



PROFESJONALNE SYSTEMY AUDIOWIZUALNE

Przedsiębiorstwo **EUREKA** spółka jawna, ul. Waszyngtona 9, 81-342 Gdynia
Tel/fax (58) 620 9265 fax (58) 661 3783 e-mail: biuro@eureka.pl www.eureka.pl

**SYSTEM AUDIOWIZUALNY BUDYNKU NEOFILOLOGII
WYDZIAŁU FILOLOGICZNEGO KAMPUSU BAŁTYCKIEGO
UNIwersytetu GDAŃSKIEGO W GDAŃSKU
PROJEKT BUDOWLANY INWESTYCJI**

| | |
|----------------------------------|---|
| Inwestor: | UNIwersytet GDAŃSKI Ul. Bażyńskiego 1 A, 80-952 Gdańsk |
| Wiodące biuro architektoniczne : | WOLSKI & PARTNERS ARCHITEKCI SP Z O.O. Ul. Orłowska 43 A/1, 81-522 Gdynia |
| Wykonawca Projektu Branżowego : | Przedsiębiorstwo EUREKA sp. J. profesjonalne systemy audiowizualne Ul. Waszyngtona 9 , 81-342 Gdynia |
| Temat: | Budowa budynku Neofilologii Wydziału Filologicznego na terenie Kampusu Bałtyckiego Uniwersytetu Gdańskiego w Gdańsku |
| Stadium: | Projekt budowlany inwestycji |
| Branża: | Instalacje audiowizualne |
| Zespół projektowy: | Andrzej Kaczerski – Instalacje AV Sławomir Dardziński – Instalacje AV Krzysztof Tatarata- Instalacje elektryczne (nr uprawnień: E/091/124/04) |
| Kierownik zespołu: | mgr inż. Dariusz Wacławek |

Gdynia, grudzień 2009r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentacja została sporządzona na podstawie umowy temat: NEOFILOLOGIA / EiT / 02 / 2009 z dnia 17.09.2009 roku, przedstawionej wcześniej dokumentacji koncepcyjnej oraz uzgodnień podczas spotkań koordynacyjnych.

2. WYPOSAŻENIE SALI

2.1 Sala audytoryjna 0.60.1, 0.60.2 wraz z pomieszczeniami tłumaczy 1.68 i 1.69 oraz reżysernią 1.70, 1.71.

System wizyjny.

Dla Sali projektuje się dwutorowy system projekcji, oparty na dwóch projektorach wysokiej mocy strumienia świetlnego 5500ANSI lm i rozdzielczości panoramicznej WXGA 1280x800 pikseli. Projektory będą wyświetlały obraz na ekranach rozwijanych elektrycznie o wymiarach 464x290cm. Ekran wyposa zone będą w elementy napinające powierzchnię ekranu, co będzie zapobiega  jego pofałdowaniu.

W katedrze audytorium zostaną zamontowane przy cza podłogowe wyposa zone w gniazda umożliwiające pod czenie komputera i dowolnego źródła sygnału composite video do systemu projekcji. W kieszeniach bocznych po obu stronach katedry (sceny) zostaną zamontowane przy cza ścienne AV, w których znajdowały się będą gniazda RGBHV i composite video.

Sercem sytemu wizyjnego będą dwie matryce audio-video, jedna do zarządzania sygnałami composite video, druga do zarządzania sygnałami RGBHV. Do matryc do czone zostaną wszystkie sygnały ze źródeł obrazów jak i wszystkie odbiorniki (projektory, kasety AV - wys  ka obrazu na scenę, monitory pod  adowe w reżyserni, wys  anie obrazu do audytorium 0.51). Reżyser będzie miał możliwość pod  adanie i odsłuch dowolnego sygnału z matryc i wys  anie dowolnego sygnału do dowolnego odbiornika. Użytkownicy sali (prowadzący) będą zarządzali systemem poprzez ścienny ekran dotykowy systemu sterowania.

Projektuje się możliwość wys  ania sygnału wizyjnego do audytorium 0.51 poprzez urządzenia przetwarzające sygnał RGBHV i przesyłanie go poprzez  wiat owody. Zapewni to przesył bezstratny na tak dużej odleg  ci. Urządzenie to zapewni przesłanie sygnału audio oraz komunikacj  pomiędzy systemami sterowania w audytoriach.

