

Johana Poláková ELEKTROPROJEKTY

Skalka 27, 470 02 Blíževedly, CZECH REPUBLIC
Tel.: +420 733 774 830 • e-mail: johana.polakova@volny.cz

investor

**Město Varnsdorf
Nám. E. Beneše 470
407 47 Varnsdorf**

Akce

**Výpočet denního a umělého osvětlení
v adaptovaném provozním objektu
v areálu TS Varnsdorf**

Místo stavby

**St.p.č.3439/2 v k.ú. Varnsdorf
407 47 Varnsdorf**

Číslo zakázky

105/2018

Vypracovala:

Johana Poláková

Podpis projektanta

1.1. Úvod:

Předmětem výpočtu denního a umělého osvětlení je adaptovaný provozní objekt v areálu TS Varnsdorf na st.p.č.k. 3439/2 v k.ú. Varnsdorf.

1.2. Denní osvětlení:

Denní osvětlení budov podle ČSN 73 0580-1 je osvětlení denním světlem, dopadajícím na zemi jednak jako přímé sluneční světlo, jednak rozptýlené atmosférou jako oblohové (difúzní) světlo. Na denním osvětlení vnitřních prostorů budov se podílí i denní světlo odražené od vnějších i vnitřních povrchů.

Činitel denní osvětlenosti je poměr osvětlenosti denním světlem v daném bodě dané roviny k současné srovnávací osvětlenosti venkovní nezacloněné vodorovné roviny, za předpokládaného nebo známého rozložení jasu oblohy. Přímé sluneční světlo je z obou světelností vyloučeno. Hodnota činitele denní osvětlenosti se udává v procentech.

Vyhovující denní osvětlení musí mít vnitřní prostory určené pro trvalý pobyt lidí během dne. Případy, kdy lze použít sdruženého osvětlení, vymezuje ČSN 36 0020-1. Vnitřní prostory bez denního světla se řídí hygienickými předpisy.

Prostor	Třída	Pož.D min	Pož. D _m	Rovn.	Vyp. D _{min}	Vyp. D _m	Rovn	posouzení
202. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	2,1%	4,1%	0,278	vyhovuje
203. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	1,7%	3,4%	0,232	vyhovuje
204. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	5,5%	7,7%	0,547	vyhovuje
205. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	2,7%	4,7%	0,387	vyhovuje
206. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	4,8%	7,4%	0,519	vyhovuje
207. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	1,6%	3,3%	0,225	vyhovuje
208. Kancelář	IV	1,5%	5%	0,2	1,8%	3,6%	0,257	vyhovuje

Ve výpočtu byly zohledněny okolní vzrostlé stromy, které by mohly ovlivňovat denní osvětlení.

Při návrhu budov z hlediska denního osvětlení se vychází z předpokladu pravidelné údržby a čištění konstrukcí osvětlovacích otvorů a povrchů, ovlivňujících denní osvětlení.

1.3. Umělé osvětlení:

Z hlediska ustanovení ČSN EN 12464-1 jsou požadavky na prostory posuzovány dle požadavků na osvětlení vnitřních prostorů, úkolů a činností v odstavci 5.3 této normy.

Pro výpočet umělého osvětlení bylo použito svítidel firmy MODUS, v 1.NP. klasická zářivková, ve 2.NP. jsou navržena LED svítidla.

