

# Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1



Stavba : Rekonstrukce 2NP MŠ Kalinova č.p. 572, Nový Bor,  
Zpracovatelská firma : Ing. Václav Vlach  
Zpracovatel : Ing. Václav Vlach  
Soubor : NB-Kalinova-MŠ2-Es-01-výpočet osvětlení.wls  
Datum : 7.3.2018

## *Použitá svítidla*

Vyrtych Březno

Typ: GRIFON-T5-180-BAP

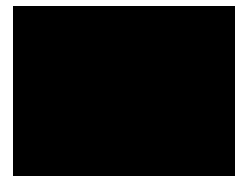
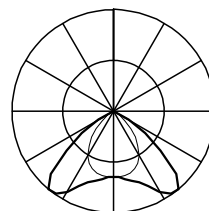
Označení: -

Název: 1x80W T5, M600, vysoce lesklá parabolická mřížka

Krytí: IP20

Zdroj: FQ 54 W/840, LUMILUX PLUS EP FQ Cool White  
54W, 5000lm, 10000hod, Ra 80

Počet svítidel: 4



Vyrtych Březno

Typ: FOX, 2x36W

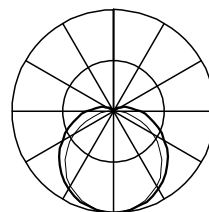
Označení: -

Název: Zářivkové, přisazené

Krytí: IP20

Zdroj: L 36 W/840, LUMILUX Cool White  
36W, 3350lm, 10000hod, Ra 80

Počet svítidel: 4



## 2.03 šatna

| Prostor                     | 2.03 šatna          | -  |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka                       | 4800                | mm |
| Šířka                       | 3800                | mm |
| Výška                       | 2800                | mm |
| Činitel odrazu stropu       | 0.75                | -  |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.75 0.75 0.75 0.75 | -  |
| Činitel odrazu podlahy      | 0.30                | -  |

| Udržovací činitel         | Počítán      | -      |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí         | Čisté        | -      |
| Interval čištění svítidel | 12           | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů   | 36           | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů    | Individuální | -      |
| Nejistota výpočtu         | 0.0          | %      |

### Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrkového úkolu       | Osvětlenosti horizontální |      |     | -  |
|----------------------------|---------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu    | 900                       | 900  | 750 | mm |
| Rozteč bodů 1              | 1000                      | 0    | 0   | mm |
| Rozteč bodů 2              | 0                         | 1000 | 0   | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 4                         | 3    |     | -  |

| Místo zrkového úkolu       | Činitel UGR |      |     | -  |
|----------------------------|-------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu    | 900         | 900  | 750 | mm |
| Rozteč bodů 1              | 1000        | 0    | 0   | mm |
| Rozteč bodů 2              | 0           | 1000 | 0   | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 4           | 3    |     | -  |
| Úhel naklonění             | 0           |      |     | -  |

**Rozmístění svítidel**

| Soustava svítidel 1         | Soustava svítidel 1 |      |       | -  |
|-----------------------------|---------------------|------|-------|----|
| Svítidlo                    | FOX-236             |      |       | -  |
| Světelný zdroj              | L 36 W/840          |      |       | -  |
| Souřadnice prvního svítidla | 1200                | 1900 | 2400  | mm |
| Rozteč svítidel 1           | 2400                | 0    | 0     | mm |
| Rozteč svítidel 2           | 0                   | 0    | 0     | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2  | 2                   | 1    |       | -  |
| Počet svítidel              | 2                   |      |       | -  |
| Vektor optické osy          | 0.00                | 0.00 | -1.00 | -  |
| Vektor osy C0               | 0.00                | 1.00 | 0.00  | -  |
| Úhel otočení                | 90                  |      |       | °  |
| Úhel naklonění              | 0                   |      |       | °  |
| Úhel natočení               | 0                   |      |       | °  |

**Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Osvětlenosti horizontální**

**Udržovací činitel**                    **0.60**  
**Minimální hodnota**                **254.0 lx**  
**Střední hodnota**                    **297.0 lx**  
**Maximální hodnota**                **376.3 lx**  
**Rovnoměrnost**                      **0.86**

|      |              |       |       |              |
|------|--------------|-------|-------|--------------|
| Y\X  | 900          | 1900  | 2900  | 3900         |
| 900  | 254.1        | 263.0 | 262.9 | <b>254.0</b> |
| 1900 | <b>376.3</b> | 371.5 | 371.5 | 376.1        |
| 2900 | 254.3        | 263.1 | 263.1 | 254.1        |

**Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Činitel UGR**

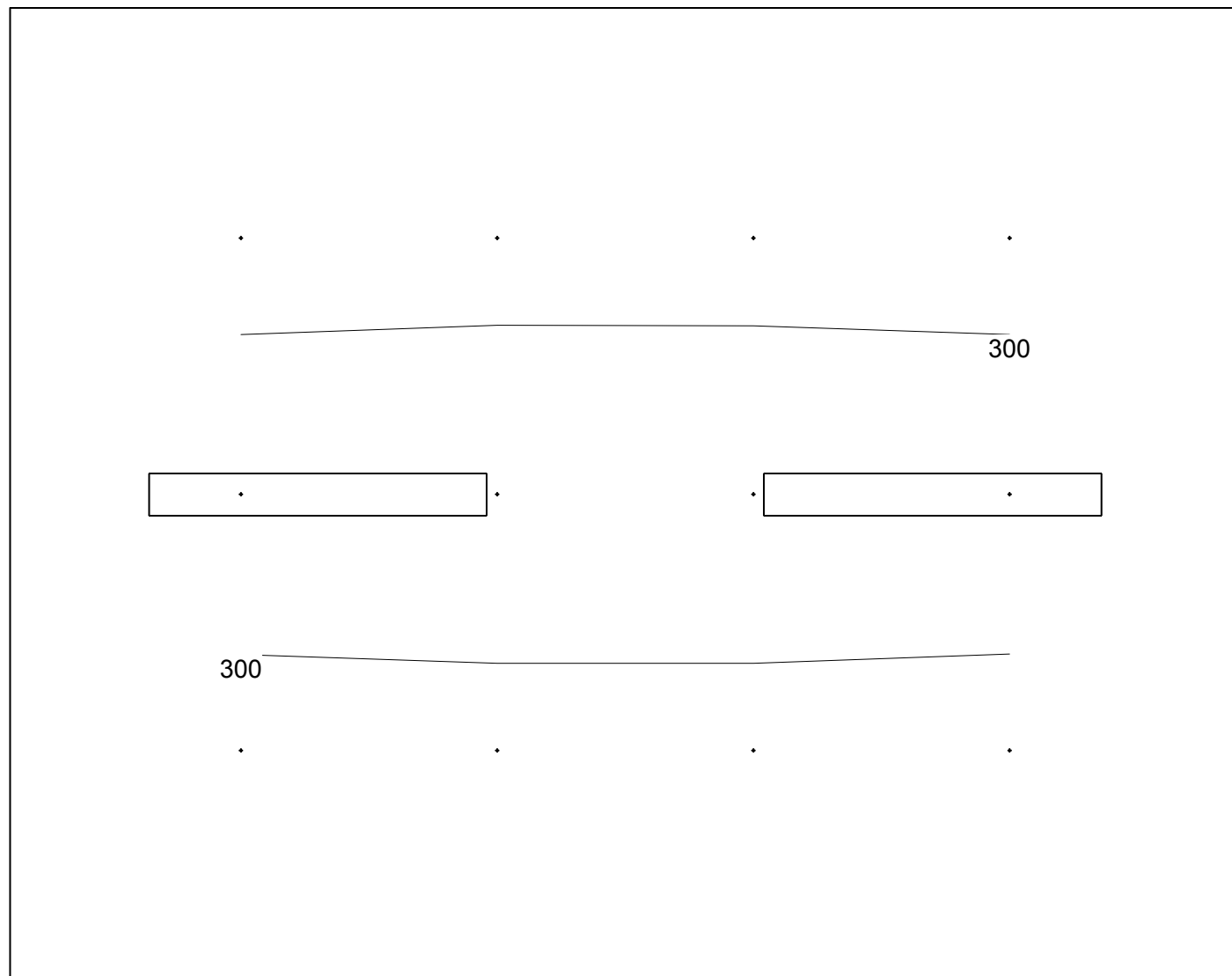
**Minimální hodnota**                **13.9 -**  
**Střední hodnota**                    **15.2 -**  
**Maximální hodnota**                **15.9 -**

|      |             |      |             |      |
|------|-------------|------|-------------|------|
| Y\X  | 900         | 1900 | 2900        | 3900 |
| 900  | <b>15.9</b> | 15.2 | 15.3        | 15.9 |
| 1900 | 14.8        | 14.0 | <b>13.9</b> | 14.8 |
| 2900 | 15.9        | 15.3 | 15.3        | 15.9 |

