

Technika oświetleniowa - podstawowe jednostki

Zapraszamy do zapoznania się z podstawowymi jednostkami stosowanymi w technice oświetleniowej. Dotyczą one tradycyjnego oświetlenia z zastosowaniem żarówek żarowych, świetlówek kompaktowych CFL, świetlówek fluorescencyjnych jak również lamp, oświetlaczy, żarówek i świetlówek LED.

- Lumen [lm] - jest jednostką miary strumienia świetlnego w układzie SI. Strumień świetlny określa ilość emitowanego światła z danego źródła światła jak np. żarówka LED czy świetlówka LED. Inaczej mówiąc jest to całkowita ilość światła wyemitowana przez źródło światła. Wartość strumienia świetlnego, powinna być podawana na opakowaniach żarówki czy świetlówki LED.
- Luks [lx] - jest jednostką natężenia oświetlenia w układzie SI. Natężenie oświetlenia określa ile strumienia świetlnego pada na daną powierzchnię. Natężenie oświetlenia wynosi 1 [lx] jeżeli na powierzchnię jednego metra kwadratowego $1[m^2]$ pada strumień świetlny 1[lm]. $1[lx] = 1[lm]/[m^2]$. Normy określają wymagane natężenie oświetlenia np. na stanowiskach pracy, biurach, gabinetach itd., wartość ta podawana jest w [lx].
- Luminancja [nt] - Jednostką luminancji w układzie SI jest kandela na metr kwadratowy $[cd/m^2]$ określana nazwą nit [nt]. Luminancja jest miarą natężenia oświetlenia padającego w danym kierunku. Określa miarę wrażenia wzrokowego odbieranego przez oko ze świecącej powierzchni. Przy zastosowaniu standardowych żarówek czy żarówek LED jest parametrem bardzo rzadko stosowanym.
- Temperatura Barwowa [K] - Temperatura barwowa mierzona jest w stopniach Kelwina [K], określa wrażenie barwy emitowanego światła przez żarówkę. Światło emitowane przez świeczkę ma temperaturę około 2000 [K], żarówka halogenowa to barwa około 3200 [K], barwa światła biała to przedział 4000-5000 [K], światło chłodnobiałe to zakres powyżej 5000 [K]. Światło o temperaturze barwowej 2800-3200 [K] sprzyja relaksowi i odpoczynkowi, najbardziej przypomina światło słoneczne o wschodzie i zachodzie słońca. Światło zimnobiałe z zakresu powyżej 5000 [K] jest najbardziej odpowiednie do pracy, ma działanie pobudzające. Jest bardzo zbliżone do światła dziennego w samo południe.
- CRI [Ra] - Współczynnik oddawania barw, ang. Colour Rendering Index. Współczynnik ten określa stopień wierności oddawania barw charakteryzujący dane źródło światła. Zakres tego współczynnika to 0-100, gdzie wartość 0 jest dla światła monochromatycznego / jeden kolor jak czerwony, niebieski itd. /. Wartości większe od zera określają światło białe. Niskoprężne lampy sodowe mają bardzo mały współczynnik oddawania barw, natomiast światło słoneczne uznane jest jako wzorcowe i posiada CRI Ra=100.