

Spis treści:

I Dane ogólne charakteryzujące inwestycję

1. Podstawa opracowania	4
1.1. Formalna	4
1.2. Merytoryczna	4
2. Przedmiot i zakres inwestycji	5
3. Charakterystyka obiektu	5
3.1. Lokalizacja	5
3.2. Budynek 6, 6A, 6B i 6C	6
3.3. Komora bez-pogłosowa	6
4. Planowana przebudowa	7
4.1. Założenia funkcjonalno-użytkowe	7
4.2. Przeznaczenie i program użytkowy przebudowywanych pomieszczeń	8
4.3. Charakterystyczne parametry	9
4.4. Wprowadzane zmiany	10
4.4.1. Wyburzenia	11
4.4.2. Zamurowania względem elementów istniejących	11
4.4.3. Nowe elementy konstrukcyjne	12
4.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe	13
4.5.1. Odporność pobniowa budynku	13
4.5.2. Ewakuacja pożarowa	16
4.5.3. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	17
4.5.4. Wyposażenie w hydranty	18
4.5.5. Elementy wykończenia wnętrz	18
4.5.6. Instalacja DSO i SAP	18

II Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

1. Przegrody budowlane	19
1.1. Istniejące elementy	19
1.2. Projektowane elementy	19
2. Wykończenie pomieszczeń	21
2.1. Posadzki	21
2.2. Sufity podwieszane	22
2.3. Wykończenie ścian	22
2.4. Wykończenie posadzki dla komunikacji pionowej	25
2.5. Oświetlenie	25
3. Ustrój akustyczny	26
4. Katedra i podesty katedry	26
5. Fotele widowni	27

I. Dane ogólne charakteryzujące inwestycję.

1. Podstawa opracowania

1.1. Formalna.

- Umowa nr dt-2/21/2017/17 zawarta pomiędzy Politechniką Krakowską im. Tadeusza Kościuszki, z siedzibą w: 31-155 Kraków, ul. Warszawska 24, a Sound&Space Robert Lebioda, z siedzibą w: 60-682 Poznań, ul. W. Biegańskiego 61a, dotycząca przebudowy komory bez-pogłosowej na salę audytoryjną w budynku C Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej przy al. Jana Pawła II 37 w Krakowie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690), z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133), z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. 2003r. nr 169 poz. 1650.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. 2006r. nr 80 poz. 563.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych przekazana przez Inwestora.
- Ksero mapy ewidencji gruntów oraz Wypis skrócony z rejestru gruntów przekazane przez Inwestora.

1.2. Merytoryczna

- Koncepcja architektoniczna i program funkcjonalno-użytkowy przekazane przez Inwestora wraz z późniejszymi modyfikacjami.
- Uzgodnienie rozwiązań funkcjonalno-użytkowych z Inwestorem przeprowadzane w toku przygotowywania projektu budowlanego.
- Inwentaryzacja fotograficzna i pomiarowa przestrzeni komory bez-pogłosowej i pomieszczeń przyległych wchodzących w skład obszaru opracowania dla budynku 6B Wydziału Mechanicznego.
- Warunki i postanowienia zawarte w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia wraz z załącznikami oraz późniejszymi wyjaśnieniami i modyfikacjami.
- Projekt budowlany (termoizolacja i wymiana c.o.) oraz projekty archiwalne budynku (archiwum PK) przekazane przez Inwestora.
- Wizja lokalna.
- Wytyczne do projektowania przedstawione przez projektantów branż.
- Konsultacje z firmą ALSAL HUDYKA w sprawie lokalizacji i wymiarów drzwi zewnętrznych.

2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy komory bez-pogłosowej na salę audytoryjną w budynku C Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej.

Przebudowywana przestrzeń po komorze bez-pogłosowej i przyległe pomieszczenia wchodzące w obszar opracowania ma na celu stworzenie wielofunkcyjnej sali audytoryjnej. Projekt zakłada wprowadzenie instalacji i urządzeń technicznych, uzupełnionych aparaturą specjalistyczną, niezbędnych do realizacji założeń funkcjonalno-użytkowych dla auli. Wprowadzona infrastruktura techniczna powinna zapewniać funkcjonowanie sali podczas wykładów, wideokonferencji, pokazów multimedialnych i projekcji, także w wymiarze 3D, jako sala uczelni

i samodzielna jednostka. Dodatkowo sala powinna spełniać wymogi ergonomii, bezpieczeństwa i akustyki dla obiektów przeznaczonych do obsługi dużej ilości słuchaczy. Wraz z przebudową i dostosowaniem przedmiotowego opracowania do wymogów sali wykładowej dla wydziału, zakłada się dostosowanie nowo projektowanej sali do przeprowadzania niezależnych konferencji i wykładów.

3. Charakterystyka obiektu.

3.1. Lokalizacja.

Projekt przebudowy dotyczy kubatury po komorze bez-pogłosowej zlokalizowanej w budynku 6B wchodzącego w skład zespołu budynków Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, zlokalizowanego przy al. Jana Pawła II 37 w Krakowie, obręb numer 6, działka numer 21/182.

Na działce nr 21/182 znajduje się 5 budynków wchodzących w skład Kampusu Czyżyny Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej oraz parkingi samochodowe. Teren nie jest ogrodzony, a dwa główne wjazdy zlokalizowane są od al. Jana Pawła II. Na terenie działki znajdują się utwardzone drogi wewnętrzne i parkingi, umożliwiające komunikację kołową i pieszą pomiędzy obiektami kampusu.

