4000M4/ND	2
MODUS LLL5000RL2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	LED	41,0	LLL5000RL2KVM4ND	6

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - Podlaží - Učebna				322,0 W 8,1 W/m²
MODUS LLL5000RL2KVM	LLL5000RL2KVM4ND	6	246,0	Výchozí
MODUS ASTAP4000M	ASTAP4000M4/ND	2	76,0	Výchozí
Součet za všechny místnosti				322,0 W 8,1 W/m²
MODUS LLL5000RL2KVM	LLL5000RL2KVM4ND	6	246,0	Výchozí
MODUS ASTAP4000M	ASTAP4000M4/ND	2	76,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
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 LED
38 W, 4800 lm, Ra 80, 4000K

59,5 %

2857 lm

84,5 %

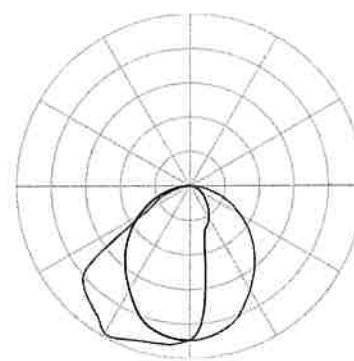
4055 lm

59,5 %

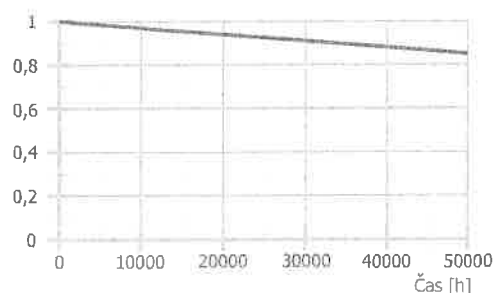
2857 lm

62,3 °

52 | 85 | 97 | 100 | 100



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



MODUS LLL5000RL2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19



Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1510 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1485 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm

Světelné zdroje

1x LED
41 W, 5350 lm, Ra 80, 4000K

Účinnostní charakteristiky

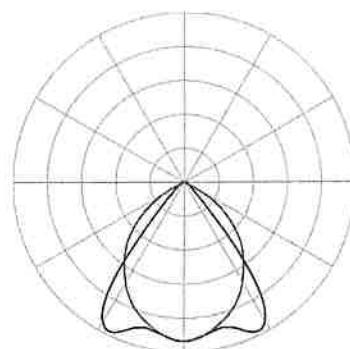
Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

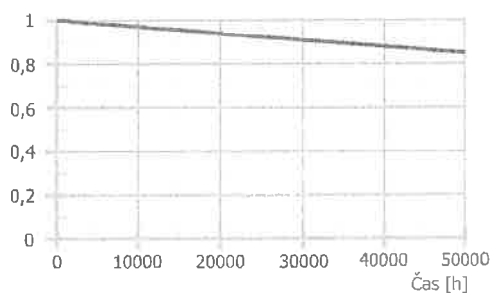
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)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

