

Numer postępowania: CRZP/317/009/R/22, ZP/76/WETI/22

Program funkcjonalno – użytkowy dla projektu

„Zaprojektowanie i wykonanie prac remontowych laboratorium wizualno-fonicznego w pomieszczeniu nr 728 w budynku A Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej”

Adres:

Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
80-233 Gdańsk, ul. G. Narutowicza 11/12 działka nr 357/12 obręb 055, Gdańsk

Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45000000-7	Roboty budowlane
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach

Zamawiający:

Politechnika Gdańska
Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
ul. Gabriela Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk

Gdańsk, październik 2022 r.

Zawartość opracowania:

Spis treści

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
2.Charakterystyka funkcji i przeznaczenia przedmiotu zamówienia	4
2.1.Uwarunkowania lokalizacyjne	4
2.2.Charakterystyczne parametry określające wielkość przedmiotu zamówienia	5
2.3.Uwarunkowania prawne	5
2.4.Uwarunkowania własnościowe	5
2.5.Uwarunkowania terminowe:	5
2.6.Etapowanie	5
3.Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe	8
3.1.Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe części nagraniowej A	9
3.2.Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe części reżyserskiej B	10
3.3.Szczegółowe wymagania funkcjonalne – sprzętowe pomieszczeń:	11
4.Szczegółowe wymagania projektowe	12
4.1.Akustyka	12
4.2. Instalacja lokalna audio-wideo	13
4.3.Dodatkowe wymagania projektowe dotyczące instalacji technologicznych	14
II CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	15
1.1.Dokumentacja projektowa – wymagania ogólne	15
1.2.Dokumentacja projektowa wykonawcza	15
2..Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	16
3.Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	16

I CZĘŚĆ OPISOWA

Program funkcjonalno-użytkowy zwany dalej „Programem F-U” służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i prac remontowych branży budowlanej i elektrycznej dla przygotowania oferty - w szczególności w zakresie obliczenia ceny oferty, oraz wykonania prac projektowych i robót budowlanych dla zadania inwestycyjnego pn.: „Remont laboratorium wizualno-fonicznego w budynku WETI A przy ul. Siedlickiej 5a w Gdańsku”.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zakres opracowania - warunki ogólne

Przyszły projekt powinien obejmować:

- Opracowanie projektu akustycznego i technologicznego
- Opracowanie wytycznych do projektu wykonawczego wielobranżowego wraz z kosztorysem inwestorskim

Przedmiotem zamówienia jest:

1.1. Zaprojektowanie – tj. opracowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami dokumentacji projektowej, koncepcyjnej oraz wykonawczej, dla zamierzenia inwestycyjnego pn.: „Zaprojektowanie i wykonanie prac remontowych laboratorium wizualno-fonicznego w budynku A Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej” w zakresie wykonania projektu i na jego podstawie prac budowlanych w zakresie branży wykończeniowej i elektrycznej.

W ramach zadania mieści się także zapewnienie nadzoru autorskiego dla realizacji w/w projektu – tj. pełnienie nadzoru autorskiego przez projektantów (autorów projektów) przez cały czas trwania inwestycji, w szczególności poprzez: udział projektantów w naradach roboczych w trakcie realizacji robót budowlanych (na terenie budowy), weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja dokumentacji zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów projektu, załączone do dokumentacji powykonawczej.

Opracowania powyższego zakresu kompletnej dokumentacji projektowej celem dalszej realizacji prac budowlanych, remontowych związanych z przedmiotowym zadaniem należy wykonać w terminach określonych w punkcie 2.5 – Uwarunkowania terminowe, w szczególności w branżach:

- architektonicznej;
- instalacyjnej w zakresie sieci,
- instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych niskoprądowych.

1.2. Wykonanie robót budowlanych zgodnie z przyjętym przez inwestora projektem jak w pkt.1.1.

Zamawiający oczekuje, iż dla potrzeb inwestycji Wykonawca opracuje w szczególności:

- a) Dokumentację projektową z podziałem na branże: budowlaną, elektryczną i teletechniczną, instalacyjną.
- b) Kosztorysy inwestorskie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym w tym:

planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454).

- c) Opracowania, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351 i Dz.U. 2022 poz. 88) harmonogramu prac projektowych. W/w dokument zostanie sporządzony w ciągu 5 dni roboczych od daty podpisania umowy. Harmonogram winien określać terminy i zakres poszczególnych etapów projektu.
- d) Wszystkie prace projektowe i budowlane składające się na przedmiot zamówienia powinny zostać wykonane zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, przepisami sanitarnymi oraz BHP, ochrony p.poż, obowiązującymi polskimi / europejskimi normami oraz innymi przepisami obowiązującymi dla tego typu obiektów, a także w zgodzie ze współczesną wiedzą budowlaną. Spis przepisów i norm, w oparciu o które powinno być realizowane zadanie został zawarty w części informacyjnej niniejszego Programu F-U.

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany w oparciu o zapisy Programu F-U, wizję lokalną oraz bieżące uzgodnienia z Zamawiającym.

Zamawiający oczekuje autorskiego rozwinięcia sugerowanych zagadnień zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Proponowany zakres wymagań opisuje oczekiwany kierunek rozwiązań i nie powinien ograniczać uczestników prac w tworzeniu autorskich koncepcji.