Teren przedmiotowej działki posiada uchwalony Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla obszaru Czyżyny Dąbie, z przeznaczeniem obszaru na Tereny Usług Nauki UN1 i UN2.

Zespół Kampusu Czyżyny Politechniki Krakowskiej powstał w połowie lat 70-tych (projekt datowany 1975r.) w Biurze Studiów i Projektów Hutnictwa – Kraków. W skład zespołu wchodzi budynki dydaktyczne i laboratoryjne w układzie pawilonowym, łączone komunikacyjnie przewiązkami w poziomie kondygnacji 1 piętra.

3.2. Budynek

Budynek nr E (powierzchnia zabudowy 6053m^2) Wydziału Mechanicznego jest obiektem dwukondygnacyjnym na rzucie prostokątnym, zestawiony w układzie grzebieniowym z budynkami trzykondygnacyjnymi B, C D, (pow. zabudowy każdego z budynków 676m^2). Przedmiotowy obiekt 6B ma także rzut prostokąta, jest częściowo podpiwniczony (jedna kondygnacja podziemna komory bez-pogłosowej) i wznosi się na wysokość 3 kondygnacji nad poziom terenu. Budynek 6B posiada dwa wejścia bezpośrednio z zewnątrz, powiązane bezpośrednio z klatkami schodowymi oraz jedno z budynku nr 6 (z głównego ciągu komunikacyjnego) i jedno z budynków 6A i 6C (za pomocą przewiązek). Komunikacja pionowa wewnątrz obiektu odbywa się za pomocą dwóch klatek schodowych.

Budynek jest rozwiązany w konstrukcji żelbetowej szkieletowej, słupowo-ryglowej w układzie modularnym. Elewację stanowi ściana kurtynowa typu słupowo-ryglowego.

Na dachu budynku znajduje się nadbudówka techniczna, przeznaczona do obsługi dźwigu windowego. W dziedzińcu wschodnim pomiędzy obiektami 6A i 6B, w poziomie piwnic, zlokalizowana jest nieużywana komora czerpni wentylacyjnych.

3.3. Komora bez-pogłosowa.

Przedmiotowa kubatura po komorze bez-pogłosowej rozciąga się na wysokość trzech kondygnacji: od poziomu piwnicy do 1-go piętra włącznie. Wydzielona przestrzeń była przeznaczona na monolityczną komorę z dostępem technicznym i urządzeniami obsługującymi. Ze względu na brak użytkowania omawianej przestrzeni elementy komory zostały wyburzone, a otrzymana kubatura jest tematem projektu dla nowej funkcji. Obecnie przestrzeń po komorze bez-pogłosowej jest pusta.

Powierzchnia kubatury komory bez-pogłosowej wynosi $254,02\text{m}^2$, wysokość w najwyższym punkcie - $11,75\text{m}$ (kubatura to $2984,74\text{m}^3$, nie biorąc pod uwagę grubości podciągów).

Ściany, sufit, słupy i podciągi konstrukcyjne w piwnicy ukazują żelbetowy materiał, nie są pokryte żadnymi materiałami wykończeniowymi. Przedmiotowa przestrzeń ograniczona jest słupami

konstrukcyjnymi wypełnionymi cegłą od strony północnej i południowej oraz w całej piwnicznej kondygnacji. Od strony wschodniej i zachodniej słupami i ścianą kurtynową, złożoną z elementów przeziernych i nieprzeziernych, na wysokości parteru i piętra. Sufit piętra wzmocniony jest dwoma głównymi podciągami ($h=110\text{cm}$, $d=60\text{cm}$), leżącymi na czterech wzmocnionych słupach, i 9-cioma mniejszymi podłużnymi elementami konstrukcyjnymi ($h=30\text{cm}$, $d=45\text{cm}$).

Ze względu na brak wewnętrznych podpór i stropów (pomiędzy piwnicą i pierwszym piętrzem) w przestrzeni komory dwa słupy na stronie wschodniej i dwa na zachodniej są pogrubione - na kondygnacji piwnicznej z $35\times 70\text{cm}$ na $80\times 100\text{cm}$ oraz na kondygnacji parteru i piwnicy z $50\times 40\text{cm}$ na $80\times 60\text{cm}$. Powiększone elementy zachowują zewnętrzną oś, tym samym wchodzi głębiej w omawianą przestrzeń. W części piwnicznej posadzka wykonana jest z betonu nieutwardzonego, o powierzchni $254,1\text{m}^2$.

Obecnie przestrzeń po komorze bez-pogłosowej to trzykondygnacyjna pustka, ze słupami konstrukcyjnymi i ścianą kurtynową oraz betonową posadzką.

4. Planowana przebudowa.

4.1. Założenia funkcjonalno-użytkowe.

Sala audytoryjna została zaprojektowana na 233 osoby oraz dwa stanowiska dla osób porszających sina wózek inwalidzkim, zabezpieczone barierką $H=1,10\text{m}$, zlokalizowane na najwyższym podejście dostępne z poziomu I piętra

Widownia zaprojektowana w podwójnym podziale, podzielona na część główną i boczną (6 i 3 fotele w jednym rzędzie) w 14 rzędach. Konstrukcja widowni stalowa wg projektu konstrukcji. Widownię tworzy 14 podestów o wysokości $0,345\text{m}$ każdy, w ciągu komunikacyjnym pośrednie stopnie o wysokości $17,25\text{cm}$

Bezpośrednio przy Sali na pierwszym piętrze znajduje się reżyserka.

