

**STAVBA: Objekt provozně-technického a skladového hospodářství Oddělení správy budov ve FN Olomouc ZVIT**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

**K  ŽÁDOSTI O STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY**

**D. DOKLADOVÁ ČÁST**

**SO 01 ZVIT**

**VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ**

**INVESTOR : FN Olomouc**

**MÍSTO STAVBY : Olomouc**

**VYPRACOVAL : Ing. Petr Sváček**

**SCHVÁLIL : Ing. Miroslav Herník**

**VEDOUCÍ PROJEKTU : Ing. Emil Hučín**

**HL.INŽENÝR PROJEKTU : Ing. Miroslav Herník**

**POČET STRAN : 28xA4 DATUM : 01/2010**

**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 898-55013**

**ARCHIVNÍ ČÍSLO : 898-55013-04/03**

# Úvod

Jedná se o dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou. V prvním NP se nachází dílna, svařovna , sklady a sociální zařízení. Ve druhém NP se nachází šatny zaměstnanců,umývárny, sociální zařízení, denní místnost, kancelář, místnost pro pohotovost a sklad. Účelem výpočtu je určit hodnoty činitele denní osvětlenosti v místnostech s výskytem trvalých pracovních míst.

# Normativní požadavky na úroveň denní osvětlenosti

Požadavky na přirozené osvětlení vnitřních prostor vycházejí z ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov – Část 1: Základní. Normativní požadavky hodnoty činitele denní osvětlenosti vnitřních prostorů a jejich funkčně vymezených částí jsou stanoveny podle požadavků na denní osvětlení ČSN 730580.

# Metoda výpočtu a zadané parametry

Výpočet oblohové složky činitele denní osvětlenosti byl proveden v souladu s ČSN 730580 za pomocí výpočetní techniky. Při výpočtu vnější odražené složky činitele denní osvětlenosti bylo použito metody mnohonásobných odrazů s numerickou integrací.

Hodnoty činitele denní osvětlenosti byly posuzovány na srovnávací rovině ve výšce 0,85 m v síti bodů dle ČSN 730580 vhodně zvolených pro dostatečné zobrazení rozložení osvětlení v posuzovaných místnostech. Hodnoty činitele odrazu světla hlavních povrchů místností byly zvoleny s ohledem na požadavky čl. 4.6 ČSN 730580

Terén před budovou dlažba a zeleň r = 0,10

Podlaha v místnostech r = 0,30

Stropy místností r = 0,70

Stěny místností r = 0,50

# Vypočtené hodnoty

Vypočtené hodnoty minimálního činitele denní osvětlenosti, rovnoměrnost denního osvětlení a průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti pro dané místnosti jsou seřazeny v tabulce. Podrobné rozpisy výpočtů jsou přiloženy v příloze.

Přehled vypočtených hodnot a funkčních zón na str.9.

# Hodnocení denní osvětlenosti v místnostech

#### Místnost : 1.04\_Kancelář –

##### Výsledky výpočtu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 1.04\_Kancelář | 0.15 | 0.19 |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení nevyhovuje.**

**Místnost je využívána jako zázemí skladníka pro příležitostné vystavení fakturačních a jiných dokladů. V místnosti není uvažováno trvalé pracovní místo. Hlavní pracovní činnost skladníka probíhá mimo řešenou místnost 1.04\_Kancelář.**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno dostatečné osvětlení pracovních ploch i celé místnosti.

#### Místnost : 1.07\_Svařovna – Trvalé pracovní místo

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku I. (s vyhovujícím denním osvětlením) ohraničeném izofotou 1,5%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 1.07\_Svařovna | 1,5 | 0,165 |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku II. (s vyhovujícím sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 05 až 1,5%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 1.07\_Svařovna | 1,26 | - |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku I. Do hloubky místnosti cca.4,5m.**

**Místnost z hlediska sdruženého osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku II. – zbývající prostor místnosti.**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno ve funkčně vymezeném úseku sdružené osvětlení.

