Ewakuacja w nowym świetle

W dobie nieustającej specyfikacji nie istnieje chyba dziedzina produkcji, która mogłaby się obronić postulując uniwersalistyczne koncepcje oparte na produktach „dobrych do wszystkiego". O ile można jeszcze uwierzyć w mit o zwykłym, wszystko piorącym proszku, czy opowieści o szarym mydle, nikt nie potraktuje poważnie oferty produktów przemysłowych dostosowanej rzekomo do wszystkich potrzeb. Ta myśl odnosi się również do produktów oświetlenia awaryjnego, którym poświęcony jest ten artykuł.

Podejmując temat instalacji oświetlenia awaryjnego na obiekcie należy przede wszystkim uświadomić sobie, z jakiego typu obiektem mamy do czynienia. Ponieważ oświetlenie ewakuacyjne stanowi zwykle ostatni z wydatków, o jakim myśli inwestor, koszty tego oświetlenia muszą być jak najbardziej ograniczone. U wielu osób pojawia się wówczas przeświadczenie, że najlepszym rozwiązaniem jest po prostu znalezienie najtańszych opraw awaryjnych na rynku. To błąd!

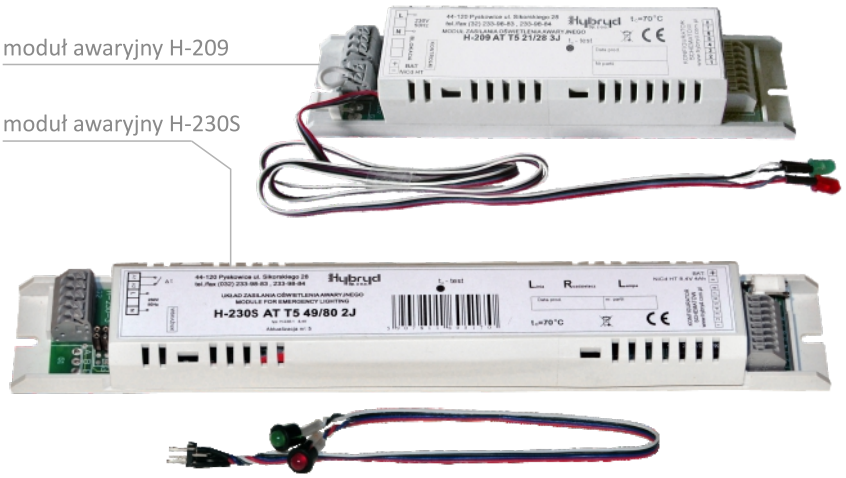
Ten rodzaj myślenia jest podobny do założenia, że najlepszym rozwiązaniem przy zakupie samochodów transportowych będzie zakup tych najtańszych, bez zwrócenia uwagi na cenę eksploatacji samochodu (spalanie paliwa, awaryjność) czy jego nośności (mniej pojazdów, ten sam udźwig). Porównanie to tylko pozornie ma niewiele wspólnego z oświetleniem awaryjnym.

Także w tym przypadku ważne jest zużycie energii elektrycznej, koszty wymiany akumulatorów (czy to w oprawach, czy w centralnej baterii), ilość opraw, które należy rozmieścić na obiekcie, by osiągnąć wymagane normami natężenie światła na drodze ewakuacyjnej. Wszystkie te czynniki znacząco wpływają na łączny koszt instalacji i utrzymania oświetlenia awaryjnego. Dotychczas standardowym rozwiązaniem stosowanym niemalże w każdym budynku był montaż modułów awaryjnych w oprawach podstawowych. W hotelach były to „rastry" i „downlighty", w obiektach handlowych linie świetlne i oprawy hermetyczne. Niestety nowe wymagania formalne w postaci certyfikatów CNBOP (Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej) w znaczny sposób ograniczyły możliwości stosowania tego rozwiązania. Aktualnie każda oprawa pełniąca funkcję ewakuacyjnej (czy z zastosowanym modułem awaryjnym, czy tylko podłączona do centralnej baterii) potrzebuje wspomnianego dopuszczenia, a to z kolei wymaga długiego czasu oczekiwania oraz nakładów finansowych. Wiele z nowoczesnych opraw podstawowych nie może być włączona do systemu oświetlenia awaryjnego, ponieważ projektanci opraw pracują zdecydowanie szybciej niż pracownicy wydający certyfikaty CNBOP. Taka sytuacja wymaga zmiany podejścia zarówno wśród architektów, jak i firm produkujących oświetlenie podstawowe. Nie ma sensu „kopać się z koniem" i w związku z każdym nowym modelem oprawy podejmować trud zdobywania kolejnych dopuszczeń CNBOP. Trzeba poszukać rozwiązań, które będą trwałe, skuteczne i ekonomicznie zasadne. Takimi rozwiązaniami są niewątpliwie wydzielone oprawy oświetlenia awaryjnego, z których najważniejszymi są te oparte na technologii POWER LED. O ile kiedyś rozwiązania awaryjne ograniczały się tylko do różnych wersji systemu nadzoru nad obiektem, od ręcznego, po w pełni scentralizowany i automatyczny. O tyle dzisiaj tworzone są pełne rozwiązania oświetlenia awaryjnego, dostosowane do specyfiki przedmiotowych obiektów.