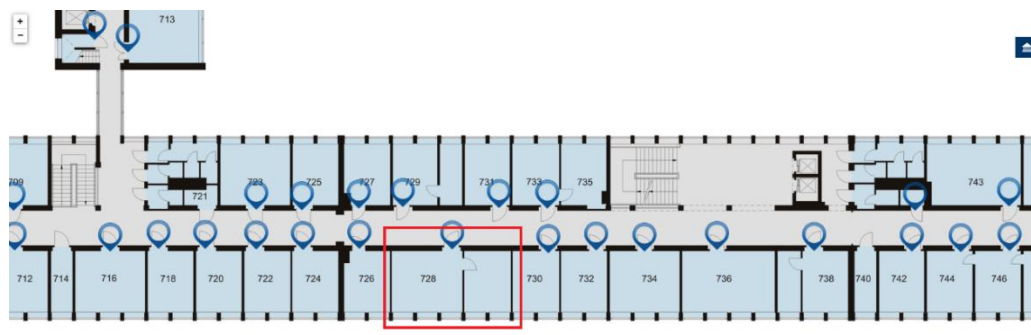
2. Charakterystyka funkcji i przeznaczenia przedmiotu zamówienia

W ramach inwestycji planuje się wyremontowanie pomieszczeń służących do realizacji zajęć laboratoryjnych związanych z rejestracją i przetwarzaniem dźwięku i obrazu, w tym do prowadzenia zajęć na odległość. Pomieszczenia te znajdują się na 7 piętrze budynku Wydziału ETI PG budynku A przy ul. Siedlickiej 5a, oznaczonego na mapie kampusu numerem 41 (<https://campus.pg.edu.pl/>).

2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Przedmiot zamówienia będzie realizowany w pomieszczeniu w budynku A Wydziału ETI kampusu PG w Gdańsku Wrzeszczu, oznaczonego nr 41.

- a) obszar części budynku objęty zadaniem inwestycyjnym pokazany jest na rysunku (Rys 2.1)
- b) ogólna powierzchnia użytkowa pomieszczeń przeznaczona dla przeprowadzenia robót wynosi 40,7 m²
- c) wstępne wymiarowanie pomieszczeń objętych przedmiotem zamówienia podaje schematyczny rysunek stanowiący zał. A i B
- d) budynek WETI A jest 8 kondygnacyjny, podpiwniczony z dobudówką tzw. wieżą wind
- e) do budynku doprowadzone są wszystkie media, w tym przyłącze kablowe SN (własny transformator) i teleinformatyczne, a do pomieszczenia doprowadzone jest zasilanie z rozdzielni znajdującej się w pomieszczeniu 740.



Rys. 2.1 Rzut kondygnacji ze studiem nagraniowym wraz zaznaczeniem jego lokalizacji

2.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość przedmiotu zamówienia

Pomieszczenie usytuowane jest między pomieszczeniami przeznaczonymi dla pracowników, stąd wymagane jest poprawienie izolacyjności akustycznej przegród wynikające zarówno ze zmiany dostępnych technologii, jak i procesu starzenia się zastosowanych materiałów.

Laboratorium składa się z dwóch wydzielonych pomieszczeń – części nagraniowej i realizatorskiej. W sumie zajmuje 5 modułów. Dokładne wymiary poszczególnych części zamieszczono w poniższej tabeli:

poziom 7

Nr	nazwa	powierzchnia(m ²)	kubatura (m ³)
A	Część nagraniowa	23,97	71,91
B	Część reżyserska	16,74	50,22

40,71m²

2.3. Uwarunkowania prawne

Prace projektowe będą finansowane ze środków własnych Zamawiającego.

2.4. Uwarunkowania własnościowe

Wszelkie roboty prowadzone będą na terenie należącym do Zamawiającego.

2.5. Uwarunkowania terminowe:

Przedmiot zamówienia należy zrealizować zgodnie z poniższym harmonogramem:

1. Opracowanie projektu koncepcyjnego - do 14 dni od dnia zawarcia umowy
2. Opracowanie projektu wykonawczego – do 28 dni od dnia zatwierdzenia projektu koncepcyjnego
3. Rozpoczęcie robót budowlanych – niezwłocznie po protokolarnym przekazaniu Terenu Budowy
4. Zakończenie realizacji robót budowlanych - do 90 dni od dnia przekazania Terenu Budowy.

2.6. Etapowanie

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu harmonogram prac projektowych. W/w dokument zostanie sporządzony w

ciągu 5 dni od dnia przekazania Terenu Budowy. Harmonogram winien określać terminy i zakres poszczególnych etapów projektu

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca będzie współpracował z Centrum Technicznym Politechniki Gdańskiej. Dane osób przeznaczonych do kontaktu z Wykonawcą zostaną określone niezwłocznie po podpisaniu umowy na realizację przedmiotu zlecenia.

Procedura akceptacji poszczególnych etapów realizacji robót została przedstawiona w części 2.5.

2.6.1 Etapy prac projektowych

1. Prace przedprojektowe

a) Wykonanie wstępnego projektu koncepcyjnego.

Zamawiający zobowiązuje się do akceptacji lub wniesienia uwag do koncepcji w terminie nie dłuższym niż 7 dni od jej przedłożenia.

Koncepcję uznaje się za odebraną i zaakceptowaną przez Zamawiającego w dniu podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru koncepcji. Dopiero po podpisaniu protokołu odbioru koncepcji przez Zamawiającego Wykonawca może przystąpić do realizacji kolejnych etapów.

b) Przygotowanie inwentaryzacji pomieszczenia i istniejących instalacji.

