

D.1.4.3.2 VÝPOČET OSVĚTLENÍ

Akce :	Zřízení denní místnosti a zázemí ve 2. NP objektu Senior C
SO/PS	SO01 Stavební úpravy ve 2. NP objektu Senior C
Část:	D.1.4.3 Silnoprúdá a slaboprúdá elektroinstalace
Místo:	tř. Spojenců 1840, 765 02 Otrokovice
Investor:	město Otrokovice, nám. 3. května 1340, 765 02 Otrokovice
Stupeň:	DPS
Hlavní. projektant:	Jaroslav Pavelka
Projektant profese:	Ing. Ivo Marek, ČKAIT 1302437
Datum:	leden 2022

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Zřízení denní místnosti a zázemí ve 2. NP objektu Senior C v Otrokovicích
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	04.01.2022
Adresa posuzovaného prostoru	tř. Spojenců 1840 765 02 Otrokovice Česká republika

Investor

Společnost	Město Otrokovice
Kontaktní osoba	
Adresa	Otrokovice, nám. 3. Května 1340, 765 23
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	ENELA stavební s.r.o.
Kontaktní osoba	Ing. Ivo Marek
Adresa	Praha 7, Jankovcova 1535/2a, 170 00
Telefon	734 122 225
E-mail	marek@enela.cz
Webová stránka	

ENELA stavební s.r.o.
Jankovcova 1535/2a
170 00 Praha 7

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
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
A Budova	
A.01 Podlaží	
A.01. 2.16 Denní místnost	8
A.01. 2.19 Pečovatelna	11
A.01. 2.20 Kuchyňka	13

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítlidla	Množství
MODUS LLL3000RM2KV	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná ALDP mřížka	MODUS	A	11
MODUS AREL3000RL1KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19	MODUS	B	3
MODUS BRS_KO480V3	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	C	2

MODUS LLL3000RM2KV

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná ALDP mřížka



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	747 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	45,4 °
Užitečný světelný tok	2763 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	86,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2763 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	99,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3168 lm
Poměrný užitečný světelný tok	86,3 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	79 99 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

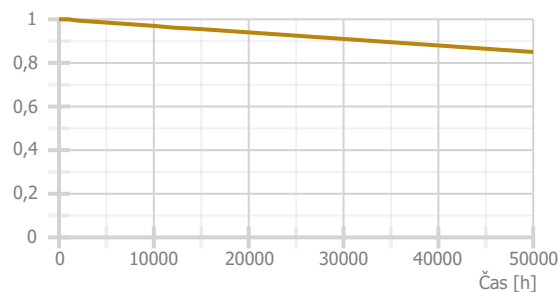
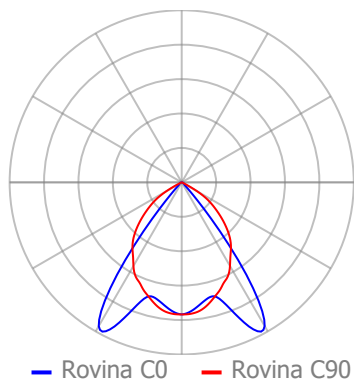
Šířka x Hloubka x Výška	1,21 x 0,238 x 0,052 m
Svítící plocha	1,185 x 0,185 x 0 m
Závěsná výška	0,05 m



Světelné zdroje

1x 26 W, 3200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



MODUS AREL3000RL1KVM

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



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	616 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	46,0 °
Užitečný světelný tok	2783 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	84,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2783 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3242 lm
Poměrný užitečný světelný tok	84,3 %
Účinnost	99,9 %
CIE Flux Code	77 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