## 2.03 šatna

### Osvětlenosti horizontální - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 254.0 Em: 297.0 Emax: 376.3 R=Emin/Emed: 0.86 Z: 0.60



## 2.05 herna, lehárna, pracovna

| Prostor                     | 2.05 herna, lehárna, pracovna | -  |
|-----------------------------|-------------------------------|----|
| Délka                       | 6000                          | mm |
| Šířka                       | 5000                          | mm |
| Výška                       | 2800                          | mm |
| Činitel odrazu stropu       | 0.75                          | -  |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.75 0.75 0.75 0.75           | -  |
| Činitel odrazu podlahy      | 0.30                          | -  |

| Udržovací činitel         | Počítán      | -      |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí         | Čisté        | -      |
| Interval čištění svítidel | 12           | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů   | 36           | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů    | Individuální | -      |
| Nejistota výpočtu         | 0.0          | %      |

### Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zřakového úkolu      | Osvětlenosti horizontální | -  |
|----------------------------|---------------------------|----|
| Souřadnice prvního bodu    | 500 500 750               | mm |
| Rozteč bodů 1              | 1000 0 0                  | mm |
| Rozteč bodů 2              | 0 1000 0                  | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 6 5                       | -  |

| Místo zřakového úkolu      | Činitel UGR | -  |
|----------------------------|-------------|----|
| Souřadnice prvního bodu    | 500 500 750 | mm |
| Rozteč bodů 1              | 1000 0 0    | mm |
| Rozteč bodů 2              | 0 1000 0    | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 6 5         | -  |
| Úhel naklonění             | 0           | -  |

*Rozmístění svítidel*

| Soustava svítidel 1         | Soustava svítidel 1 |      |       | -  |
|-----------------------------|---------------------|------|-------|----|
| Svítidlo                    | GRIFON-T5-180-BAP   |      |       | -  |
| Světelný zdroj              | FQ 54 W/840         |      |       | -  |
| Souřadnice prvního svítidla | 1500                | 1250 | 2400  | mm |
| Rozteč svítidel 1           | 3000                | 0    | 0     | mm |
| Rozteč svítidel 2           | 0                   | 2500 | 0     | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2  | 2                   | 2    |       | -  |
| Počet svítidel              | 4                   |      |       | -  |
| Vektor optické osy          | 0.00                | 0.00 | -1.00 | -  |
| Vektor osy C0               | 0.00                | 1.00 | 0.00  | -  |
| Úhel otočení                | 90                  |      |       | °  |
| Úhel naklonění              | 0                   |      |       | °  |
| Úhel natočení               | 0                   |      |       | °  |

*Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Osvětlenosti horizontální*

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| <b>Udržovací činitel</b> | <b>0.68</b>     |
| <b>Minimální hodnota</b> | <b>223.6 lx</b> |
| <b>Střední hodnota</b>   | <b>310.4 lx</b> |
| <b>Maximální hodnota</b> | <b>511.1 lx</b> |
| <b>Rovnoměrnost</b>      | <b>0.72</b>     |

|      |       |              |       |       |       |              |
|------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|
| Y\X  | 500   | 1500         | 2500  | 3500  | 4500  | 5500         |
| 500  | 223.7 | 350.5        | 255.1 | 255.0 | 350.4 | <b>223.6</b> |
| 1500 | 243.4 | 387.5        | 276.6 | 276.5 | 387.5 | 243.3        |
| 2500 | 313.9 | <b>511.1</b> | 356.6 | 356.6 | 511.0 | 313.8        |
| 3500 | 243.5 | 387.6        | 276.6 | 276.6 | 387.5 | 243.3        |
| 4500 | 223.9 | 350.7        | 255.3 | 255.2 | 350.7 | 223.8        |

*Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Činitel UGR*

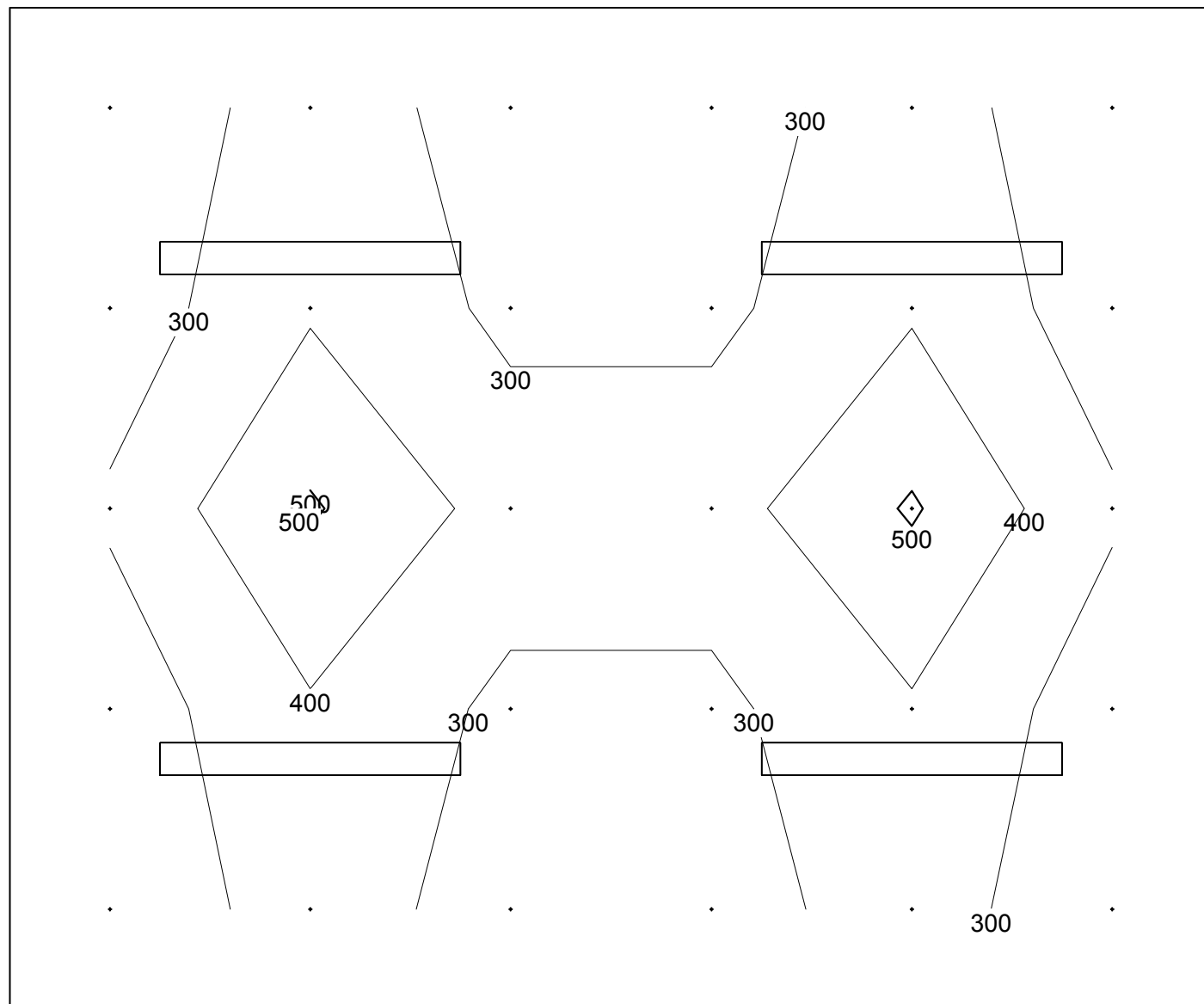
|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| <b>Minimální hodnota</b> | <b>14.6 -</b> |
| <b>Střední hodnota</b>   | <b>17.4 -</b> |
| <b>Maximální hodnota</b> | <b>20.3 -</b> |

|      |      |             |      |      |             |      |
|------|------|-------------|------|------|-------------|------|
| Y\X  | 500  | 1500        | 2500 | 3500 | 4500        | 5500 |
| 500  | 16.0 | <b>14.6</b> | 16.8 | 16.8 | 14.6        | 16.0 |
| 1500 | 16.7 | 18.6        | 17.2 | 17.2 | 18.6        | 16.7 |
| 2500 | 20.3 | 20.3        | 20.3 | 20.3 | <b>20.3</b> | 20.3 |
| 3500 | 16.7 | 18.6        | 17.2 | 17.2 | 18.6        | 16.7 |
| 4500 | 16.0 | 14.6        | 16.8 | 16.8 | 14.6        | 16.0 |

