

# VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ

Stavba :

## **Zpracování PD - Lautnerova 1, Šumperk - zateplení objektu**

Část projektu : D.1.4 Technika prostředí staveb

Díl projektu : D.1.4.g - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů

Stupeň projektu : Prováděcí projekt

Investor : Město Šumperk, náměstí Míru č. 1, 787 01 Šumperk

Místo stavby : Lautnerova 1, Šumperk

Zakázkové číslo : 201957

Datum : 01.2020

Výtisk číslo :

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Rozsah řešení
2. Výchozí podklady
3. Základní požadavky
4. Výpočet denního osvětlení
5. Údaje o prostředí a údržbě
6. Požadavky na povrchovou úpravu povrchů
7. Souhrn a vyhodnocení denního osvětlení
8. Výpočty denního osvětlení

## VÝKRESY

Poř.č.	Název	Archivní číslo
01.	Izofoty denního osvětlení	MA-201957.D.1.4.d.11

V Šumperku, leden 2020

Vypracoval : Ing. Jan Manek

## 1. Rozsah řešení

Výpočet denního osvětlení byl proveden v rámci akce „Zpracování PD - Lautnerova 1, Šumperk - zateplení objektu“. Výpočet byl proveden v prostorách požadovaných v ČSN 73 0580-1, Z2/2011 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky.

## 2. Výchozí podklady

Při zpracování výpočtů denního osvětlení byly použity následující podklady :

- výkresy stavebního řešení
- údaje o účelu a využití prostoru
- výpočetní program pro výpočet denního osvětlení WDLS 4.1.3.3 - 20.6.2008, Copyright (c) 2002-08, ASTRA 92 a.s., Zlín
- výpočetní program pro výpočet denního osvětlení WDLS 5/verze 12.2016, ASTRA MS Software s.r.o.
- ČSN 73 0580-1, Z2/2011 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
- ČSN 36 0020, 2015 Sdružené osvětlení
- ČSN 36 0011-1, 2014 Měření osvětlení vnitřních prostorů - Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 36 0011-2, 2014 Měření osvětlení vnitřních prostorů - Část 2: Měření denního osvětlení
- ČSN 36 0011-3, 2014 Měření osvětlení vnitřních prostorů - Část 3: Měření umělého osvětlení
- ČSN EN 12464-1, 2012 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

## 3. Základní požadavky

Úroveň a kvalita denního osvětlení ovlivňují závažným způsobem pracovní výkon, únavu zrakového orgánu i únavu celkovou. Denní osvětlení je navrženo s ohledem na všechny uživatele tak, aby byly zabezpečeny při předpokládaných zrakových činnostech a způsobech využití vnitřních prostorů podmínky zrakové pohody.

Ve vnitřních prostorách s trvalým pobytem lidí během dne dle ČSN 73 0580-1, Z1 musí být vyhovující denní osvětlení. V prostorách s bočním denním osvětlením musí být splněna hodnota nejmenšího činitele denní osvětlenosti  $D_{\min}$  ve všech kontrolních bodech vnitřního prostoru nebo jeho funkčně vymezené části.

## 4. Výpočet denního osvětlení

Při zpracování výpočtů denního osvětlení byl použit výpočetní program Wdls 4.1.3.3 - 20.6.2008, Copyright (c) 2002-08, ASTRA 92 a.s., Zlín a WDLS 5/verze 12.2016, ASTRA MS Software s.r.o.

Okna jsou se zasklením trojsklem, koeficient prostupu jednoho skla je 0,920 (ČSN 73 0580-1/2007, Z1/2011).

Koeficient konstrukce otvoru, tzn. poměr plochy skla k osvětlovacímu otvoru je 0,75.

Činitel znečištění osvětlovacího otvoru vnější strana pro znečištění vzduchu „malé“ je 0,95 (ČSN 73 0580-1/2007, Z1/2011).

Činitel znečištění osvětlovacího otvoru vnitřní strana pro znečištění vzduchu „malé“ je 0,95 (ČSN 73 0580-1/2007, Z1/2011).

## 5. Údaje o prostředí a údržbě

Interval údržby použitý ve výpočtu byl pro čištění oken a osvětlovacích těles 2x ročně, obnova povrchů malováním 1x za 3 roky.

## 6. Požadavky na povrchovou úpravu povrchů

Hodnoty činitele odrazu světla hlavních povrchů vnitřních prostorů se navrhuje v těchto průměrných hodnotách (ČSN 73 0580-1/2007, Z1/2011):

- činitelem odrazu stropu	0,7
- činitelem odrazu stěn	0,5
- činitelem odrazu podlahy	0,3
- činitel odrazu světla venkovního terénu	0,2

## 7. Souhrn a vyhodnocení denního osvětlení

Výpočet hodnoty činitele denní osvětlenosti byl proveden v kontrolních bodech rozmístěných v pravidelné síti na vodorovné srovnávací rovině ve výši 0,85m nad podlahou. Krajiní řady kontrolních bodů jsou umístěny 1m od vnitřního povrchu stěny.

Požadované hodnoty a výsledky výpočtu denního osvětlení jsou shrnuty v přiložené tabulce a jsou uvedeny v protokolech.

V prostorách 137-Kancelář je vyhovující denní osvětlení.

V prostorách 131-Kancelář, 132-Kancelář, 133-Kancelář, 135-Kancelář, 136-Kancelář a 138-Kancelář bude nevyhovující denní osvětlení. Zrakové činnosti ve třídě IV. v tomto prostoru budou omezeny jen na část vnitřního prostoru s vyhovujícím denním osvětlením tzv. funkčně vymezená část vnitřního prostoru daná isofotou 1,5% plus 1m směrem k oknu.

## 8. Výpočty denního osvětlení

Protokoly výpočtu denního osvětlení dle ČSN 73 0580-1/2007, Z2/2017 viz příloha.