Do komunikacji na Sali służą dwa przejścia o szerokości 135cm każdy (liczone pomiędzy stałymi elementami foteli) szerokość podestu stała i wynosi 90cm , oprócz ostatniego podestu który ma $1,10\text{m}$.

w podwójnym podziale widowni, podzielonej na część główną i boczną (17 i 3 fotele w jednym rzędzie) w 15 rzędach. Konstrukcja widowni jest przewidziana pod kątem 21° , wykonana w całości z elementów stalowych (dokładna konstrukcja widowni w Tomie 3. p.t. „Branża Konstrukcyjno-budowlana”). Widownię tworzy 13 podestów o wysokości $0,36\text{m}$ każdy (wszystkie podesty zawierają pośredni stopień o wysokości $17,3\text{cm}$) do poziomu $4,50\text{m}$ oraz 1-go przewyższającego podestu dla ostatniego rzędu (będącego powyżej poziomu piętra).

Część widowni jest demontowalna (dokładne zaznaczenie na rysunku rzutu parteru, branży architektura), co pozwala na wprowadzenie większych modeli naukowo-poglądowych do sali przez drzwi techniczne na parterze. Aby stworzyć odpowiednią powierzchnię wystawienniczą dla wielkogabarytowych modeli, katedra i podesty katedry są wykonane według demontowanych systemów, pozwalających na szybkie ich usunięcie.

Bezpośrednio przy sali, na pierwszym piętrze, znajduje się projektorownia, która została wyposażona w projektor multimedialny. Dodatkowo sala będzie zaopatrzona w system audio-wideo. Pomieszczenie projektorowi jest przystosowane do przeprowadzania tłumaczeń symultanicznych dla potrzeb sali wykładowej.

Do komunikacji na sali służą dwa przejścia o szerokości 134cm każdy (liczone pomiędzy stałymi elementami foteli) oraz jedno o szerokości 160cm . Szerokość podestu jest stała i wynosi 88cm , jedynie ostatni rząd ma podest poszerzony do 100cm . Stałe elementy foteli mają szerokość 38cm i 50cm dla przejścia pomiędzy rzędami.

Sala posiada trzy wejścia na parterze i dwa na piętrze oraz dwa wyjścia ewakuacyjne na poziomie parteru. Dostęp do sali jest zapewniony z innych budynków kampusu oraz bezpośrednio z zewnątrz. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwa jest łatwa kontrola dostępu dla wszystkich grup docelowych, które będą mogły korzystać z sali. Dostęp do kondygnacji piwnicy zapewniony jest przez schody, znajdujące się bezpośrednio przy głównych drzwiach prowadzących z sali na zewnątrz budynku. Na tej kondygnacji znajdują się sanitariaty damskie i męskie, pomieszczenie gospodarcze i pomieszczenie techniczne, obsługujące projektowaną salę.

4.2. Przeznaczenie i program użytkowy przebudowywanych pomieszczeń.

Projektowana przebudowa ma na celu stworzenie sali wykładowo-konferencyjnej, wykorzystywanej na codzienne potrzeby uczelni oraz na konferencje, wraz z niezbędnymi do obsługi pomieszczeniami technicznymi i wymaganą komunikacją.

W ramach projektowanej przebudowy przewiduje się następujące wykorzystanie istniejących pomieszczeń:

- *przestrzeń po komorze bez-pogłosowej na kondygnacji piwnicy* – sanitariaty, komunikacja pozioma i pionowa (piwnica-parter) oraz pomieszczenia techniczne (zlokalizowano w nich centralę dużą N1/W1, obsługującą salę główną i hall otwarty oraz małą centralkę nawiewną N2 dla sanitariatów i korytarza piwnicy) obsługujące projektowaną aulę;
- *przestrzeń po komorze bez-pogłosowej na kondygnacji parteru i pierwszego piętra* – sala audytoryjna oraz pod widownią – główny hall wejściowy, toaleta dla osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie techniczne (wyciąg z sali realizowany kratą nawiewną umieszczoną pod widownią na ścianie pomieszczenia);
- *hall wejściowy komory bez-pogłosowej na parterze* – pomieszczenie laboratorium technicznego;
- *laboratorium techniczne na parterze* – częściowo dla laboratorium technicznego i częściowo dla komunikacji pionowej parter-piętro;
- *laboratoria techniczne 2-1A, 2-1B, częściowo 2-2 i korytarz na pierwszym piętrze* – hall dla projektowanej auli;
- *pomieszczenie techniczne i częściowo laboratorium techniczne 2-2 na pierwszym piętrze* – projektorownia (wyposażona w wentylator dachowy realizujący wywiew i nawiew kratą kontaktową obsługującą pomieszczenie ze względu na duże zyski ciepła od projektora);
- *laboratorium techniczne 2-2A na piętrze* – komunikacja pionowa (parter-piętro).

Widownia.

