

ZPRÁVA O PROVEDENÉM MĚŘENÍ INTENZITY UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

Revizní technik : Trávníček Milan , Vaníčkova 22 , Olomouc
ev.č. osvědčení TIČR 9785/7/14/R - EZ – E1/A, E1/B
ev.č. oprávnění TIČR 13281/7/16/EZ-M,O,R,Z-E1/A,E1/B
tel. 604 957 033

Měřený objekt : FN Olomouc, klinika KNM
- měření v upravované prostory v 1NP + 1PP

Datum vykonání měření : 24.7.2017

Popis měřeného vnitřního prostoru

Měření umělého osvětlení proběhlo po provedení stavebních úprav prostorů IPP a INP budovy kliniky nukleární medicíny ve FN Olomouc. Jedná o vnitřní vytápěné prostory s přístupem denního osvětlení okny.

Místnosti budou využívány jako pracovní lékařů a laboratoře.

Prostory lze svým charakterem využití zařadit dle ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů - část 1: Vnitřní pracovní prostory z března roku 2012 do následujících kategorií:

- laboratorní pracovní

tab. 5.49 – Zdravotnictví – laboratoře, lékárny

referenční číslo prostoru 5.49.1, „celkové osvětlení“ – $E_m = 500\text{lx}$, $U_m > 0,6$, $R_a > 80$

Použité předpisy

ČSN 360011-1 Měření osvětlení vnitřních prostorů. Část 1: základní ustanovení

ČSN 360011-3 Měření osvětlení vnitřních prostorů. Část 3: Měření umělého osvětlení

ČSN EN 12665 Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

ČSN EN 12464-1: 2012 Osvětlení pracovních prostorů – část 1: Vnitřní pracovní prostory

Stupeň přesnosti prováděného měření

provozní - dle ČSN 36 0011-1 čl. 4.1.2 bod. b)

Datum a hodina měření:

25.7. 2017, od 21,00 - do 22,00 hodin

Měření provedl:

Milan Trávníček, revizní technik elektro

Informace k měření podali a měření byl přítomen:

Zástupce dodavatelské firmy

Použitý měřicí přístroj pro měření

Digitální luxmetr UYIGAO typ UA 1010B, v.č. 20111108091

číslo ověřovacího listu ČMI 8018-OI-R0059-15 – přiložen v příloze

přepočítací koeficienty použité pro následné výpočty:

- | | |
|--|--------------------|
| - index udržovacího činitele (zdroje, prostředí, přístupnost údržby) | $Z = 0,90$ |
| - korekční koeficient pro rozsah 200 lx – 2000 lx viz protokol ČMI | $K_{2856} = 1,012$ |
| - korekční faktor pro daný typ světelného zdroje viz protokol ČMI | $K_{dj} = 1,078$ |
| - nejistota měření stanovená dle ověřovacího listu | $\pm 2,2 \%$ |
| - nejistota měření dle podmínek ČSN 36 0011-1 | $8\% < U < 14 \%$ |
- (Průměrné hodnoty byly vypočtené z hodnot odečtených v průběhu měření s násobením příslušnými korekčními koeficienty)

Postup měření

Měření bylo prováděno v podvečerních hodinách a s využitím žaluziového zatemnění, aby se vyloučil vliv denního osvětlení. Svítidla byla před vlastním měřením 30 minut v provozu, proto je možné považovat světelný tok za stabilizovaný.

Bylo provedeno plošné měření ve srovnávací rovině pracovní desek pracovních a laboratorních stolů. Z naměřených hodnot byla vypočtena průměrná osvětlenost a rovnoměrnost.

Interiérové a technické podmínky při provádění měření

V místnostech jsou bílé stropy a bílé případně světlé stěny, podlaha krytá PVC linem.