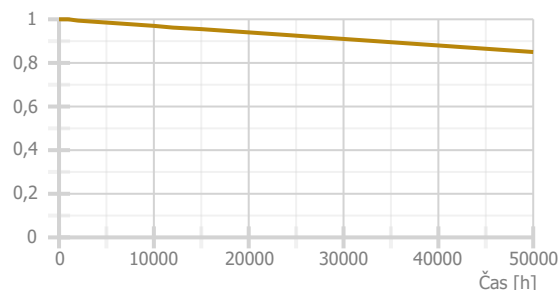
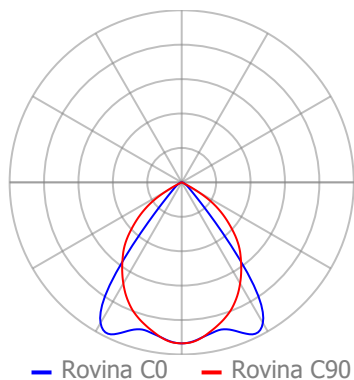
Šířka x Hloubka x Výška	1,545 x 0,16 x 0,055 m
Svítící plocha	1,485 x 0,11 x 0 m
Závěsná výška	0,06 m



Světelné zdroje

1x 30 W, 3300 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : B



MODUS BRS_KO480V3

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L443
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	60,8 °
Užitečný světelný tok	3900 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	41,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1597 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	60,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2362 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41 70 88 87 100

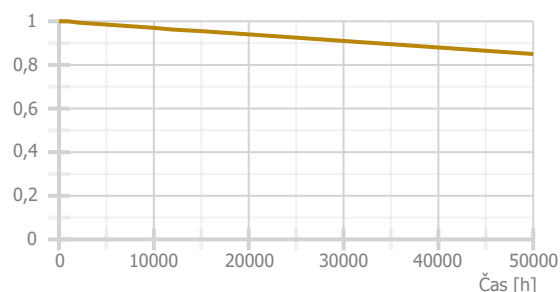
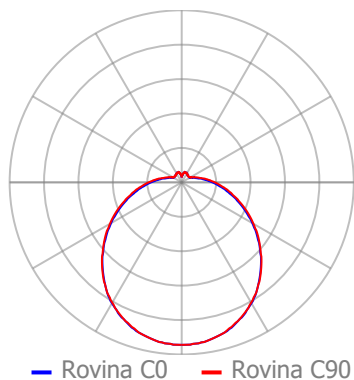
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	0,48 x 0 x 0,15 m
Svítící plocha	0,48 x 0 x 0,15 m
Závěsná výška	0,15 m

Světelné zdroje

1x 34 W, 3900 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : C



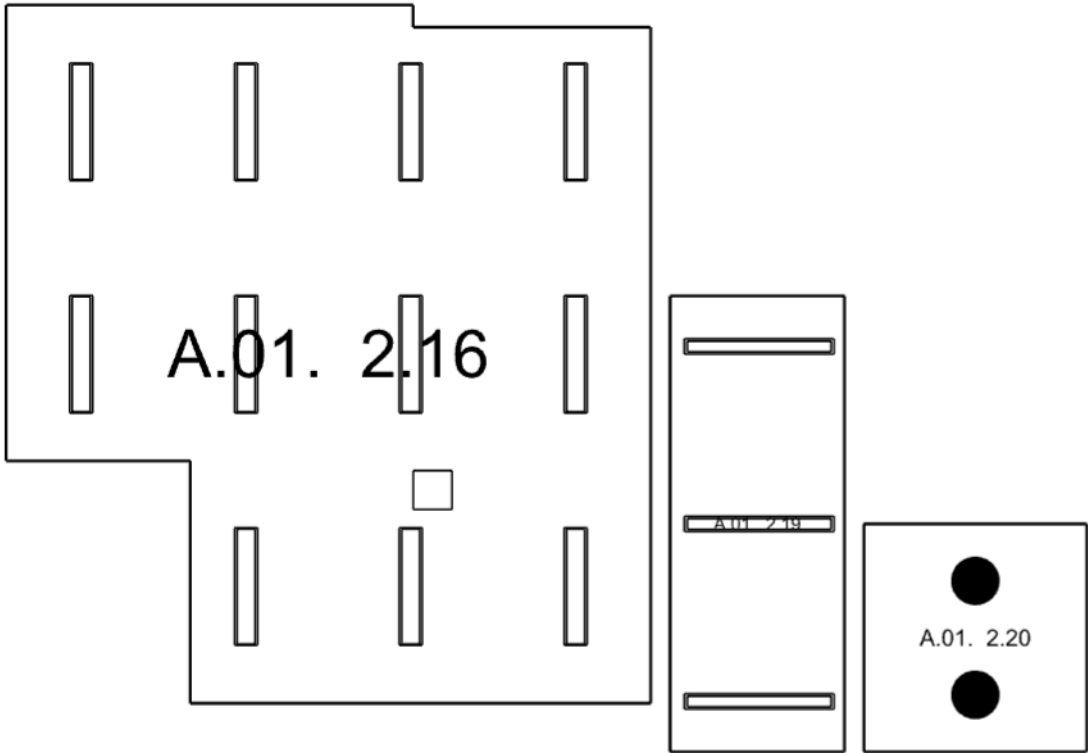
Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
knihovny: čítárny/místa pro čtení	5.36.22	500	0,6	19	80
kanceláře personálu	5.38.1	500	0,6	19	80
kuchyně	5.29.2	500	0,6	22	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
A.01. 2.16 - Denní místnost					
Osvětlení stolů - Normálová osvětlenost	364 lx	587 / 500 lx	918 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Prostor u stolů - Činitel oslnění UGR	5,9	14,5	18,4 / 19,0		
Komunikační prostor - Normálová osvětlenost	314 lx	478 / 200 lx	587 lx	0,66 / 0,6	80 / 80
A.01. 2.19 - Pečovatelna					
Normálová osvětlenost	438 lx	545 / 500 lx	699 lx	0,8 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	6,2	11,5	18,8 / 19,0		
A.01. 2.20 - Kuchyňka					
Normálová osvětlenost	398 lx	541 / 500 lx	701 lx	0,74 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,2	16,4	16,9 / 22,0		

