

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

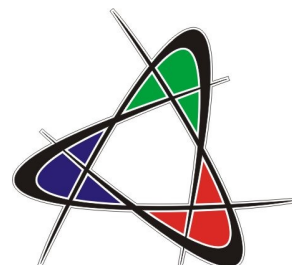
Název	A23-052 Sportovní hala Česká Kamenice
Popis	Změna užívání části 1.NP Sportovní haly
Číslo zakázky	
Datum	16.8.2023
Adresa posuzovaného prostoru	ul. Dukelských hrdnů 183 Česká Kamenice Česká republika

Investor

Společnost	Město Česká Kamenice
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Pavel Novotný
Kontaktní osoba	
Adresa	Liberec 30, Sladovnická 1263, 463 11
Telefon	602 282 129
E-mail	merim@svetlo.cz
Webová stránka	www.svetlo.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	5
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Použité typy místností	6
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.01 Klubovna sportovců	7
1.03 Denní místnost	9
1.04 WC	11

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS QN_A_/700	LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A	9
MODUS SPMN3000KN_/E370/	LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54	MODUS	C	1

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.01 - Klubovna sportovců			272,0 W 6,1 W/m²	
MODUS QN_A_/700	A	8	272,0	Výchozí
1.03 - Denní místnost			34,0 W 6,4 W/m²	
MODUS QN_A_/700	A	1	34,0	Výchozí
1.04 - WC			26,0 W 20,0 W/m²	
MODUS SPMN3000KN_/E370/	C	1	26,0	Výchozí

Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	545,00 x 545,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 34 W, 4100 lm, Ra 80, 3800K

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 osově svítivosti

CIE Flux Code

70,4 %

2887 lm

87,2 %

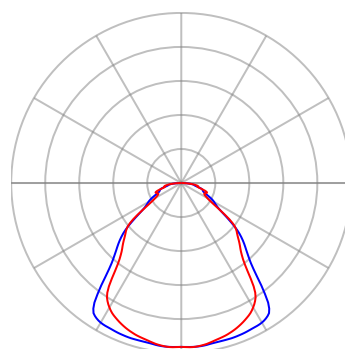
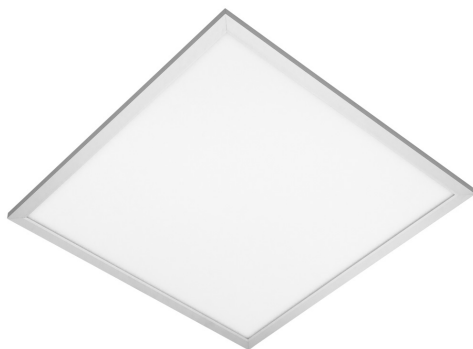
3574 lm

70,4 %

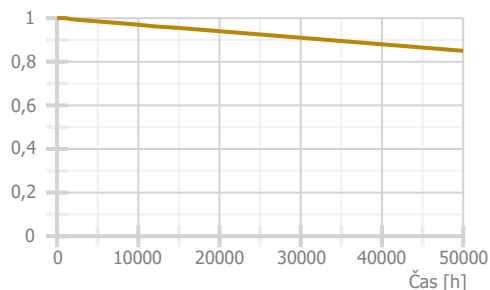
2887 lm

47,5 °

64 | 87 | 96 | 100 | 100

Označení svítidla : A

— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	346 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	99,94

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	62,7 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1882 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	85,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2560 lm
Poměrný užitečný světelný tok	62,7 %
Užitečný světelný tok	1882 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	53,1 °
CIE Flux Code	54 85 96 100 100