System zapewni niezależna prac  podzielonej sali.

System foniczny.

W przyłączach podłogowych katedry zostaną zamontowane po 2 gniazda mikrofonowe oraz 1 gniazdo odsłuchowe. W przyłączach ściennych zostaną zamontowane po 8 linii symetrycznych audio do reżyserni i 8 linii powrotnych na katedrę (scenę). W podłodze widowni zostanie zamontowane przyłącze, umożliwiające pracę reżysera na widowni – wymagane będzie przeniesienie konsoly z reżyserni na widownię lub sterowanie konsolą mikserską z komputera poprzez sieć Ethernet. Wszystkie linie wejściowe i wyjściowe z reżyserni zakończone będą na krosownicy symetrycznej.

W reżyserni zostanie zamontowana cyfrowa konsola mikserska, przy pomocy której reżyser będzie realizował spotkania, konferencje, koncert, przedstawienia etc. Konsola zostanie wyposażona w panel mierników oraz karty ADAT. Do konsoly zostaną podłączone głośniki odsłuchowe reżysera.

Projektuje się wyposażenie reżyserni w komputer z interfejsem audio umożliwiającym wielościeżkową rejestrację dźwięku. Komputer będzie się komunikował z konsolą miksującą poprzez światłowody (standard ADAT).

Dla Sali projektuje się szereg mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych dla różnych zastosowań. Przewiduje się również montaż 4 wind mikrofonowych zamontowanych nad sufitem podwieszanym, które umożliwią rejestrację szerszej części sceny (chór, chodzący skrzypek etc.). Opuszczanie i podnoszenie mikrofonów zamontowanych na windach odbywało się będzie z reżyserni.

Sala zostanie wyposażona w instalację dla niedosłyszących (pętla indukcyjna).

System zapewni niezależną pracę podzielonej sali.

System synchronizacji.

Dla audytorium projektuje się system synchronizacji pracy urządzeń (zegar taktujący). Zostanie on zamontowany w szafie rack w reżyserni i podłączone do niego zostaną wszystkie urządzenia posiadające port synchronizacji.

System nagłośnienia.

Dla audytorium projektuje się dwa systemy nagłośnienia:

- system nagłośnienia ogólnego, oparty na głośnikach sufitowych pracujących w standardzie 100V. Będzie on pracował podczas zwykłych wykładów.
- mobilny system nagłośnienia używany podczas koncertów, przedstawień, opierający się na wysokiej jakości głośnikach szerokopasmowych i głośnikach niskotonowych. Głośniki te będą rozstawiane doraźnie na katedrze (scenie).

Wzmacniacze obu systemów zostaną zamontowane w szafach AV w reżyserni.

System nagłośnienia ogólnego będzie zapewniał niezależną pracę przy podzielonej sali.

System oświetlenia DMX.

Dla sali projektuje się system oświetlenia teatralnego, pracującego w standardzie DMX. Oprawy będą montowane do ramp w suficie podwieszanym, nad sceną (oświetlenie górne i niwelacja cienia) oraz rozstawiane na statywach przy ścianie tylnej (reflektory punktowe). W reżyserni zamontowana zostanie konsola sterująca DMX. Projektuje się montaż trzech paneli ściemniających 24x1000W.

System zarządzania oświetleniem ogólnym.

Projektuje się system zarządzania oświetleniem ogólnym oparty na zintegrowanych modułach ściemniających sterowanych za pomocą procesora. Procesor ten umożliwi zapamiętywanie scen świetlnych w różnych stanach ściany działowej oraz umożliwi integrację sterowania z systemem oświetlenia DMX (komunikacja dwukierunkowa z systemem DMX).

System oświetlenia ogólnego będzie zapewniał niezależną pracę przy podzielonej sali.

System kamer obrotowych ze zmiennym zoomem.

Dla sali projektuje się system kamer obrotowych do poglądu sytuacji w obu częściach Sali, przesyłania obrazu z sali do audytorium 0.51 oraz wykorzystanie tych kamer podczas videokonferencji. W reżyserni zostanie zamontowany przełącznik kamer wraz z klawiaturą sterującą. Reżyser będzie posiadał monitor podglądowy, na którym wyświetlane będą obrazy z wszystkich kamer jednocześnie lub oglądanie obrazu tylko z kamery wybranej.

