

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Osvětlení - VŠE Coworkingové centrum
Popis	Výpočet osvětlení
Číslo zakázky	
Datum	07.02.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Stará budova, nám. W. Churchilla 1938/4 130 67 Praha 3 Česká republika

## Investor

---

Společnost	Vysoká škola ekonomická v Praze
Kontaktní osoba	
Adresa	Praha 3, Stará budova, nám. W. Churchilla 1938/4, 130 67
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	PMR Elektro
Kontaktní osoba	Jan Janeček
Adresa	
Telefon	
E-mail	
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 Společná chodba	8
1.3 Café m	10
1.4 Víceúčelová místnost	12

**Svítidla použitá v tomto projektu**

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS AREL2000RM1KV	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka	MODUS	A	12
MODUS HVL5000MKO	Recessed, LED aluminium luminaire with opal cover, 1200mm	MODUS	B	36
MODUS BRBSB_KO480V3	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	C	6

**Svítidla použitá v jednotlivých místnostech**

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>1.1 - Společná chodba</b>			228,0 W   2,0 W/m²
MODUS AREL2000RM1KV	A	12	228,0
<b>1.3 - Café m</b>			524,0 W   5,5 W/m²
MODUS HVL5000MKO	B	8	320,0
MODUS BRBSB_KO480V3	C	6	204,0
<b>1.4 - Víceúčelová místnost</b>			1120,0 W   4,0 W/m²
MODUS HVL5000MKO	B	28	1120,0

## MODUS AREL2000RM1KV

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka

### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Třída clonění	G*6
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	846 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	44,3 °
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	86,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1814 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	99,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	2087 lm
Poměrný užitečný světelný tok	86,4 %
Užitečný světelný tok	1814 lm
Účinnost	100,2 %
CIE Flux Code	79   99   100   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

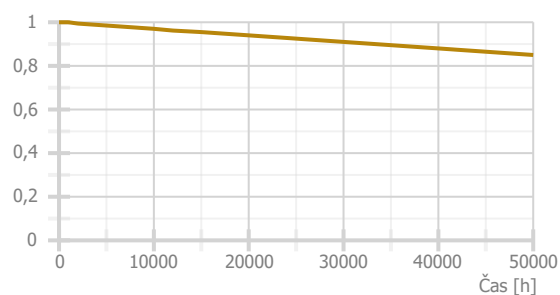
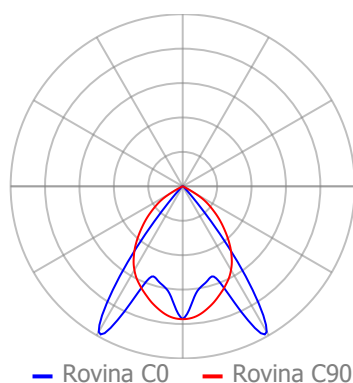
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1245 x 160 x 55 mm
Svíticí plocha	1185 x 110 x 0 mm
Závěsná výška	55,00 mm

### Světelné zdroje

1x 19 W, 2100 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : A



## MODUS HVL5000MKO

Recessed, LED aluminium luminaire with opal cover, 1200mm

### Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	371 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	56,1 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2807 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	79,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3995 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	5000 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	53,2 °
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	49   80   95   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

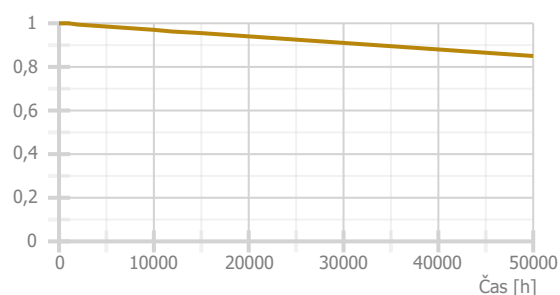
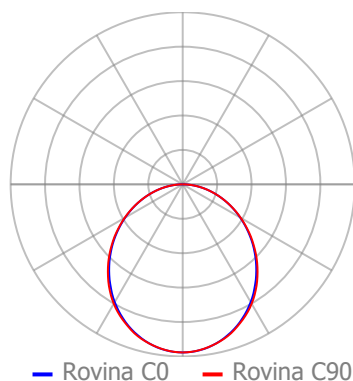
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1196 x 66 x 100 mm
Svítící plocha	1196 x 66 x 0 mm