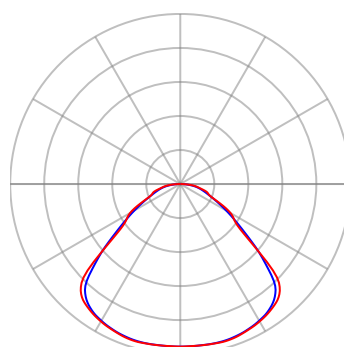
Označení svítidla : C

Rozměry

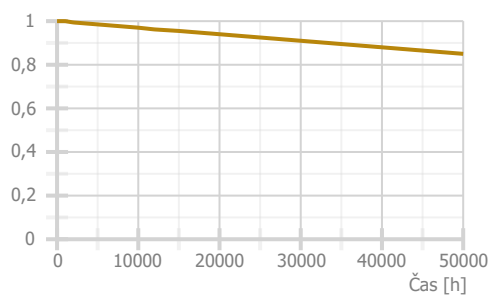
Šířka x Hloubka x Výška	390,00 x 0,00 x 46,00 mm
Svítící plocha	350,00 x 0,00 x 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 26 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

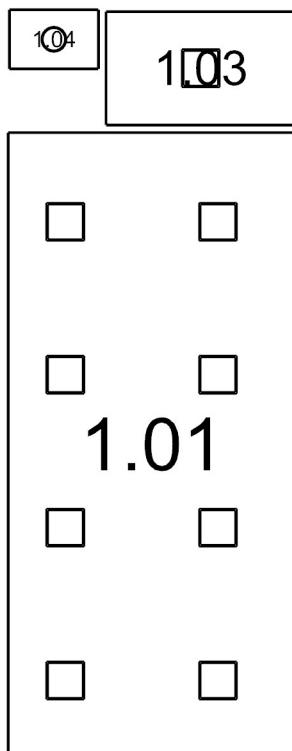
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
salónky	36.3	200	0,4	22	80
kantýny a odpočinkové prostory	10.1	200	0,4	22	80
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
1.01 - Klubovna sportovců					
Normálová osvětlenost	279 lx	460 / 200 lx	535 lx	0,61 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,2	16,7	18,3 / 22,0		
1.03 - Denní místnost					
Normálová osvětlenost	271 lx	306 / 200 lx	341 lx	0,89 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 22,0		
1.04 - WC					
Normálová osvětlenost	240 lx	254 / 200 lx	274 lx	0,95 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		

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 - 1 Podlaží



1.01: Klubovna sportovců | 1.03: Denní místnost | 1.04: WC

1.01 Klubovna sportovců 36.3 - salónky

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

Délka	4520,00 mm
Šířka	9800,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	44,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

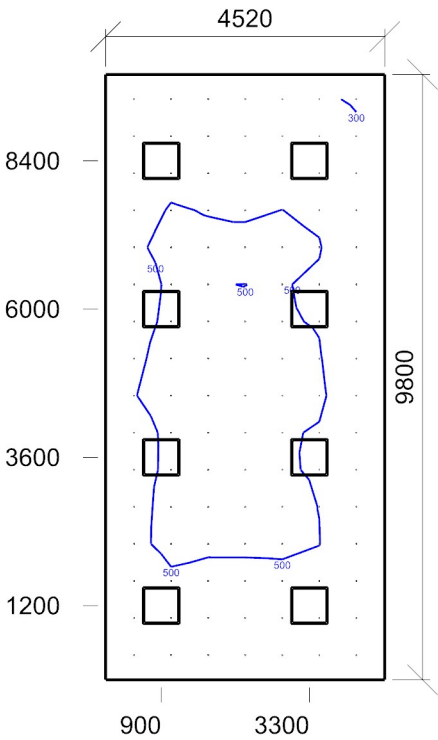
Počty

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

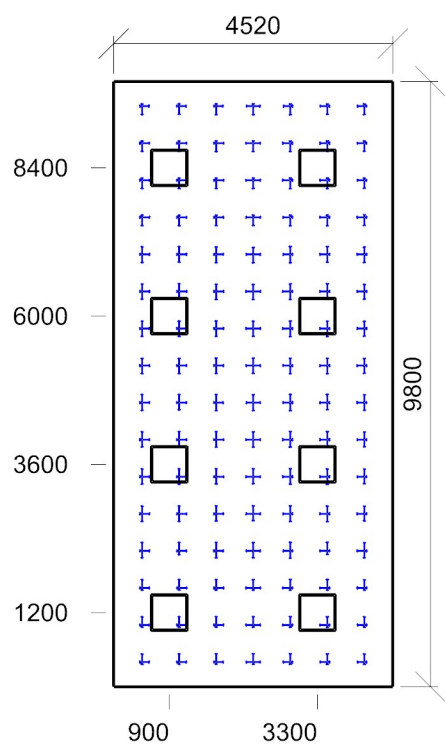
Údržba

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

Normálová osvětlenost - 1.01 Klubovna sportovců



Emin/Em/Emax: **279/460/535 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **460,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **15,2/16,7/18,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **460,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.03 Denní místnost 10.1 - kantýny a odpočinkové prostory