Půdorys - A.01 Podlaží



A.01. 2.16: Denní místnost | A.01. 2.19: Pečovatelna | A.01. 2.20: Kuchyňka

A.01. 2.16 Denní místnost 5.36.22 - knihovny: čítárny/místa pro čtení

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,3 m
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	2,65 m
Plocha	42,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLL3000RM2KV , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná ALDP mřížka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2,60 m
-------	--------

Počty

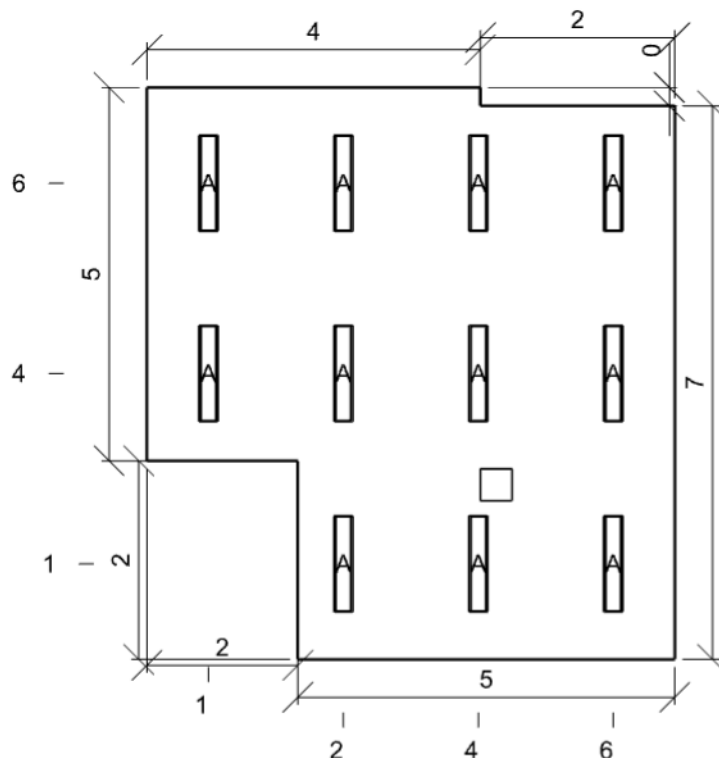
Počet použitých svítidel	11
--------------------------	----

