

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Odpařovací kyslíková stanice AICe
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	1.10.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	Brantice, 339, 793 93
Telefon	+420 774884115
E-mail	frydl.z@seznam.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
-

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Katalogové listy svítidel	3
Přehled výsledků	4
Budova	
1 Podlaží	
1.1 ČM 100 garáž	5
1.2 ČM 010 úprava kyslíku, hlavní budova 1PP	7
1.3 ČM 101 sklad	9
1.4 ČM 102 chlazený sklad	11
1.5 ČM 104 sklad lahvová stanice O2	13
1.6 ČM 105 chodba	15
1.7 ČM 106 stanice generátoru kyslíku	17

## MODUS PL2500S2W

LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Přepočítací koeficient	1,00
Třída oslnění	D4
Blok EIProCADu	L552
Maximální svítivost	285 cd/klm
Krytí IP	IP 65
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



### Účinnostní charakteristiky

Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Úhel poloviční osové svítivosti	66,0 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	44,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1232 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	66,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1819 lm
Užitečný světelný tok	2750 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	42   72   90   92   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91

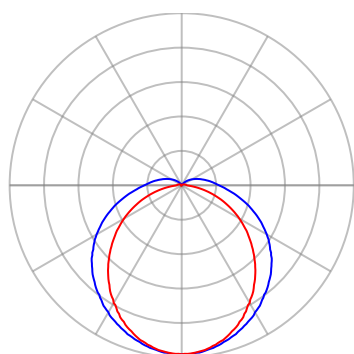
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	675 x 135 x 100 mm
Svítící plocha	675 x 135 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm

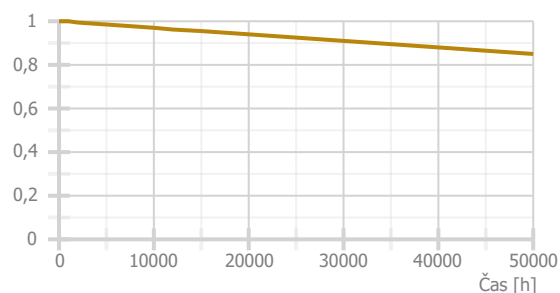
### Světelné zdroje

1x 20 W, 2750 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90

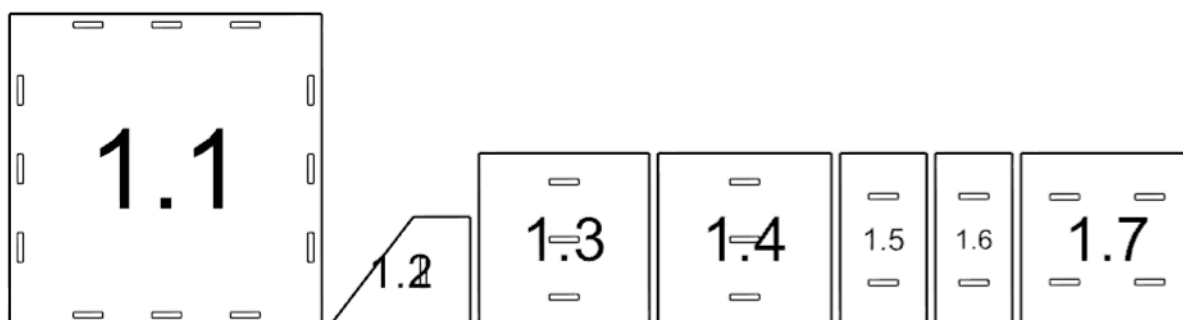


## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.1 - ČM 100 garáž</b>					
Normálová osvětlenost	186 lx	223 / 200 lx	235 lx	0,83 / 0,4	
<b>1.2 - ČM 010 úprava kyslíku, hlavní budova 1PP</b>					
Normálová osvětlenost	63 lx	217 / 200 lx	353 lx	0,29 / 0,4	
<b>1.3 - ČM 101 sklad</b>					
Normálová osvětlenost	161 lx	256 / 100 lx	357 lx	0,63 / 0,4	80 / 80
<b>1.4 - ČM 102 chlazený sklad</b>					
Normálová osvětlenost	160 lx	254 / 100 lx	353 lx	0,63 / 0,4	80 / 80
<b>1.5 - ČM 104 sklad lahvová stanice O2</b>					
Normálová osvětlenost	210 lx	246 / 100 lx	282 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
<b>1.6 - ČM 105 chodba</b>					
Normálová osvětlenost	179 lx	249 / 100 lx	291 lx	0,72 / 0,4	80 / 80
<b>1.7 - ČM 106 stanice generátoru kyslíku</b>					
Normálová osvětlenost	257 lx	323 / 200 lx	367 lx	0,8 / 0,4	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.