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	2980,00 mm
Šířka	1780,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	5,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS QN_A_/700 , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

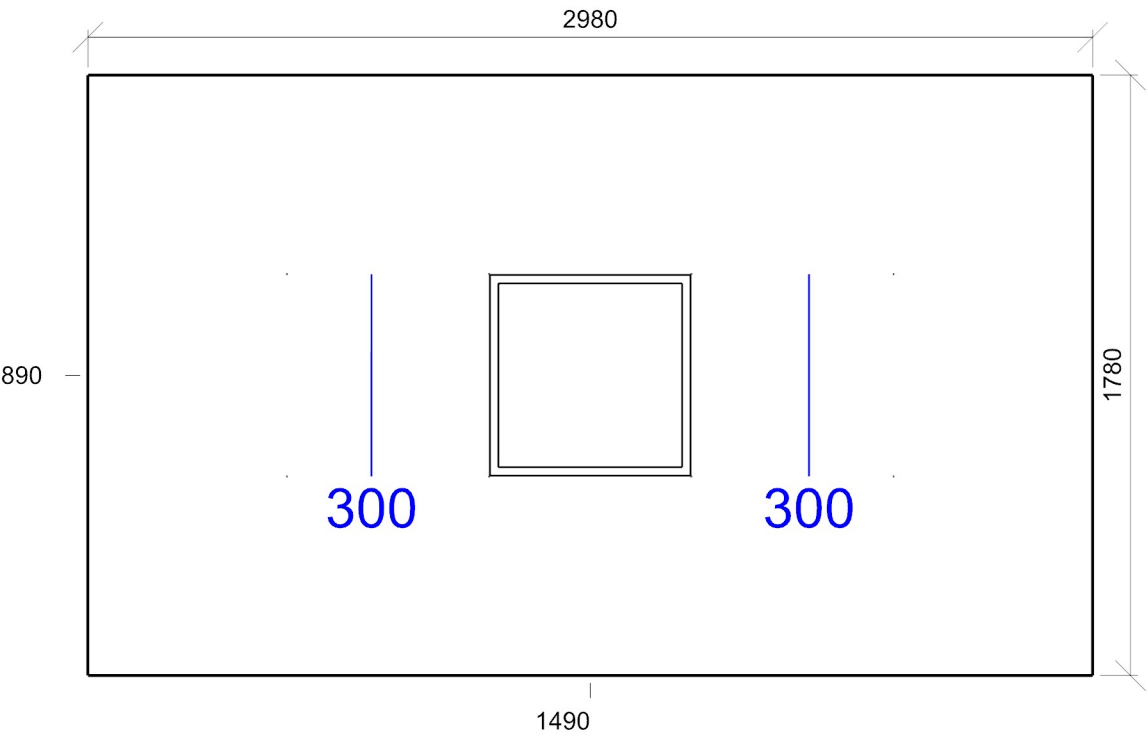
Počty

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

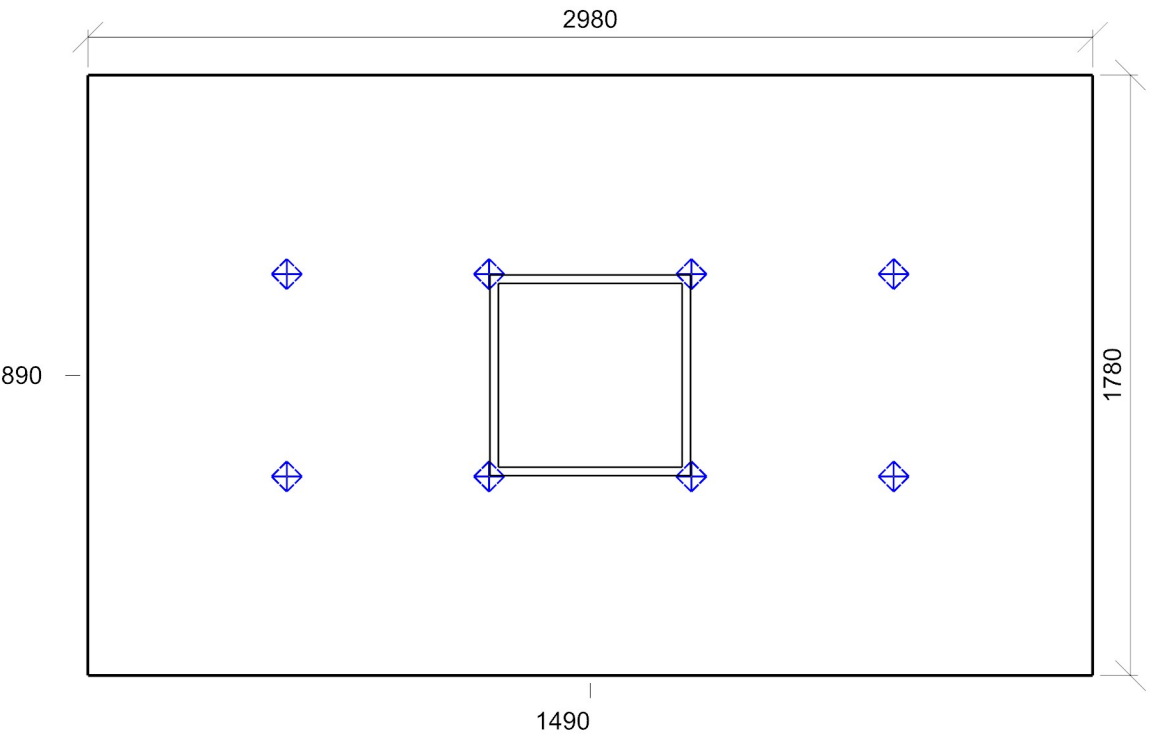
Údržba

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

Normálová osvětlenost - 1.03 Denní místnost



Emin/Em/Emax: 271/306/341 lx | Rovnoměrnost: 0,89 | Udržovací činitel: 0,71
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 590,00 x 590,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm



Min/Avg/Max: 0,0/0,0/0,0 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 590,00 x 590,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

1.04 WC 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

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	1400,00 mm
Šířka	930,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	1,3 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMN3000KN_/E370/ , LED downlight, plechové tělo, mikroprizmatický kryt, IP54 (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