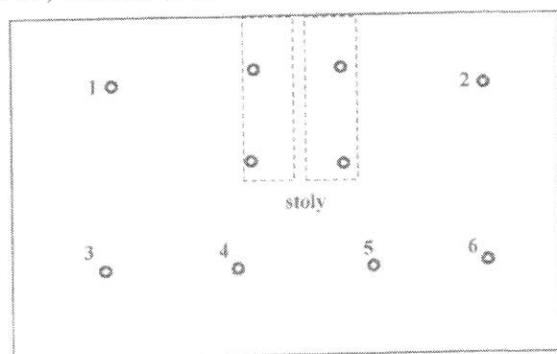
Napájecí napětí v síti se pohybovalo v rozpětí 234 V – 238 V, teplota v místnosti cca 22 st.C.

Údaje o osvětlovacích soustavách

V měřených prostorech jsou na osvětlení využívána zářivková svítidla 4x24W s opálovými kryty osazená v podhledech se světelnými zdroji 24W/840. U světelných zdrojů výrobce deklaruje na technických listech index podání barev $R_a = > 85$.

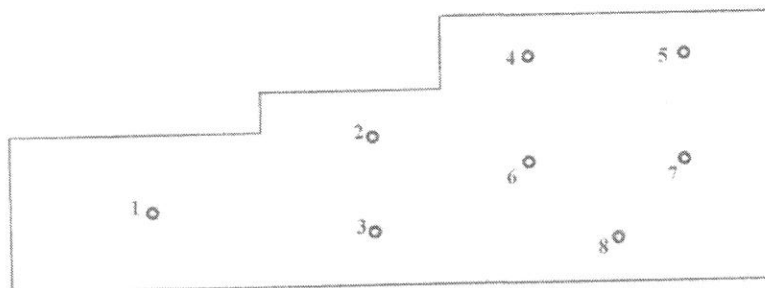
V následujícím nákresu a tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty v měřeném prostoru se zakreslenými měřicími body a uvedením naměřených hodnot v těchto bodech. Hodnoty v tabulce odpovídají prostorovému zakreslení měřicího bodu v nákresu.

1NP, místnost č. 290



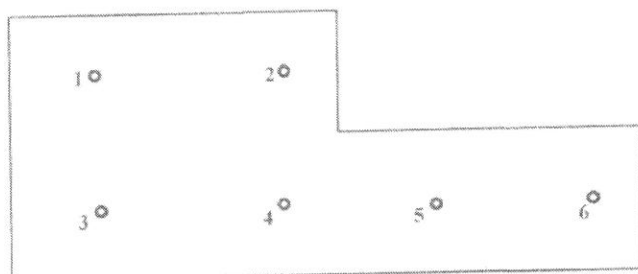
Naměřené					Průměr hodnot	Vypočtená hodnota	rovnoměrnost
hodnoty E (lux)					E_0	$E_m = E_0 \cdot Z \cdot K_{2856} \cdot K_d$	E_{min}/E_0
stoly	1290	1350	1410	1260	1327	1302	0,94
m.č 290	1260	1240		1280	1258	1234	0,96
	1300	1260		1210			

1NP, místnost č. 310



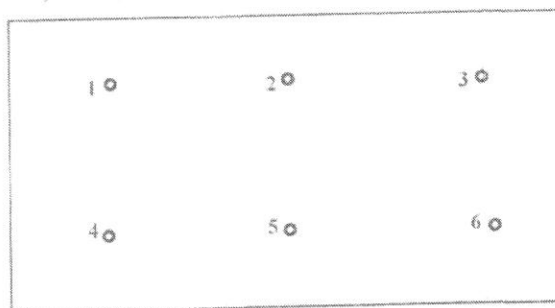
Naměřené					Průměr hodnot	Vypočtená hodnota	rovnoměrnost
hodnoty E (lux)					E_0	$E_m = E_0 \cdot Z \cdot K_{2856} \cdot K_d$	E_{min}/E_0
m.č 310	1210	1410	1260	1600	1427	1400	0,84
	1560	1620	1490	1270			