Układ widowni sali audytoryjnej przyjęto wzdłużny ze względu na:

- zapewnienie odpowiedniej pod względem ergonomii odległości widowni od podium;
- zapewnienie odpowiednich pod względem ergonomii kątów patrzenia przez uczestników na prelegenta, tablicę i ekran projekcyjny;
- odpowiednią dostępność do sali z budynku 6, 6B oraz z zewnątrz;
- efektywność wykorzystania przestrzeni pod widownią;
- możliwość doświetlenia światłem dziennym głównego hallu wejściowego.

Części widowni zaprojektowano jako demontowaną, aby możliwe było wprowadzanie do sali większych modeli pokazowych. W danej części widownia została zaprojektowana wg systemowego rozwiązania "bsc system" i składa się ona z 10 elementów (8 elementów 88x72cm oraz 2 elementy o wym. 115x72cm), jako aluminiowa konstrukcja z dodatkowymi stężeniami bocznymi wzmacniającymi elementy powyżej 180cm. Ta część widowni ma wykończenie z parkietu przemysłowego, podobnie jak widownia właściwa. System ten pozwala na szybki demontaż elementów. Do przechowywania zdemontowanej części widowni została przeznaczona wnęka porządkowa na sali wykładowej.

Podesty katedry zaprojektowane zostały także w systemie "bsc system". Przyłącza elektryczne niezbędne do obsługi katedry zostały także dostosowane do możliwości jej demontażu oraz innych aranżacji

– zostały zaprojektowane 3 przyłącza: główne, poboczne oraz stołowe.

Dostępność sali.

Dostęp do sali rozpatruje się docelowo dla dwóch grup korzystających z sali, tj. dla studentach uczelni oraz dla osób z zewnątrz, będących uczestnikami konferencji. Dla studentów przewidziano główne wejście do sali na poziomie parteru z budynku 6 z poziomego ciągu komunikacyjnego oraz na poziomie piętra z budynku 6B dwoma wejściami z hallu (oraz z 6A i 6C poprzez przewiązki komunikacyjne).

Dostęp dla osób niepełnosprawnych odbywa się głównym ciągiem komunikacyjnym budynku nr 6.

Projektowana sala będzie dostępna także dla osób z zewnątrz. Założenie takie wymusiło możliwość korzystania z auli bez potrzeby wchodzenia do innych części budynków uczelni. Projektowana komunikacja zapewnia w pełni potrzeby uczestników z zewnątrz bez potrzeby ingerencji w sąsiednie pomieszczenia i budynki wydziału (przestrzeń dostateczna na halle wejściowe na parterze i piętrze, odpowiednią ilość toalet, toaletę dla osób niepełnosprawnych i niezależną komunikację pionową). W związku z tym zaprojektowano główne wejście bezpośrednio z zewnątrz budynku w atrium wschodnim, pomiędzy budynkami 6B i 6A oraz drugie wejście z przestrzeni atrium zachodniego.

W przypadku osób z zewnątrz, niepełnosprawni mają zapewniony bez-barierowy dostęp poprzez wejście główne na parterze.

Dostęp do części piwnicznej, gdzie zlokalizowano toalety damskie i męskie oraz pomieszczenia techniczne, odbywa się komunikacją pionową w przestrzeni pod widownią lub w klatce schodowej przyległej bezpośrednio do głównego ciągu komunikacyjnego budynku 6.

4.3. Charakterystyczne parametry.

Zestawienie projektowanych pomieszczeń, powierzchni i kubatur:

Tabela 1. Charakterystyczne parametry.

Lp.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW.[m ²]
PIWNICA			
-1.01	KORYTARZ	PŁ.CER./GRES	22,85
-1.02	MAGAZYN	PŁ.CER./GRES	38,44
-1.03	MAGAZYN	PŁ.CER./GRES	40,66
-1.04	MAGAZYN	PŁ.CER./GRES	57,28
-1.05	MASZYNOWNIA WENTYLATOROWNIA	PŁ.CER./GRES	84,22
-1.06	KLATKA SCHODOWA	LASTRYKO	15,33
-1.07	WINDA	WYKŁ. PCV	4,84
SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:			263,62
PARTER			
0.01	SALA AUDYTORYJNA	PARKIET	228,82
0.02	HOL	PARKIET	30,70
0.03	POM. PORZĄDKOWE	PŁ.CER./GRES	3,65
0.04	PRZEDSIONEK	PŁ.CER./GRES	3,41
0.05	WINDA	WYKŁ. PCV	4,84
0.06	SZATNIA	PARKIET	4,86
0.07	TOALETA NPS	PŁ.CER./GRES	4,85

0.08	UMYWALNIA MĘSKA	PŁ.CER./GRES	4,43
0.09	UMYWALNIA DAMSKA	PŁ.CER./GRES	5,23
0.10	TOALETA DAMSKA	PŁ.CER./GRES	7,49
0.11	TOALETA MĘSKA	PŁ.CER./GRES	9,38
0.12	KLATKA SCHODOWA K3	LASTRICO	15,34
SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:			323,00
I PIĘTRO			
1.01	PRZEDSIONEK	PARKIET	3,06
1.02	WINDA	WYKŁ. PCV	4,84
1.03	REŻYSERKA	WYKŁ. PCV	8,94
1.04	KLATKA SCHODOWA K3	LASTRYKO	16,45
SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ:			33,29

Przedmiotowa sala została zaprojektowana na 233 osoby. Projektuje się sanitariaty i umywalnie w następujących ilościach:

- toaleta męska na kondygnacji parteru 2 pisuarów, 2 misek ustępowych w jednym pomieszczeniu i 2 umywalk w pomieszczeniu obok;
- toaleta damska na kondygnacji parteru: 3 misek ustępowych w jednym pomieszczeniu i 2 umywalk w pomieszczeniu obok
- jedna toaleta dla osób niepełnosprawnych na kondygnacji parteru – dostosowana wymiarami i wyposażeniem do wymogów osób niepełnosprawnych.

