

Piotr Grycner

Stadion Cracovii

System nagłośnieniowy krakowskiego stadionu

Klub oraz piłkarski stadion Cracovia, sięgające początków XX wieku, są nieodłączną częścią historii Krakowa. Zważywszy na prestiż oraz znaczenie miejsca nowy stadion Cracovii stał się najważniejszą inwestycją miasta w 2010 roku.



Obiekt charakteryzuje się ciekawą i funkcjonalną konstrukcją. Wszystkie trybuny są zadaszone i mogą pomieścić ponad 15.000 kibiców. Ich strome nachylenie względem płyty boiska zapewnia widzowi znakomity udział w widowisku, niezależnie od zajmowanego miejsca. Najbardziej oddalone krzeselka znajdują się w odległości zaledwie 90 m od centralnego punktu boiska.

Doświadczenie pokazuje, że słaba akustyka obiektów sportowych, w połączeniu ze źle dobranym nagłośnieniem, tworzy wyjątkowo nieprzyjemną mieszankę.



Wzdłuż trybuny zachodniej, północnej i wschodniej zainstalowanych jest łącznie 19 zestawów głośnikowych Community z serii WET W2-2W8T.

Wrzawie kibiców towarzyszą niezrozumiałe wypowiedzi komentatora, przeplatane jeszcze słabiej słyszalną muzyką. Na Cracovii jest jednak inaczej – aby dowiedzieć się więcej na temat szczegółów technicznych tego obiektu i zgłębić tajniki instalacji nagłośnieniowej poprosiłem o rozmowę Andrzeja Żychowicza, realizatora dźwięku oraz multimedialistów na stadionie Cracovia.

■ Od jak dawna zajmuje się Pan dźwiękiem?

Moja przygoda z nagłośnieniem zaczęła się jeszcze w VIII klasie szkoły podstawowej. Jednak na poważnie realizacją dźwięku i obsługą techniczną imprez, jak również radiowęzłowych systemów nagłośnieniowych, zajmuję się od 1999 roku, wtedy trafiłem do poważnej firmy nagłośnieniowej. Obecnie pracuję na co dzień jako realizator dźwięku w jednej z Krakowskich firm.

■ Czy jako realizator zajmuje się Pan wyłącznie dźwiękiem?

Moja funkcja jest nieco bardziej uniwersalna. Jestem odpowiedzialny za obsługę wszystkich systemów audiowizualnych, czyli przede wszystkim za sprawne działanie systemu nagłośnieniowego na całym stadionie oraz zabezpieczenie spikerowi pełnego komfortu pracy, a co za tym idzie żeby zarówno on, jak i przerwy muzyczne były wyraźnie słyszalne. Nadzór nad systemem nie należy do trudnych, gdyż jest on, jak dotąd, bezawaryjny. Wszystko jest też kwestią odpowiedniego przygotowania i wcześniejszego sprawdzenia.

Oprócz nagłośnienia mam również pod opieką system multimedialny, składający się z dwóch telebimów, na których są wyświetlane reklamy, oraz głównej tablicy meczowej, opartej na systemie URVE 4 SPORT, który odpowiada za zegar meczowy oraz wyniki.