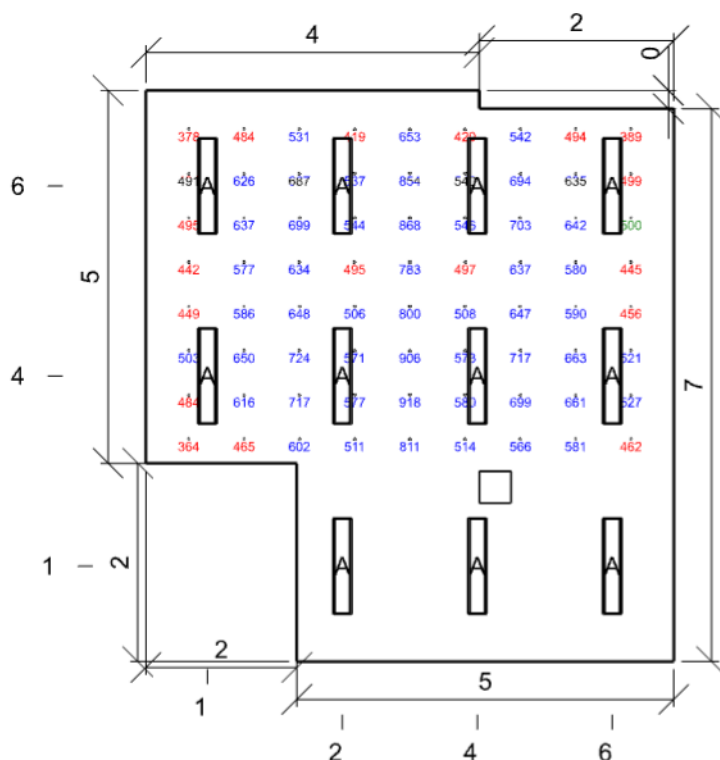
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

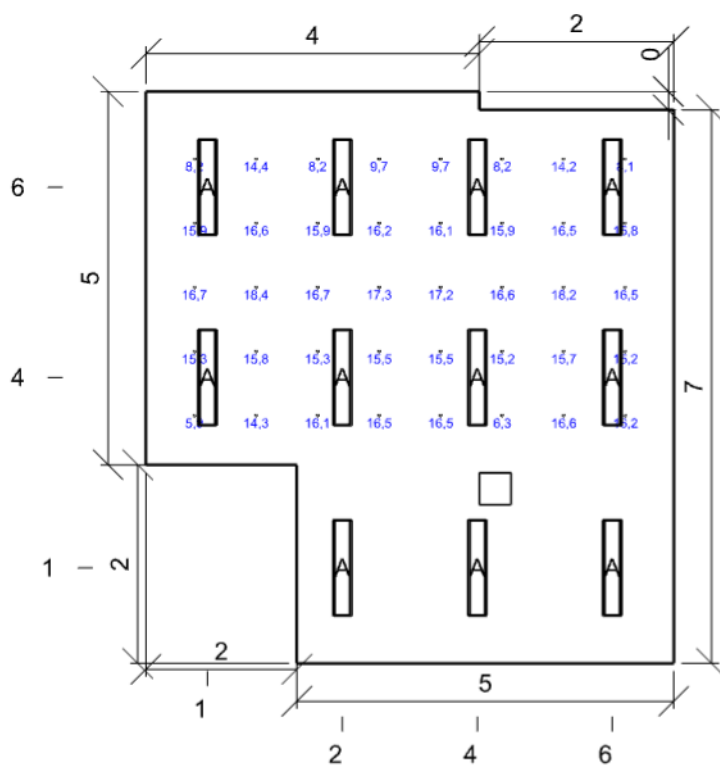
Název	Posunutí [m]	Otočení [°]	Název	Posunutí [m]	Otočení [°]
Svítidlo 1	5,9 -1,3 2,6	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	4,2 -1,3 2,6	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	2,5 -1,3 2,6	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	5,9 1,1 2,6	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	4,2 1,1 2,6	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 6	2,5 1,1 2,6	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 7	0,8 1,1 2,6	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 8	5,9 3,5 2,6	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 9	4,2 3,5 2,6	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 10	2,5 3,5 2,6	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 11	0,8 3,5 2,6	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - A.01. 2.16 Denní místnost