System videokonferencyjny

Dla sali projektuje się kodek videokonferencyjny umożliwiający prowadzenie konferencji i szkoleń na odległość (np. wykład profesora z uczelni w innym kraju).

System sterowania

Procesor zarządzający systemem sterowania zamontowany zostanie w szafie AV w reżyserni i poprzez szereg interfejsów zarządzał będzie urządzeniami audiowizualnymi, oświetleniem ogólnym, oświetleniem DMX, ekranami projekcyjnymi, etc. Reżyser będzie miał do dyspozycji bezprzewodowy ekran dotykowy, który zostanie zaprogramowany w sposób optymalny dla sali audytoryjnej. Użytkownicy sali (prelegenci) używali będą ściennych ekranów dotykowych zamontowanych na ścianach bocznych katedry.

System tłumaczeń simultanicznych

Audytorium zostanie wyposażone w cyfrowy system tłumaczeń simultanicznych umożliwiający transmisję do ośmiu sygnałów w podczerwieni. Po obu stronach audytorium, na ścianach bocznych zostaną zamontowane dwa promienniki.

W kabinach tłumaczy zostaną zamontowane po dwa pulpity tłumaczy. Projektuje się również przesyłanie tłumaczonego sygnału audio do promienników podczerwieni zamontowanych w audytorium 0.51.

System interkom

W reżyserni zostanie zamontowany procesor umożliwiający komunikację reżysera z technikami na scenie podczas koncertów lub przedstawień. Nad sufitem podwieszanym zostanie zamontowana antena systemu interkomowego. Technicy pracujący na scenie zostaną wyposażeni w bezprzewodowe zestawy nadawczo – odbiorcze. Komunikacja może odbywać się na dwóch niezależnych kanałach.

2.2 Sala audytoryjna 0.51

System wizyjny

Dla Sali projektuje się system projekcji, oparty na projektorze o wysokiej mocy strumienia świetlnego 5500ANSI lm i rozdzielczości panoramicznej WXGA 1280x800 pikseli. Projektor będzie wyświetlał obraz na ekran rozwijany elektrycznie o wymiarach 365x228cm. Ekran wyposażony będzie w elementy napinające powierzchnię ekranu, co będzie zapobiegało jego pofałdowaniu.

Pod stołem katedry zostanie zamontowany interfejs z wbudowanym przełącznikiem obrazu VGA + Audio, który pozwala na regulację wzmocnienia sygnału RGBHV wychodzącego do projektora. W szafie AV zostanie zamontowany odbiornik sygnału audio/video przesyłanego po światłowodzie z audytorium 0.60.1 i 0.60.2.

System wideokonferencyjny

Dla sali projektuje się system wideokonferencyjny umożliwiający prowadzenie konferencji i szkoleń na odległość (np. wykład profesora z uczelni w innym kraju).

System foniczny

Sercem systemu fonicznego będzie cyfrowy Procesor dźwięku, który zostanie zaprogramowany optymalnie dla tej sali. Nagłośnienie realizowane będzie poprzez pełno pasmowe zestawy głośnikowe montowane w suficie podwieszanym. Wzmacniacze audio zostaną zamontowane w szafie AV. Użytkownicy będą mieli do dyspozycji mikrofony przewodowe i bezprzewodowe. Regulacja nagłośnienia będzie dokonywana na ekranie dotykowym systemu sterowania.

Sala zostanie wyposażona w instalację dla niedosłyszących (pętla indukcyjna).

System sterowania

System sterowania zapewni będzie zarządzanie projektorem, ekranem projekcyjnym, przełącznikiem VGA, poziomem nagłośnienia, żaluzjami i oświetleniem. Procesor systemu sterowania zostanie zamontowany w szafce AV. W stole zostanie zamontowane otwierane przyłącze stołowe, z pokrywę którego zamontowany będzie ekran dotykowy systemu sterowania.

Użytkownik zarządzał będzie wyposażeniem teletechnicznym poprzez ekran dotykowy w przyłączy stołowym oraz poprzez kontrolery oświetlenia zamontowane przy drzwiach wejściowych.