84,3 %
4512 lm
98,2 %
5256 lm
84,3 %
4512 lm
46,0 °
77 | 98 | 100 | 100 | 100

Označení svítidla : LLL5000RL2KVM4ND



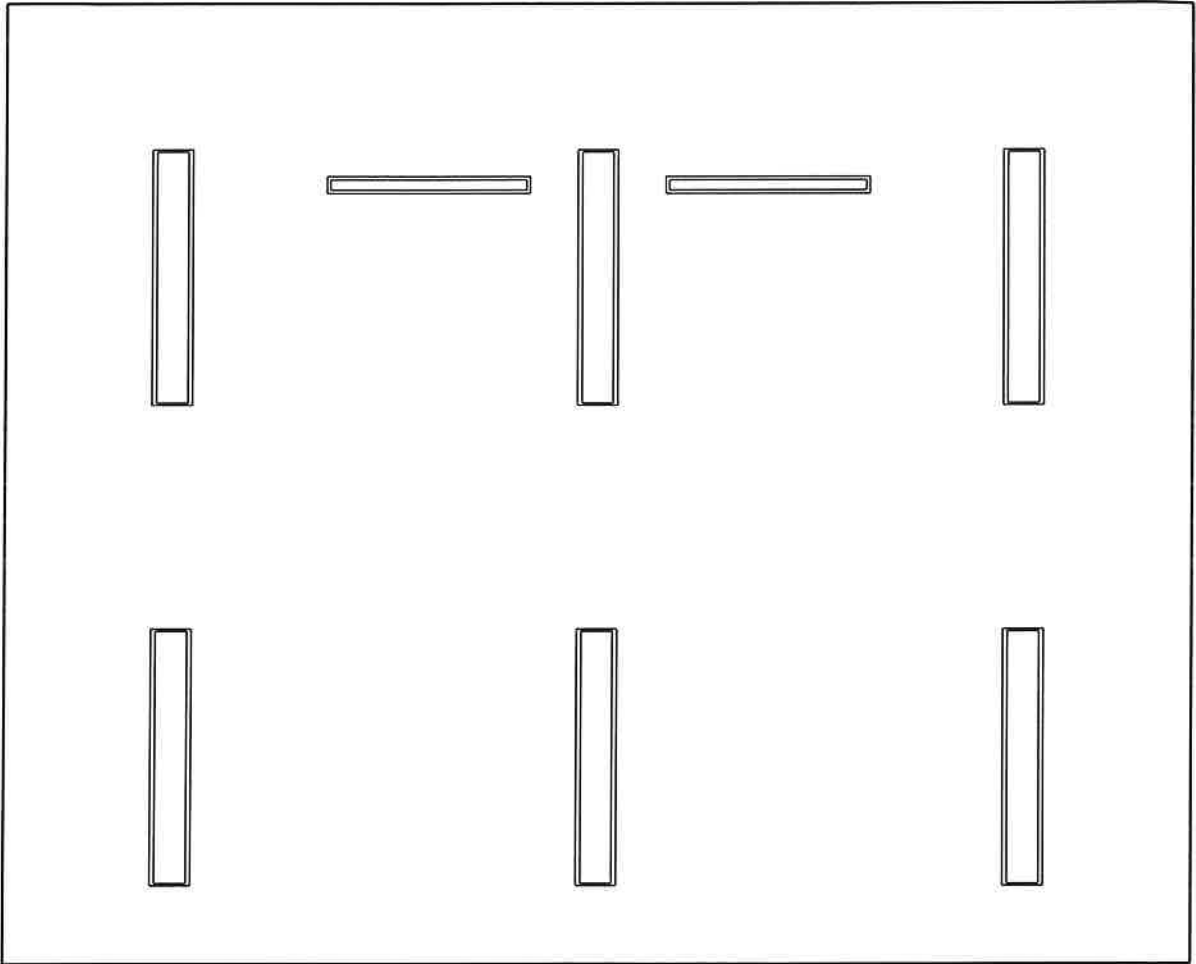
— Rovina C0 — Rovina C90



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
Budova - Podlaží - Učebna					
Učebna - Normálová osvětlenost	379 lx	617 / 500 lx	911 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14	16	19 / 19		
Tabule - Normálová osvětlenost	476 lx	607 / 500 lx	721 lx	0,78 / 0,7	80 / 80

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.



: Učebna

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	6980,00 mm
Šířka	5670,00 mm
Výška	3700,00 mm
Plocha	39,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL5000RL2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (LLL5000RL2KVM4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3648,00 mm
-------	------------

Počty

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

Údržba

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	990,0 1217,5 3648,0	0,0 -0,0 90,0	Svítidlo 2	990,0 4052,5 3648,0	0,0 -0,0 90,0
Svítidlo 3	3490,0 1217,5 3648,0	0,0 -0,0 90,0	Svítidlo 4	3490,0 4052,5 3648,0	0,0 -0,0 90,0
Svítidlo 5	5990,0 1217,5 3648,0	0,0 -0,0 90,0	Svítidlo 6	5990,0 4052,5 3648,0	0,0 -0,0 90,0

Soustava svítidel 2 - MODUS ASTAP4000M , Závěsné/přisazené, LED asymetrické svítidlo (ASTAP4000M4/ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

