

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Stavební úpravy a přístavba budovy LDN
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	4.4.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	1.3.2022
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	Zdeněk Frýdl
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
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	7
Přehled výsledků	7
Budova	
1 Podlaží	
1.1 ČM 137 sklad zdrav materiálu	8
1.2 ČM 102 chodba A	10
1.3 ČM 109 společenská místnost	12

**Svítidla použitá v tomto projektu**

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS PL2500M1N	LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08	MODUS	A	3
MODUS SBL3000MKN	Liniové LED svítidlo, AL korpus, kryt mikroprizma, 1200mm	MODUS	B	2
MODUS BALOP400L_V1/1050	Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 400mm	MODUS	C	8

**Svítidla použitá v jednotlivých místnostech**

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - ČM 137 sklad zdrav materiálu			60,0 W   2,5 W/m²
MODUS PL2500M1N	A	3	60,0
1.2 - ČM 102 chodba A			58,0 W   6,8 W/m²
MODUS SBL3000MKN	B	2	58,0
1.3 - ČM 109 společenská místnost			320,0 W   9,6 W/m²
MODUS BALOP400L_V1/1050	C	8	320,0

## MODUS PL2500M1N

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



### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 65
Blok EIProCADu	L553
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	293 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	64,6 °
Užitečný světelný tok	2700 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1230 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	66,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1803 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	43   73   90   92   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	91

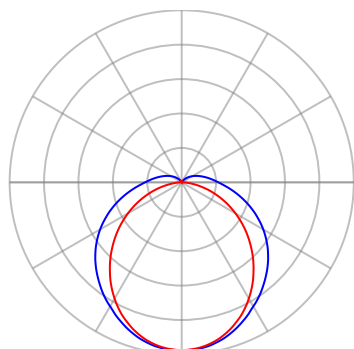
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1275 x 84 x 100 mm
Svítící plocha	1275 x 84 x 45 mm
Závěsná výška	100,00 mm

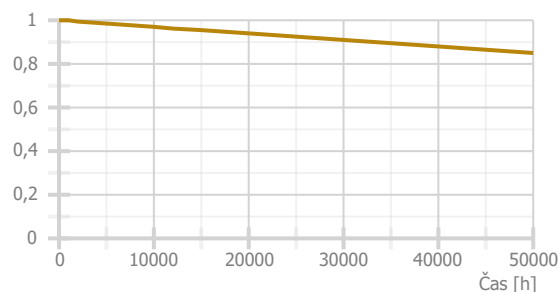
### Světelné zdroje

1x 20 W, 2700 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



## MODUS SBL3000MKN

Liniové LED svítidlo, AL korpus, kryt mikroprizma, 1200mm



### Technické

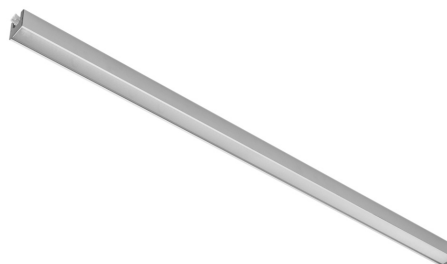
Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	514 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	69,0 %
Úhel poloviční osové svítivosti	45,5 °
Užitečný světelný tok	2069 lm
Poměrný užitečný světelný tok	69,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2069 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	87,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2634 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	62   88   97   100   100

### Rozměry

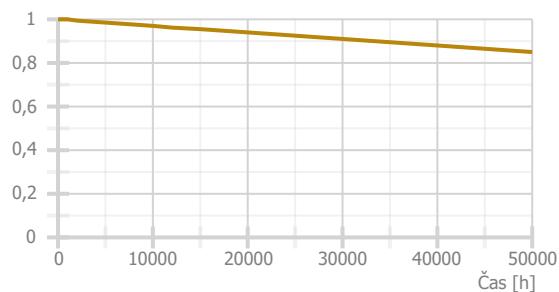
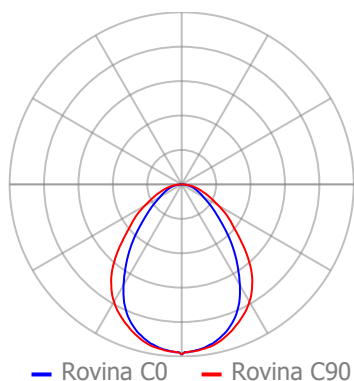
Šířka x Hloubka x Výška	1185 x 42 x 45 mm
Svítící plocha	1185 x 42 x 0 mm
Závěsná výška	45,00 mm



