# Sektor oświetleniowy w perspektywie do 2030 r. – najnowsze trendy i wyzwania

Wizja rozwoju branży do 2030 roku okiem ekspertów? Zrównoważona, odpowiedzialna społecznie i środowiskowo. Łącząca nowoczesne technologie z poszanowaniem natury – dostarczając światło tam, gdzie jest potrzebne, w optymalnej ilości i jakości. Takie konkluzje płyną ze szczytu European Lighting Summit 2025, który odbył się 27 marca w Brukseli. Podkreślano także, że kluczowe znaczenie mają partnerskie relacje z instytucjami UE i organizacjami branżowymi. Przyszłość oświetlenia będzie inteligentna, ekologiczna i skupiona na człowieku.

Już nie tylko wydajność i energooszczędność – branża oświetleniowa stoi przed wyzwaniem tworzenia rozwiązań, które będą zrównoważone na każdym etapie życia produktu. Równolegle rośnie znaczenie jakości światła i jego wpływu na zdrowie, samopoczucie i otoczenie człowieka. Transformację przyspieszają technologie IoT i sztuczna inteligencja, które na nowo definiują sposób projektowania, zarządzania i użytkowania oświetlenia. Poniżej o tym, czego jeszcze możemy się spodziewać w najbliższej przyszłości.

## Technologie LED – niekwestionowany lider branży

W ostatnich latach rynek oświetleniowy zdominowała technologia LED – według prognoz do 2025 roku LED-y miały osiągnąć nawet 95% udziału w globalnym rynku źródeł światła. Nie oznacza to jednak, że wyczerpano potencjał dalszych innowacji i ulepszeń w tym obszarze.

– Technologia LED wciąż ewoluuje i ma przed sobą spory potencjał ulepszeń. – zauważa Przemysław Kowalczyk, Prezes Zarządu firmy LEDIN. – Przykładem mogą być chociażby nowoczesne oprawy przemysłowe o skuteczności świetlnej sięgającej 190 lm/W. W naszej ofercie mamy oprawy z serii PHANTOM, które osiągają realną wydajność 190 lumenów z wata – jeszcze kilka lat temu taki wynik był nie do pomyślenia. To pokazuje, że nadal udaje się poprawiać efektywność energetyczną LED, zwiększać ich jasność przy mniejszym zużyciu prądu. Do 2030 roku spodziewam się dalszych postępów: przekroczenie bariery 200 lm/W w masowo dostępnych produktach. – prognozuje.

Zdaniem eksperta, obecnie nie widać na horyzoncie technologii, która zdołałaby zdetronizować LED w ciągu najbliższych 5 lat. Choć podejmowano próby z OLED-ami w oświetleniu ogólnym, pozostają one niszowym, głównie dekoracyjnym rozwiązaniem – wciąż ustępują LED-om pod względem sprawności i trwałości. Pojawiają się również koncepcje oświetlenia laserowego, jednak w praktyce to właśnie diody LED wciąż zapewniają najlepszy kompromis między kosztem, efektywnością a żywotnością.

## Nowe możliwości dzięki IoT i analityce danych

Inteligentne oświetlenie IoT przekształca branżę zarówno w zakresie oferty kierowanej do klientów, jak i sposobu prowadzenia działalności biznesowej. Tradycyjnie producenci sprzedawali głównie lampy i oprawy, dziś coraz częściej oferują kompletne systemy zarządzania światłem oraz kompleksowe usługi, obejmujące projekt, dobór komponentów i montaż. Technologie IoT umożliwiają tworzenie sieci połączonych urządzeń: oprawy komunikują się ze sobą, reagują na obecność ludzi, zmieniające się warunki otoczenia czy dostęp światła dziennego. Klienci otrzymują dzięki temu nie tylko źródło światła, ale także wartość dodaną w postaci oszczędności energii, poprawy komfortu użytkowania czy zwiększonego bezpieczeństwa.

Przemysław Kowalczyk zauważa, że z perspektywy modeli biznesowych naturalnym kierunkiem rozwoju staje się tzw. Lighting-as-a-Service – oświetlenie jako usługa. W tym modelu klient nie kupuje już setek opraw na własność, lecz płaci abonament za zapewnienie określonego poziomu oświetlenia. To dostawca usługi zarządza infrastrukturą, czujnikami, analizą danych i gwarantuje jej optymalne działanie. W ten sposób następuje przejście od tradycyjnej sprzedaży jednorazowej do relacji opartej na długofalowej współpracy.

## Sztuczna inteligencja – kolejny etap rozwoju

Już teraz proste algorytmy zarządzają natężeniem światła w przestrzeniach biurowych czy miejskich, ale AI umożliwia znacznie więcej – uczenie się preferencji użytkowników i jeszcze lepsze dopasowanie oświetlenia do ich potrzeb. Przykładowo: w inteligentnym biurowcu system może analizować dane o obecności pracowników, preferowanym natężeniu światła w określonych godzinach i automatycznie optymalizować harmonogramy. To nie wizja odległej przyszłości – takie rozwiązania już dziś są testowane w praktyce.

Dla producentów oświetlenia oznacza to konieczność rozwoju nowych kompetencji, m.in. w obszarze programowania, analizy danych i integracji systemów IT. – Technologie IoT i AI stają się katalizatorem głębokiej zmiany w branży: wymagają nowego podejścia do projektowania produktów, poszerzenia oferty o usługi zarządzania oraz zmiany sposobu działania – z dostawców sprzętu na dostawców zintegrowanych rozwiązań technologicznych. To ekscytujący kierunek rozwoju, który otwiera drogę do innowacyjnych modeli biznesowych opartych na długoterminowej relacji z klientem. – ocenia Przemysław Kowalczyk.

## Inteligentne oświetlenie – co z kwestią bezpieczeństwa?

## Jeszcze kilka lat temu cyberbezpieczeństwo w kontekście oświetlenia brzmiało nieco egzotycznie – dziś to temat o kluczowym znaczeniu. Branża dopiero zaczyna uczyć się, jak skutecznie mierzyć się z tym wyzwaniem. Każde urządzenie IoT – również inteligentne oprawy uliczne czy biurowe – może stać się celem cyberataku lub stanowić najsłabsze ogniwo całej sieci. Niebawem regulacje unijne zaczną wymagać wdrożenia określonych standardów bezpieczeństwa w urządzeniach IoT. Pytanie brzmi: czy sektor oświetleniowy jest na to przygotowany? Odpowiedź nie jest jednoznaczna.

## Więksi producenci już wdrażają polityki bezpieczeństwa, szyfrowanie transmisji danych i systematyczne aktualizacje oprogramowania. Mniejsze firmy często nie dysponują odpowiednimi zasobami ani kompetencjami technologicznymi, co utrudnia im nadążanie za rosnącymi wymaganiami. Mimo to, ogólna świadomość w branży rośnie. Rok 2025 zapowiada się jako moment przełomowy – coraz częściej na konferencjach oświetleniowych mówi się nie tylko o parametrach świetlnych czy designie, ale również o aktualizacjach zabezpieczeń, szyfrowaniu danych i ochronie przed atakami typu DDoS.

## Coraz częściej także pojawiają się inicjatywy standaryzacyjne – jak choćby certyfikat UL IoT Security Rating dla urządzeń oświetleniowych. W ramach unijnych przepisów, takich jak proponowany Akt o cyberodporności (Cyber Resilience Act), producenci mogą wkrótce zostać zobowiązani do spełniania konkretnych wymagań w zakresie ochrony danych i odporności systemów. Niemniej już teraz branża odrabia lekcje z cyberbezpieczeństwa – jedni szybciej, drudzy wolniej.