## Půdorys - 1 Podlaží



1.1: ČM 100 garáž | 1.2: ČM 010 úprava kyslíku, hlavní budova 1PP | 1.3: ČM 101 sklad | 1.4: ČM 102 chlazený sklad | 1.5: ČM 104 sklad lahvová stanice O2 | 1.6: ČM 105 chodba | 1.7: ČM 106 stanice generátoru kyslíku

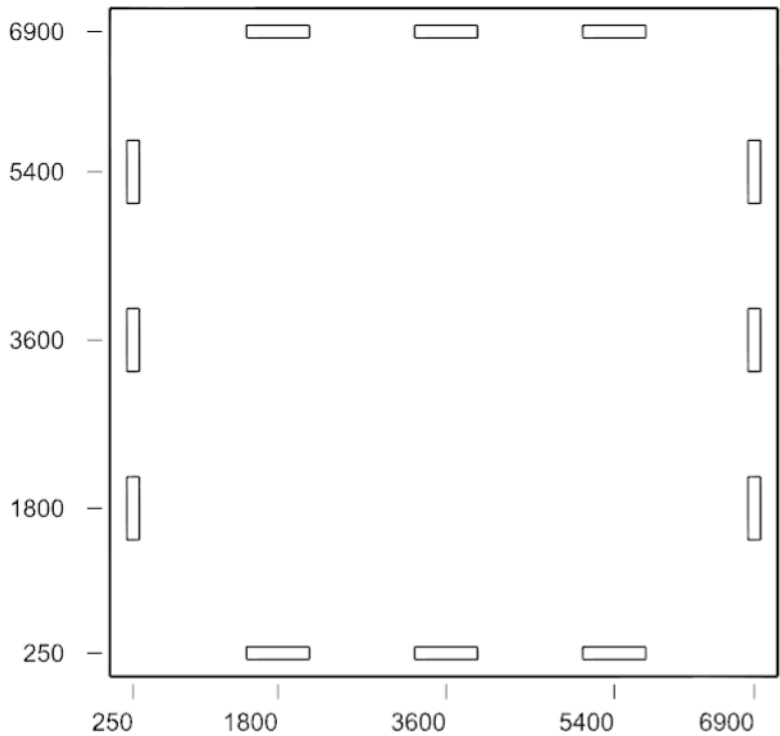
1.1 ČM 100 garáž 5.3.1 - provozní místnosti, rozvodny

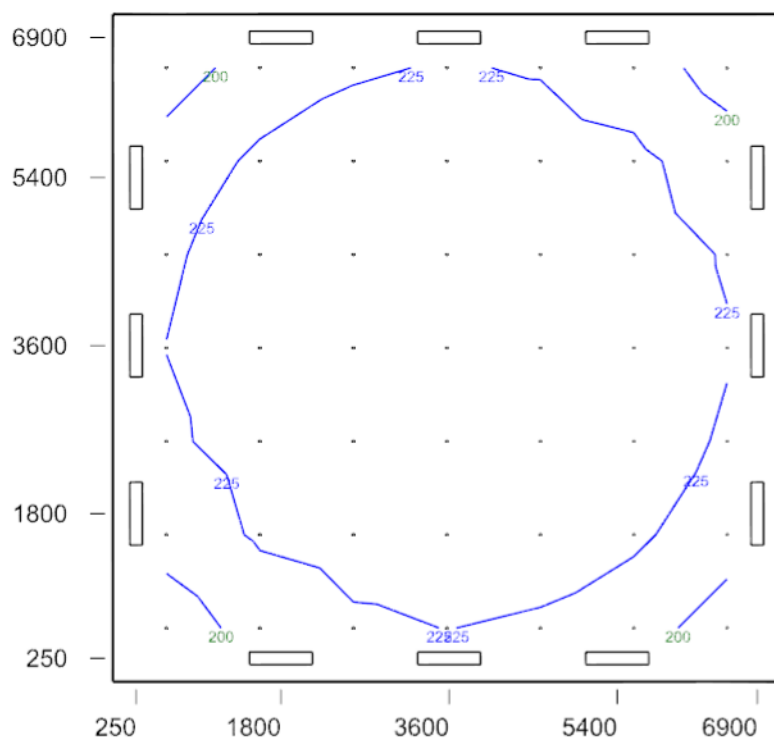
Výpočet		Geometrie	
Počet odrazů	3	Délka	7150,00 mm
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 mm	Šířka	7150,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10	Výška	4790,00 mm
Údržba		Plocha	51,1 m²
Čistota prostředí	Čisté	Odrážnost	
Údržbu počítat	Ano	Podlaha	0,3
Interval obnovy povrchů	36 m	Strop	0,7
Interval čištění svítidel	12 m	Stěny	0,5
Funkční spolehlivost	100 %		
Výměna světelných zdrojů	Individuální		