## 2.05 herna, lehárna, pracovna

### Osvětlenosti horizontální - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 223.6 Em: 310.4 Emax: 511.1 R=Emin/Emed: 0.72 Z: 0.68





## 2.06 kuchyňka

| Prostor                     | 2.06 kuchyňka       | -  |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka                       | 3300                | mm |
| Šířka                       | 2000                | mm |
| Výška                       | 2800                | mm |
| Činitel odrazu stropu       | 0.75                | -  |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.75 0.75 0.75 0.75 | -  |
| Činitel odrazu podlahy      | 0.30                | -  |

| Udržovací činitel         | Počítán      | -      |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí         | Čisté        | -      |
| Interval čištění svítidel | 12           | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů   | 36           | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů    | Individuální | -      |
| Nejistota výpočtu         | 0.0          | %      |

### Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zřakového úkolu      | Osvětlenosti horizontální |      |     | -  |
|----------------------------|---------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu    | 650                       | 500  | 750 | mm |
| Rozteč bodů 1              | 1000                      | 0    | 0   | mm |
| Rozteč bodů 2              | 0                         | 1000 | 0   | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 3                         | 2    |     | -  |

| Místo zřakového úkolu      | Činitel UGR |      |     | -  |
|----------------------------|-------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu    | 650         | 500  | 750 | mm |
| Rozteč bodů 1              | 1000        | 0    | 0   | mm |
| Rozteč bodů 2              | 0           | 1000 | 0   | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 3           | 2    |     | -  |
| Úhel naklonění             | 0           |      |     | -  |

**Rozmístění svítidel**

| Soustava svítidel 1         | Soustava svítidel 1 |      |       | -  |
|-----------------------------|---------------------|------|-------|----|
| Svítidlo                    | FOX-236             |      |       | -  |
| Světelný zdroj              | L 36 W/840          |      |       | -  |
| Souřadnice prvního svítidla | 825                 | 1000 | 2400  | mm |
| Rozteč svítidel 1           | 1650                | 0    | 0     | mm |
| Rozteč svítidel 2           | 0                   | 0    | 0     | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2  | 2                   | 1    |       | -  |
| Počet svítidel              | 2                   |      |       | -  |
| Vektor optické osy          | 0.00                | 0.00 | -1.00 | -  |
| Vektor osy C0               | 1.00                | 0.00 | 0.00  | -  |
| Úhel otočení                | 0                   |      |       | °  |
| Úhel naklonění              | 0                   |      |       | °  |
| Úhel natočení               | 0                   |      |       | °  |

**Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Osvětlenosti horizontální**

**Udržovací činitel**                    **0.55**  
**Minimální hodnota**                **509.5 lx**  
**Střední hodnota**                    **520.3 lx**  
**Maximální hodnota**                **541.3 lx**  
**Rovnoměrnost**                      **0.98**

|      |       |              |              |
|------|-------|--------------|--------------|
| Y\X  | 650   | 1650         | 2650         |
| 500  | 510.0 | 540.8        | <b>509.5</b> |
| 1500 | 510.3 | <b>541.3</b> | 510.0        |

**Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Činitel UGR**

**Minimální hodnota**                **10.8 -**  
**Střední hodnota**                    **11.8 -**  
**Maximální hodnota**                **12.3 -**

|      |             |             |      |
|------|-------------|-------------|------|
| Y\X  | 650         | 1650        | 2650 |
| 500  | <b>12.3</b> | <b>10.8</b> | 12.3 |
| 1500 | 12.3        | 10.9        | 12.3 |

## 2.06 kuchyňka

### Osvětlenosti horizontální - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 509.5 Em: 520.3 Emax: 541.3 R=Emin/Emed: 0.98 Z: 0.55