Dodatkowo balustrada została zamontowana na sali audytornej po jednej stronie przejścia pomiędzy fotelami. Balustrada zaczyna się na trzecim stopniu na wysokości 34,6cm; od V rzędu balustrada obniża swoją pionową część na rzecz wydłużenia poziomego elementu, aż do VIII rzędu. Balustrada dla VIII-go rzędu (nad wejściem do sali wykładowej na parterze) ma wysokość – pionwa część 75cm, a jej pozioma część 45cm (w sumie – 120cm). Dokładny rysunek wysokości poszczególnych elementów tej balustrady i kątów na rysunkach branży architektura.

Projektu się także stoarkę drzwiową dostosowaną wymaganiami i materiałami do danej lokalizacji. Szczegółowe rysunki i opisy znajdują się na rysunku 'Zestawienie stolark' w branży architektura. Opisy zawierają także wymagania odporności ogniowej dla poszczególnych drzwi.

4.4. Wprowadzane zmiany.

Przebudowywana przestrzeń komory bez-pogłosowej i przyległych pomieszczeń wchodzących w obszar opracowania ma na celu stworzenie wielofunkcyjnej sali audytoryjnej. Projekt zakłada wprowadzenie instalacji i urządzeń technicznych, uzupełnionych aparaturą specjalistyczną, niezbędnych do realizacji założeń funkcjonalno-użytkowych dla auli.

Wprowadzona infrastruktura techniczna powinna zapewniać funkcjonowanie sali podczas wykładów, videokonferencji, pokazów multimedialnych i projekcji, także w wymiarze 3D, jako sala uczelni i samodzielna jednostka.

Dodatkowo sala powinna spełniać wymogi ergonomii, bezpieczeństwa i akustyki dla obiektów obsługujących duże ilości słuchaczy.

Dla planowanej przebudowy projektuje się nowe elementy konstrukcyjne (ściany, słupy i strop w kondygnacji piwnicy oraz ścianki działowe i stalową konstrukcję widowni na parterze), instalacje

sanitarną (na kondygnacji piwnicy i parteru) i elektryczną (dla wszystkich kondygnacji, system wentylacji i klimatyzacji (dla całego obszaru opracowania) oraz system zarządzania bezpieczeństwem – GEMOS (dla całego obszaru opracowania) i audio-wideo (dla sali wykładowej). Na potrzeby wyżej wymienionych systemów zostaną wykorzystane nowo projektowane pomieszczenia i instalacje.

Dodatkowo przebudowa wymaga wyburzeń ścianek działowych oraz przebić ścian nośnych dla otworów drzwiowych. Istniejące ściany i słupy będą obudowane płytami gipsowo-kartonowymi dla wyrównania wewnętrznych powierzchni ścian wykorzystywanych pomieszczeń.

4.4.1. Wyburzenia.

Projektowana przebudowa będzie wymagała wykonania wyburzeń istniejących wewnętrznych ścian nośnych i działowych dla dostosowania przestrzeni do zadanej funkcji.

W ramach wyburzeń przewiduje się następujące prace:

a) piwnica

- przebicie ściany nośnej dla otworu drzwi do pomieszczenia technicznego (136x210cm);
- poszerzenie istniejącego otworu drzwiowego z głównego ciągu komunikacyjnego budynku 6 do projektowanego korytarza (z 81x200cm na 136x210cm);

b) parter

- przebicie ściany nośnej dla otworu drzwi (136x210cm) z głównego ciągu komunikacyjnego budynku 6 do sali audytoryjnej;
- wyburzenie wypełnienia pomiędzy słupem konstrukcyjnym a podciągami w celu przeprowadzenia dojścia do komunikacji pionowej (parter-piętro);
- wyburzenie ścianki działowej dla powiększenia projektowanego laboratorium;
- wyburzenie ścianek działowych i przesunięcie wszystkich elementów instalacyjnych istniejących toalet w celu lokalizacji drzwi wyjściowych z sali;
- wprowadzenie dwóch par drzwi zewnętrznych (poza zakresem przedmiotowego opracowania – wg projektu firmy ALSAL);
- usunięcie części istniejącego stropu pomiędzy parterem i piętrem oraz skrócenie istniejącej płyty stropowej do krawędzi projektowanego otworu dla lokalizacji komunikacji pionowej dla sali audytoryjnej.

c) piętro

- wyburzenie ścianek wewnętrznych pomiędzy laboratoriami technicznymi 2-1A, 2-1B, 2-2A, 2-2, korytarzem i pomieszczeniem technicznym dla stworzenia przestrzeni hallu i projektorowi;
- dwa przebicie dla otworów drzwiowych (146x210cm) wejścia do sali.

