



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI



**SIGNUM**  
inspiring your creativity

# SIGNUM COOKBOOK

ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY

Kampus 600-lecia Odnowienia

Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Multimedia wielkiego formatu



Uniwersytet Jagielloński – największa i najstarsza uczelnia wyższa w kraju. Prestiż, tradycja, historia i nowoczesność znajdują tutaj swoje miejsce w połączeniu z najnowocześniejszymi metodami i narzędziami nauczania. Jednym z pierwszych budynków największego kampusu uniwersyteckiego w Polsce był Zespół Dydaktyczno-Biblioteczny, który zapoczątkował budowę Kampusu 600-lecia Odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Wybudowany 15 lat temu był jednym z najbardziej nowoczesnych budynków dydaktycznych w Polsce. Zadaniem SIGNUM PROJECT było również odnowienie jego dawnej świetności i nowoczesności poprzez zaprojektowanie i wykonanie systemów audiowizualnych odpowiadających współczesnym potrzebom edukacyjnym.





Głównym pomieszczeniem Zespołu Dydaktyczno-Bibliotecznego jest największa na kampusie aula, przeznaczona do jednoczesnego nauczania ponad 400 osób. Zajęcia prowadzone są w trybie niemal ciągłym, ze względu na doskonałe warunki do prowadzenia zajęć oraz wyposażenie auli. 15 lat to w zakresie rozwiązań audiowizualnych cała epoka. Dlatego w roku 2016 postanowiono całkowicie odnowić system audiowizualny w tej Sali, aby dopasować go do potrzeb współczesnej edukacji.

Zadanie to powierzono firmie SIGNUM PROJECT z Krakowa, która musiała się zmierzyć nie tylko z doborem nowoczesnych rozwiązań, ale pracować w istniejącym wnętrzu, przy jego pełnym obłożeniu zajęciami dydaktycznymi.

### **Aula multimedialna:**

- **Ponad 8 metrowy ekran**
- **Projektory laserowe**
- **System zarządzania sygnałami katedry**
- **Zaawansowany system sterowania obrazem na ekranie**
- **Wielokanałowy system nagłośnienia**
- **Kamery podglądu**
- **System rejestracji i zdalnego nauczania**
- **Integracja i sterowanie za pomocą panelu dotykowego**





Jedną z największych zmian dotyczyła ekranów. Dwa mniejsze ekrany pracujące oddzielnie o wielkości niewiele ponad 3 metry każdy, zamieniono w jedną ogromną powierzchnię projekcyjną o szerokości 8 metrów, na którą obraz wyświetla projektor laserowy **Panasonic PT-RZ770** o mocy ponad 7000 ANSI lumenów. Dzięki temu uzyskano możliwość dowolnego układu wyświetlanego obrazu na całej powierzchni projekcyjnej. Procesor obrazu pozwala na tworzenie układów okien obrazu tak aby korzystać jednocześnie z wielu sygnałów.

Ekran został zawieszony w miejscu uprzednio zdemontowanych starych ekranów. Całość toru projekcyjnego zyskała nowe okablowanie dostosowane

do transmisji sygnału 4K. Ultrawysoka rozdzielczość sprawdza się szczególnie dobrze wtedy, kiedy zajęcia prowadzone są z wykorzystaniem systemu zdalnej edukacji i rejestracji wykładów. Pociągnęło to za sobą wymianę całości okablowania z istniejącego analogowego na całkowicie cyfrowe, aby zachować cały tor transmisji w standardzie 4K. Wymagało to również zmiany całości systemu zarządzania i przełączania sygnałów w katedrze auli. Ze względu na liczbę sygnałów, urządzeń i przyłączy wybrano wieloformatowy przełącznik skalujący firmy **Crestron**.

**Prace obejmowały modernizację systemu audiowizualnego z dostosowaniem go do standardów 4K, co wymagało wymiany nie tylko urządzeń, ale także niemal w całości istniejącego okablowania.**





Wyposażenie katedry stanowiło duże wyzwanie ze względu na ogromną różnorodność źródeł. Uczelnia wciąż korzysta zarówno ze standardowych urządzeń takich jak rzutniki pisma, czy wizualizery, jak i tych najnowocześniejszych jak kamery 3D, wizualizery 3D, BluRay, komputer i laptop. W katedrze zainstalowano też nowy, intuicyjny i kolorowy 10" panel dotykowy systemu sterowania z czytelnymi przyciskami Crestron TSW750. Poprzedni monitor dotykowy uniemożliwiał już sprawne zarządzanie multimediami. Sygnał z katedry wraz ze sterowaniem jest przekazywany do reżyserki, w której znajdują się wszystkie centralne urządzenia, za pomocą transmisji HDBaseT Crestron Digital

Media tak aby zminimalizować ilość okablowania.