2. Prace projektowe

a) Projekt akustyki:

- a. Opracowanie akustyki studia nagraniowego – pomieszczenia reżyserskiego i nagraniowego,
- b. Opracowanie architektury wnętrza i zabudowy technologicznej

b) Projekt technologiczny

- a. Projekt lokalnych instalacji sygnałowych (systemy i urządzenia) audio, wideo sygnalizacji i sterowania
- b. Projekt instalacji sieci informatycznej
- c. Wytyczne dla instalacji energetycznej:
 - i. instalacji elektrycznej i oświetleniowej dla celów technologicznych,
 - ii. instalacji ogólnotechnicznych – elektrycznej, oświetleniowej
- d. Wytyczne dla instalacji sanitarnych – ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja z uwzględnieniem w wymagań dla studiów nagraniowych oraz pomieszczeń technologicznych
- e. Wytyczne dla instalacji p.poż.

2. Projekt techniczny:

z podziałem na branże:

- 1) budowlaną: rozmieszczenie ścian działowych, posadzki, sufit - rodzaj zastosowanych materiałów, kolorystyka oraz technologia wykończenia
- 2) elektryczną i teletechniczną
- 3) instalacyjną

Do opracowania projektu technicznego Wykonawca przystępuje bezpośrednio po podpisaniu przez zamawiającego protokołu odbioru projektu koncepcji.

Bieżące prace projektowe należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną przez Zamawiającego koncepcję i w uzgodnieniu z Centrum Technicznym PG oraz Dyrektorem Administracyjnym Wydziału ETI.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do bieżącej kontroli postępu prac projektowych i ma prawo żądać wglądu w ich stan zaawansowania, nie częściej jednak niż raz na tydzień.

2.6.2. Etap robót budowlanych

1. Przygotowanie placu budowy w obiekcie:

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wygradzenia placu budowy wewnątrz budynku i wyznaczenia stref niebezpiecznych, czyli miejsc w obiekcie lub jego bezpośrednim otoczeniu potencjalnie stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, ze szczególnym naciskiem na to, że w budynku będą przebywać i pracować pracownicy Politechniki Gdańskiej. Wszystkie koszty związane z wydzieleniem placu budowy i zabezpieczeniem pracowników Politechniki Gdańskiej przed negatywnym wpływem budowy leżą po stronie wykonawcy.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - w trakcie realizacji robót oraz stosowania wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 3) Wykonawca zobowiązany jest do: parkowania aut i składowania materiałów w miejscach wyznaczonych przez Zamawiającego,
- 4) Prace rozbiórkowe:
Wykonawca dokona prac rozbiórkowych zgodnie z dokumentacją projektową nie powodując zniszczenia elementów nieprzeznaczonych do rozbiórki, z należytą starannością. Materiał rozbiórkowy Wykonawca złoży oddzielnie, w osobnym worku na odpady. Gruz należy wywieźć na miejskie wysypisko śmieci. Wykonawca zobowiązany jest do wywozu na wysypisko wszystkich odpadów powstałych w wyniku realizowania przez niego przedmiotu zamówienia. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek dostarczania dokumentów potwierdzających prawidłową gospodarkę odpadami powstałymi w trakcie wykonywanych przez siebie prac zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Zamawiający zabrania wrzucania do pojemników PG gruzu i innych odpadów budowlanych jak również jakichkolwiek innych przywiezionych z zewnątrz.
- 5) Wykonanie prac budowlanych zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem.
- 6) Wykonanie niezbędnych prób, badań i odbiorów.
- 7) Naprawienie wszelkich uszkodzeń i szkód, które wystąpiły w trakcie prowadzenia robót budowlanych

2.6.3. Odbiór robót

- 1) W zależności od zapisów w projekcie wykonawczym, roboty podlegają następującym odbiorom:
 - a. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
 - b. odbiorowi częściowemu;
 - c. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- 2) Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje osoba wyznaczona przez Zamawiającego, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z osobą wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych, końcowych należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

- 3) Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

3. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe

Realizacja zadania powinna uwzględniać możliwe do zastosowania energooszczędne środki techniczne i technologie oraz ograniczenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko. Obiekt, wszystkie jego elementy wraz ze związanymi z nim urządzeniami i wyposażeniem należy zaprojektować w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania, warunków sanitarno – higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii, odpowiedniej izolacyjności cieplnej i akustycznej przegród oraz warunków użytkowych zgodnych z przeznaczeniem obiektu.

Pomieszczenie EA 728 pełni funkcję studia do nagrań muzycznych, składa się części reżyserskiej i części nagraniowej. Zajmuje w sumie pięć segmentów z czego dwa przypadają na część reżyserską. Wejście do laboratorium znajduje się w części nagraniowej. Pomieszczenie powstało w latach 90. ubiegłego wieku, stąd zastosowane technologie sprzętowe, jak i adaptacja akustyczna są przestarzałe i przestały pełnić założone funkcje. Oczekuje się dopasowania pomieszczeń do standardów używanych obecnie przy profesjonalnych produkcjach dźwiękowych. Część nagraniowa posiada wlot systemu klimatyzacji (sterowanego z poziomu ósmego piętra).

Instalacje elektroakustyczne pomiędzy studiem i reżysernią oraz standardy przyłączy są przestarzałe i trudno je serwisować. Połączenie między częściami odbywa się za pomocą skrzynki przyłączeniowej (złącza XLR-F/M, RCA, JACK 6.3). Modernizacji wymaga również sieć energetyczna poprowadzona natynkowo w pomieszczeniu.