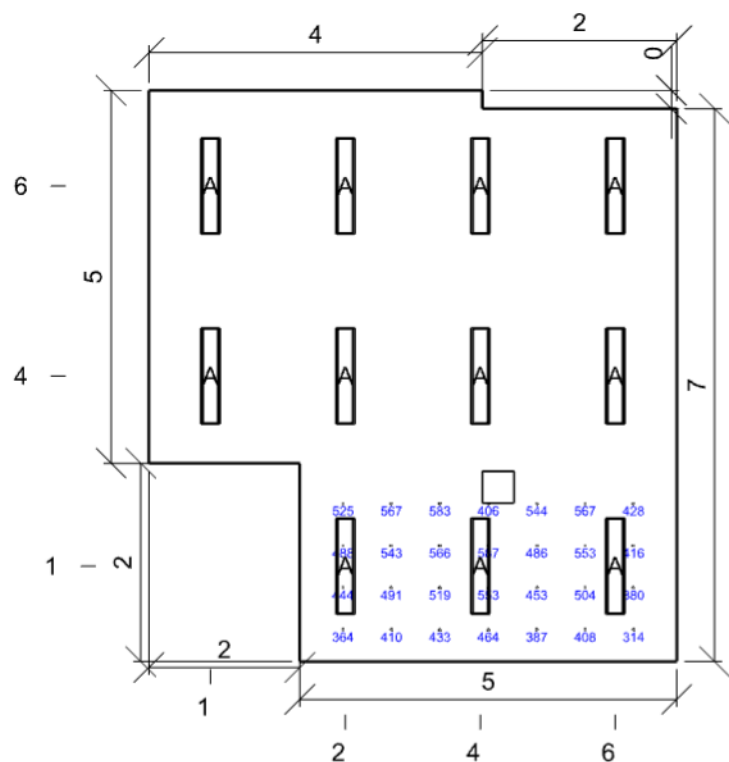




Emin/Em/Emax: **364/587/918 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,54 x 0,49 m** | Rozteče: **0,70 x 0,56 m**



Min/Avg/Max: **5,9/14,5/18,4** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1,20 m** | Odsazení: **0,61 x 0,65 m** | Rozteče: **0,78 x 0,81 m**



Emin/Em/Emax: **314/478/587 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací činitel: **0,71**
Výška: **0,03 m** | Odsazení: **0,55 x 0,40 m** | Rozteče: **0,61 x 0,53 m**

A.01. 2.19 Pečovatelná 5.38.1 - kanceláře personálu

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,1 m
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	1,80 m
Šířka	4,70 m
Výška	2,65 m
Plocha	8,5 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS AREL3000RL1KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

Nastavení

Výška	2,60 m
-------	--------

Počty

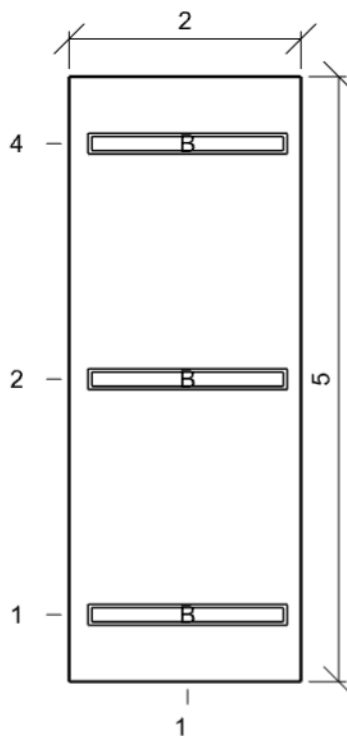
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