#### Místnost : 1.08\_Dílna – Trvalé pracovní místo

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku I. (s vyhovujícím denním osvětlením) ohraničeném izofotou 1,5%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 1.08\_Dílna | 1,5 | 0,164 |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku II. (s vyhovujícím sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 až 1,5%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 1.08\_Dílna | 0,50 | - |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku III. (s nevyhovujícím denním i sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 a méně.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 1.08\_Dílna | 0,18 | - |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku I. V celé hloubce místnosti kolmo k okenním otvorům.**

**Místnost z hlediska sdruženého osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku II. – část prostoru po pravé straně od okenních otvorů.**

**Ve zbývajícím funkčně vymezeném úseku III nejsou splněny podmínky z hlediska denního ani sdruženého osvětlení**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno ve funkčně vymezeném úseku vyhovujícím pro sdružené osvětlení, dostatečné přisvětlení prostoru. Ve funkční zóně nevyhovující z hlediska denního ani sdruženého osvětlení situován komunikační prostor a skladové plochy

#### Místnost : 2.08\_Denní místnost

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku I. (s vyhovujícím denním osvětlením) ohraničeném izofotou 1,5%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.08\_Denní místnost | 1,5 | 0,53 |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku II. (s vyhovujícím sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 až 1,5%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.08\_Denní místnost | 0,25 | - |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku I. Do hloubky místnosti cca.2m.**

**Místnost z hlediska sdruženého osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku II. – zbývající prostor místnosti.**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno ve funkčně vymezeném úseku sdružené osvětlení. V místnosti se nenachází trvalé pracovní místo.

#### Místnost : 2.09\_Pohotovost – Trvalé pracovní místo

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku I. (s vyhovujícím denním osvětlením) ohraničeném izofotou 1,5%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.09\_Pohotovost | 1,5 | 0,485 |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku II. (s vyhovujícím sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 až 1,5%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.09\_Pohotovost | 0,50 | - |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku III. (s nevyhovujícím denním i sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 a méně.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.09\_Pohotovost | 0,25 | - |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku I. Do hloubky místnosti cca.2m.**

**Místnost z hlediska sdruženého osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku II. Od 2m do cca.3,4m hloubky místnosti.**

**Ve zbývajícím funkčně vymezeném úseku III nejsou splněny podmínky z hlediska denního ani sdruženého osvětlení**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno ve funkčně vymezeném úseku vyhovujícím pro sdružené osvětlení, dostatečné přisvětlení prostoru. Ve funkční zóně nevyhovující z hlediska denního ani sdruženého osvětlení situován komunikační prostor a skladovací plochy

#### Místnost : 2.10\_Kancelář – Trvalé pracovní místo

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku I. (s vyhovujícím denním osvětlením) ohraničeném izofotou 1,5%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.10\_Kancelář | 1,5 | 0,42 |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku II. (s vyhovujícím sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 až 1,5%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.10\_Kancelář | 0,50 | - |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku III. (s nevyhovujícím denním i sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 a méně.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.10\_Kancelář | 0,24 | - |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku I. Do hloubky místnosti cca.1,8m.**

**Místnost z hlediska sdruženého osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku II. Od 1,8m do cca.3m hloubky místnosti.**

**Ve zbývajícím funkčně vymezeném úseku III nejsou splněny podmínky z hlediska denního ani sdruženého osvětlení**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno ve funkčně vymezeném úseku vyhovujícím pro sdružené osvětlení, dostatečné přisvětlení prostoru. Ve funkční zóně nevyhovující z hlediska denního ani sdruženého osvětlení situován komunikační prostor a skladovací plochy Pracovní stůl je situován k oknu do funkčně vymezené zóny s vyhovujícím denním osvětlením.