### Světelné zdroje

1x 29 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : B



## MODUS BALOP400L\_V1/1050

Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 400mm



### Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	88 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	14,7 %
Úhel poloviční osové svítivosti	171,7 °
Užitečný světelný tok	4100 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	604 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	25,6 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1048 lm
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	23   49   73   53   100

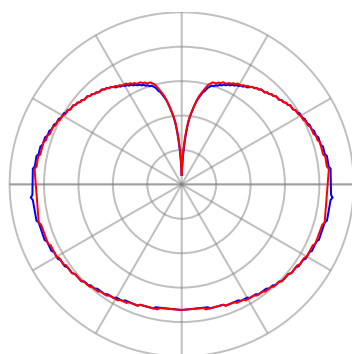
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	400 x 0 x 400 mm
Svítilicí plocha	400 x 0 x 400 mm
Závěsná výška	400,00 mm

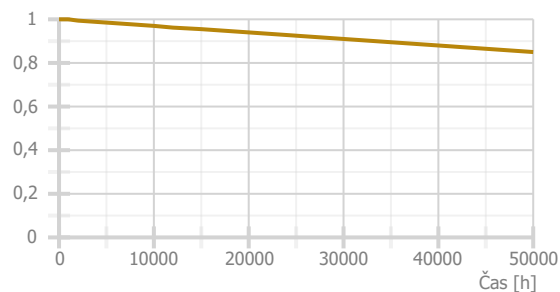
### Světelné zdroje

1x 40 W, 4100 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : C



— Rovina C0 — Rovina C90



## Použité typy místností

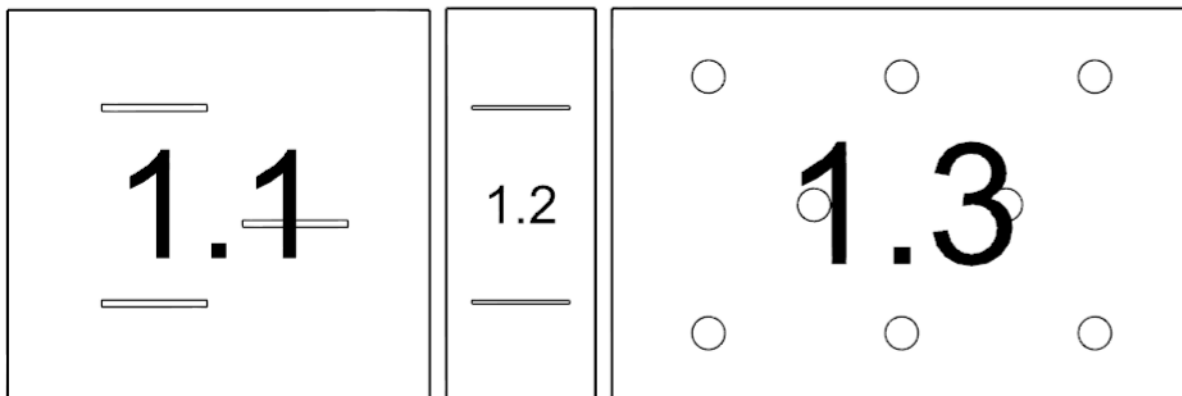
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
Chodby: ve dne	45.2	100	0,4	22	80
denní místnosti	45.6	300	0,6	22	80

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.1 - ČM 137 sklad zdrav materiálu</b>					
Normálová osvětlenost	95 lx	164 / 100 lx	225 lx	0,58 / 0,4	80
<b>1.2 - ČM 102 chodba A</b>					
Normálová osvětlenost	155 lx	223 / 100 lx	259 lx	0,7 / 0,4	80
<b>1.3 - ČM 109 společenská místnost</b>					
Normálová osvětlenost	283 lx	362 / 300 lx	436 lx	0,78 / 0,6	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 137 sklad zdrav materiálu | 1.2: ČM 102 chodba A | 1.3: ČM 109 společenská místnost