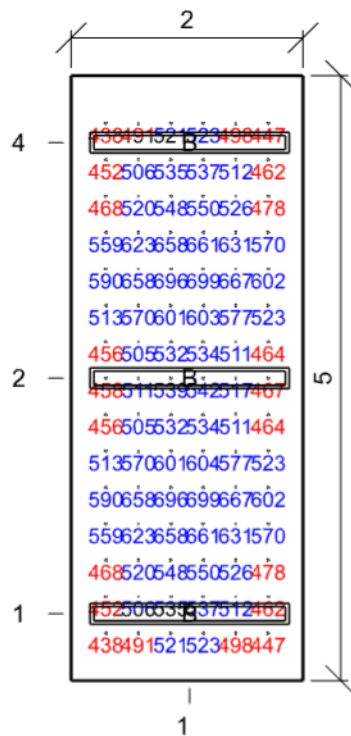
Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

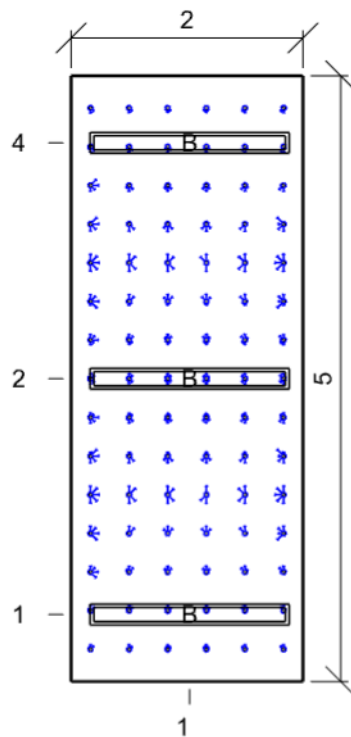
Název	Posunutí [m]	Otočení [°]	Název	Posunutí [m]	Otočení [°]
Svítidlo 1	0,9 0,5 2,6	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	0,9 2,4 2,6	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	0,9 4,2 2,6	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - A.01. 2.19 Pečovatelná





Emin/Em/Emax: **438/545/699 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací čísel: **0,71**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,27 x 0,37 m** | Rozteče: **0,25 x 0,28 m**



Min/Avg/Max: **6,2/11,5/18,8** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1,20 m** | Odsazení: **0,15 x 0,25 m** | Rozteče: **0,30 x 0,30 m**

A.01. 2.20 Kuchyňka 5.29.2 - kuchyně**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	0,1 m
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	2,30 m
Šířka	2,35 m
Výška	2,20 m
Plocha	5,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BRS_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