#### Místnost : 2.11\_Kancelář – Trvalé pracovní místo

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku I. (s vyhovujícím denním osvětlením) ohraničeném izofotou 1,5%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.11\_Kancelář | 1,5 | 0,42 |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku II. (s vyhovujícím sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 až 1,5%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.11\_Kancelář | 0,50 | - |

##### Výsledky výpočtu ve funkčně vymezené úseku III. (s nevyhovujícím denním i sdruženým) osvětlením ohraničeném izofotou 0,5 a méně.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MÍSTNOST** | **MINIMÁLNÍ ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI** | **ROVNOMĚRNOST DENNÍHO OSVĚTLENÍ** |
| 2.11\_Kancelář | 0,27 | - |

Poznámka:

**Místnost z hlediska denního osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku I. Do hloubky místnosti cca.2,4m.**

**Místnost z hlediska sdruženého osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezeném úseku II. Od 2,4m do cca.3,4m hloubky místnosti.**

**Ve zbývajícím funkčně vymezeném úseku III nejsou splněny podmínky z hlediska denního ani sdruženého osvětlení**

Místnost bude vybavena kvalitním umělým osvětlením o požadované intenzitě tak, aby bylo zajištěno ve funkčně vymezeném úseku vyhovujícím pro sdružené osvětlení, dostatečné přisvětlení prostoru. Ve funkční zóně nevyhovující z hlediska denního ani sdruženého osvětlení situován komunikační prostor a skladovací plochy Pracovní stůl je situován k oknu do funkčně vymezené zóny s vyhovujícím denním osvětlením.

# Závěr

Posuzované místnosti splňují požadavky na minimální hodnoty pro denní osvětlení ve funkčních částech s požadovanou hodnotou činitele denní osvětlenosti ≥1,5 dle ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky. V místnostech s funkčními částmi prostorů s nedostačujícím denním osvětlením, je nutno tyto části doplnit vhodně umístěnými zdroji umělého osvětlení. Ve funkčně vymezených částech nevyhovujících pro denní ani sdružené osvětlení jsou situovány komunikační a skladovací prostory.

U vnitřních prostor, kde není využití s trvalým pobytem osob (šatny, chodby,…) není nutné splňovat minimální hodnoty pro denní osvětlení dle ČSN 73 0580-1 - Denní osvětlení budov.

**Přehled vypočtených hodnot a funkčních zón**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pracovní prostor**  **Místnost, číslo místnosti** | **Minimální činitel denní osvětlenosti** | **Rovnoměrnost denního osvětlení** | **Průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti** | **Funkč. zóna I. (m)** | **Funkč. zóna II. (m)** | **Funkč. zóna III. (m)** |
| 1.07\_Svařovna | 1,26 | 0,13 | 3,71 | 4,5 | Ostatní plocha | - |
| 1.08\_Dílna | 0,18 | 0,02 | 2,81 | KOLMO K OKENNÍM OTVORŮM | PO PRAVÉ STRANĚ OKEN | Ostatní plocha |
| 2.08\_Denní místnost | 0,25 | 0,08 | 1,06 | 2,0 | Ostatní plocha | - |
| 2.09\_Pohotovost | 0,25 | 0,08 | 1,10 | 2,0 | 2,0~3,4 | Ostatní plocha |
| 2.10\_Kancelář | 0,24 | 0,06 | 0,98 | 1,8 | 1,8~3,0 | Ostatní plocha |
| 2.11\_Kancelář | 0,27 | 0,07 | 1,12 | 2,4 | 2,4~3,4- | Ostatní plocha |

**Poznámky:**

* V tabulce značeny přibližné vzdálenosti od prosvětlovacích (okenních) otvorů určující funkčně vymezené zóny v místnostech.
* **Funkční zóna I**.= funkční zóna splňující požadavky na denního osvětlení
* **Funkční zóna II**.= funkční zóna splňující požadavky na sdružené osvětlení
* **Funkční zóna III**.= funkční zóna nesplňující požadavky denního osvětlení ani sdruženého osvětlení

PŘÍLOHY

FN OLOMOUC - ZVIT