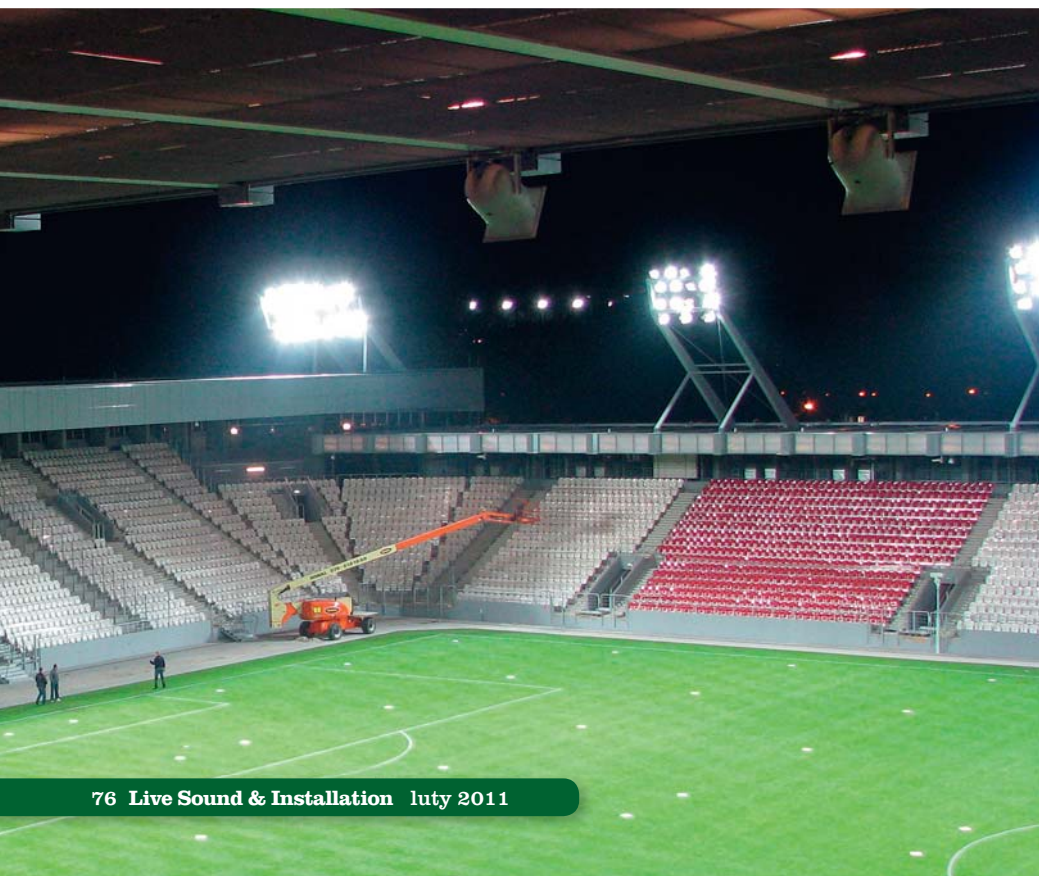
■ Jak Pan ocenia akustykę tego obiektu?

Moim zdaniem akustyka na tym konkretnym stadionie jest znakomita w prawie każdym miejscu. Dźwięk jest tu niemal wszędzie identyczny



Na największej, południowej trybunie utworzono 7 punktów, w których łącznie znajduje się 14 zestawów głośnikowych Community R1-94Z.

Do nagłośnienia samej murawy wykorzystano 2 zestawy głośnikowe R2-474Z.



– o jednakowej barwie oraz podobnym natężeniu. O wszystkie te aspekty dba nasz system nagłośnieniowy.

■ No właśnie, jak ten system wygląda i jak sobie radzi?

Nie będę ukrywał, że nie miałem wcześniej styczności z systemami nagłośnieniowymi na tego typu obiektach. Jednak na przykładzie naszego stadionu mogę stwierdzić, że system jest odpowiednio dobrany do jego potrzeb. Wzdłuż trybuny zachodniej, północnej i wschodniej zainstalowanych jest łącznie 19 zestawów głośnikowych Community z serii WET W2-2W8T. Na największej, południowej trybunie utworzono 7 punktów, w których łącznie znajduje się 14 zestawów głośnikowych R1-94Z. Dodatkowo trzy zestawy głośnikowe R1-66Z dogłaniają rogi stadionu. Do nagłośnienia samej murawy wykorzystano 2 zestawy głośnikowe R2-474Z, a na terenie dookoła stadionu zainstalowano 4 zestawy RSH-462. Wszystkie te zestawy to produkty firmy Community. System dystrybucji oraz wzmocnienia oparty jest na sieciowym systemie Dynacord, składającym się z matryc P64, oraz wielokanałowych wzmacniaczy serii DSA. Sam sygnał audio przesyłany jest za pomocą kabla światłowodowego, przy wykorzystaniu systemu CobraNet.