Nastavení

Výška	2,05 m
-------	--------

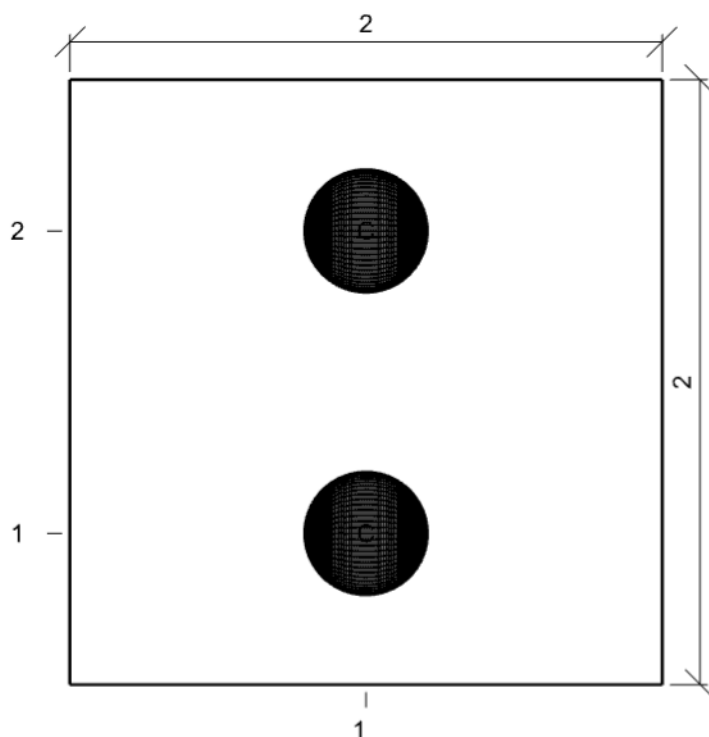
Počty

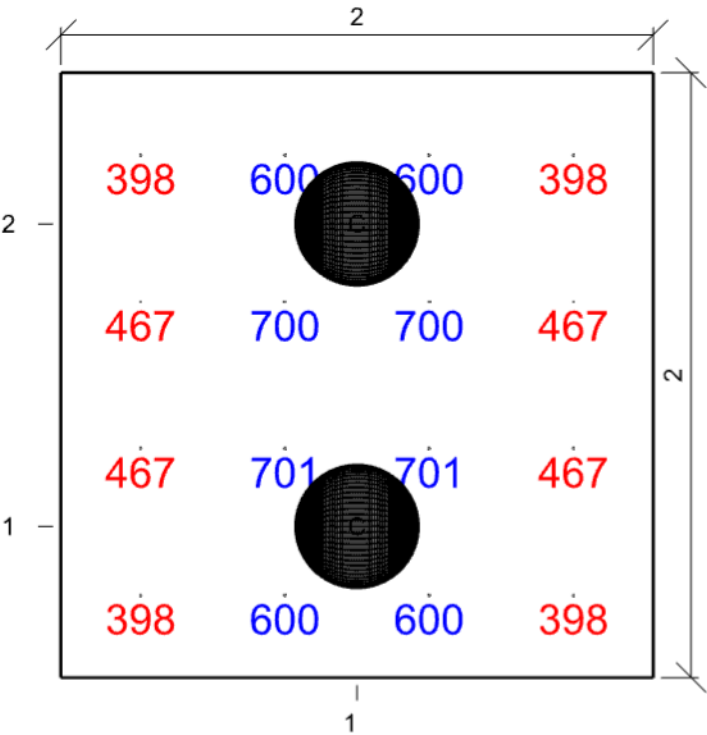
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

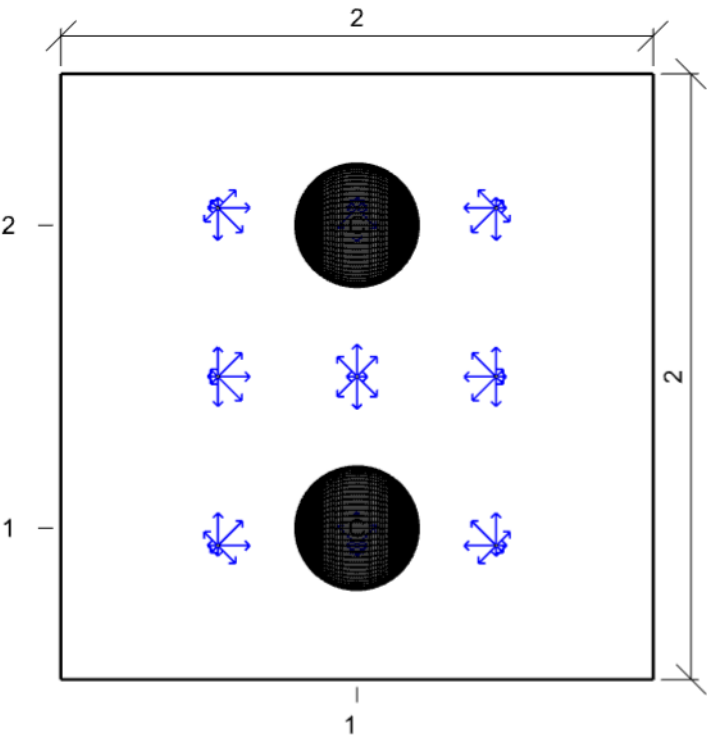
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Název	Posunutí [m]	Otočení [°]	Název	Posunutí [m]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1,2 0,6 2,1	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	1,2 1,8 2,1	0,0 0,0 90,0

Půdorys - A.01. 2.20 Kuchyňka



Emin/Em/Emax: **398/541/701 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,70**
Výška: **0,85 m** | Odsazení: **0,31 x 0,32 m** | Rozteče: **0,56 x 0,57 m**



Min/Avg/Max: **15,2/16,4/16,9** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1,50 m** | Odsazení: **0,61 x 0,52 m** | Rozteče: **0,54 x 0,66 m**