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Údržba				Návrh									
Přímý udržovací činitel		0,799		Počet použitých svítidel		12							
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1800,0	250,0	4690,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (7)	250,0	1800,0	4690,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 1 (12)	6900,0	1800,0	4690,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 1 (8)	250,0	3600,0	4690,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 1 (11)	6900,0	3600,0	4690,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 1 (9)	250,0	5400,0	4690,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 1 (10)	6900,0	5400,0	4690,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 1 (6)	1800,0	6900,0	4690,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (2)	3600,0	250,0	4690,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (5)	3600,0	6900,0	4690,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 1 (3)	5400,0	250,0	4690,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 1 (4)	5400,0	6900,0	4690,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.1 ČM 100 garáž





Emin/Em/Emax: **186/223/235 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací čísel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **575,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 ČM 010 úpravna kyslíku, hlavní budova 1PP 5.3.1 - provozní místnosti, rozvodny

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

Výška	2300,00 mm
Plocha	5,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Údržba

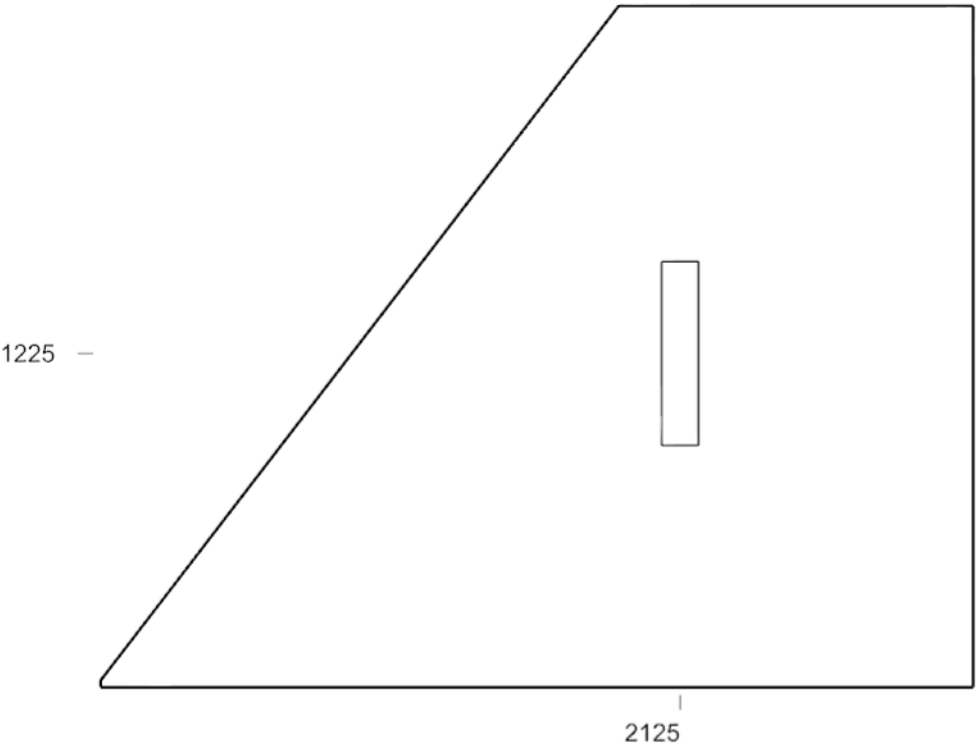
Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