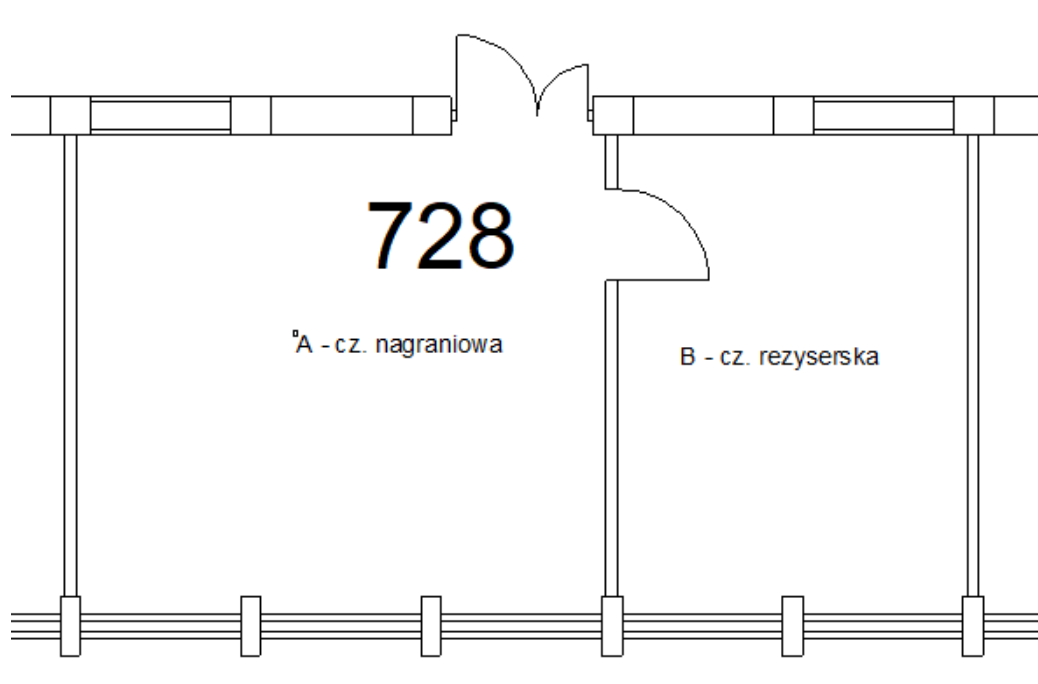
Zaprojektowany zespół pomieszczeń powinien składać się z pomieszczeń o kubaturze zbliżonej do obecnego stanu. Nie zakłada się połączenia pomieszczeń w jedno ze względu na liczbę studentów biorących udział w zajęciach.

Projekt infrastruktury technologicznej studia i reżyserni powinien uwzględniać urządzenia, systemy i instalacje niezbędne do uzyskania funkcjonalności zespołu studyjnego w zakresie:

- profesjonalnej rejestracji lektorów, solistów oraz zespołów w trybie sesyjnym,
- profesjonalnego miksu dźwięku w standardzie 5.1-7.1,
- prowadzenia zajęć w systemie e-learningu jak i transmisję wydarzeń dziejących się w studio w czasie rzeczywistym przez Internet - studio powinno być wyposażone w system kamerowy (stała instalacja trzech kamer o stałych pozycjach lub minimalnej manipulacji przed nagraniami, zdalnie sterowalne powinny być parametry ekspozycji kamer), wielokanałowy system nagłośnieniowy 7.1 oraz oświetlenia.
- dodatkowo, na cele dydaktyczne zakłada się możliwość dostawiania dodatkowej konsoli monitorowej.

Zakłada się wykorzystanie części istniejącego sprzętu posiadanego przez Zamawiającego.

System wizyjny zostanie zaprojektowany przez Zamawiającego. Wymaga jedynie przygotowania odpowiedniego okablowania sygnałowego i prądowego tj. wyprowadzenie BNC (pozwalający na przesyłanie przynajmniej 6G-SDI) i Ethernet, oraz gniazda zasilającego przy kamerach. Sugerowane położenie kamer na poniższym schemacie.



Ze względów dydaktycznych w studiu powinny istnieć warunki do prawidłowego odsłuchu dla grupy słuchaczy zarówno przy odsłuchu w systemach stereofonicznym (sugerowana liczba to co najmniej 8 słuchaczy) jak i wielokanałowym (część A).

3.1. Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe części nagraniowej A

Główną funkcją pomieszczenia jest studio lektorskie/dialogowe i część do udźwiękowiania synchronicznego i asynchronicznego materiałów audiowizualnych. Część studyjna posiada kubaturę około 24 m³. Szkielet piętra posiada wysokość 3 m, aktualna wysokość pomieszczenia uwzględniająca podwieszany sufit to 2,84 m. Pomieszczenie nie posiada nowoczesnej adaptacji akustycznej, co powoduje, że jego użyteczność jako studia uniwersalnego jest bardzo ograniczona. Pomieszczenie nie zapewnia równomiernego rozłożenia pola akustycznego. Różnice między wymiarami poszczególnych ścian wynoszą od 3 do 7 cm. Obecny wystrój studia nie spełnia również norm przeciwpożarowych. Duży problem stanowi niedostateczna izolacja akustyczna z sąsiadującymi pomieszczeniami o charakterze biurowym.

