

Piotr Grycner

Dworzec Główny w Katowicach

Nagłośnienie i DSO nowego dworca kolejowego

Dworzec kolejowy w dużym mieście to swego rodzaju brama na świat. Poprzedni budynek dworca głównego w Katowicach został oddany do użytku w 1972 roku. Budowlę określano mianem klasycznego przykładu nurtu zwanego w architekturze brutalizmem (styl swoją nazwę zawdzięcza surowości materiałów i prostocie kształtów).

Niestety, przez lata obiekt stracił wiele ze swojej funkcjonalności, a zaniedbany betonowy gmach zaczął straszyć

swoim wyglądem, dlatego należało podjąć zdecydowane działania. Zwolenników wyburzenia starego dworca było również

wielu, co zwolenników rewitalizacji. Ostatecznie podjęto decyzję o budowie nowego gmachu. Rozstrzygnęły o tym, jak sądzę, głównie finanse oraz kwestie związane z funkcjonalnością obiektu.

W projekcie nowego dworca uwzględniono odbudowanie 16 kielichów, które nawiązują do charakteru poprzedniej konstrukcji. Równie symboliczne jest wykorzystanie neonu „Katowice”, który od wielu lat witał i żegnał wszystkich podróżujących koleją do stolicy Śląska.



NOWA KONSTRUKCJA DWORCA

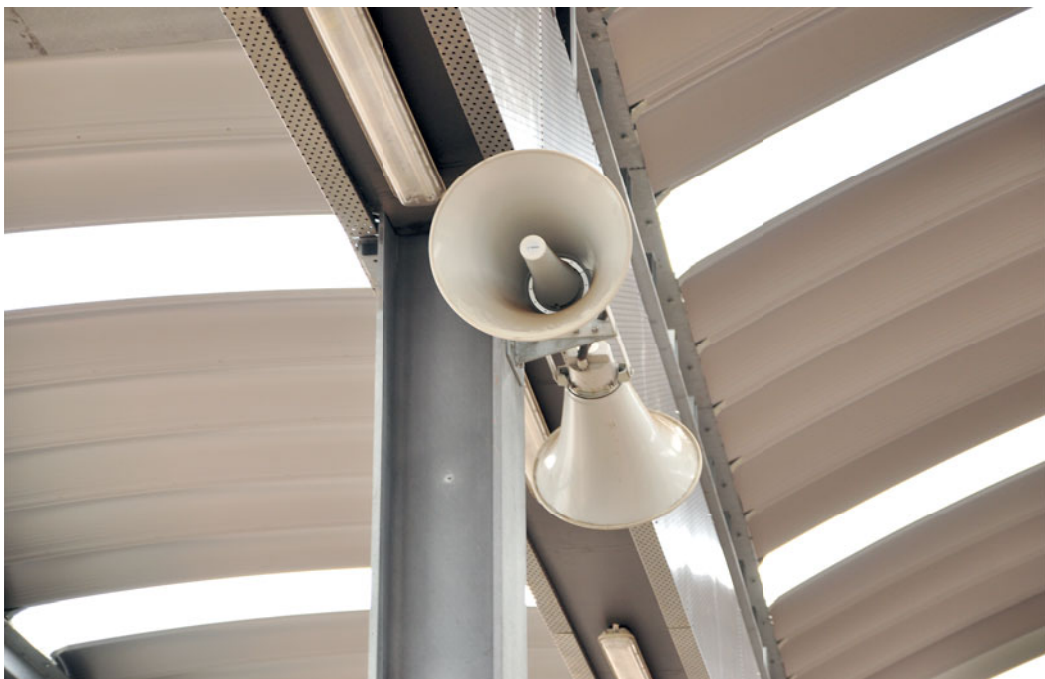
Nowy Dworzec Główny w Katowicach robi duże wrażenie. Na przestrzeni o łącznej powierzchni 6 tys. m² znajdziemy liczne sklepy, kawiarnie i doskonale zorganizowane punkty obsługi klientów, które pozwalają na przyjemne rozpoczęcie każdej podróży. Oprócz dworca w kompleksie znajduje się podziemny parking oraz dworzec autobusowy, umożliwiający sprawną kontynuację podróży. Wkrótce do całego kompleksu ma dołączyć galeria handlowa, która będzie przylegać ścianą do hali dworca.