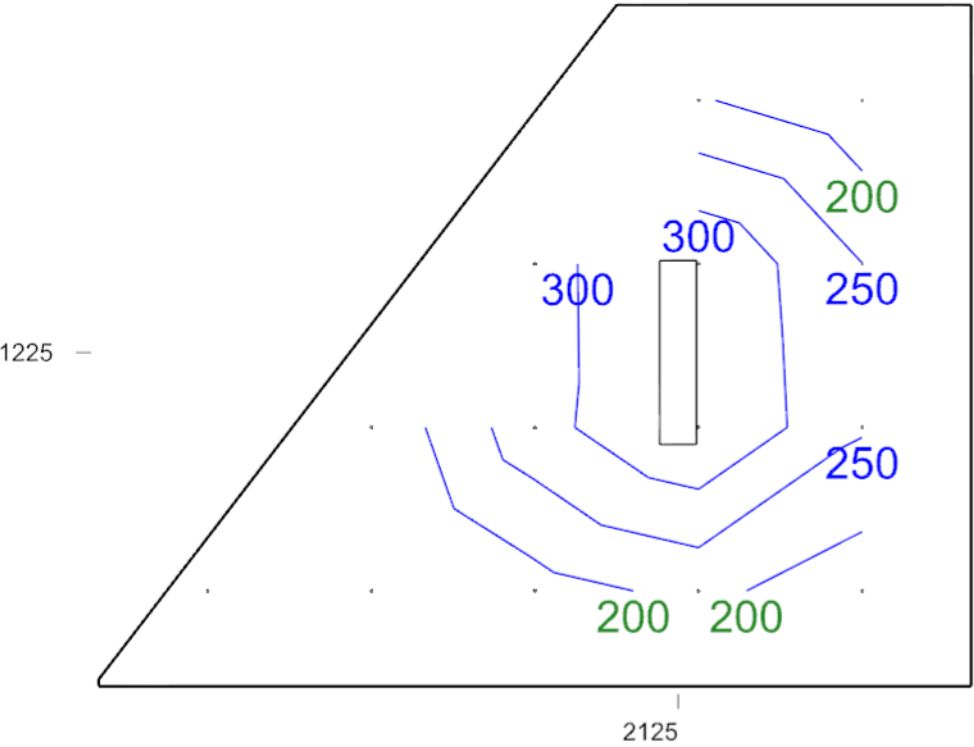
Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2125,0 1225,0 2200,0	-0,0 0,0 90,0			

Půdorys - 1.2 ČM 010 úpravna kyslíku, hlavní budova 1PP





Emin/Em/Emax: **63/217/353 lx** | Rovnoměrnost: **0,29** | Udržovací činitel: **0,74**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



1.3 ČM 101 sklad 12.1 - sklady a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	3900,00 mm
Šířka	3960,00 mm
Výška	2940,00 mm
Plocha	15,4 m <sup>2</sup>