1.1 ČM 137 sklad zdrav materiálu 12.1 - sklady a zásobárny

Výpočet		Geometrie	
Počet odrazů	3	Délka	5100,00 mm
Dělicí poměr otvoru	10	Šířka	4730,00 mm
Úroveň denního osvětlení	Minimální	Výška	3450,00 mm
Typ otvorů	Automaticky detekovat	Plocha	24,1 m²
Rozměr elementární plochy	200 mm	Odrážnost	
Dělicí poměr svítidla	10	Podlaha	0,3
Údržba		Strop	0,7
Čistota prostředí	Čisté	Stěny	0,5
Údržbu počítat	Ano		
Interval obnovy povrchů	36 m		
Interval čištění svítidel	12 m		
Funkční spolehlivost	100 %		
Výměna světelných zdrojů	Individuální		

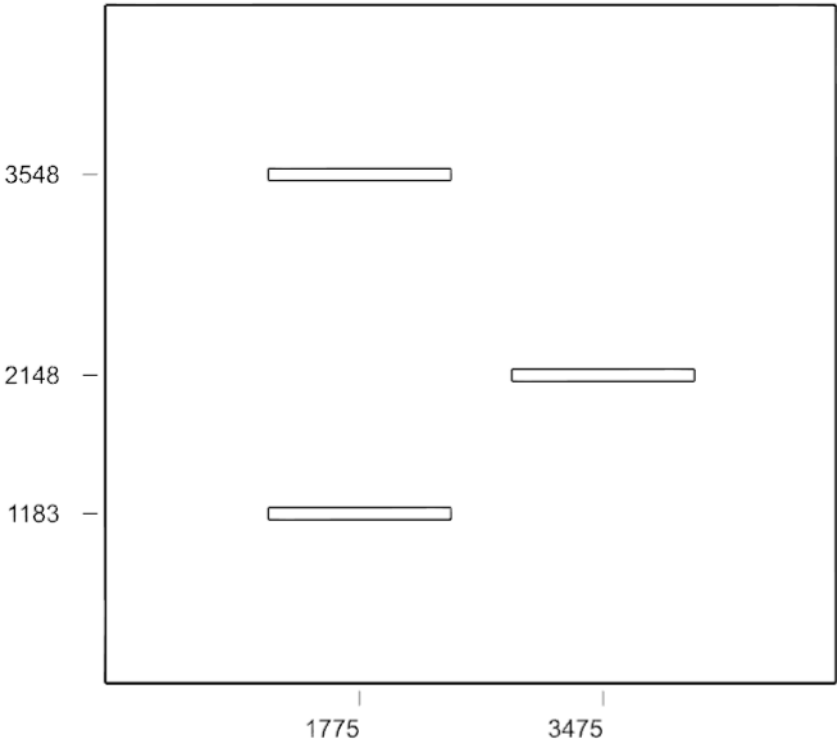
Soustava svítidel 1 - MODUS PL2500M1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

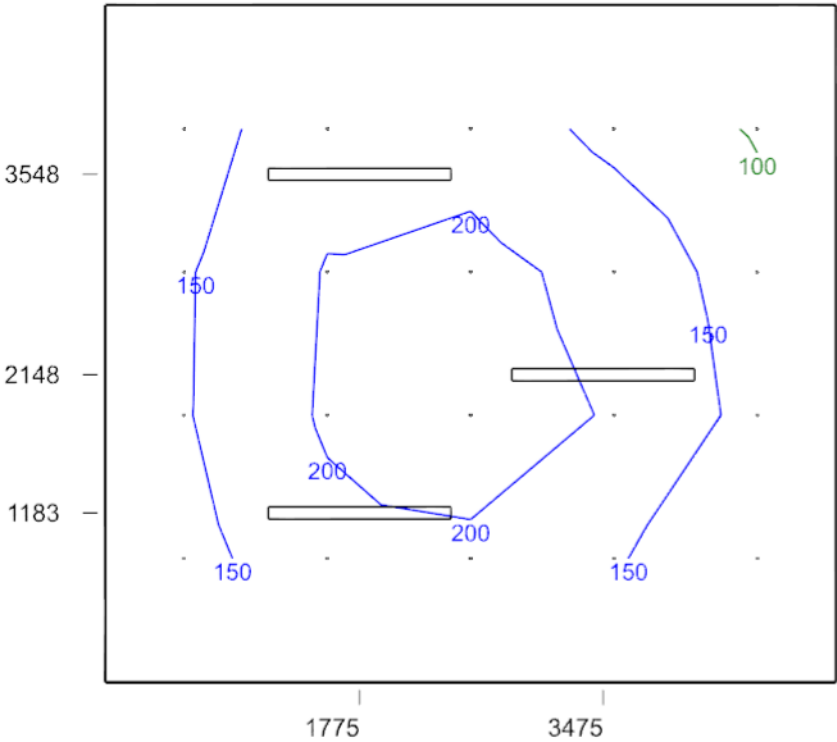
Údržba				Návrh									
Přímý udržovací činitel		0,799		Počet použitých svítidel		2							
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1775,0	1182,5	3350,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1775,0	3547,5	3350,0	0,0	0,0	0,0