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1 - 101. Chodba				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	205 lx	233 / 100 lx	255 lx	0,88 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	16,0	17,4	18,8 / 28,0	
1 - 102. Šatna				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	184 lx	236 / 200 lx	287 lx	0,78 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	13,1	16,7	18,0 / 25,0	
1 - 103. Předsíň a WC				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	222 lx	280 / 200 lx	343 lx	0,79 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	10,9	16,8 / 25,0	
1 - 104. Umývárna				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	213 lx	275 / 200 lx	346 lx	0,77 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	11,3	17,7 / 25,0	
1 - 106. Chodba				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	91 lx	149 / 100 lx	190 lx	0,61 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	11,9	15,8	18,0 / 28,0	
1 - 107. Předsíň ženy				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	236 lx	253 / 200 lx	280 lx	0,93 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	3,8	11,4 / 25,0	
1 - 108. WC ženy				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	162 lx	244 / 200 lx	320 lx	0,66 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	12,4	17,2 / 25,0	
1 - 109. Předsíň muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	207 lx	232 / 200 lx	273 lx	0,89 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	5,1	13,2 / 25,0	
1 - 110. WC muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	128 lx	229 / 200 lx	274 lx	0,56 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	11,4	17,8 / 25,0	
1 - 111. Umývárna muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	263 lx	300 / 200 lx	329 lx	0,88 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	12,8	14,5	16,2 / 25,0	
1 - 112. Šatna muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	175 lx	269 / 200 lx	353 lx	0,65 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	16,7	18,8	20,1 / 25,0	

1 - 113. Šatna muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	175 lx	267 / 200 lx	360 lx	0,65 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	16,5	18,8	20,0 / 25,0	
1 - 114. Umývárna muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	260 lx	300 / 200 lx	331 lx	0,87 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	12,8	14,6	16,0 / 25,0	
1 - 115. Umývárna ženy				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	262 lx	309 / 200 lx	367 lx	0,85 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	8,1	16,3 / 25,0	
1 - 116. Šatna ženy				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	180 lx	228 / 200 lx	269 lx	0,79 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	13,1	15,3	16,2 / 25,0	
1 - 117. Úklid				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	229 lx	233 / 200 lx	243 lx	0,98 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
1 - 118. Serverovna				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	198 lx	226 / 200 lx	263 lx	0,87 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	5,5	14,4 / 25,0	
2 - 201. Chodba				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	124 lx	231 / 100 lx	320 lx	0,54 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	13,3	17,5	19,4 / 28,0	
2 - 202. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	476 lx	682 / 500 lx	874 lx	0,7 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	10,1	12,8	14,0 / 19,0	
2 - 203. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	559 lx	766 / 500 lx	973 lx	0,73 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	9,4	12,6	14,1 / 19,0	
2 - 204. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	422 lx	676 / 500 lx	966 lx	0,62 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	11,2	12,9	14,5 / 19,0	
2 - 205. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	478 lx	731 / 500 lx	988 lx	0,65 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	11,5	12,6	13,9 / 19,0	

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
2 - 206. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	478 lx	687 / 500 lx	949 lx	0,7 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	9,1	12,6	14,4 / 19,0	
2 - 207. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	532 lx	682 / 500 lx	802 lx	0,78 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR				
2 - 208. Kancelář				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	502 lx	662 / 500 lx	797 lx	0,76 / 0,6
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	9,4	12,9	14,2 / 19,0	
2 - 209. Denní místnost				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	564 lx	693 / 200 lx	863 lx	0,81 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	10,0	13,6	15,0 / 22,0	
2 - 210. Kuchyňka				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	221 lx	313 / 200 lx	398 lx	0,71 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	13,9	15,9	17,6 / 22,0	
2 - 211. Předsíň ženy				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	289 lx	329 / 200 lx	372 lx	0,88 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	10,5	14,0 / 25,0	
2 - 212. WC ženy				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	281 lx	306 / 200 lx	335 lx	0,92 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	0,0	4,1	9,4 / 25,0	
2 - 213. Předsíň muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	271 lx	296 / 200 lx	328 lx	0,92 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	11,4	13,4	15,4 / 25,0	
2 - 214. WC muži				
Místo zrakového úkolu 1 - Normálová osvětlenost	163 lx	235 / 200 lx	309 lx	0,69 / 0,4
Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR	12,4	15,2	17,4 / 25,0	

Svítidla budou umístěna na stropěch a v podhledech a budou rozmístěna dle výpočtů.

Vypínače osvětlení jsou umístěny u dveří.

Stěny a stropy budou vymalovány světlými barvami.

Vypracovala: **Johana Poláková**