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

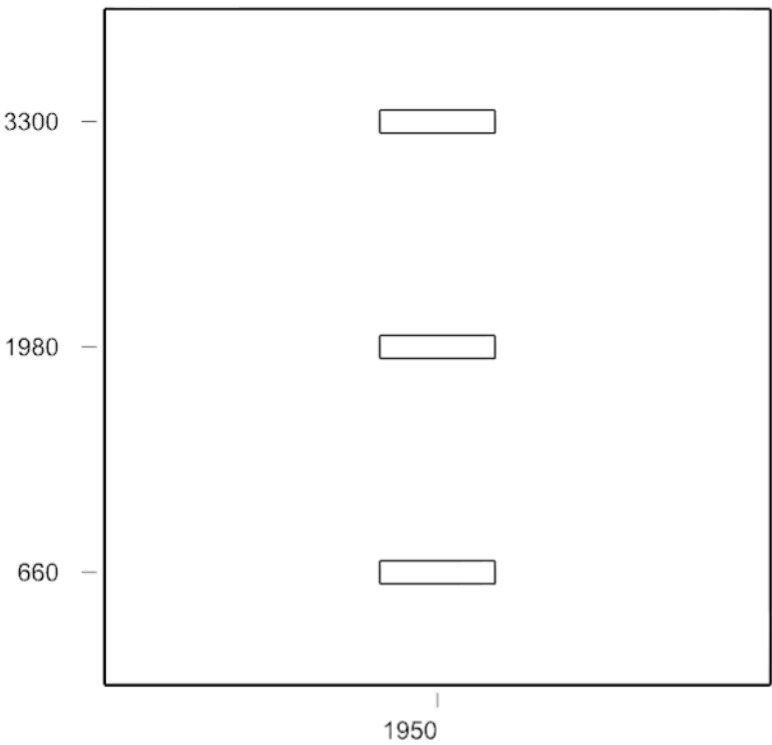
Výška	2840,00 mm
-------	------------

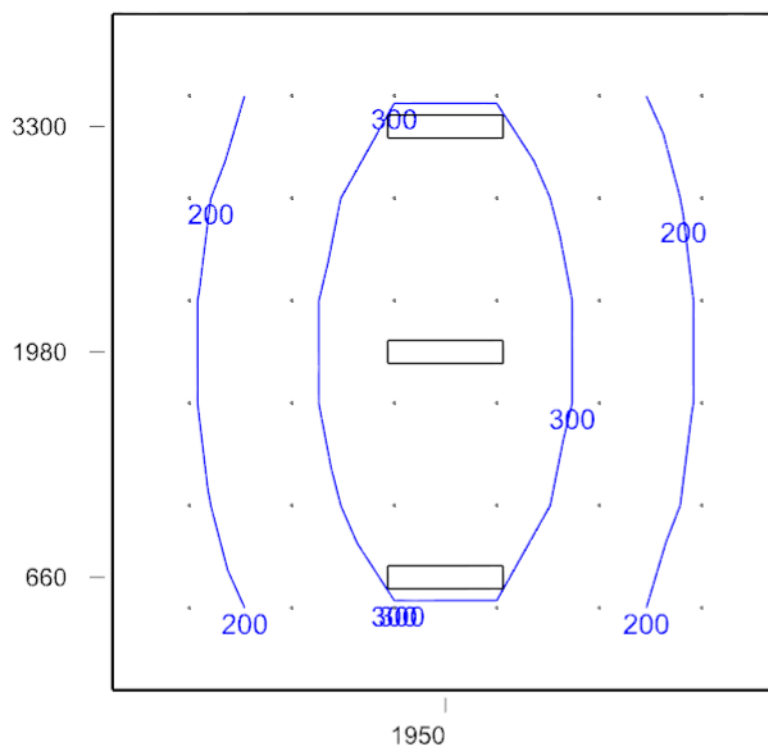
Počty

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1950,0 660,0 2840,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1950,0 1980,0 2840,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1950,0 3300,0 2840,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - 1.3 ČM 101 sklad





Emin/Em/Emax: **161/256/357 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,74**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.4 ČM 102 chlazený sklad 12.1 - sklady a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	3970,00 mm
Šířka	3960,00 mm
Výška	2960,00 mm
Plocha	15,7 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2860,00 mm
-------	------------

Počty

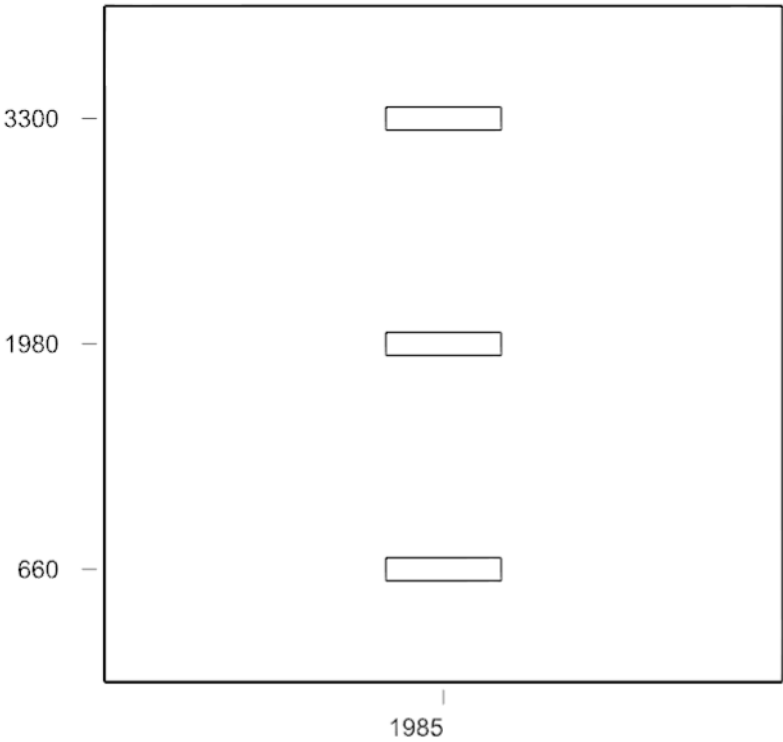
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

