



# System zarządzania oświetleniem przemysłowym

## na przykładzie zmodernizowanej hali produkcyjnej w Gliwicach

**NowaLed**  
Industrial LED lighting

Systemy sterowania oświetleniem oparte na protokole DALI pierwotnie zostały stworzone z myślą o nowoczesnych biurach, budynkach mieszkalnych czy hotelach. Komponentów przeznaczonych dla obiektów przemysłowych jest natomiast niewiele na rynku, pomimo tego, że zapotrzebowanie na takie systemy stale rośnie. Korzyści wynikające z zastosowania inteligentnych systemów są niemal natychmiast zauważalne i odczuwalne przede wszystkim od strony ekonomicznej poprzez oszczędności z tytułu zużycia energii elektrycznej, jak i użytkowe za sprawą funkcjonalności systemu.

**M**ożliwości oraz wysoka elastyczność systemu sterującego oprawami względem potrzeb użytkownika zostały przedstawiona w niniejszym artykule na przykładzie Zakładów Metalowych „Postęp” S.A. w Gliwicach, w których to firma NowaLed ILL kompleksowo zmodernizowała oświetlenie wewnętrzne w hali, jak i wokół terenu przyzakładowego.

Nowoczesny zakład z branży automotive mieszczący się w trzynawowej hali o kubaturze 20 000 m<sup>3</sup> przed modernizacją oświetlany był przez 469 opraw metalohalogenowych o mocy 400 W każda. Oświetlenie pracowało w trybie dwuzmianowym, 6 dni w tygodniu, średnio 24 godziny dziennie, generując zużycie prądu na poziomie 1080 megawat rocznie.

Pomimo dużego zużycia energii elektrycznej minimalne natężenie oświetlenia w przestrzeniach roboczych nie spełniało wymogów normy PN-EN 12464-1 dla stanowisk pracy. Wytyczne inwestora zakładały wymianę starych i ciężkich opraw na lekkie oprawy LED-owe oraz optymalizację pracy oświetlenia i zużycia energii elektrycznej poprzez zastosowanie inteligentnej

automatyki sterującej. Podczas wizji lokalnej na obiekcie wykonane zostały niezbędne pomiary oraz szczegółowa analiza infrastruktury obiektu. Wytyczne inwestora przewidywały podział inwestycji na strefy oświetleniowe uwarunkowane rozmieszczeniem maszyn produkcyjnych i rodzajem wykonywanych prac. Zebrane informacje i materiały umożliwiły sprawne przystąpienie do prac projektowych i optymalizacyjnych. Mając na uwadze wymogi inwestora oraz zapisy europejskich norm, wykonany został szczegółowy projekt oświetlenia hal na oprawach NowaLed ILL.

Bilans energetyczny po modernizacji oświetlenia na oprawach NowaLed ILL przy zastosowaniu systemu sterującego oświetleniem w standardzie DALI wyniósł łącznie 42,02 kW. Dla porównania łączna moc opraw metalohalogenowych zastosowanych przed modernizacją oświetlenia wynosiła 215 kW, co stanowi różnicę w poborze energii elektrycznej na poziomie 80,4%. Różnica taka została osiągnięta dzięki wysokiej skuteczności świetlnej opraw na poziomie przekraczającym 150 lm/W, automatyce sterującej oprawami w standardzie DALI, która została dostosowana idealnie do potrzeb użytkownika, oraz zoptymalizowanemu projektowi oświetlenia.

Dla tego obiektu firma NowaLed ILL dobrała automatykę sterującą oświetleniem opartą na kontrolerach

DALI. Urządzenia te dzięki cyfrowej komunikacji umożliwiają zarządzanie z poziomu komputera indywidualnie każdą oprawą pracującą w tym standardzie. Dodatkowo system ten umożliwia integrację przemysłowych czujników ruchu i natężenia światła. Wszystkie elementy systemu można łączyć w grupy, a następnie przypisać im różne scenariusze pracy. Dobrane kontrolery umożliwiają także podłączenie i komunikację z innymi systemami zarządzania.

Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjnych zmodernizowany zakład oświetlany jest przez 531 opraw NowaLed ILL pracujących w standardzie DALI. Uruchomiona przez NowaLed ILL automatyka sterująca oświetleniem w pełni wykorzystuje możliwości tego standardu. Oświetlenie zostało pogrupowane według projektu i wytycznych inwestora na 52 indywidualne strefy oświetleniowe. Zamontowany czujnik natężenia umożliwił optymalizację pracy opraw w zależności od pory dnia i ilości światła naturalnego wpadającego do hali przez świetliki dachowe. Moc opraw w każdej strefie regulowana jest według indywidualnego algorytmu, dzięki czemu w każdym obszarze hali jest zawsze odpowiednie natężenie w obrębie danego obszaru roboczego. Dodatkowo w strefach magazynowych zostały zastosowane przemysłowe czujniki ruchu, które analizują ruch w tym obszarze, dostosowując ilość światła

do intensywności ruchu pracowników lub wózków widłowych.


Zastosowany system dodatkowo umożliwił pełną integrację z wewnętrzną siecią Zakładów Metalowych „Postęp” S.A., dzięki czemu możliwe jest uruchamianie i wyłączanie oświetlenia w obrębie danej strefy przy pomocy ekranów dotykowych firmy, zlokalizowanych bezpośrednio przy maszynach.

W końcowym etapie został stworzony przez NowaLed ILL dedykowany dla tej inwestycji komputerowy interfejs użytkownika. Aplikacja zainstalowana w komputerze kierownika umożliwia podgląd pracy całego oświetlenia i zdalne zarządzanie każdą strefą hali.

System dzięki cyfrowej komunikacji jest bardzo elastyczny. Zmiana ustawień pracy oświetlenia, podziału stref czy scenariuszy nie wymaga ingerencji w instalację oświetleniową, dzięki czemu zmodernizowane oświetlenie można na bieżąco dostosować do zmian w infrastrukturze obiektu. Wszystkie wspomniane zmiany można wykonywać dodatkowo zdalnie z innego komputera, dzięki czemu usługa serwisowa może zostać przeprowadzona na odległość.

Systemy sterowania oświetleniem mają dodatkowo bardzo ważną zależność od strony użytkowej. Optymalizacja i automatyzacja pracy oświetlenia, wynikające z zastosowania czujników ruchu i natężenia, wpływają pozytywnie na pracę opraw i zdecydowanie wydłużają ich żywotność. □

**POLSKI PRODUCENT  
OPRAW PRZEMYSŁOWYCH  
LED**



Oprawa rastrowa  
typu High Bay

W  
200

lm/W  
160

DALI

[www.nowaled.pl](http://www.nowaled.pl) Polska +48780166499 office@nowaled.pl