1NP, místnost č. 350



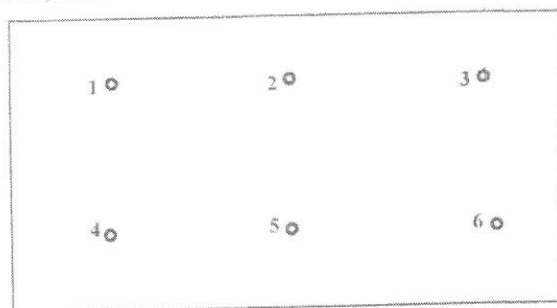
Naměřené							Průměr hodnot	Vypočtená hodnota	rovnoměrnost
hodnoty E (lux)							E_0	$E_m = E_0 * Z * K_{2856} * K_d$	E_{min}/E_0
m.č. 350	1080	1060	1210	1150	1030	890	1070	1049	0,83

1NP, místnost č. 200



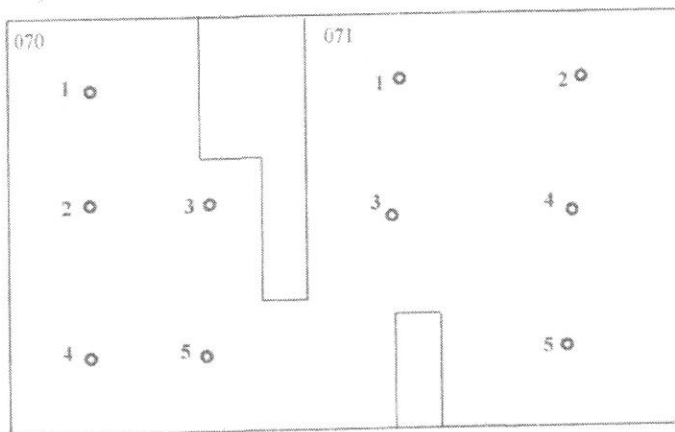
Naměřené				Průměr hodnot	Vypočtená hodnota	rovnoměrnost
hodnoty E (lux)				E_0	$E_m = E_0 * Z * K_{2856} * K_d$	E_{min}/E_0
m.č. 200	950	930	980	970	951	0,94
	1030	920	1010			

1NP, místnost č. 230



Naměřené				Průměr hodnot	Vypočtená hodnota	rovnoměrnost
hodnoty E (lux)				E_0	$E_m = E_0 * Z * K_{2856} * K_d$	E_{min}/E_0
m.č. 230	960	980	1010	968	950	0,94
	910	960	990			

1PP, místnost č. 070 + 071



Naměřené						Průměr hodnot	Vypočtená hodnota	rovnoměrnost
hodnoty E (lux)						E_0	$E_{01} = E_0 \cdot Z \cdot K_{2850} \cdot K_d$	E_{min}/E_0
m.č. 070	800	750	670	730	700	730	716	0,91
m.č. 071	1740	1610	1560	1520	1610	1608	1577	0,94

Vyhodnocení měření s přiřazením typu prostorů dle ČSN EN 12464-1:březen 2012 čl. 5:

- laboratorní pracovny

tab. 5.49 – Zdravotnictví – laboratoře, lékárny, referenční číslo prostoru 5.49.1

- předepsaná osvětlenost $E_m = 500 \text{ lx}$ - **vyhovuje**
- rovnoměrnost $U_m = 0,6$ - **vyhovuje**
- index podání barev $R_a > 80$ - **vyhovuje**

Naměřené hodnoty intenzity osvětlení v měřených prostorech jsou z hlediska ČSN vyhovující. Index podání barev R_a je v souladu s požadavkem ČSN pro uvedené typy prostorů. Rovnoměrnost osvětlení U_m odpovídá požadavku tabulky 5, sloupec 5.

V Olomouci 25. července 2017

Revize elektrických zařízení do 35 kV
9345/7/14
R-EZ-E1/V.E.B.
Trávníček Milan
revizní technik EZ