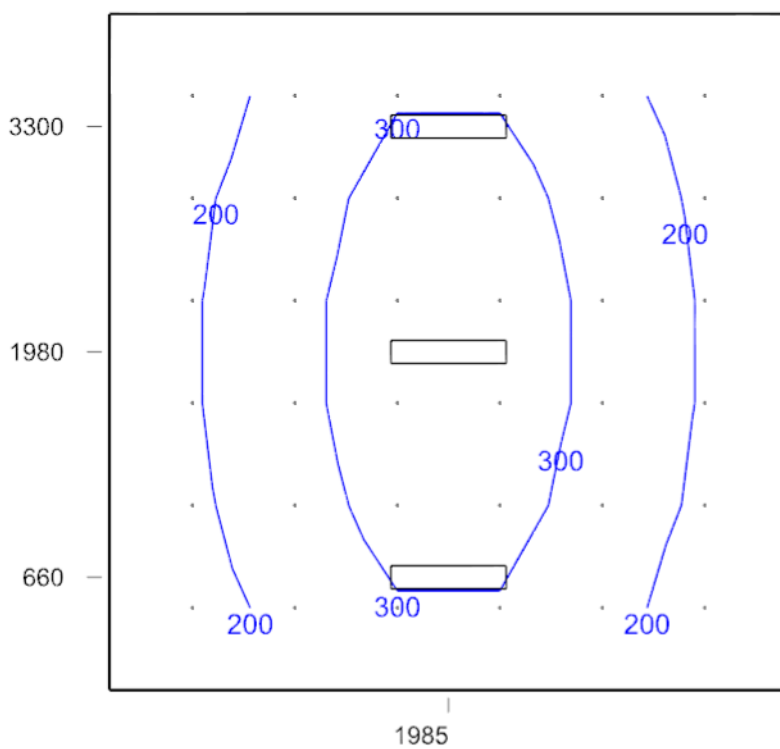
Údržba

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1985,0 660,0 2860,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1985,0 1980,0 2860,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1985,0 3300,0 2860,0	0,0 0,0 0,0			

Půdorys - 1.4 ČM 102 chlazený sklad





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **160/254/353 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,74**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **485,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.5 ČM 104 sklad lahvová stanice O2 12.1 - sklady a zásobárny

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	1980,00 mm
Šířka	3960,00 mm
Výška	2890,00 mm
Plocha	7,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