4.4.2. Zamurowania względem elementów istniejących.

a) piwnica

- wyrównanie posadzki betonowej i wypełnienie nieutwardzonego, dylatacyjnego pasa pomiędzy posadzką betonową a ścianami zewnętrznymi;

b) parter

- zamurowanie wejścia do komory bez-pogłosowej (300x300cm) w celu podzielenia przestrzeni dla hallu wejściowego i laboratorium technicznego;
- zamurowanie części wykorzystywanej pomieszczenia laboratorium technicznego.

c) piętro

- zamurowanie korytarza budynku 6B z drzwiami;
- zamurowanie częściowo wykorzystywanego pomieszczenia laboratorium technicznego.

4.4.3. Nowe elementy konstrukcyjne.

a) piwnica

- ściany nośne i działowe dla stworzenia projektowanych pomieszczeń;
- strop oraz podciągi pomiędzy kondygnacją piwnicy i parteru;
- żelbetowe słupy podtrzymujące konstrukcję widowni;
- cztery słupy żelbetowe wzmacniające istniejące słupy dla podtrzymania widowni na kondygnacji piętra;
- schody żelbetowe piwnica-parter: BŻCH-1 i BŻCH-2.

b) parter

- ściany nośne dzielące hall wejściowy, toaletę dla osób niepełnosprawnych, salę audytoryjną i laboratorium techniczne – cagła pełna;
- stalowa konstrukcja widowni sali audytoryjnej, złożona z kratownic podestu KS, poprzeczek podestu PS, profili ukośnych RS i pionowych RS;
- cztery słupy żelbetowe SŻ i podciąg żelbetowy PŻ wzmacniające istniejące słupy dla podtrzymania widowni na kondygnacji piętra;
- ścianka wewnętrzna (beton komórkowy i ustrój akustyczny) ustawione pomiędzy istniejącymi słupami konstrukcyjnymi, tworzą oddzielenie pożarowe i wyrównują przestrzeń wewnętrzną, tworząc właściwą akustykę auli;
- schody żelbetowe parter-piętro: BŻCH-3 i BŻCH-4;
- obudowa słupów i ścian istniejących w hallu płytami gipsowo-kartonowymi dla uzyskania jednej linii ściany;
- wzmocnienie istniejących ścian oddzielenia pożarowego pomiędzy laboratorium naukowym a pozostałą częścią budynku 6B do wymaganych wartości,
- płyta żelbetowa stropowa gr. 12cm.;
- ściany z cegły pełnej klasy 150 pod projektowane schody;
- fundamenty pod projektowane ściany;
- podciągi podtrzymujące projektowane schody i płytę stropową.

c) piętro

- ścianki działowe dla wydzielenia przestrzeni dla projektorowni i wykuszy dla dwóch wejść do sali;
- ścianka nośna rozdzielająca przestrzeń hallu i korytarza budynku;
- szachty instalacyjne wyprowadzające wentylację spod widowni;
- ściany wewnętrzne w przestrzeni sali audytoryjnej ustawione pomiędzy istniejącymi słupami konstrukcyjnymi;
- wzmocnienie istniejących ścian oddzielenia pożarowego pomiędzy hallem a pozostałą częścią budynku 6B do wymaganych wartości.

Projekt branży architektura zawiera także propozycją aranżacji poszczególnych wnętrz: toalety – ustępy, pisuary, umywalki, lustra i inne elem. wykończeniowe; hall na parterze i piętrze – siedziska, gabloty/monitory informacyjne.

Szczegółowa propozycja aranżacji wnętrza została zaprojektowana dla sali wykładowej (szczegółowe rysunki: Kłady sali w branży architektura), które uwzględniają wybrane materiały wykończeniowe, elementy wyposażenia wnętrza oraz elementy projektowanego systemu audio-wideo. Elementy wyposażenia sali wykładowej oraz projektorowni wchodzi w zakres projektu i są ujęte odpowiednio w branżach Systemu Audio-Wideo oraz Architektury.

4.5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przedmiotowego obszaru opracowania są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. W sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz.1137; zm. Dz. U. Z 2009r. Nr 119, poz. 998).

4.5.1. Odporność ogniowa budynku.

Przeznaczenie obiektu: sala audytoryjna wielofunkcyjna Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej wraz z pomieszczeniami obsługującymi; budynek użyteczności publicznej.

W przebudowywanej części budynku nr 6B Wydziału Mechanicznego PK projektuje się salę audytoryjno-konferencyjną. Będzie ona wykorzystywana na codzień przez studentów i wykładowców oraz do organizacji uczelnianych i innych spotkań naukowych. Oprócz sali projektuje się również przyległe pomieszczenia obsługujące oraz niezbędne urządzenia dostosowane do wymogów funkcjonalno-użytkowych przebudowywanej przestrzeni.

Przedubowywana przestrzeń jest zlokalizowana w budynku Laboratoriów technicznych nr 6B, rozwiązanego na rzucie prostokąta o liczbie 3 kondygnacji nadziemnych. Budynek nr 6B jest połączony z budynkiem głównym nr 6, w związku z tym komunikacja pionowa jest elementem wspólnym obu obiektów. Dodatkowo, łącznik komunikacyjny na wysokości piętra łączy budynki 6A, 6B, 6C i 5.

Ilość przebudowywanych kondygnacji: 2 nadziemne i 1 podziemna.

Kubatura obszaru objętego opracowaniem: 2749,69m³.