Pomieszczenia studyjne powinny umożliwiać nagrania dźwięków towarzyszących obrazowi (udźwiękawianie filmów). Zakłada się więc możliwość modyfikowania akustyki pomieszczenia i dodatkowo umożliwiać realizację nagrań w naturalnej akustyce pomieszczenia. Równocześnie, pomieszczenie powinno mieć modyfikowaną akustykę w taki sposób, aby służyło zarówno do nagrań dialogów, jak i śpiewanych partii wokalnych.

Dodatkowo, wyposażenie sali EA728 stanowi zestaw urządzeń do prezentacji nagrań audio i audiowizualnych w systemie 7.1. Okres pandemii wykazał jednak potrzebę dostosowania pomieszczenia do możliwości prowadzenia zajęć na odległość. Stąd zakłada się przygotowanie przyłączy do kamer w trzech stałych punktach pomieszczenia. Transmisja obrazu i sterowanie kamerami będzie odbywać się za pomocą kabli koncentrycznych (pozwalają na przesyłanie obrazu jak i sterowanie kamerą). Zaleca się więc przygotowanie kanałów natynkowych dla sygnałów dla obrazu z kamer i wyjść na głośniki wraz z wyprowadzeniem gniazd (złącz). W sąsiedztwie kamer, należy przewidzieć również gniazda prądowe.

L.p.	Opis	Wymagane	Zalecane
------	------	----------	----------

1	Oświetlenie sufitowe LED	+	
2	Gniazda ETH oraz 230 V AC w listwach dookoła pomieszczenia 15 szt. (min 5 ETH)	+	
3	Rozdzielnica elektryczna dedykowana do pomieszczenia	+	
4	Instalacja sygnałowa do systemu kamer 3 x 6G-SDI BNC w kanałach podsufitowych lub przypodłogowych wraz z wyprowadzeniem prądowym	+	
5	Zapewnienie wymiany sygnałowej audio między pomieszczeniem reżyserskim w standardzie dla min 16 kanałów in/8 out		
6	Kanały przypodłogowe do systemu nagłośnieniowego 7.1	+	
7	Kanały podsufitowe do prowadzenia kabli zasilających 230 V AC – przebudowanie istniejącego rozwiązania	+	

Tab.1. Zestawienie wymagań dla pomieszczenia A.

3.2. Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe części reżyserskiej B

Reżysernia służy do realizacji nagrań i zgrań muzycznych. Brak w niej odpowiedniej adaptacji akustycznej oraz systemu klimatyzacji. Instalacja elektroakustyczna reżyserni koncentruje się wokół krosownicy i konsolety, z których wyprowadzone są połączenia do urządzeń peryferyjnych w reżyserni, jak również do tablic przyłączeniowych rozmieszczonych w studio nagraniowym. Urządzenia w studiu są w większości wyeksploatowane i odbiegają poziomem od obecnych standardów studyjnych. Mimo to, obecny stan studia zakłada pracę nad materiałami audiowizualnymi (w tym synchroniczne udźwiękowanie filmów i animacji) w systemie 7.1. Połączenie sygnałowe z innymi studiami w budynku na te chwilę nie jest realizowane, jednak w projekcie należy założyć możliwość komunikacji w standardzie Dante. Ze względu na brak dodatkowego pomieszczenia magazynowego, w projekcie należy przewidzieć miejsce na składowanie urządzeń elektroakustycznych wykorzystywanych na laboratoriach oraz na zestaw rekwizytów wykorzystywanych do udźwiękowania filmów (foley). Obecnie w pomieszczeniu znajdują się typowe półki magazynowe.

Obecnie na wyposażeniu studia znajduje się konsoleta Yamaha 01v96. Komunikacja między komputerem montażowym odbywa się w standardzie ADAT poprzez interfejs Zoom UAC-8. Dodatkowo, konfiguracja z pozostałymi elementami audiowizualnymi odbywa się za pomocą krosownic. Praca w studiu odbywa się z oprogramowaniem Reaper, ProTools i Adobe Audition.

Reżysernia powinna umożliwiać obsługę pomieszczeń studyjnych do nagrań efektów i do nagrań dialogów, m.in. powinna być możliwa swobodna komunikacja pomiędzy reżyserem dźwięku i osobami rozmieszczonymi w pomieszczeniach studyjnych przez słuchawki.

L.p.	Opis	Wymagane	Zalecane
1	Oświetlenie sufitowe panele LED	+	
2	Gniazda ETH oraz 230 V AC w listwach dookoła pomieszczenia 20 szt.	+	
3	Rozdzielnica elektryczna dedykowana do pomieszczenia	+	
4	Wentylacja	+	
5	Wymiana sygnałowa między pomieszczeniem A zapewniająca odbiór przyjemniej 16 kanałów i wysyłkę 8.	+	

6	Wyjście sygnałowe z kamer zainstalowanych w części A (3 szt)	+	
7	Kanały podsufitowe do prowadzenia kabli zasilających 230 V AC	+	

Tab.1. Zestawienie wymagań dla pomieszczenia B.