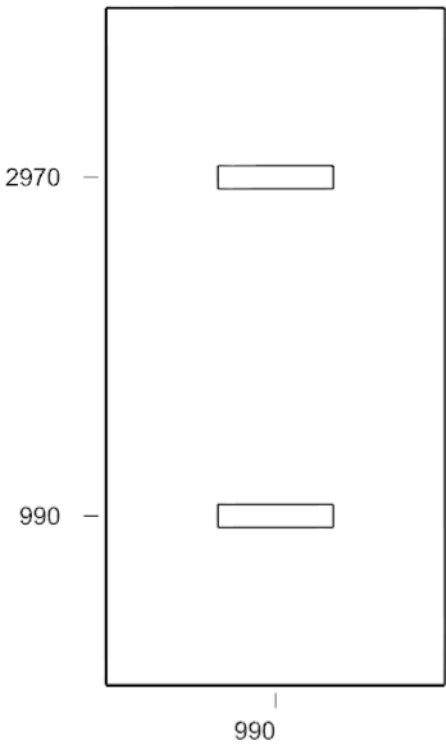
Výška	2790,00 mm
-------	------------

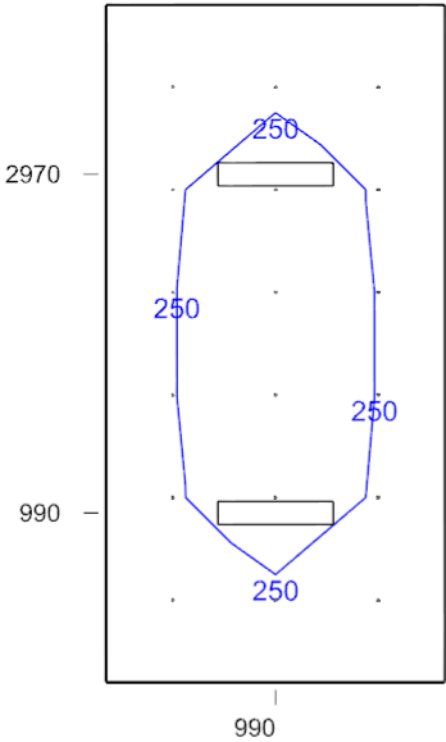
Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	990,0	990,0	2790,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	990,0	2970,0	2790,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.5 ČM 104 sklad lahvová stanice O2





Emin/Em/Emax: **210/246/282 lx** | Rovnoměrnost: **0,85** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **390,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.6 ČM 105 chodba 12.1 - sklady a zásobárny

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	1760,00 mm
Šířka	3960,00 mm
Výška	2890,00 mm
Plocha	7,0 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

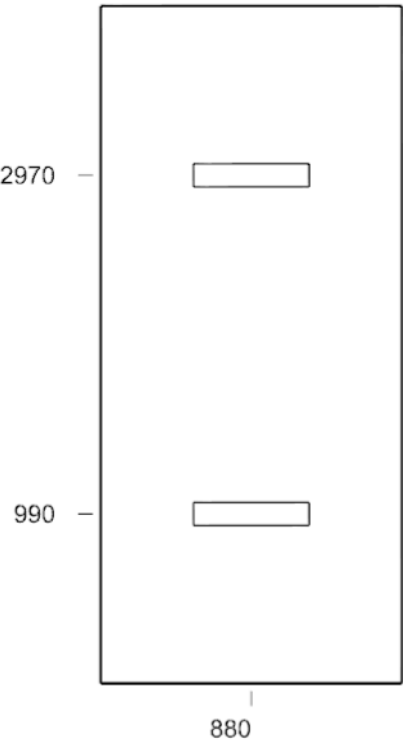
Výška	2790,00 mm
-------	------------

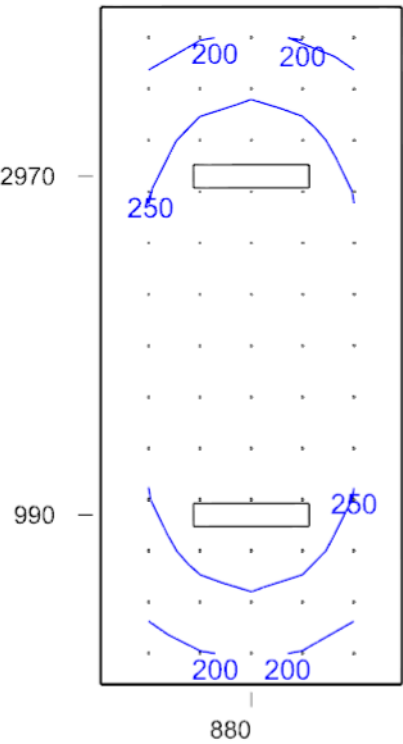
Počty

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	880,0 990,0 2790,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	880,0 2970,0 2790,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.6 ČM 105 chodba





Emin/Em/Emax: **179/249/291 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,73**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **280,00 x 180,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



1.7 ČM 106 stanice generátoru kyslíku 11.1 - provozní místnosti, rozvodny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	3950,00 mm
Šířka	3960,00 mm
Výška	2890,00 mm
Plocha	15,6 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500S2W , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

