

Sygnalizator optyczny SO-Pd13 (skonstruowany zgodnie z normą PN-EN 54-23:2010)

Szymon Ratajski
Artykuł firmy W2

W kwietniu 2010 r. weszła w życie norma [1] wyznaczająca wymagania dla pożarowych sygnalizatorów optycznych, które do tej pory nie były objęte normami. Zgodnie z wymaganiami rozporządzeń [2, 3] każdy sygnalizator optyczny dostępny na rynku powinien spełniać wymagania normy.

Wymagania dotyczące sygnalizatora

W normach i rozporządzeniach zawarte są wymagania dotyczące budowy, działania oraz badań sygnalizatora. Z punktu widzenia projektanta, instalatora, ważne są informacje dotyczące parametrów elektrycznych, optycznych sygnalizatora oraz sposobu montażu urządzenia na obiekcie. Do najistotniejszych należą wymagania przytoczone w rozporządzeniu w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania [3], definiującym wymagania dla koloru światła – czerwony oraz informacja, że wyrób powinien spełniać wymagania normy [1]. Norma definiuje pojęcie objętości pokrycia – objętość, w której osiągnięto wymagane natężenie oświetlenia (0,4 lx). W zależności od definiowania objętości pokrycia norma dzieli sygnalizatory optyczne na trzy kategorie: sygnalizator montowany na suficie (C), ścianie (W), nieobjęty powyższymi (O). Dla każdej kategorii sygnalizatora musi być podana maksymalna wysokość montażu oraz dane opisujące objętość pokrycia. Jest to najważniejsza informacja dla projektanta, którą powinien się kierować podczas doboru sygnalizatorów do projektu instalacji SAP, dzięki powiązaniu wysokości montażu sygnalizatora i zapewnianej objętości pokrycia – projektant jest w stanie wyznaczyć liczbę wymaganych sygnalizatorów.

Wybranie optymalnej objętości pokrycia

Jak powszechnie wiadomo, każdy obiekt ma inne specyficzne wymagania, trudno jest dobrać uniwersalne rozwiązanie, które z jednej strony będzie atrakcyjne cenowo dla inwestora, z drugiej będzie w 100% odpowiadało potrzebom projektanta. Podobnie jest w przypadku stosowania sygnalizatorów optycznych, trudno jest dobrać sygnalizator, który będzie jednocześnie dobry do stosowania w biurze i na hali produkcyjnej. Stosując w biurze sygnalizator, który posiada bryłę fotometryczną o małej średnicy, ale znacznej wysokości, projektant nie jest w stanie zapewnić dostatecznego oświetlenia powierzchni, w związku z czym musi zastosować większą ilość sygnalizatorów. Stosując natomiast sygnalizator, którego bryła fotometryczna ma znaczną średnicę, ale mniejszą wysokość, projektant nie jest w stanie zapewnić dostatecznego oświetlenia powierzchni, w związku z czym musi zastosować większą ilość sygnalizatorów.

Podczas projektowania sygnalizatora SO-Pd13 przewidziano tę sytuację, dlatego stworzono trzy wersje sygnalizatora, odpowiednie dla różnych obiektów: 3m, 6m oraz 9m. W celu uzyskania optymalnej objętości pokrycia, sygnalizator w zależności od wersji posiada inny układ optyczny.

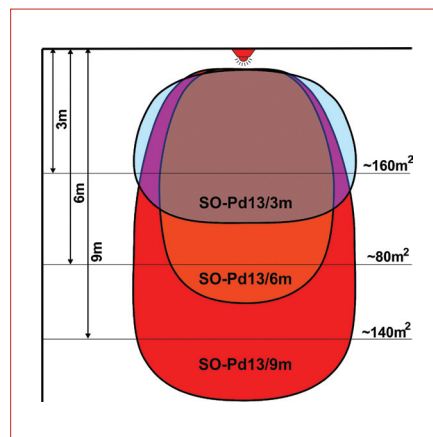
Wersja 3m przewidziana jest do stosowania w pomieszczeniach biurowych oraz pomieszczeniach o stosunkowo małej wysokości. Wersja 6m oraz 9m przewidziana jest do stosowania w halach produkcyjnych, magazynach itd.

Sygnalizator SO-Pd13 umożliwia również budowanie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (np. w przypadku długich korytarzy, pomieszczeń o znacznych kubaturach) lub z efektem „fali”. Praca synchroniczna sygnalizatorów powinna być wykorzystywana w przypadku umieszczania kilku sygnalizatorów w obrębie jednego pomieszczenia, co zapobiega wywoływaniu ataków epileptycznych.

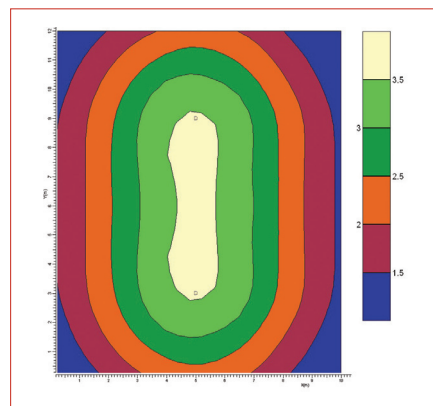
W przypadku stosowania sygnalizatorów SO-Pd13 w długich korytarzach, projektant może zastosować efekt „fali”. Polega on na uruchamianiu kolejnych sygnalizatorów z opóźnieniem od 0,15 do 0,8 s do sygnalizatora master. Efekt ten jest analogiczny do znaków drogowych doświetlających zakręty (przesuwająca się strzałka). Sygnalizator SO-Pd13 przy bardzo niskim poborze mocy zapewnia uzyskanie znacznej objętości pokrycia, co pozwala zredukować koszt instalacji.

Komputerowe wspomaganie projektowania instalacji SAP z wykorzystaniem sygnalizatorów SO-Pd13

Wychodząc naprzeciw projektantom instalacji SAP, firma W2 udostępnia wraz z sygnalizatorem zestaw narzędzi usprawniających proces projektowania. Na stronie internetowej firmy do końca kwietnia znajdą się dane fotometryczne sygnalizatora w postaci pliku *.ies, *.pdf wraz z instrukcjami opisującymi wykorzystanie pliku *.ies w programach Calculux i Dialux dostępnych na rynku. Dzięki zastosowaniu powyższych programów, projektant w łatwy sposób może wykonać obliczenia natężenia światła sygnalizatora na założonej powierzchni. Programy umożliwiają definiowanie własnych pomieszczeń (lub bezpośredni import pliku z podkładem architektonicznym), definiowanie współczynnika odbicia ścian, sufitu oraz wielu innych parametrów istotnych z punktu widzenia projektowania oświetlenia. Po zdefiniowaniu parametrów obiektu, użytkownik definiuje wymagane natężenie oświetlenia (np.



Rys. 1. Nałożone bryły sygnalizatora SO-Pd13 w wersji 3m, 6m, 9m



Rys. 2. Wyniki obliczeń z programu Calculux Indoor

0,4 lx na powierzchni podłogi). Program dobierze odpowiednią ilość sygnalizatorów, tak aby uzyskać wymagane natężenie oświetlenia, dokona jego obliczeń i zaprezentuje je w postaci izolulów. ■

Literatura:

- [1] PN-EN 54-23:2010. Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory optyczne.
- [2] Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.
- [3] Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.