System tłumaczeń symultanicznych

W sali zamontowane zostaną dwa promienniki podczerwieni połączone do systemu tłumaczeń w audytorium 0.60.1 / 0.60.2. Umożliwi to zwiększenie ilości uczestników konferencji w przypadku gdyby audytorium 0.60.1/0.60.2 okazało się za małe.

2.3 Sala Rady Wydziału 0.13

Sala audiowizualna 1.R.15

Sala spotkań 7.R.7

System wizyjny

Dla sal projektuje się system projekcji, oparty na projektorze o wysokiej mocy strumienia świetlnego 4000ANSI lm i rozdzielczości panoramicznej WXGA 1280x800 pikseli. Projektor będzie wyświetlał obraz na ekran rozwijany elektrycznie. Ekrany wyposażone będą w elementy napinające powierzchnię ekranu, co będzie zapobiegało jego pofałdowaniu.

Pod stołami zostaną zamontowane interfejsy z wbudowanymi przełącznikami obrazu VGA + Audio, które pozwalają na regulację wzmocnienia sygnału RGBHV wychodzącego do projektora.

System foniczny

Nagłośnienie realizowane będzie poprzez pełno pasmowe zestawy głośnikowe montowane w suficie podwieszanym. Miksery i wzmacniacze audio zostaną zamontowane w szafkach AV. Użytkownicy będą mieli do dyspozycji mikrofony przewodowe i bezprzewodowe. Regulacja nagłośnienia będzie dokonywana na ekranie dotykowym systemu sterowania.

Sale zostaną wyposażone w instalację dla niedosłyszących (pętle indukcyjne).

System sterowania

System sterowania zapewni będzie zarządzanie projektorem, ekranem projekcyjnym, przełącznikiem VGA, poziomem nagłośnienia, żaluzjami i oświetleniem. Procesor systemu sterowania zostanie zamontowany w szafce AV. Na stołach ustawione zostaną przewodowe ekrany dotykowe, przy pomocy których użytkownik zarządzać będzie wyposażeniem teletechnicznym Sali. Zarządzanie oświetleniem możliwe będzie również poprzez kontrolery oświetlenia zamontowane przy drzwiach wejściowych.

2.4 Sale wykładowe i ćwiczeniowe

0.44, 0.45, 0.46.

1.52, 1.53, 1.54, 1.57, 1.59, 1.61, 1.62.

2.62, 2.65, 2.68, 2.71, 2.73, 2.79, 2.80, 2.81, 2.83, 2.86.

3.57, 3.60, 3.63, 3.66, 3.69, 3.70, 3.73, 3.78, 3.79, 3.80, 3.82, 3.85, 3.88.

System wizyjny

Dla sal projektuje się system projekcji, oparty na projektorze o wysokiej mocy strumienia świetlnego 3000ANSI lm i rozdzielczości panoramicznej WXGA 1280x800 pikseli. Projektor będzie wyświetlał obraz na ekran rozwijany elektrycznie. Ekrany wyposażone będą w elementy napinające powierzchnię ekranu, co będzie zapobiegało jego pofałdowaniu.

Pod stołami zostaną zamontowane interfejsy VGA + Audio, które pozwalają na regulację wzmocnienia sygnału RGBHV wychodzącego do projektora.

System foniczny

Nagłośnienie realizowane będzie poprzez pełno pasmowe zestawy głośnikowe montowane w suficie podwieszanym. Miksery i wzmacniacze audio zostaną zamontowane w szafkach AV. Użytkownicy będą mieli do dyspozycji mikrofony przewodowe. Regulacja nagłośnienia będzie dokonywana na ekranie dotykowym systemu sterowania.

Sale zostaną wyposażone w instalację dla niedosłyszących (pętle indukcyjne).

System sterowania

System sterowania zapewni będzie zarządzanie projektorem, ekranem projekcyjnym, poziomem nagłośnienia, żaluzjami i oświetleniem. Procesor systemu sterowania zostanie zamontowany w szafce AV. W stołach zamontowane zostaną przyłącza stołowe w pokrywach których znajdowały się będą ekrany dotykowe systemu sterowania. Przy pomocy tych ekranów użytkownik zarządzać będzie wyposażeniem teletechnicznym sali. Zarządzanie oświetleniem możliwe będzie również poprzez kontrolery oświetlenia zamontowane przy drzwiach wejściowych.