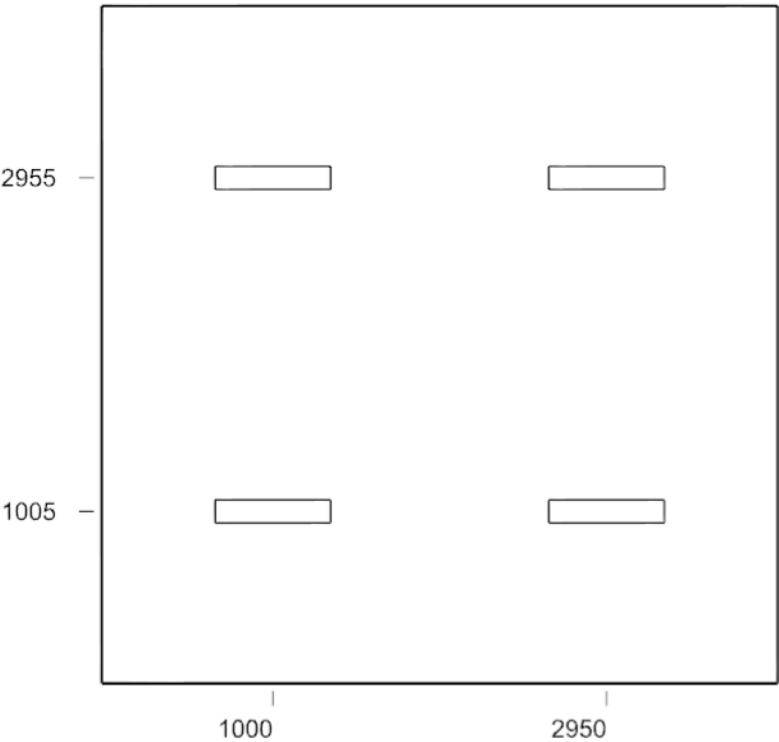
Výška	2790,00 mm
-------	------------

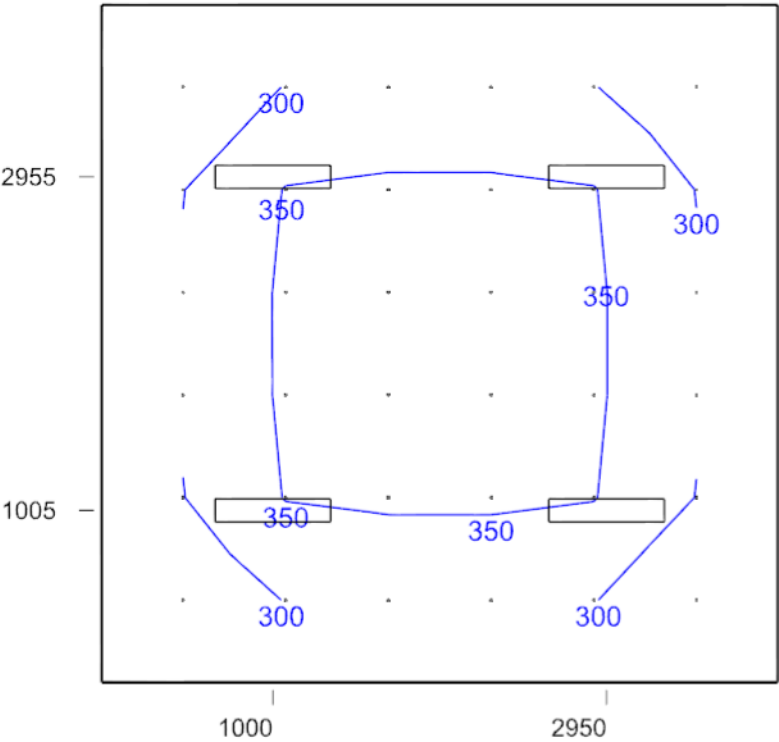
Počty

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1000,0	1005,0	2790,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1000,0	2955,0	2790,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	2950,0	1005,0	2790,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	2950,0	2955,0	2790,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.7 ČM 106 stanice generátoru kyslíku





Emin/Em/Emax: **257/323/367 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **475,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**