### Světelné zdroje

1x 40 W, 5000 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : B



## MODUS BRSB\_KO480V3

Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm

### Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 44
Třída clonění	G*0
Blok EIProCADu	L443
Třída oslnění	D5
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	3600 lm
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°)	1475 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°)	2180 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41   70   88   87   100

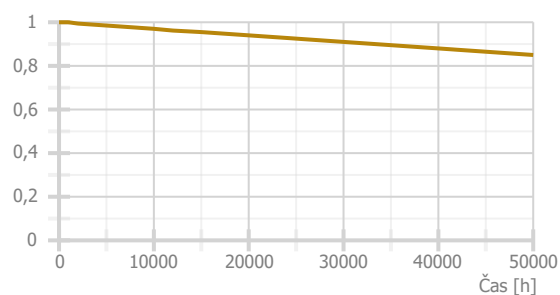
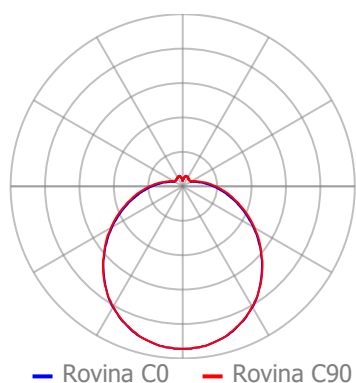
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480 x 0 x 132 mm
Svíticí plocha	480 x 0 x 132 mm
Závěsná výška	132,00 mm

### Světelné zdroje

1x 34 W, 3600 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : C



## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
bufet	37.5	300	0,6	22	80
prezentace pomocí projektorů a chytrých tabulí	44.6	0	0	0	0

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.1 - Společná chodba</b>					
Normálová osvětlenost	61 lx	155 / 100 lx	283 lx	0,4 / 0,4	80 / 40
<b>1.3 - Café m</b>					
Normálová osvětlenost	251 lx	414 / 300 lx	564 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
<b>1.4 - Víceúčelová místnost</b>					
Normálová osvětlenost	197 lx	364 / 300 lx	487 lx	0,54 / 0,5	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: Společná chodba | 1.3: Café m | 1.4: Víceúčelová místnost

## 1.1 Společná chodba 9.1 - chodby a komunikační prostory

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 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	2885,00 mm
Plocha	113,8 m²

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,92   0,5   0,5   0,5   0,5   0,5   0,5   0,5   0,5   0,5   0,92   0,5   0,5   0,5   0,5   0,5   0,92

## Soustava svítidel 1 - MODUS AREL2000RM1KV , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, leštěná AL mřížka (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Údržba

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

### Nastavení

Výška	2830,00 mm
-------	------------

### Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

## Půdorys - 1.1 Společná chodba



Emin/Em/Emax: **61/155/283 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **550,00 mm** | Odsazení: **400,56 x 572,04 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

### 1.3 Café m 37.5 - bufet

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 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	2885,00 mm
Plocha	95,7 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - MODUS HVL5000MKO , Recessed, LED aluminium luminaire with opal cover, 1200mm (B)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

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

##### Nastavení

Výška	2885,00 mm
-------	------------

##### Počty

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

#### Soustava svítidel 1 (2) - MODUS HVL5000MKO , Recessed, LED aluminium luminaire with opal cover, 1200mm (B)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

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

##### Nastavení

Výška	2885,00 mm
-------	------------

##### Počty

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

#### Soustava svítidel 3 - MODUS BRBS\_KO480V3 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm (C)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

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

##### Nastavení

Výška	2753,00 mm
-------	------------

##### Počty

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

Emin/Em/Emax: **251/414/564 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **642,07 x 706,18 mm** | Rozteče: **727,78 x 941,67 mm**

#### 1.4 Víceúčelová místnost 44.6 - prezentace pomocí projektorů a chytrých tabulí

##### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	600,0000000000001 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	2650,00 mm
Plocha	282,0 m²

##### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6   0,6   0,6   0,6   0,6   0,6   0,6   0,6   0,6   0,5

#### Soustava svítidel 1 - MODUS HVL5000MKO , Recessed, LED aluminium luminaire with opal cover, 1200mm (B)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

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

##### Nastavení

Výška	2650,00 mm
-------	------------

##### Počty

Počet použitých svítidel	28
--------------------------	----

#### Půdorys - 1.4 Víceúčelová místnost

Emin/Em/Emax: **197/364/487 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací činitel: **0,69**  
Výška: **25,00 mm** | Odsazení: **786,75 x 1041,18 mm** | Rozteče: **978,95 x 1000,00 mm**