Sygnały są wprowadzone do szafy audiowizualnej, w której znajdują się urządzenia skalujące i przełączające – matryce Digital Media firmy Crestron. Tutaj znajdują się też procesory audio i wzmacniacze przekazujące sygnały audio z mikrofonów bezprzewodowych firmy Sennheiser. W reżyserce umieszczono też stanowisko operatora, który za pomocą komputera i wirtualnego panelu sterowania może czuwać nad ustawieniami sali w trybie rzeczywistym.

**Centralnym punktem instalacji jest system zarządzania sygnałami audio i video Digital Media, znajdujący się w szafie audiowizualnej w reżyserce. Stąd można zarządzać funkcjami Sali w trybie rzeczywistym.**





Osobnym wyzwaniem była adaptacja istniejącego systemu nagłośnienia. Przede wszystkim podzielono system na strefy nagłośnienia wydzielając strefę przyekranową i strefę dogłośnienia bocznego, jako osobno zarządzane, przyporządkowane do różnych wzmacniaczy. Całość obsługiwana jest przez wielokanałowy procesor dźwięku z funkcjami miksera **Extron DMP128**, co daje możliwość dowolnego przekierowania dźwięku z mikrofonów i źródła dźwięku komputera do różnych sekcji głośnikowych. Ustawienia te przywołuje się w łatwy sposób za pomocą odpowiednio zaprogramowanych skrótów klawiszowych na panelu sterowania. Ze względu na dużą liczbę mikrofonów

oraz konieczność przekierowania dźwięku do systemu rejestracji wykładów i telekonferencji, zastosowano procesor ze specjalnymi filtrami akustycznymi, redukującymi niekorzystne efekty akustyczne. Właściwie dobrane moce wzmacniaczy pozwalają uzyskać czysty i klarowny dźwięk oraz wysoką zrozumiałość głosu prelegenta.

#### **System nagłośnienia:**

- **Centralny procesor miksujący ze specjalnymi filtrami audio**
- **Zestaw 8 mikrofonów bezprzewodowych**
- **3 sekcje głośników – strefa przyekranowa, strefa boczna, głośniki efektowe**





Aula posiada też system kamer podglądu oraz tych, które podłączone są do systemu rejestracji wykładów i telekonferencyjnego. System sterowania firmy **Crestron** objął też oprawy oświetleniowe i zarządzanie oświetleniem w Sali, a także transmisję obrazu do monitorów znajdujących się przed salą wraz z informacją o odbywających się zajęciach. Całość została zintegrowana z systemem rezerwacji sal dla wszystkich pomieszczeń dydaktycznych w budynku. Stanowiło to ogromne wyzwanie, zważywszy, że Inwestor wymagał takiego wykonania okablowania, aby nie ingerować w istniejące ściany obłożone kamieniem. System rezerwacji sal obecnie obsługuje 6 pomieszczeń

dydaktycznych, z czego każde posiada dwa wejścia. 10-calowe monitory interaktywne systemu zarządzania i rezerwacji sal firmy **ONELAN RESERVA** doskonale wpasowały się w otoczenie, a ich łatwa i prosta integracja z kalendarzem Google oraz MS Outlook pozwala sprawnie zarządzać salami każdemu wykładowcy, nawet spoza wydziału.

### Systemy komplementarne:

- Zintegrowany system kamer HD
- System rezerwacji sal zbudowany z 13 interaktywnych paneli dotykowych
- Integracja z oprogramowaniem MS Outlook i kalendarz Google



Zespół Dydaktyczno – Biblioteczny Uniwersytetu Jagiellońskiego dzięki rozwiązaniom zaprojektowanym i wdrożonym przez SIGNUM PROJECT zyskał w pełni nowoczesną i spektakularną aulę główną. Zastosowane technologie ponownie przywracają świetność całemu wnętrzu i oferują możliwości dotychczas niespotykane w tego typu wnętrzach nawet w nowszych budynkach kampusu. Aula jest przygotowana na najnowsze formaty dźwięku i obrazu, a także na wszelkie możliwe urządzenia, które zechcemy podłączyć do systemu z wykorzystaniem dostępnych przyłączy. Jest to system kompletny, w pełni zintegrowany, tym samym aula wciąż pozostaje jednym z największych i najbardziej zaawansowanych technologicznie pomieszczeń dydaktycznych na największym kampusie uniwersyteckim w Polsce.