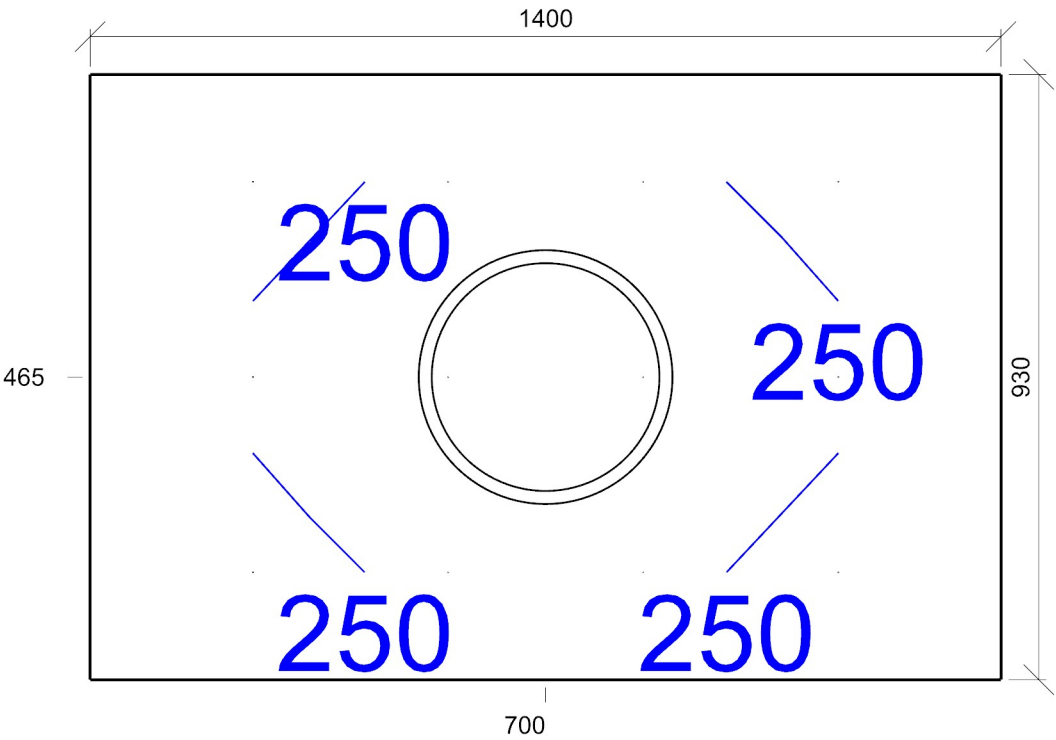
Počty

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

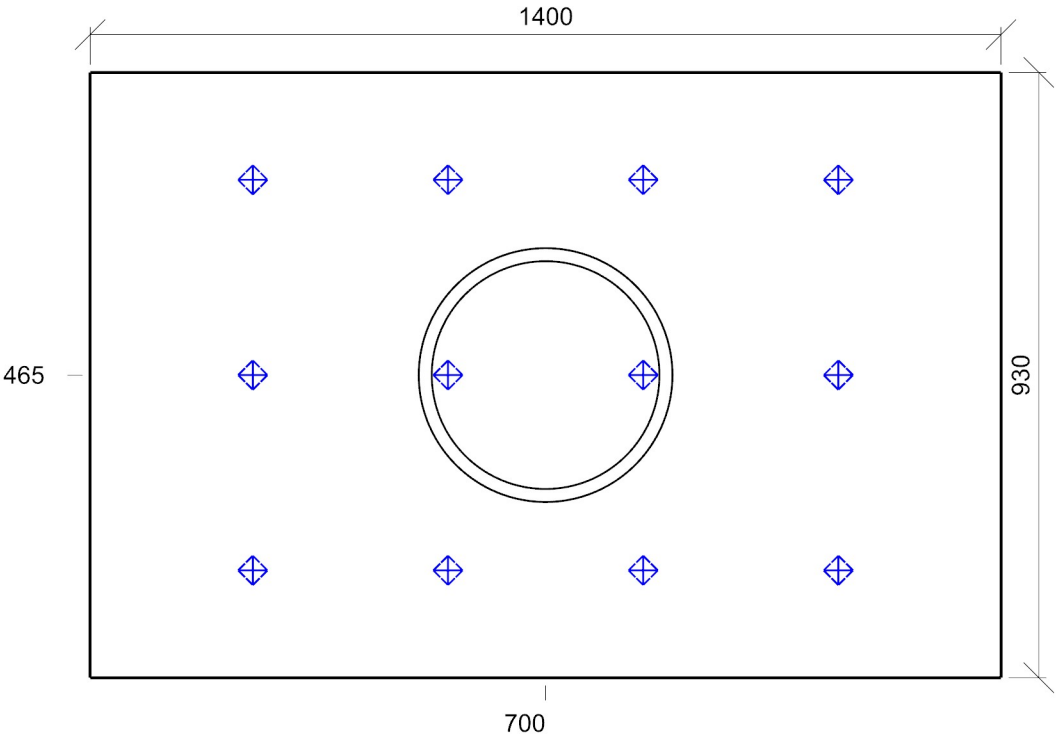
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

Normálová osvětlenost - 1.04 WC



Emin/Em/Emax: 240/254/274 lx | Rovnoměrnost: 0,95 | Udržovací činitel: 0,71
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 250,00 x 165,00 mm | Rozteče: 300,00 x 300,00 mm



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 165,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**