NAGŁOŚNIENIE I DSO

Nagłośnienie Dworca Głównego w Katowicach nie należało do prostych zadań. Projekt systemu musiał uwzględnić trzy zupełnie różne środowiska: olbrzymie przestrzenie hali dworcowej, ciasne korytarze służące do komunikacji pasażerów pomiędzy peronami oraz perony na świeżym powietrzu. Aby nie dublować systemów nagłośnieniowych projektanci wykorzystali dźwiękowy system ostrzegawczy jako bazę i zintegrowali go z systemem informacji podróżnych. Tego typu łączenie systemów to coraz częściej stosowane rozwiązanie przy wielkopowierzchniowych obiektach użyteczności publicznej.

Wybór projektantów padł na system APS Aprosys szwajcarskiego producenta g+m elektronik. Modułowa konstrukcja pozwalała na dokładne dobranie komponentów oraz względnie prostą metodę integracji z innymi rodzajami systemów rozgłoszeniowych. Obszar działania DSO musiał objąć cztery perony, trzy tunele poprzeczne pod peronami, wraz ze schodami prowadzącymi na perony, tunel pod peronem czwartym, wraz z korytarzami i towarzyszącymi wyjściami, budynek wejścia od strony miasta oraz wszystkie toalety i kasy (łącznie piętnaście pomieszczeń). W systemie przewidziano trzydzieści linii głośnikowych, w tym szesnaście na perony, sześć na tunele poprzeczne, cztery linie pod peronem czwartym, dwie linie w budynku wejściowym oraz dwie linie do pozostałych pomieszczeń. Łącznie podzielono wszystko na 14 niezależnych stref.

Rozpoczynając oglądanie systemu od peronów natrafimy na tubowe głośniki pożarowe BOSCH LBC 3483/00, zainstalowane na słupach podtrzymujących zadaszenie. W podziemnych tunelach oraz pozostałych pomieszczeniach znajdziemy



Na peronach, na słupach podtrzymujących zadaszenie zainstalowano głośniki pożarowe BOSCH LBC 3483/00.

naścienne projektory dźwięku BOSCH LBC 38-42. Do ciekawostek z pewnością trzeba zaliczyć zestawy głośnikowe zainstalowane w hali dworca, ale o tym za chwilę.

Serce systemu znajduje się w specjalnie przygotowanym centrum kryzysowym, z którego monitorowane są na bieżąco wszystkie wydarzenia na dworcu. W pierwszym pomieszczeniu znajdują się osoby odpowiedzialne za monitoring i kontrolę, w drugim znajdziemy już tylko same szafy teletechniczne, a wśród nich tę odpowiedzialną za DSO oraz drugą za nagłośnienie służące do nadawania komunikatów z Systemu Informacji Podróżnych. W szafie znajduje się dwanaście wzmacniaczy BO-CD 250-2ev, oferujących 2 x 250 W/100V, o skuteczności

przekraczającej 80%, oraz dwa wzmacniacze rezerwowe BO-CD 250ev. Wśród modułów zainstalowanych w centrali znajdują się też m.in. moduły odpowiedzialne za pomiary linii głośnikowych metodą impedancji, zasilanie rezerwowe, pozwalające na podtrzymanie czuwania systemu przez 24 h oraz aktywną pracę przez okres 30 min., moduł integracji z systemem SIP, moduł panelu ewakuacyjnego na 14 stref oraz dwie matryce Dynacord P64. To właśnie one są centralnymi, a zarazem stycznymi punktami obydwu systemów.

DRUGA INTEGRACJA

Matryce Dynacord P64 zainstalowano w dwóch oddzielnych szafach teletechnicznych. Pierwsza to DSO, drugą stanowi System Informacji Podróżnych dla hali

główniej. Komunikacja pomiędzy matrycami odbywa się przy wykorzystaniu protokołu CobraNet, co pozwala przy użyciu zaledwie jednego kabla typu RJ-45 na połączenie Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego, który na co dzień pracuje jako SIP na peronach i w tunelach, z oddzielnym systemem SIP w hali głównej. Ponadto P64 są odpowiedzialne za routowanie sygnału i przetwarzanie go w taki sposób dla każdej ze stref, by komunikaty głosowe były jak najbardziej zrozumiałe. W matrycach ustawiono priorytety dla każdego z trzech systemów, z bezwarunkowym pierwszeństwem dla DSO, które w przypadku zagrożenia automatycznie pozostaje jedynym działającym systemem. Dzięki P64 transmisja sygnału do kolumn Renkus-Heinz, które zainstalowano na hali głównej, również wykorzystuje protokół CobraNet.