3.3. Szczegółowe wymagania funkcjonalne – sprzętowe pomieszczeń:

		Funkcje/sugerowane?	Lokalizacja	Czy istniejące
1	Profesjonalna konsola cyfrowa	próbkowanie co najmniej 48 kHz Sterowana również z poziomu oprogramowania edycji dźwięku (DAW) i obsługę formatów wielokanałowych 5.1-7.1 (Reaper, Adobe Audition, Pro Tools) praca w standardzie DANTE	B	Planowany zakup Behringer x32
2	Instalacja monitorowa stereo	Aktywne monitory o mocy RMS między 140-200W i wymiarach do 35x25x30cm	B	Planowany zakup APS Klasik
3	Monitoring słuchawkowy		B	Część na wyposażeniu, część do rozbudowy
4	Instalacja nagłośnieniowa 7.1	NEXO 7 x PS8 1 x SUB LS400	A	TAK
5	Końcówki mocy	Nexo NXAMP4x1	B	TAK
6	Instalacja kamerowa	Blackmagic	A	Częściowo tak, zakładana rozbudowa
7	Projektor 4K		A	Planowany zakup
8	ekran transparentny dla dźwięku		A	Możliwe wykorzystanie istniejącego
9	Instalacja oświetleniowa	Niskoszumowa, podzielona na sekcje (ograniczenie światła	A, B	

		przy projektorze). Funkcja ściemniania opcjonalna		
10	System zarządzania audio-wideo w stacji montażowej (karta 4 wejścia)		B	Część istniejące, do rozbudowy. Połączenia gniazda BNC i Ethernet między pomieszczeniami
11	Odtwarzacz uniwersalny CD, DVD, BR		B	TAK
12	krosownice i inne urządzenia instalowane w szafie typu Rack 19"	Behringer Ultrapatch pro Px 2000 2x	B	Istniejące
13	meble technologiczne	(w tym do rekwizytów foley)	B	W miarę możliwości, wykorzystanie istniejących

4. Szczegółowe wymagania projektowe

4.1. Akustyka

Warunkiem bezwzględnie wymaganym jest zaprojektowanie akustyki we wskazanym pomieszczeniu do pracy z dźwiękiem z zastosowaniem odpowiedniego poziomu rozwiązań projektowych dla tego typu pomieszczeń. Wskazane pomieszczenia powinny posiadać adaptację akustyczną na poziomie rozwiązań proponowanych dla studiów nagraniowych ze zmienną charakterystyką, czasu pogłosu powinien się mieścić w zakresie 1,2-0,4s.

Projekt akustyki powinien:

- traktować indywidualnie każdą z części pomieszczenia uwzględniając ich funkcje.
- uwzględnić i formułować wytyczne dla innych projektów branżowych. Ochrona akustyczna powinna objąć trasy instalacji kablowych, w tym przepusty i przejścia pomiędzy pomieszczeniami sąsiadującymi ze studiem.
- uwzględnić optymalne charakterystyki czasowe i częstotliwościowe pomieszczeń
- uwzględniać specyfikę różnych rodzajów nagrań oraz wykorzystania pomieszczeń dla celów projekcji i produkcji muzycznych i multimedialnych.
- zastosowana podłoga w studio powinna uwzględniać walory akustyczne, ale i łatwość w utrzymaniu czystości,
- uwzględnić ochronę pomieszczeń od:
 - hałasu pochodzącego z zewnątrz budynku
 - hałasu powstałego w wyniku użytkowania pomieszczenia
 - hałasu pochodzącego od wewnętrznych instalacji, pomieszczeń sąsiednich odgrodzonych stolarką okienną i drzwiową.

4.2. Instalacja lokalna audio-wideo

W odniesieniu do wskazanych pomieszczeń wymaga się zaprojektowania (lub przeprojektowania) nowego systemu okablowania lokalnych instalacji audio-wideo spełniających wymaganą funkcjonalność.

Sieć audio-wideo

Wymaga się zaprojektowania głównego systemu komutacji sygnałów audio-wideo i sterujących, łączącego poszczególne sąsiadujące pomieszczenia, złożonego ze szkieletowej sieci kablowej w standardzie CAT6 i 6G-SDI oraz urządzeń (ruterów) do komutacji i zarządzania sygnałami audio-wideo w standardach DANTE, Blackmagic Design Camera Control / ATEM. Zarządzanie siecią powinno odbywać się z poziomu stacji roboczej posiadanych przez Zamawiającego (planowany zakup).

Sieć informatyczna

Do pomieszczenia reżyserskiego doprowadzona jest sieć Ethernet. W przypadku zmiany położenia gniazd, należy uwzględnić plany instalacji w budynku. Dodatkowo, należy przygotować złącza/gniazda dla części nagraniowej jak i do instalacji wizyjnej.

Instalacja energetyczna

W odniesieniu do wskazanego pomieszczenia wymaga się sformułowania wytycznych do zaprojektowania instalacji energetycznej ogólnotechnicznej oraz technologicznej spełniającej wymagania funkcjonalne. Instalacja energetyczna i oświetleniowa powinna uwzględnić:

- Prawidłowe rozprowadzanie instalacji z zachowaniem odległości od instalacji niskoprądowych, sposobu krzyżowania się instalacji, rozprowadzania w kanałach sufitowych, naściennych i podłogowych oraz podejść do szaf aparaturowych, mebli technologicznych, urządzeń stacjonarnych i instalowanych na potrzeby doraźne.
- Specyfikę pomieszczeń i różnych rodzajów pracy w nich wykonywanych np. nagrania, zajęcia seminaryjne, projekcje multimedialne
- Oświetlenie wewnętrzne, awaryjne i ewakuacyjne, technologiczne wynikające ze sposobu eksploatacji pomieszczeń i urządzeń.
- Rozdział instalacji technologicznej (urządzenia studyjne), instalacji administracyjnej, instalacji oświetleniowej
- Instalację ochrony od porażenia oraz połączenia wyrównawcze.

