

CO TO JEST LED?

Obecnie bardzo popularna stała się technologia LED, która daje bardzo duże oszczędności kosztów energii oraz duże możliwości regulacji parametrów oświetlenia. Przed zakupem LED warto jednak dowiedzieć się na co zwracać uwagę.

Oświetlenie LED to półprzewodnikowe źródło promieniowania elektromagnetycznego widzialnego powstającego na złączach półprzewodnikowych. Samo zjawisko promieniowania jest związane z mechanizmem rekombinacji promienistej w półprzewodniku. Pierwsze LED-y, które generowały światło białe (źródła RGB), powstały w latach 90-tych. Światło to nie było dobrej jakości a ich użytkownicy mieli do czynienia z tzw. „trupim światłem”. Przełom w technologii LED nastąpił w 2014 roku, kiedy nagrodę Nobla z fizyki otrzymali Isamu Akasaki, Hiroshi Amano i Shuji Nakamura za wynalezienie diody emitującej niebieskie światło. Ich wynalazek umożliwił wytworzenie jasnych i energooszczędnych źródeł światła białego. Obecnie w większości zastosowań białe LED-y produkuje się z niebieskich chipów, które wytwarzają krótkie fale elektromagnetyczne w zakresie długości fal UV i wzbudzają powłokę fosforyzującą.

ZAKUP LED

Przy zakupie produktów LED klienci kierują się trzema podstawowymi i widocznymi parametrami: specyfikacją techniczną, ceną i wzornictwem. Dla większości klientów specyfikacja techniczna ogranicza się do parametrów t.j.: moc źródła, temperatura barwowa i rodzaj trzonka mocującego. Parametrów technicznych jest znacznie więcej, nie mniej jednak klienci nie zwracają na nie uwagi.



Drugim parametrem jest cena. Mając w rękach dwa źródła o identycznej lub zbliżonej specyfikacji technicznej, klient najczęściej wybiera tańszy produkt. Tanie źródło LED oznacza zastosowanie złej jakości elektroniki a ta z kolei potrafi generować wiele problemów.

Ostatnim podstawowym parametrem jest wzornictwo, a więc wygląd zewnętrzny źródła.

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ PODCZAS ZAKUPU LED?

Na każdym opakowaniu powinien się znajdować czytelny komunikat z najważniejszych parametrami opisującymi produkt. Podobna nota musi być zamieszczona na powszechnie dostępnej stronie internetowej. Na pudełku każdej lampy LED obowiązkowo muszą znaleźć się informacje o:

- ◆ znamionowej: mocy, strumienia świetlnego, okresie trwałości lampy oraz kącie promieniowania,
- ◆ temperaturze barwowej,
- ◆ liczba cykli włącz/wyłącz,
 - ◆ czas nagrzewania się lampy do 60% pełnego strumienia świetlnego,
 - ◆ informacja o możliwości przyciemniania,
 - ◆ warunkach pracy lamp przeznaczonych do eksploatacji.

Dodatkowo, na powszechnie dostępnej stronie internetowej, producent musi poinformować m.in. o: współczynniku mocy, współczynniku zachowania strumienia świetlnego, oddawaniu barw, jednolitości barwy, znamionowej światłości,

Te podstawowe parametry techniczne należy sprawdzać i brać pod uwagę podczas doboru źródeł światła LED. Większości istotnych informacji i parametrów produktów LED, producenci nie ujawniają. Mowa tutaj o wpływie światła na bezpieczeństwo fotobiologiczne ludzi oraz o kompatybilności elektromagnetycznej. O bezpieczeństwie fotobiologicznym pisaliśmy w Newsweek nr 33 „Oświetlenie a bezpieczeństwo fotobiologiczne”. Jeżeli chodzi o kompatybilność elektromagnetyczną to mówimy o: zakłóceniach elektromagnetycznych, emisjach harmonicznym, migotaniu światła, utrzymanie strumienia świetlnego i temperatury barwowej w czasie użytkowania. Źródłem zaburzeń są wadliwie skonstruowane zasilacze i sterowniki LED, które nie spełniają norm.

Łukasz Rajek

www.efektywneoswietlenie.pl ■