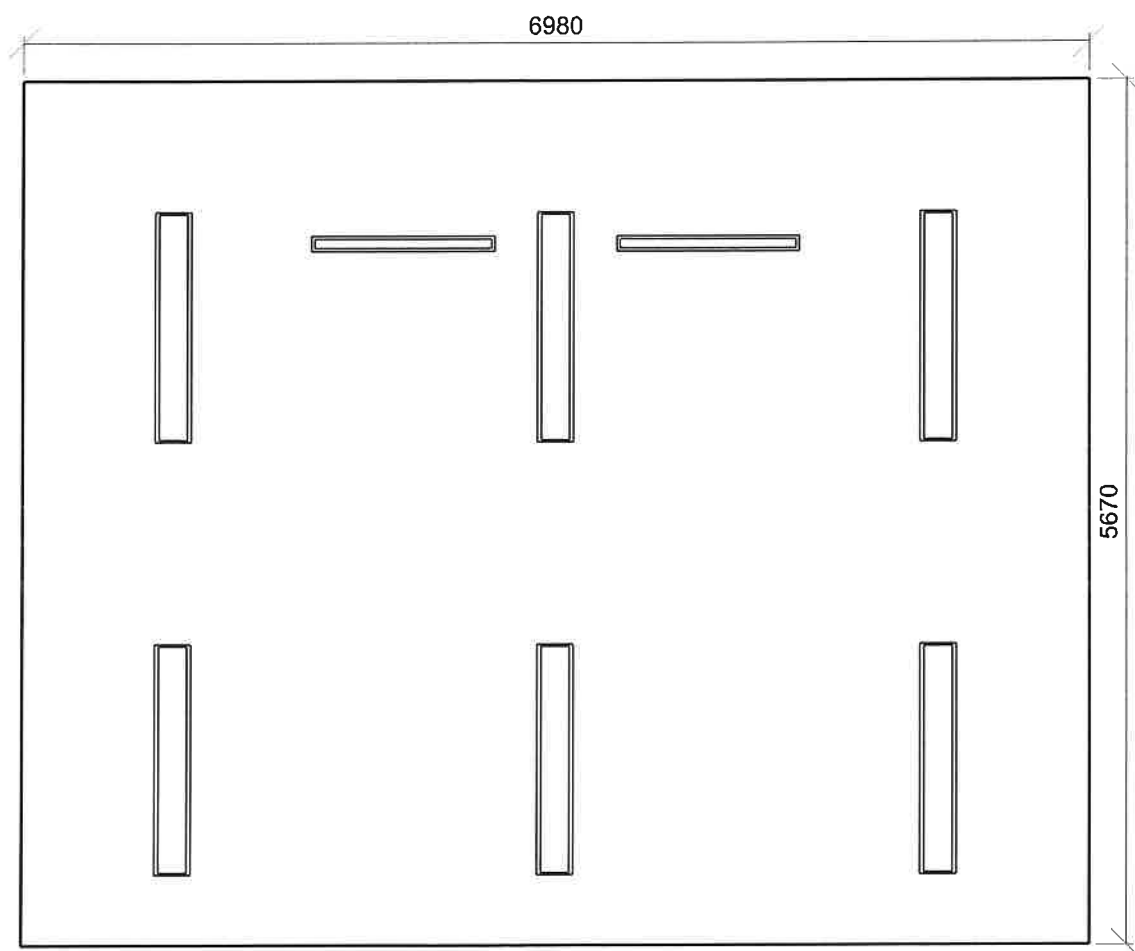
Počty

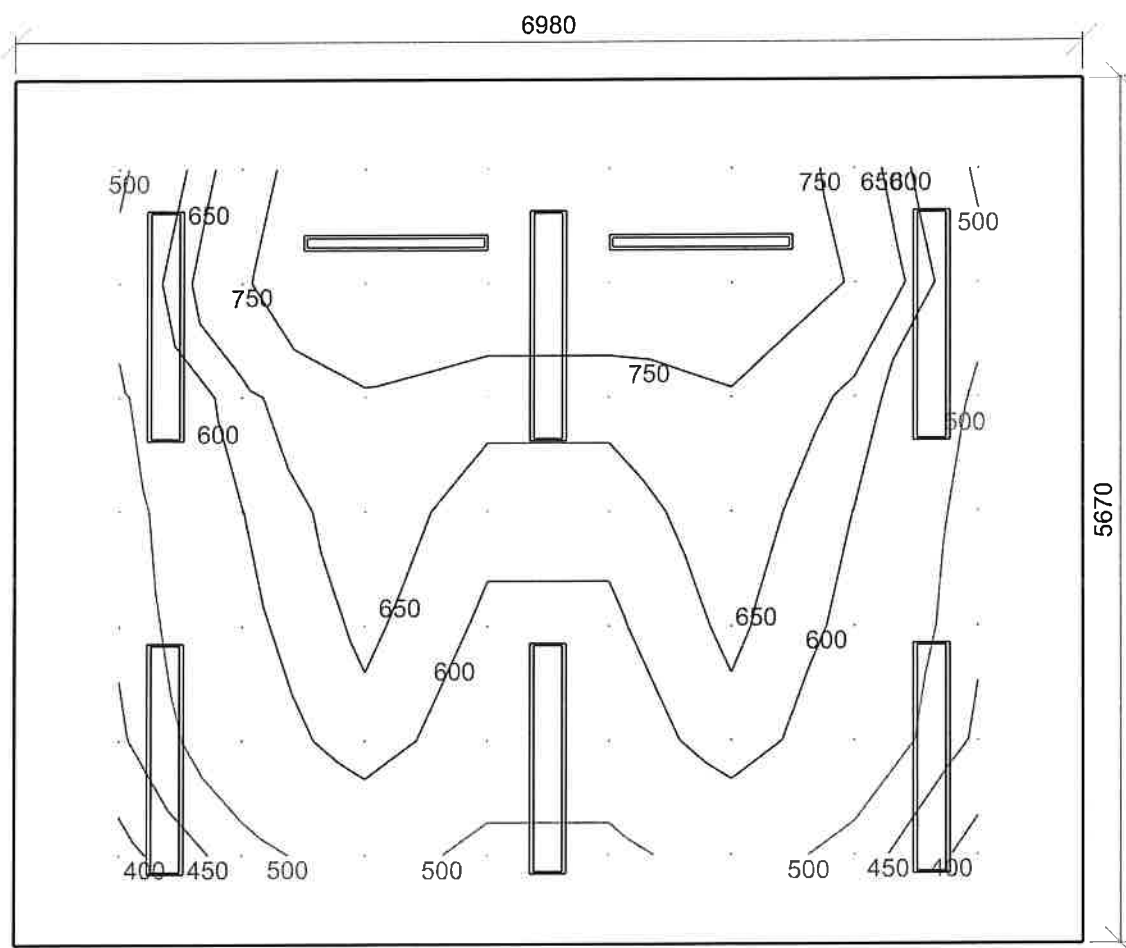
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

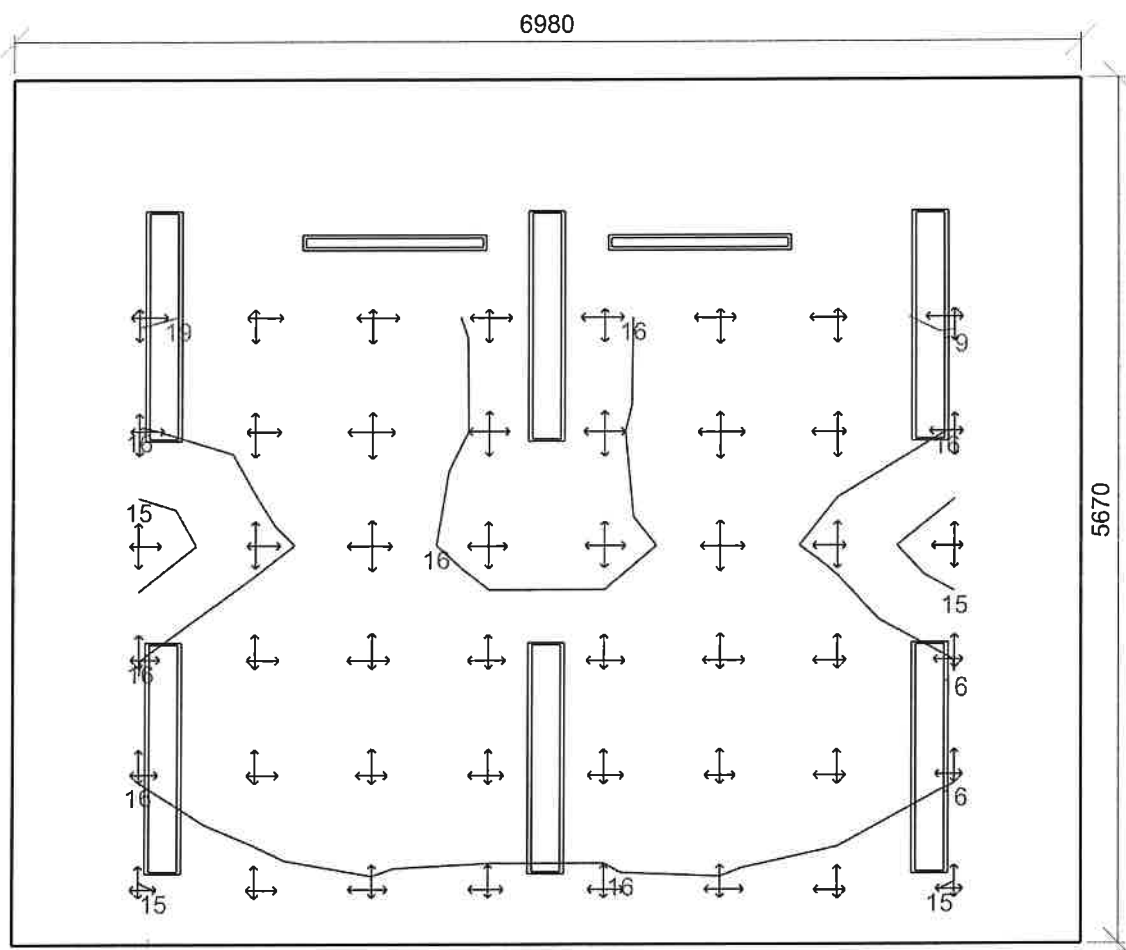
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2490,0 4600,0 3000,0	-0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	4490,0 4600,0 3000,0	-0,0 0,0 0,0