Instalacje wentylacji i klimatyzacji

W odniesieniu do wskazanego pomieszczenia należy dostosować się to istniejącej sieci wentylacyjnej. Możliwe jest zaproponowanie innych wlotów kompatybilnych z istniejącymi rozwiązaniami.

System PPOŻ

W odniesieniu do wskazanego pomieszczenia wymaga się dostosowania do istniejącej instalacji znajdującej się w kompetencjach Administracji Wydziału ETI.

4.3. Dodatkowe wymagania projektowe dotyczące instalacji technologicznych

Projekt technologiczny powinien uwzględniać:

- trasy kablowe, sposób rozprowadzania w strefach sufitowych (opcjonalnie oświetlenie) i naściennych natynkowych.
- sposób dostępu do tras kablowych uwzględniający czynności serwisowe i rozbudowę instalacji
- podejścia kablowe do szaf aparaturowych, mebli technologicznych, urządzeń stacjonarnych
- lokalizację przyłączy sygnałowych z uwzględnieniem sposobu ich eksploatacji
- Sieć sygnałowa powinna zawierać systemowe technologie:
 - dystrybucji sygnałów
 - komutacji sygnałów audio, wideo, sygnalizacji i sterowania
 - synchronizacji, przetwarzania sygnałowego DSP, konwersji formatów
 - miksowania przy pomocy specjalizowanych konsol cyfrowych audio i wideo
 - pomiarów i kontroli jakości
 - odśłuchu referencyjnego audio, projekcji i kontroli obrazu
 - rejestracji i montażu
 - opracowania do celów archiwizacji i udostępniania w formatach przeglądowych i dużej jakości, dla celów dalszej produkcji audio, wideo, filmowej i multimedialnej, nauki i dydaktyki
- urządzeń, przetworników, oprogramowania specjalistycznego
- zarządzania i sterowania

Sieci informatyczna i internetowa powinna uwzględniać technologie:

- dystrybucji i routingu protokołów,
- bazodanowe multimedialne,
- stacji roboczych o wydajności przystosowanej do przetwarzania audio i wideo,
- oprogramowania specjalistycznego,
- interfejsów zapewniających współpracę z siecią sygnałową,
- współdziałanie pomiędzy wewnętrznymi sieciami komputerowymi uczelni oraz z Internetem,
- Architekturę technologiczną zawierającą projekt zabudowy, rozmieszczenia aparatury i urządzeń w pomieszczeniach studia,
- Instalacje studyjne dla sygnałów audio, wideo, sygnalizacji i sterowania dostosowane do specyfiki urządzeń, ale również posiadające możliwość rozbudowy i współdziałania z innymi przyszłymi technologiami,
- System komutacji sygnałów audio, wideo, sygnalizacji i sterowania.

Istotną częścią projektu technologii oprócz części instalacyjnej jest wykaz technologii, systemów i urządzeń niezbędnych do osiągnięcia zaplanowanych celów edukacyjnych, artystycznych, naukowych. Wymaga się zaprojektowania rozwiązań o charakterze systemowym zapewniającym integrację technologii na poziomie sygnałowym, aplikacji użytkownika, zarządzania i monitorowania.

Priorytetem projektu musi być zagwarantowanie najwyższej jakości w zakresie akustyki, systemowych technologii i instalacji oraz warunków użytkowania.

Wskazane pomieszczenia objęte siecią audio-wideo powinny mieć zapewnioną swobodną wymianę sygnałów audio, wideo i sterujących opartą o technologię dystrybucji sygnałów w standardach Dante i AES50 oraz urządzeń (ruterów) klasy CAT6 równoważnych. Zarządzanie

siecią audio-wideo powinno odbywać się z poziomu roboczej stacji o definiowanych poziomach uprawnień.

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

1.1. Dokumentacja projektowa – wymagania ogólne

Dokumentacja projektowa składać się będzie z dokumentacji wykonawczej oraz powykonawczej w przypadku zaistnienia znaczących zmian.

Wykonawca jest odpowiedzialny za kompletność wykonanej dokumentacji, jakość, czytelność oraz zgodność z Polskimi Normami Branżowymi oraz obowiązującymi Ustawami.

Projekt wykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowne do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia, zgodnie z umową o udzieleniu zamówienia publicznego. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przekazaniem dokumentacji projektowej Wykonawca:

- przenosi na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych jak również promocji Politechniki Gdańskiej;
- wyraża zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią;
- wyraża zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów;
- zobowiązuje się, iż nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych;
- zobowiązuje się nie korzystać z przysługujących mu osobistych praw autorskich do tych utworów w sposób uniemożliwiający lub znacznie utrudniający korzystanie i rozporządzanie tymi utworami przez Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Programu Funkcjonalno-Użytkowego, ustawy Prawo zamówień publicznych.

1.2. Dokumentacja projektowa wykonawcza

Dokumentacja wykonawcza powinna obejmować rysunki i opisy niezbędne do wykonania zaprojektowanych elementów na potrzeby zamawiającego i Wykonawcy.

Za zgodą Zamawiającego możliwa jest zmiana rodzaju projektowanych rozwiązań na etapie opracowywania projektu wykonawczego.

Przed zakończeniem dokumentacji projektowej wykonawczej Wykonawca przekaże dokumentację w wersji ostatecznej do zaopiniowania. Zamawiający zatwierdzi dokumentację w przeciągu 5 dni roboczych od dnia jej otrzymania.

