

Projektowanie i okresowa kontrola dźwiękowych systemów ostrzegawczych

Za rozwojem każdej dziedziny powinny postępować działania w celu wdrożenia nowych technik i technologii w codziennym życiu. Mogłoby się wydawać, że w przypadku bezpieczeństwa osób wdrażanie nowych technik ochrony życia ludzi powinno mieć wysoki priorytet i szybkie tempo. Tak się jednak w praktyce nie dzieje, czego przykładem jest funkcjonowanie dźwiękowych systemów ostrzegawczych związanych z ewakuacją osób w obiekcie. Już od prawie dwóch lat obowiązuje Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563), które nakazuje dla ewakuacji w grupie obiektów wymienionych w rozporządzeniu, obowiązkowe stosowanie rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych i słownych komunikatów poprzez dźwiękowy system ostrzegawczy. We wspomnianym rozporządzeniu czytamy, że warunki ewakuacji określają przepisy techniczno-budowlane. Jednak przepisy techniczno-budowlane do dnia dzisiejszego nie zostały uzupełnione o stosowne informacje techniczne pozwalające na projektowanie i realizację skutecznych dźwiękowych systemów ewakuacyjnych. Od wejścia w życie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji zdążyły zmienić się w Europie normy ISO stanowiące podstawę wiedzy technicznej w tym zakresie. Aktualny stan wiedzy dla projektowania i tworzenia oznacza zrealizowanie systemu według wymagań aktualnych norm tj.: **ISO 7240-19:2007 Fire detection and alarm systems - Part 19: Design, installation, commissioning and service of sound systems for emergency purposes** i **ISO 7240-16:2007 Fire detection and alarm systems - Part 16: Sound system control and indicating equipment**. Opracowująca normy International Organization for Standardization (ISO) informuje, iż pierwsze wydanie norm **ISO 7240-19** razem z **ISO 7240-16** anuluje i zastępuje normę **EN 60849 Sound systems for emergency purposes** (w Polsce oznaczoną jako PN-EN 60849: 2001).

Z dniem 24.08.2007 norma **EN 60849**

została wycofana w Komitecie Technicznym ISO, jednak w Polsce norma ta nadal funkcjonuje (środowiskowo, bez umocowania prawnego) i według niej tworzy się obowiązkowe dźwiękowe systemy ostrzegawcze. Prace projektowe dla stworzenia skutecznego systemu rozgłoszeniowego według powyższych nowych norm różnią się od dotychczasowych, jakie prowadzono według nieaktualnej już normy **ISO 60849**. Tworzenie (projektowanie, montaż) systemu DSO zgodnie ze wskazaniami normy **ISO 7240-19** poprzedzają prace przygotowawcze związane z opracowaniem planu zarządzania w sytuacjach kryzysowych. Taki plan dla budynku lub obiektu powinien zostać przygotowany jako informacja wejściowa dla wykonania projektu instalacji systemu rozgłoszeniowego.

Plan zarządzania w sytuacjach kryzysowych powinien uwzględniać następujące elementy:

- zajęcie przestrzeni obiektu,
- prawdopodobna liczba ludzi przebywających w obiekcie,
- zmiany zaludnienia obiektu, jakie wynikają z funkcji obiektu,
- czas potrzebny do ewakuowania obiektu,
- zapotrzebowanie na ludzi do kontroli ewakuacji w ostrzeżeniowych strefach głośnikowych,
- zastosowanie innego alarmowego sygnału w połączeniu z sygnałem ewakuacyjnym - dotyczy to np. obiektów przeznaczonych dla osób niedosłyszących, gdzie konieczne jest uruchomienie dodatkowego sygnału wizualnego,
- prowadzenie ewakuacji etapami np. dla budynków o wysokości ponad 25 m,
- sekwencjonowanie sygnału ostrzegawczego uwzględniające poziome i pionowe wyjścia, charakterystykę osób przebywających w obiekcie, sposób zaprojektowania budynku oraz hierarchię w zasadach prowadzenia ewakuacji,

- specyfikacja wymagań co do mówionych komunikatów pod względem treści, charakterystyki głosu, języka oraz według uzgodnionych scenariuszy,
- kategorie systemu związane ze strategią ewakuacji,
- lokalizacje takich głównych elementów systemu jak mikrofon ratownika i centrala DSO,
- informacja o strefie ewakuacji (wymagania, podziały), kiedy system może być wykorzystywany do celów nieostrzegawczych z wyszczególnieniem wszelkich różnic użytkowych,
- określenie fizycznych granic każdej ostrzeżeniowej strefy głośnikowej,
- opisanie dostępu do systemu dla osób prowadzących działanie w sytuacjach zagrożenia z uwzględnieniem sytuacji, w której osoba prowadząca akcję ratowniczą nie zna obiektu.

Projektant instalacji systemu powinien mieć dostęp do dokumentacji budowlanej potrzebnej do projektowania zgodnie z wymaganiami normy **ISO 7240-19** w następującym zakresie:

- plany budynku;
- akustyczny protokół funkcjonowania obiektu zawierający: harmonogram akustycznie odróżnialnych obszarów dla każdej ostrzeżeniowej strefy głośnikowej, prognozowany lub zmierzony czas pogłosu w akustycznie odróżnialnych obszarach obiektu określony przynajmniej w pasmach oktaowych 500 Hz, 1 000 Hz i 2 000 Hz, poziom hałasu tła dla każdego akustycznie odróżnialnego obszaru budynku;
- opis takich warunków środowiskowych obiektu jak: temperatura, wilgotność, atmosfera korozyjna, wpływy elektromagnetyczne (np. dla budynków w obszarach podlegające silnym burzom z piorunami);
- opis środowiska, gdzie wyposażenie będzie zainstalowane;
- plan zarządzania w sytuacjach kryzysowych.

Z powyższych zasad wyraźnie widać zakres obowiązków projektanta instalacji systemu DSO, któremu należy dostarczyć wiele informacji m. in. o warunkach akustycznych panujących w obiekcie przed przystąpieniem do prac projektowych. Informacje te powinien dostarczyć branżysta architekt, który może sam opracować dane lub zlecić takie opracowanie specjalistycznemu konsultantowi ds. akustyki w architekturze specjalizującemu się w zagadnieniach dźwiękowych systemów bezpieczeństwa.

Zgodnie ze wskazaniem normy **ISO 7240-19:2007 Fire detection and alarm systems - Part 19: Design, installation, commissioning and service of sound systems for emergency purposes** opisującej warunki techniczne funkcjonowania dźwiękowych systemów ostrzegawczych okresowa kontrola zainstalowanych systemów w obiekcie powinna odbywać się co pewien czas (szczegółowy zakres i interwał czasowy kontroli zawiera w norma).

Co 6 miesięcy należy kontrolować:

- czas reakcji na sygnał o zagrożeniu,
- realizowanie funkcji niezwiązanych z ewakuacją,
- zdolność do emisji komend w obszarach pokrycia,
- poziom tła otoczenia przy mikrofonie ratownika,
- sprawność i pojemność zapasowego źródła zasilania,
- uszkodzenia mechaniczne łączy.

Co 12 miesięcy należy kontrolować.

- zrozumiałość komend ewakuacyjnych.

Czy projektowanie i kontrola sprawności dźwiękowych systemów związanych z bezpieczeństwem osób w obiekcie jak w podanych powyżej zakresach jest obowiązkowa? Trudno to dzisiaj stwierdzić ze względu na ciągły brak stosownych przepisów budowlanych.