Poniżej typowe grupy obiektów wymagające oświetlenia awaryjnego, wraz ze specyfikacją umożliwiającą zastosowanie obiektywnie najlepszych rozwiązań:

Biurowce i hotele

W przypadku tego typu obiektów estetyka i minimalizm są dominującymi zmiennymi wpływającymi na wybór oświetlenia awaryjnego, a wymogi bezpieczeństwa spełniane są w sposób niezauważony dla pracowników i klientów obiektu. Na korytarzach i w pomieszczeniach komercyjnych, takich jak sale konferencyjne czy restauracje najczęściej występuje sufit podwieszany, który bywa montowany na małej wysokości. W tych okolicznościach ważne jest, nie tylko, by oprawa doświetlająca pozostawała jak najmniej widoczna, ale także, by występowała w jak najmniejszej ilości. Oprawy, które najlepiej spełniają oba te



warunki to dwa warianty oprawy OWA. Wariant standardowy pozwala na umieszczenie źródła światła nawet co 18 m, natomiast wersja ATOM o nieco mniej imponujących parametrach świetlnych (rozmieszczenie co 9 m) zyskuje wielu zwolenników ze względu na małe gabaryty (średnica 4 cm). Oprawy OWA mogą być wyposażane w różne soczewki co pozwala minimalizować ich ilość przy zastosowaniu na powierzchniach otwartych, korytarzach jak i na szerokich pasażach, o czym szerzej w akapicie dotyczącym obiektów publicznych.

oprawa awaryjna
OWA POWER LED

oprawa awaryjna
OWA ATOM LED

Magazyny i fabryki

Budynki tego typu zwykle charakteryzują się dużymi wysokościami stropu i dużymi powierzchniami pomieszczeń. Często występują w nich warunki wymagające od opraw awaryjnych większej trwałości i szczelności. W tym przypadku najważniejsze jest zastosowanie silnie świecącego źródła i dobrze rozproszonego światła, wraz z zachowaniem odpowiednich parametrów oprawy. Z myślą o tych wymaganiach powstała oprawa PRIMOS z IP65. Dzięki dwóm diodom POWER LED 3W i pojemnym akumulatorom można je rozmieszczać nawet co 30 m. Oprawy tego typu mogą być stosowane także przy bardzo dużych wysokościach stropu, sięgających 19 m. W przypadku bardzo dużych powierzchni zalecamy stosowanie oprawy SUPERNOVA 100% opartej na oprawie podstawowej firmy Philips TCW 060. Jest to oprawa wyłącznie awaryjna, to znaczy, że nie może być używana jako oprawa podstawowa, ale dzięki specjalnym akumulatorom ołowiowym może jedną świetlówką 36W przez godzinę zapewnić wymagane normami oświetlenie 0,5lx powierzchni do 200 m² - nawet w przedziale wysokości 3-6 m..