2.5 Sale wykładowe i ćwiczeniowe

1.55, 1.56, 1.58, 1.60

2.63, 2.64, 2.66, 2.67, 2.69, 2.70, 2.74, 2.75, 2.84, 2.85, 2.87, 2.88,

3.58, 3.59, 3.61, 3.62, 3.64, 3.65, 3.67, 3.68, 3.71, 3.72, 3.83, 3.84, 3.86, 3.87

Projektuje się tylko okablowanie do następujących systemów:

- system wizyjny umożliwiający prowadzenie projekcji wielkoformatowej oparty na projektorze dużej mocy strumienia świetlnego, przełączniki wizyjne, etc.
- system nagłośnienia ogólnego oparty o przełączniki audio, mikser analogowy, etc. przeznaczony do prowadzenia wykładów i ćwiczeń
- system sterowania AV wyposażeniem teletechnicznym i audiowizualnym oparty na sterowniku w postaci ekranu dotykowego
- rolety/żaluzje/ zasłony zaciemniające

2.6 Bar pracowniczy, przestrzeń wł. stud.

0.37 – przestrzeń wł. stud.

7.R.7. – bar pracowniczy

Projektuje się system nagłośnienia ogólnego umożliwiający odtwarzanie muzyki z takich źródeł jak, płyta CD, odtwarzacz plików mp3. Nagłośnienie realizowane będzie poprzez pełno pasmowe zestawy głośnikowe montowane w suficie podwieszanym.

3. Wykaz rysunków

| Nr rysunku | Tytuł rysunku |
|------------|--|
| 1 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Parter. |
| 2 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Sala Rady Wydziału - parter. |
| 3 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Piętro 1. |
| 4 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Sala audiowizualna - piętro 1. |
| 5 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Piętro 2. |
| 6 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Piętro 3. |
| 7 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Bar - piętro 4. |
| 8 | System audiowizualny – rozmieszczenie urządzeń. Sala spotkań - piętro 7. |

4. Wytyczne dla branżystów

4.1 Wytyczne dla branży budowlanej:

- 4.1.1 W każdym przyłączy PAV, PST i PWID należy wykonać przewiert w stropie. Średnica otworu = 50mm. Okablowanie będzie układane pomiędzy stropem a sufitem podwieszanym piętro niżej.
- 4.1.2 W miejscu montażu ekranów projekcyjnych wpuszczanych w sufit, należy pozostawić wolną przestrzeń o wysokości 120mm, głębokości 120mm i szerokości adekwatnej do szerokości projektowanego ekranu.
- 4.1.3 W sali audytoryjnej 0.60.1 / 0.60.2 należy wykonać przepusty kablowe pomiędzy katedrą (sceną) i reżysernią oraz pomiędzy przyłączami PWID na widowni i reżysernią.

4.2 Wytyczne dla branży okablowania strukturalnego:

- 4.2.1 Do każdego przyłączy PAV doprowadzić po 2 linie sieci komputerowej
- 4.2.2 Do każdego przyłączy PST doprowadzić po 2 linie sieci komputerowej
- 4.2.3 Do każdego przyłączy PWID doprowadzić po 2 linie sieci komputerowej
- 4.2.4 Do każdego projektora doprowadzić jedną linię sieci komputerowej.
- 4.2.5 Do reżyserni (pom.1.70) należy doprowadzić 10 linii sieci komputerowej
- 4.2.6 Dla celów wideokonferencji należy zapewnić łącze symetryczne o prędkości nie mniejszej niż 1Mbps. Optymalna prędkość łącza to 2Mbps.

4.3 Wytyczne dla branży elektrycznej:

- 4.3.1 Zapotrzebowanie mocy dla systemu AV:
 - Moc zainstalowanych urządzeń w systemie AV: 135,4 kW
 - Gniazda wtyczkowe w przyłączach podłogowych PAV: 99,0kW
 - Oświetlenie sceniczne: 72,0kW
 - Założona moc dla systemu sterowania oświetleniem Lutron: 77,6kW