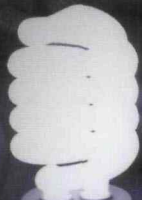


Oświetlenie magazynów



Liczy się trwałość rozwiązania

Choć kluczowym czynnikiem doboru oświetlenia w przemyśle i magazynowaniu jest dziś jego wydajność, istotne znaczenie dla całkowitych kosztów funkcjonowania systemu mogą mieć również kwestie wydatków na serwis i utrzymanie.

Trwałość i niezawodność elementów systemu oświetleniowego ma szczególne znaczenie tam, gdzie pracuje się w systemie wielozmianowym. W przemyśle i magazynowaniu każda usterka może powodować przestoje i generować straty. W obiektach o dużej wysokości źródłem dodatkowych kosztów może być także złożoność procesu wymiany lub naprawy lamp, wynikająca z utrudnionego do nich dostępu. Dlatego już na etapie projektowania warto upewnić się, że proponowane rozwiązania oświetleniowe nie będą wymagały częstych interwencji.

Zunifikowane etykiety diodowych źródeł światła

Niemieckie Stowarzyszenie Przemysłu Elektrotechnicznego i Elektronicznego (ZVEI) wydało w 2013 r. zbiór wytycznych dla producentów opraw LED, dotyczących standardów w zakresie udzielania informacji na temat dostarczanych rozwiązań. Zamyślem organizacji było ujednoczenie opisów lamp – tak by umożliwić architektom, projektantom i klientom ostatecznym skuteczne porównanie produktów we wszelkich istotnych aspektach, a producentom stworzyć pole do uczciwej konkurencji.

W wytycznych wyszczególniono siedem kluczowych kategorii informacji, takich jak: moc znamionowa, strumień świetlny, skuteczność świetlna, rozsył światła, jakość kolorów, maksymalna temperatura otoczenia oraz kryteria trwałości. – Rekomendowany sposób opisu opraw oświetleniowych daje czytającemu całościowy obraz funkcjonowania danego modelu. Informuje o poborach energetycznych i szeroko pojętej jakości światła. Daje również podstawy, by obliczyć trwałość rozwiązań i spodziewane koszty serwisowania – tłumaczy Maciej Gronert, projektant oświetlenia w firmie **TRILUX Polska**. – Podporządkowanie się postulatam ZVEI przez wszystkich producentów oświetlenia spowoduje publikowanie ujednoczonych informacji o oferowanych rozwiązaniach, a co za tym idzie, sprawi, że dostępne na rynku oprawy będzie można poddawać rzetelnym porównaniom – także w zakresie żywotności.

Wszystkie parametry trwałości

Zgodnie z wytycznymi ZVEI, producenci rozwiązań LED powinni podawać dane na temat zmiany strumienia świetlnego oprawy, ze szczególnym uwzględnieniem przewidywanego spadku skuteczności oraz szacowaną liczbą diod ulegających awarii. Poszczególnym czynnikiem przyporządkowano oznaczenia literowe.

L_x wyraża w procentach, jaki strumień świetlny (względem stanu początkowego) będzie emitować oprawa po tym, gdy minie podany przez producenta czas pracy. I tak, w przypadku oprawy

L80, żywotności na poziomie 85 000 roboczogodzin i strumieniu świetlnym 4 500 lm, otrzymujemy informację, że po upływie wskazanego czasu rozwiązanie będzie emitować strumień świetlny na poziomie co najmniej 3 600 lm.

Wartość B_x wskazuje z kolei, jaki odsetek diod będzie świecił poniżej wartości L_x po upływie wskazanego czasu. Przykładowo, w przypadku wskazanego wyżej rozwiązania wartość B10 oznacza, że po 85 000 roboczogodzin 10% źródeł światła danej oprawy może świecić z mniejszą niż 80-procentową skutecznością. Parametr C określa natomiast, ile procent opraw ulega awarii przed upływem deklarowanej żywotności.

– Podanie przez producenta wartości L i B właściwych dla danej oprawy umożliwia architektom i projektantom uwzględnienie spadku strumienia światła już na etapie tworzenia koncepcji systemu oświetlenia. Znając wartości parametrów trwałości, jesteśmy w stanie odpowiednio skompensować spodziewane zmniejszenie natężenia światła – mówi Maciej Gronert. – By zagwarantować sobie bezproblemową eksploatację oświetlenia przemysłowego bez konieczności nadmiernego zawyżania wejściowego natężenia światła, warto stosować oprawy o żywotności 90-100 tys. roboczogodzin i parametrach L80 i B10 lub wyższych – wyjaśnia projektant oświetlenia **TRILUX Polska**.

Współczynniki utrzymania oświetlenia

Zgodnie z normami DIN serii 12464, projektant oświetlenia jest zobowiązany do opracowania dokumentu opisującego obniżanie strumienia świetlnego w czasie – tak, by móc interweniować w momencie, gdy wystąpi ryzyko spadku natężenia światła poniżej wymagań w danym obiekcie. Punktem wyjścia do jego opracowania powinny być podane przez producenta wartości L dla różnej liczby roboczogodzin, zestawione z obserwacjami na temat liczby źródeł światła, które przestały działać.

W kontekście budynków przemysłowych pod uwagę należy wziąć również czynniki związane z warunkami, w których funkcjonują oprawy. Przykładowo, realizacja działań serwisowych może być konieczna częściej w obiektach o znacząco podwyższonej temperaturze otoczenia. Trafnemu oszacowaniu żywotności rozwiązań oświetleniowych w takich warunkach posłużą uzyskane od producenta tabele zmian strumienia świetlnego w czasie dla temperatur innych niż standardowo opisywane 25°C. Jeśli natomiast pomieszczenie charakteryzują takie czynniki, jak zapylenie lub duża wilgotność, warto zadbać o dobór opraw o podwyższonej klasie szczelności.