Soustava svítidel 1 (2) - MODUS PL2500M1N , LED prachotěsné svítidlo, polyesterové tělo, opálový PC kryt, IK08 (A)

Údržba				Návrh				
Přímý udržovací činitel		0,799		Počet použitých svítidel		1		
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]		Otočení [°]
Svítidlo 2	3475,0	2147,5	3350,0	0,0 0,0 0,0				

Půdorys - 1.1 ČM 137 sklad zdrav materiálu





Emin/Em/Emax: **95/164/225 lx** | Rovnoměrnost: **0,58** | Udržovací činitel: **0,74**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 865,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 ČM 102 chodba A 45.2 - Chodby: ve dne

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	1800,00 mm
Šířka	4750,00 mm
Výška	3450,00 mm
Plocha	8,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS SBL3000MKN , Liniové LED svítidlo, AL korpus, kryt mikroprizma, 1200mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

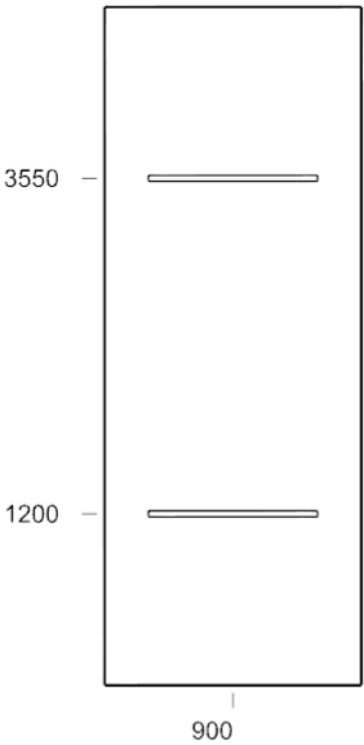
Výška	3405,00 mm
-------	------------

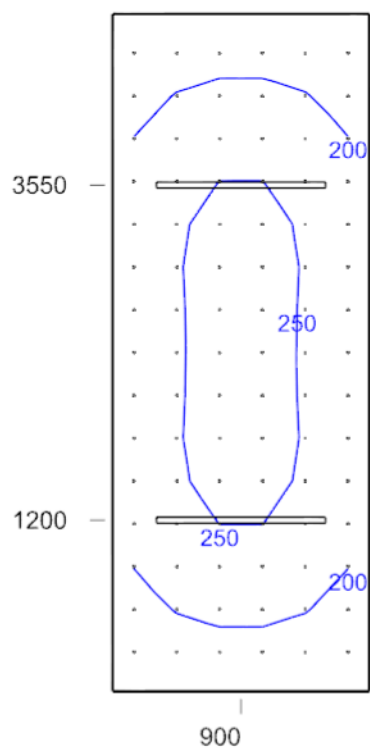
Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	900,0	1200,0	3405,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	900,0	3550,0	3405,0	0,0	0,0	0,0

Půdorys - 1.2 ČM 102 chodba A





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **155/223/259 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.3 ČM 109 společenská místnost 45.6 - denní místnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	7000,00 mm
Šířka	4750,00 mm
Výška	3100,00 mm
Plocha	33,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS BALOP400L\_V1/1050 , Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 400mm (C)

Údržba

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

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1166,7 825,0 2700,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	2441,7 2375,0 2700,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1166,7 3925,0 2700,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	3500,0 825,0 2700,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 6	3500,0 3925,0 2700,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 7	5833,3 825,0 2700,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 8	4758,3 2375,0 2700,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 9	5833,3 3925,0 2700,0	0,0 0,0 0,0

Půdorys - 1.3 ČM 109 společenská místnost