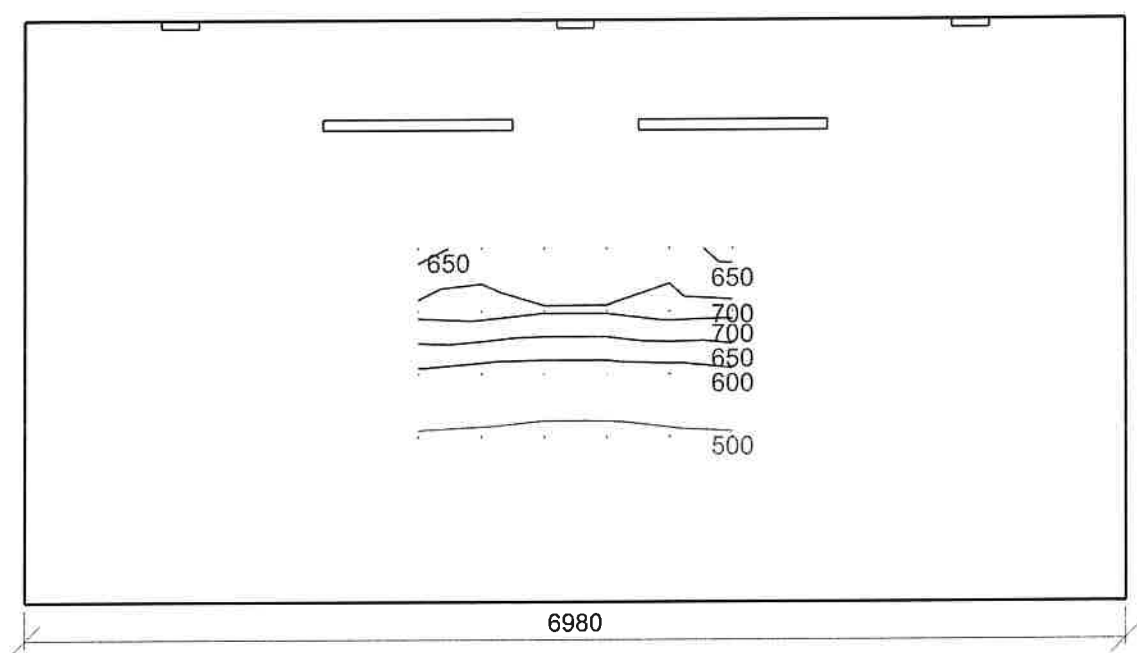




Emin/Em/Emax: **379/617/911 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **690,00 x 585,00 mm** | Rozteče: **800,00 x 750,00 mm**



Min/Avg/Max: **14/16/19** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **830,00 x 360,00 mm** | Rozteče: **760,00 x 750,00 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **476/607/721 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací čísel: **0,70**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **2490,00 x 1050,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**