- powierzchnia zewnętrzna kondygnacji piwnicy – 284,39m²,
- powierzchnia wewnętrzna kondygnacji piwnicy – 254,06m²,
- powierzchnia zewnętrzna kondygnacji parteru – 407,22m²,
- powierzchnia wewnętrzna kondygnacji parteru – 377,64m²,
- powierzchnia zewnętrzna kondygnacji piętra – 396,81m²,
- powierzchnia wewnętrzna kondygnacji piętra – 365,63m².

Powierzchnia zabudowy: budynków 6, 6A, 6B i 6C = 6.386,00m²,
budynek 6 = 4076m²,
budynki 6A, 6B i 6C każdy = 770m²,

Liczba kondygnacji nadziemnych budynku: 3.

Liczba kondygnacji podziemnych budynku: 1.

Wysokość budynku: 11,40m.

Klasyfikacja budynku: Budynek 6B został zakwalifikowany do grupy budynków niskich.

Parametry pożarowe występujących materiałów palnych: w przebudowywanej części budynku nr 6B nie przewiduje się składowania ani magazynowania materiałów łatwo zapalnych.

Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego: Powyższa przebudowa nie wpływa na zmianę istniejących parametrów.

Pomieszczenia zagrożone wybuchem: W budynku nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie wewnętrzne zagrożone wybuchem.

Kategoria zagrożenia ludzi: Przedmiotowy zakres opracowania zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I** (o powierzchni 773,0m²) – sala audytoryjna wraz z hallami wejściowymi na kondygnacji parteru i piętra oraz sanitariaty i pomieszczenie gospodarcze na kondygnacji piwnicznej. Z tej strefy zostało wydzielone pomieszczenie techniczne na kondygnacji piwnicy, o odporności pożarowej **PM** (o powierzchni 91,2m²).

Przewidywana liczba osób korzystających z poszczególnych pomieszczeń: sanitariaty, zlokalizowane w kondygnacji piwnicy - przewiduje się, że będzie tu przebywać jednocześnie maksymalnie połowa osób korzystających z sali; sala wielofunkcyjna została zaprojektowana na 273 osoby; projektorownia,

zlokalizowana na piętrze – przewiduje się, że będą tam przebywały osoby techniczne 2-3 oraz tłumacze 2-3 osoby; halle wejściowe na parterze (pow. 95,8m²) i piętrze (pow. 58,5m²) są przystosowane do pomieszczenia 300 osób jednorazowo, co spełnia wymagania dla projektowanej sali. Wszystkie projektowane pomieszczenia zostały przeznaczone na czasowy pobyt ludzi i nie dłuższy niż 2 godziny w jednym ciągu wykładowo-konferencyjnym.

Klasa odporności pożarowej: przedmiotowy zakres opracowania został zakwalifikowany do klasy odporności pożarowej budynku „B” (mimo że jest to budynek niski, to ze względu na zakwalifikowanie dwóch nadziemnych i jednej podziemnej kondygnacji do kategorii ZL I).

Wydzielone pożarowo ze strefy ZL I pomieszczenie techniczne ma powierzchnię 91,2m². Na przejściach przez przegrody tego pomieszczenia wentylacja została zaopatrzona w klapy p.poż. Dodatkowo w celu zabezpieczenia przez rozprzestrzenianiem się ognia i dymu zastosowano klapy p.poż dla kanałów wychodzących poza wyznaczoną strefę ZL I do wyrzutni w kondygnacji piwnicy. Szczegółowy opis zabezpieczeń przewipożarowych instalacji wentylacji i ogrzewania w projekcie Branży Sanitarnej.

Szczegółowy opis zabezpieczenia przewipożarowego instalacji elektroenergetycznych został podany w projekcie Branży Elektrycznej. Nie projektuje się instalacji gazowych ani odgromowych dla przedmiotowego obszaru opracowania.

Budynek 6B, w którym znajduje się przebudowywana kubatura, jest połączony z budynkiem nr 6, tak że ściany zewnętrzne stykają się pod kątem 90°. W związku z tym dostosowane zostały drzwi techniczne rozdzielni do wartości EI 60 od zachodniej strony atrium, gdyż są one zlokalizowane w panie 4m od bud. 6B; od strony wschodniej ściana wewnętrzna sali została zaprojektowana i spełnia wymóg odporności ogniowej REI 120 na długości 4m od połączenia obu obiektów.

Oddzielenie pożarowe przedmiotowej części budynku od pozostałej części zostało uzyskane za pomocą zaprojektowanych ścian wewnętrznych. Zostały one zlokalizowane przy elewacji po stronie wschodniej i zachodniej w podłudniowej części obszaru opracowania, o długości 2m. Zaprojektowane ściany mają odporność ogniową REI 120 i wydzielają całkowicie przebudowywany obszar z budynku 6B.

Budynki 6A, 6B i 6C są zlokalizowane prostopadle w stosunku do siebie, a odległość pomiędzy nimi wynosi 20m.

Poszczególne elementy budynku zaprojektowano wg poniżej podanej minimalnej odporności ogniowej, podanej w minutach:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku				
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna
1	2	3	4	5	6
B	R 120	R 30	REI60	EI 60	EI 30 ⁴

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach);

E – szczelność ogniowa (w minutach);

I – izolacyjność ogniowa (w minutach);

1) – jeżeli przegroda jest częścią konstrukcji głównej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kolumnie 2 i 3 dla danej klasy odporności ogniowej budynku;

4) – dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu – EI 30.

