

Analizy zużycia energii elektrycznej pokazują, że samo tylko oświetlenie jest odpowiedzialne za 19% proc. światowych potrzeb energetycznych. W krajach wysoce rozwiniętych od lat budowana jest świadomość potrzeby stosowania energooszczędnych urządzeń i rozwiązań. W Polsce przekonanie to dopiero zaczynamy budować.

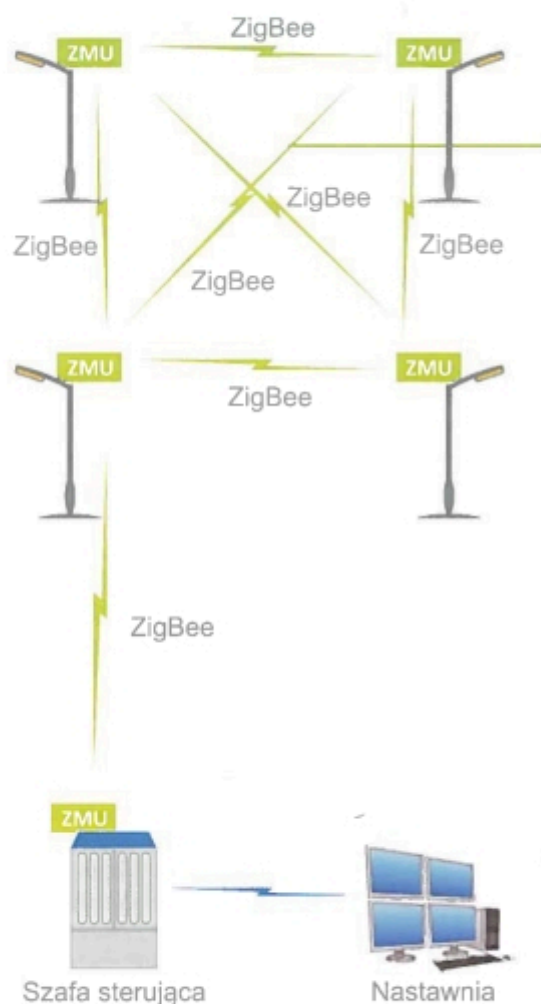
Powszechnie stosuje się najprostszą dwustanową metodę sterowania obwodami zasilającymi źródła światła. Systemy takie są jednak bardzo mało elastyczne, a raz zaprojektowana struktura jest bardzo trudna w rekonfiguracji. Rosnące wymagania użytkowników oraz dynamicznie rozwijający się rynek technologii LED pobudził rozwój nowych metod sterowania. Rozwiązania cyfrowe zaczęły wypierać tradycyjne układy analogowe. Powszechnie stosowana metoda napięciowego sterowania 1-10V umożliwiającą regulację natężenia

oświetlenia stała się niewystarczającym rozwiązaniem w odniesieniu do funkcjonalności, jakie posiadają nowoczesne oprawy oświetleniowe.

Obecnie wiele firm rozwija swoje technologiczne projekty w oparciu o popularny w Polsce i Europie standard IEC-62386 znany również pod nazwą DALI oraz jego najnowszą wersję DALI2 (Digital Addressable Lighting Interface – cyfrowy adresowalny interfejs oświetleniowy). Sterowanie cyfrowe rozszerza możliwości systemu. Pozwala pracownikom obsługi na automatyzację zarządzania, integrację różnorodnych urządzeń oraz wdrożenie działań nakierowanych na optymalizację zużycia energii. Rozwiązania oparte o interfejs DALI umożliwiają ponadto niezależne sterowanie pojedynczymi oprawami oświetleniowymi oraz tworzenie indywidualnych grup urządzeń. Pewnym utrudnieniem we wdrożeniach lub modernizacjach systemów sterowania oświetleniem jest maksymalna odległość pomiędzy poszczególnymi urządzeniami z interfejsem DALI. W przypadku standardowych łącz transmisyjnych suma długości połączeń kablowych nie powinna przekraczać odległości 300 m, a spadek napięcia na tej linii nie może być większy od 2V. Jednym ze skutecznych sposobów pozwalających pominąć to ograniczenie jest stworzenie dedykowanej sieci opartej o interfejsy radiowe. W tym celu spółka ELESTER-PKP opracowała modemy komunikacyjne ZMU w technologii ZigBee umożliwiające rozszerzenie obszaru sterowania. Rozwiązanie ELESTER-PKP pozwala na szybką modernizację i rozbudowę układów oświetlenia. Eliminuje się w ten sposób konieczność układania kabli teletransmisyjnych. Wykorzystanie modemu ZMU umożliwia sterowanie oświetleniem wykorzystującym konwencjonalne oprawy oświetleniowe oraz te z interfejsem DALI.



Moduł transmisji bezprzewodowej ZMU



Nowe modemy ZMU spółki ELESTER-PKP przeznaczone są do tworzenia bezpiecznych przemysłowych sieci bezprzewodowych. Pozwalają one na sterowanie różnymi rozproszonymi urządzeniami. Wykorzystanie technologii ZigBee zapewnia niezawodność transmisji oraz możliwość włączenia do sieci dużej liczby urządzeń. Modemy transmisyjne mogą być rozmieszczone względem siebie w stosunkowo dużej odległości (200 m pomiędzy sterowanymi urządzeniami), dzięki czemu można tworzyć rozległe struktury o dowolnej typografii (w tym topologii kraty). Dużą zaletą technologii ZigBee jest praca urządzeń ZMU w sieci typu MESH. Oznacza to, że każdy element sieci może komunikować się bezpośrednio z innym urządzeniem bez konieczności angażowania jednostki centralnej (typu punkt dostępu). W sytuacji gdy wybrana droga komunikacji staje się niedrożna (zakłócenia lub awaria), sieć automatycznie rekonfiguruje połączenia pomiędzy modemami tak, aby mimo problemów wzajemnie przekazać informację.

Cyfrowe technologie sterowania oświetleniem upraszczają procesy zarządzania oraz integracji systemów. Dają również możliwość wprowadzania zmian i rekonfiguracji oświetlenia.