Obiekty publiczne

Ciekawe wymagania stawiają przed projektantem oświetlenia obiekty publiczne np. centra handlowe. Wymagają one szerokiego asortymentu opraw oświetlenia awaryjnego. Pojawia się w nich zapotrzebowanie na oświetlenie parkingów (Primos IP 65), magazynów (Primos IP65, SUPERNOVA 100% IP65) jak i pasaży handlowych. Te ostatnie coraz częściej charakteryzują się zwiększoną szerokością co oznacza, że na drodze ewakuacyjnej występują nawet dwie osie wymagające oświetlenia o natężeniu jednego luksa. Standardowe rozwiązanie wymagałoby zastosowania podwójnej liczby równolegle rozmieszczonych opraw. W oprawach KWADRA zastosowano soczewki asymetryczne (wariant oznaczony handlowo SIDE), które pozwalają oświetlać drogi ewakuacyjne o szerokości do 4 m, co niweluje omawiany problem.

oprawa awaryjna PRIMOS LED5

hermetyczna oprawa awaryjna
SUPERNOVA 100%

oprawa awaryjna
KWADRA LED

Podsumowując, wymierne korzyści wynikające ze stosowania wydzielonych opraw POWER LED to:
1) mniejsza liczba opraw (np. co 19m dla OWA, natomiast oprawy modułowane średnio co 6m)
2) mniejsze zużycie energii (5-7 kWh rocznie, natomiast oprawy modułowane ok. 30 kWh).
3) żywotność źródła światła LED utrzymuje się na poziomie 50 000 h, świetlówkowego ok.15 000h
4) wydzielone oprawy cechuje powtarzalny montaż, podczas gdy modułowaniu podlegała najczęściej wiele różnych opraw, co komplikuje tak realizację, jak i obsługę serwisową.

Po dokonaniu wyboru opraw doświetlających, warto poświecić chwilę uwagi oprawom kierunkowym. Obecnie najczęściej stosowane są importowane z Chin, tanie oprawy zasilane świetlówką 8W. Oprawy te są najczęściej pozbawione mikroprocesora a w związku z tym nie posiadają funkcji automatycznego testowania. W tym przypadku ponownie cena produktu jako zmienna jest przewartościowana, głównie przez klientów, którzy zdają się nie zauważać, że oprawa kierunkowa świecąc bez przerwy (zgodnie z wytycznymi straży pożarnej) zużywa sporo energii, a wymóg ręcznego testowania jest często zaniedbywany, co może być przyczyną niewiedzy o niesprawności oprawy w trybie awaryjnym. Brak mikroprocesora

przykład zastosowania oprawy SUPERNOVA 100%:
z 3m oświetla powierzchnię 200m²

skutkuje dużym zużyciem baterii a coroczna ich wymiana to koszt ok. 30% wartości oprawy – te dodatkowe nakłady finansowe powinny być istotną zmienną kalkulowaną przez klientów przed zakupem. Oprawy LED wśród wielu zalet, o których była już mowa mają jeszcze dwie nie mniej istotne. Nie zużywają tak szybko akumulatorów, a tworzywo sztuczne w mniejszym stopniu ulega żółknięciu niż w przypadku takiej samej oprawy z zastosowaną świetlówką. W tym miejscu warto przywołać wymogi stawiane wszystkim oprawom przez normy PN:EN:

- Oprawy awaryjne z własnym zasilaniem powinny być dostarczone z integralnym urządzeniem testującym.
-W celu symulowania awarii zasilania podstawowego musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania.
-Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi uruchamiać się nie tylko w przypadku całkowitego uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego, ale również w przypadku lokalnego uszkodzenia takiego, jak uszkodzenie obwodu końcowego.
-Ze względu na wymagania normy PN-EN 50172:2005P, co najmniej raz w roku musi być przeprowadzona kontrola czasu świecenia, a raz w miesiącu test funkcjonalny wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego ze stosownym wpisem w dzienniku.

W chwili obecnej najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie oświetlenia LED. Dotyczy to tak opraw kierunkowych jak i doświetlających. Równie ważnym jak znalezienie właściwego źródła światła jest stosowanie właściwego rozwiązanie testowego i zasilającego. W pierwszej kategorii istnieją zasadniczo cztery warianty:

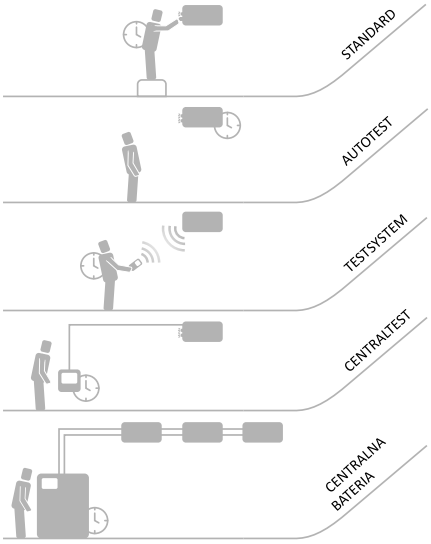
Standardowy - brak testu, ewentualnie test ręczny (o wadach tego rozwiązania była już mowa). To rozwiązanie może zaspokoić potrzeby małego lokalu gastronomicznego, nie powinno być jednak brane pod uwagę przy dużych inwestycjach. Ręczne testowanie wymaga dużego nakładu pracy zwłaszcza przy corocznym sprawdzaniu czasu świecenia, dlatego jego stosowanie jest dopuszczalne w ilościach najwyżej kilkunastu sztuk.

Autotest - test automatyczny, którego wynik wizualizują diody zielona i czerwona. Zaletą tego rozwiązania są automatyczne testowanie zarówno sprawności układu jak i czasu świecenia oprawy. Obchód obiektu i sprawdzenie koloru świecącej diody są znacznie prostsze i szybsze niż bezpośredni test w rozwiązaniu standardowym. Z perspektywy samego użytkownika obiektu warto zaznaczyć, że czerwony kolor diody znacznie łatwiej zauważyć i podjąć działania serwisowe, niż pamiętać o comiesięcznym naciśnięciu guzika w każdej z opraw awaryjnych. To rozwiązanie, choć lepsze od poprzedniego nie jest jednak wystarczające w odniesieniu do obiektów wyposażonych w kilkaset, lub więcej opraw awaryjnych.

Testsystem - podobne rozwiązanie do autotestu, dodatkowo pilot zapisujący wyniki testów i adresy sprawdzanych opraw w pamięci. Możliwość kopiowania wyników testu na pamięć przenośną, znacznie ułatwia prowadzenie wpisów do Dziennika Oświetlenia Awaryjnego, którego prowadzenie jest wymagane normą.

Centarltest - nowoczesny system nadzoru nad oświetleniem awaryjnym, pozwala w jednym momencie przetestować nawet do 8000 opraw. Pozwala także testować wydzielone oprawy, dzięki czemu nie ma ryzyka rozładowania dwóch sąsiednich opraw podczas testu czasu świecenia. Taki przypadek może mieć miejsce np. w przypadku autotestu gdzie oprawy działają niezależnie. System ten został uzupełniony o aplikację na komputer PC pozwalającą na pełną wizualizację rozmieszczenia opraw na obiekcie, wraz ze wskazaniem ewentualnych usterek.

Wariantem alternatywnym dla powyższych jest **Centralna bateria**. W chwili dominacji oświetlenia LED, centralna bateria stała się rozwiązaniem znacznie tańszym niż dotychczas. Zasilenie kilkuset opraw o mocy 3-5W nie wymaga tak dużych baterii jak to miało miejsce przy zastosowaniu rozwiązań świetlówkowych. Centralna bateria posiada możliwość testowania, a więc ma wszystkie zalety systemu centralnego przy jednoczesnym ułatwieniu obsługi serwisowej, przy wymianie akumulatorów. Jedyną wadą jest wymóg stosowania kabla ogniotrwałego, ale przy relatywnie niskich cenach nie jest to zbyt duże obciążenie.



Hybryd Sp.z o.o. działa od 1986 roku.

Zajmujemy się projektowaniem i produkcją opraw i systemów oświetlenia awaryjnego. Opracowując oświetlenie awaryjne czy oprawy ewakuacyjne stawiamy przede wszystkim na rozwiązania proponowane przez własnych specjalistów. Dzięki temu osiągamy najwyższą sprawność świecenia w trybie awaryjnym przy zachowaniu długiego czasu pracy. Nasze oprawy LED to trwałość i oszczędność dzięki mocy optymalnie rozproszonego światła.

KONTAKT

Hybryd sp. z o.o.
ul. Sikorskiego 28
44-120 Pyskowice

tel: +48 32 233 98 83

e-mail:
hybryd@hybryd.com.pl

www.hybryd.com.pl