SYSTEM INFORMACJI PODRÓŻNYCH W HALI GŁÓWNEJ

Hala główna dworca w Katowicach to pomieszczenie o bardzo dużej kubaturze, którą wypełniają kamienne podłogi, wysokie betonowe kielichy i dwie kilkunastometrowe ściany ze szkła. W dwóch słowach „akustyczne piekło” – złośliwy by dodał, że brakuje fontanny. Żeby poradzić sobie w takich warunkach projektanci zdecydowali się zastosować dziesięć aktywnych zestawów głośnikowych Renkus-Heinz ICONYX IC16/8-R. Ich kąt promieniowania poziomego jest bardzo szeroki, co pozwala ograniczyć liczbę instalowanych urządzeń. Ale to nie jedyny powód, dla którego projektant wybrał to rozwiązanie. Przytoczmy więc opis producenta: „Każdy współosiowy przetwornik jest zasilany oddzielnym wzmacniaczem klasy D. Zintegrowany procesor sygnałowy optymalizuje funkcję przeniesienia tak, aby sygnał na wyjściu przetwornika był jak najdokładniejszym odwzorowaniem źródła”. Techniczny opis tego nie oddaje, ale technologia znajdująca się w kolumnach Renkus-Heinz umożliwia modelowanie wiązki akustycznej w zakresie pionowym i bardzo precyzyjne określenie kierunkowości propagowanego dźwięku, a to jest kluczem do uniknięcia niechcianych odbić i, w konsekwencji, pogłosu. Dzięki połączeniu układów DSP ze wzmacniaczami dla każdego przetwornika dźwięku możemy ukierunkować wiązkę akustyczną niezależnie od kąta nachylenia przy montażu. Oznacza



W podziemnych tunelach znajdziemy naściennne projektory dźwięku BOSCH LBC 38-42.



Hala główna dworca w Katowicach to pomieszczenie o bardzo dużej kubaturze, którą wypełniają kamienne podłogi, wysokie betonowe kielichy i dwie kilkunastometrowe ściany ze szkła – słowem „akustyczny koszmar”.

Żeby poradzić sobie z trudnymi warunkami hali głównej projektanci zdecydowali się zastosować dziesięć aktywnych zestawów głośnikowych Renkus-Heinz ICONYX IC16/8-R.



to, że kolumna nie musi być skierowana centralnie w stronę odbiorcy, wystarczy, że przymocujemy ją do ściany i zaprogramujemy kolumnę tak, by wiązka była skierowana w dół, tak jak ma to miejsce na Dworcu Głównym w Katowicach.

PODSUMOWANIE

Podsumowując, Dźwiękowy System Ostrzegawczy zintegrowany z Systemem Informacji Podróżnych to dowód na kontynuację nowego trendu, gdzie DSO jest wykorzystywane na co dzień do innych zadań. To bez wątpienia duża oszczędność. Ponadto dzięki bardzo rygorystycznym normom DSO, które dotyczą



W szafach znajduje się m.in. dwanaście wzmacniaczy BO-CD 250-2ev (na zdjęciu), a także dwa wzmacniacze rezerwowe BO-CD 250ev oraz dwie matryce Dynacord P64.

zrozumiałości mowy, mamy pewność, że systemy rozgłoszeniowe, które na nich bazują, gwarantują bardzo dobrą jakość.

Projekt, dostawę sprzętu oraz uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, zintegrowanego z Systemem Informacji Podróżnych na dworcu głównym w Katowicach, zrealizowała firma M. Ostrowski Sp. J. we współpracy z firmą Tommex Żebrowscy Sp. J.

Informacje o firmach odpowiedzialnych za realizację opisaną w artykule instalacji na stronach internetowych: www.mostrowski.pl i www.tommex.pl.

Serce systemu znajduje się w specjalnie przygotowanym centrum kryzysowym, w dwóch szafach teletechnicznych – jedna odpowiada za DSO, zaś druga za nagłośnienie służące do nadawania komunikatów z Systemu Informacji Podróżnych.