

# SVĚTELNĚ TECHNICKÝ NÁVRH

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. Světelně technický návrh
  - 1.1 Výchozí podklady
  - 1.2 Požadavky na osvětlení
  - 1.3 Návrh osvětlovací soustavy
  - 1.4 Svítidla a světelné zdroje
  - 1.5 Udržovací činitele
  - 1.6 Požadavky na povrchovou úpravu povrchů
  - 1.7 Způsob údržby osvětlení

V Šumperku, leden 2020

Vypracovali : Alena Šlosarová  
Ing. Jan Manek

## 1. Světelně technický návrh

Projekt řeší světelně-technický návrh umělého osvětlení v rámci akce „Zpracování PD - Lautnerova 1, Šumperk - zateplení objektu“.

### 1.1 Výchozí podklady

- výkresy stavebního řešení
- údaje o účelu a využití prostoru
- firemní výpočetní programy pro výpočet umělého osvětlení
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

### 1.2 Požadavky na osvětlení

Navrhovaná osvětlovací soustava musí vytvořit dostatečnou osvětlenost a jasové kontrasty pro zabezpečení rozlišovací schopnosti a dokonalého vizuálního vjemu. Osvětlovací soustava je navrhována a musí být instalována tak, aby se co nejvíc vyloučila možnost oslnění. Světelné zdroje jsou voleny s ohledem na barevné nároky. Při návrhu bylo nutno dodržet soulad mezi intenzitou osvětlení a teplotou chromatičnosti.

### 1.3 Návrh osvětlovací soustavy

Návrh osvětlovací soustavy umělého osvětlení byl proveden tokovou metodou. Výpočet osvětlenosti na srovnávací rovině, kontrola rovnoměrnosti a rozložení jasů je provedena za použití výpočetních programů výrobců svítidel. Výsledky výpočtů návrhu osvětlení jsou uvedeny v protokolech výpočtů osvětlení. Toková metoda vychází z požadované udržované osvětlenosti  $E_m$  vodorovné srovnávací roviny a při respektování vlivů mnohonásobných odrazů se stanovuje potřebný světelný tok zdrojů, z čehož vyplývá i potřebný počet zdrojů světla a svítidel. Intenzita osvětlení byla počítána pro nezastíněný prostor.

Při výpočtu osvětlenosti bodovou metodou se zjišťují hodnoty osvětlenosti a jasu v kontrolních bodech. Ve výpočtu jsou uvažovány průměrné odraznosti stěn s ohledem na jejich částečnou zastavěnost nábytkem. Hodnoty odraznosti a ostatní doplňující údaje jsou uvedeny ve výpočtu. Ve výpočtu je uvažováno s individuální výměnou světelných zdrojů po jejich podstatném snížení světelného toku. Interval čištění svítidel je 6 měsíců, interval obnovy povrchů je maximálně 36 měsíců.

### 1.4 Udržovací činitele

Udržovací činitel je stanoven jako součin dílčích činitelů :

$$Z = Z_z \cdot Z_s \cdot Z_p \cdot Z_{fz}$$

$Z_z$  ...činitel stárnutí světelného zdroje

$Z_s$  ...činitel znečištění svítidla je stanoven výpočtem, při výpočtu byl uvažován interval čištění svítidel 6 měsíců.

$Z_p$  ...činitel znečištění ploch osvětlovaného prostoru je stanoven pro interval maleb 36 měsíců

$Z_{fz}$  ...činitel funkční spolehlivosti světelných zdrojů

### 1.5 Požadavky na povrchovou úpravu povrchů

Při návrhu umělého osvětlení bylo uvažováno s :

- |                            |     |
|----------------------------|-----|
| - činitelem odrazu stropu  | 0,7 |
| - činitelem odrazu stěn    | 0,5 |
| - činitelem odrazu podlahy | 0,3 |

1.6 Způsob údržby osvětlení

Údržba a čištění světelných zdrojů se bude provádět z dvojitého žebříku. Interval čistění svítidel je 6 měsíců. Interval obnovy povrchů stěn a stropů je maximálně 36 měsíců.

1.7 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení únikových cest je navrženo dle ČSN EN 1838. Intenzita osvětlení na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40 : 1.

1.8 Svítidla a světelné zdroje

Označení	Typ, název	Katalog
Hlavní osvětlení		
A	interiérové, vestavné LED svítidlo do kazetových podhledů M600, difuzor prismatický, 2.650lm, 4.000k, RA90, 38W, IP20, SWITCHDIM, HAMSA G1 DMPP 3k1 840	ELEKTRO-LUMEN
B	interiérové, vestavné LED svítidlo do kazetových podhledů M600, difuzor prismatický, 3.591lm, 4.000k, RA90, 28W, IP20, SWITCHDIM, HAMSA G1 DMPP 4k2 840	ELEKTRO-LUMEN
C	interiérové, vestavné LED svítidlo do kazetových podhledů M600, difuzor mikroprismatický, 2.812lm, 4.000k, RA90, 24W, IP20, SOLO G1 DMP 2k8 840 LED	ELEKTRO-LUMEN
D	přisazené LED svítidlo, stropní, širokozářič, 1.635x84x78mm, 3.600lm, Ra>80, 4.000K, 21W, IP54, MENAKSI 54 5 D 3k6 840	ELEKTRO-LUMEN
E	svítidlo pod linku, LED, 610x75x120, 2.700lm, Ra>80, 4.000K, 21W, IP44, II, OSMONT LED-2L25B07U12/PC29 4000	ELEKTRO-LUMEN
Nouzové osvětlení		
NA	nouzové LED svítidlo s piktogramem EXIT, do podhledu, 330x270x70, 3W, 1 hodina, IP20, autotest, provoz v nouzovém režimu, ELTAL AT C LED C5	ELEKTRO-LUMEN
NB	nouzové LED svítidlo, pro únikové cesty, do podhledu, výřez 58mm, 3W, 1 hodina, IP20, autotest, provoz v nouzovém režimu, ELVA FL NROAD 1 C 3W	ELEKTRO-LUMEN