Marcin Zimny, Tommex – kierownik projektu nagłośnienia na Stadionie Cracovii: „Aparatura Dynacord została zainstalowana w trzech pomieszczeniach. W pomieszczeniu centralnym znajduje się stanowisko realizatora dźwięku, komentatora oraz główny rack. Trzy pomieszczenia łączy ze sobą sieć CobraNet za pośrednictwem światłowodu, z wykorzystaniem redundancji typu turbo-ring. Łączność światłowodem pomiędzy rakami w pomieszczeniach umożliwiają trzy wielofunkcyjne matryce Dynacord P64 oraz wysokiej klasy przełączniki sieciowe. Dzięki sieci światłowodowej system korzysta również z oprogramowania Dynacord IRIS Net – pozwala to na monitorowanie oraz kontrolę z komputera PC wszystkich wzmacniaczy oraz matryc. W systemie nagłośnienia znalazł się system automatycznej wymiany wzmacniaczy. Każde uszkodzenie końcówki jest sygnalizowane na komputerze PC, za pośrednictwem oprogramowania IRIS Net, a system automatycznie wymienia tę końcówkę na rezerwową, zapewniając niezakłócony i ciągły przekaz materiałów dźwiękowych.”

■ **Jaki wpływ, jeśli w ogóle, mają warunki pogodowe na jakość pracy nagłośnienia?**

Wszystkie zestawy głośnikowe są przeznaczone do tego typu instalacji, a co za tym idzie są odporne na warunki atmosferyczne. Odpowiadając zaś na pytanie, jak na razie, nawet przy dużych mrozach cały sprzęt oraz system głośnikowy pracowały bez zarzutu. Przeczucie i doświadczenie podpowiadają mi, że już tak pozostanie.

■ **A czy wraz ze zmianą pogody zmienia się ustawienia nagłośnienia?**

Tak, są to drobne korekty głośności i barwy dźwięku.

■ **Jakie funkcje i standardy powinien spełniać nowoczesny system nagłośnienia?**

System na stadionie wykorzystywany jest głównie do prowadzenia meczu. Dzięki niemu spiker ma być wyraźnie słyszalny mimo hałasu tł, czyli w tym wypadku kibiców. Dlatego zainstalowane zestawy głośnikowe muszą oferować bardzo wysokie ciśnienie akustyczne. Ponieważ dzisiejsze standardy wymagają, by w trakcie przerwy emitować muzykę, nagłośnienie powinno jednocześnie oferować przyjemną i możliwie wysoką jakość dźwięku, w jak najszerszym paśmie częstotliwości.

Oprócz funkcji komercyjnych nagłośnienie jest połączone również z systemem DSO stadionu, który jest podpięty do matrycy w reżyserce. W momencie uruchomienia się alarmu wszystkie źródła



Jeden z raków z matrycą P64 i wzmacniaczami z serii DSA firmy Dynacord.



Główna tablica meczowa, oparta na systemie URVE 4 SPORT, odpowiada za zegar meczowy oraz wyniki.



Pomieszczenia łączy ze sobą sieć CobraNet, z wykorzystaniem redundancji typu turbo-ring.

dźwięku są wyciszane, zostaje nadawany jedynie komunikat ewakuacyjny.

■ **Czy system nagłośnienia ma jakieś cechy charakterystyczne?**

Przede wszystkim działa w oparciu o system CobraNet, który według mojej wiedzy jest pierwszym takim systemem w Polsce, albo jednym z pierwszych. Dodatkowo warto zwrócić uwagę na system IRIS-Net, za pomocą którego jest możliwe monitorowanie całego systemu: począwszy od urządzeń w reżyserce, takich jak matryca Dynacord P64 oraz wzmacniacze mocy Serii DSA w amplifikatorniach, aż do głośników rozmieszczonych na całym stadionie.

Systemem IRIS-Net zarządza się za pomocą komputera PC wraz z odpowiednim oprogramowaniem, które zostało przygotowane specjalnie na potrzeby stadionu Cracovia.

■ **Jakie trudności może Pan napotkać w trakcie realizacji takiego wydarzenia?**

Odpukać, jak na razie nie napotkałem żadnych trudności. Mam nadzieję i życzę sobie, żeby tak pozostało. 🎵

Więcej informacji o systemach zastosowanych w opisywanym obiekcie na stronach producentów: www.communitypro.com, www.dynacord.com oraz ich polskiego dystrybutora: www.tommex.pl.