Dokumentacja projektowa wykonawcza musi zostać wykonana w wersji papierowej w trzech egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej (w postaci edytowalnych plików DWG i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

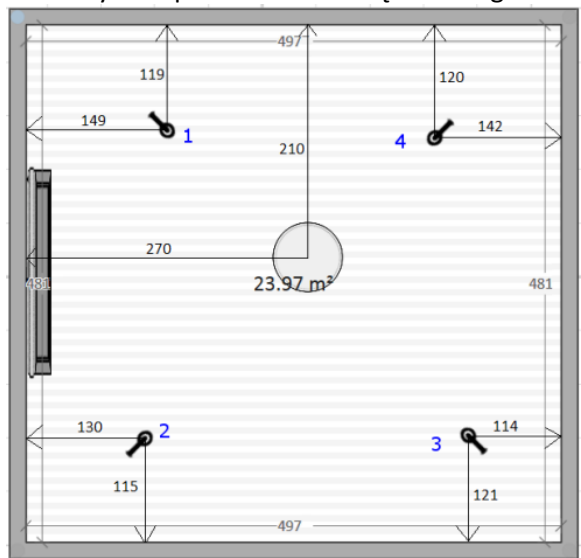
Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami, na których przewidziano realizację robót remontowych (działka nr 357/12 obręb 055).

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1710)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 121)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 869)

Załącznik A - część A - nagraniowa

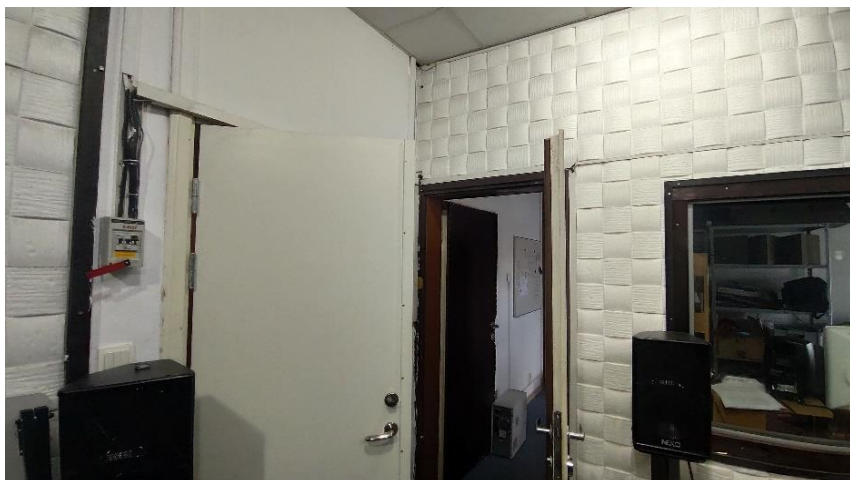
Aktualny stan pomieszczeń – część A - nagraniowa:



Ściana sąsiadująca z korytarzem



Połączeni między częściami studia – podwójne drzwi



Wejście do studia przez pomieszczenie nagraniowe – podwójne drzwi.



Aktualna instalacja energetyczna i wyjście wentylacji.



Okno reżyserskie i okno dla projektora w górnej części

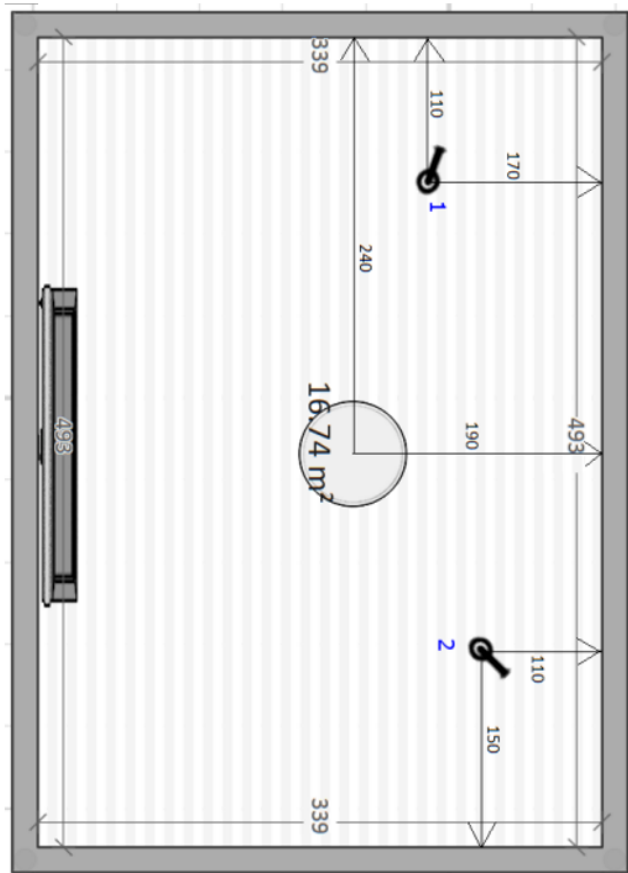


Aktualny sufit podwieszany, wraz z widoczną czujką przeciwpożarową



Załącznik B – część B - reżyserska

Ogólny rzut pomieszczenia bez wyposażenia



Widok na ścianę sąsiadującą z korytarzem. Po prawej od pomieszczenia znajdują się pomieszczenia pracownicze.



Widok na okno – po prawej stronie znajduje się część nagraniowa



Widok na okno reżyserskie i aktualne ustawienie mebli studyjnych