Wymagania klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworach:

Klasa odporności pożarowej budynku	Minimalna odporność ogniowa oddzielenia przeciwpożarowego w min.	Minimalna odporność ogniowa drzwi
B	ścian REI 120, stropów REI 60 dla ZL	EI 60

Drzwi przeciwpożarowe zaopatrzone w samozamykacze lub urządzenia zamykające je samoczynnie w razie pożaru (rozwiązanie – System Zarządzania Bezpieczeństwem GEMOS).

Wszystkie zastosowane materiały, w stosunku do których wymagana jest odporność ogniowa, muszą posiadać atesty polskich instytutów.

Zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji stalowej oraz innych zabezpieczeń farbami ogniochronnymi może dokonać jedynie firma posiadająca zgodę producenta.

Klasa odporności ogniowej istniejących żelbetonowych słupów konstrukcyjnych i elementów stropu zostały określone na podstawie archiwalnej dokumentacji oraz instrukcji ITB nr 221, dotyczącej Wytycznych Oceny Odporności Ogniowej Elementów Konstrukcji Budowlanych – wymagane wartości dla normy zostały spełnione (szczegółowe informacje w części projektu p.t. „Ocenę techniczną obecnego stanu konstrukcji”). Odporność ogniową istniejących ścian, które w procesie przedmiotowej przebudowy staną się ścianami oddzielenia pożarowego, dostosowano do stawianych wymagań dla klasy „B”.

Odporność ogniową poszczególnych elementów konstrukcyjnych, oddzielenia i zamknięć znajdujących się w nich otworach została naniesiona na rysunkach branży architektura.

4.5.2. Warunki ewakuacji.

Wytyczne do projektowania.

Szerokość wyjścia ewakuacyjnego (drzwi) należy dostosować do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na kondygnacji lub w danej strefie pożarowej, przyjmując 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9m szerokości w świetle ościeżnicy. Szerokość wyjść z pomieszczeń użyteczności publicznej powinny wynosić nie mniej niż 0,9m w świetle ościeżnicy. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m w świetle ościeżnicy.

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych powinny wynosić nie mniej niż 1,4m przyjmując 0,6m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w strefie ZL I dla dwóch kierunków wynosi 40m i 10m dla jednego kierunku ewakuacji.

Elementy zaprojektowane w przedmiotowym zakresie.

Zakłada się, że w projektowanej sali audytoryjnej może przebywać jednocześnie więcej niż 50 osób; sala wielofunkcyjna została zaprojektowana na 273 osoby.

Przebywający w przebudowywanej części ewakuują się w następujący sposób:

A. Z sali audytoryjnej na dwa sposoby:

- przez projektowane drzwi ewakuacyjne (szer. w świetle ościeżnicy 130cm) prowadzące z sali do głównego ciągu komunikacyjnego budynku nr 6¹, następnie na zewnątrz (szczegół drogi

¹ Powierzchnia poziomego ciągu komunikacyjnego na kondygnacji parteru budynku 6 – 243,9m²; korytarz jest przystosowany do ewakuacji 446 osób.

- ewakuacyjnej na rys. nr 7, branży architektura; oznaczony literą: D);
- przez projektowane drzwi ewakuacyjne (o szerokości 180cm) prowadzące z sali bezpośrednio na zewnątrz przez zewnętrzne drzwi techniczne.
 - B.** Z pomieszczenia technicznego (A), toalety damskiej (B) i męskiej (C) (drzwiami wyjściowymi o szerokości 90 cm) na kondygnacji piwnicy w dwóch kierunkach (opis i przebieg drogi ewakuacyjnej na rysunkach branży architektura; oznaczone literami: A, B i C):
 - korytarzem do schodów, następnie komunikacją pionową na kondygnację parteru i przez drzwi ewakuacyjne na zewnątrz budynku;
 - korytarzem do drzwi ewakuacyjnych do budynku nr 6, następnie klatką schodową na kondygnację parteru na główny ciąg komunikacji poziomej prowadzący na zewnątrz budynku wyjściem wschodnim i zachodnim;
 - C.** Z toalety dla niepełnosprawnych na parterze (drzwiami wyjściowymi o szer. 90 cm) w jednym kierunku E – przez hall główny do drzwi ewakuacyjnych bezpośrednio na zewnątrz budynku.
 - D.** Z pomieszczenia projektorowni na piętrze (drzwiami wyjściowymi o szer. 90 cm) w jednym kierunku F - przez hall, schody na parter i do drzwi ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku.
 - E.** Z każdego miejsca hallu na kondygnacji parteru oraz piętra droga ewakuacyjna jest krótsza niż 40m.

Maksymalna długość dróg ewakuacyjnych została zachowana.

Do komunikacji na sali służą dwa przejścia o szerokości 134cm każdy (liczone pomiędzy stałymi elementami foteli) prowadzące słuchaczy z poziomu parteru na piętro oraz jedno o szerokości 160cm na parterze. Szerokość podestu jest stała i wynosi 88cm, jedynie ostatni rząd ma podest poszerzony do 100cm. Stałe elementy foteli mają szerokość 38cm, zatem szerokość przejścia pomiędzy rzędami wynosi 50cm (liczone pomiędzy stałymi elementami foteli i pulpitów).

Każda para drzwi ewakuacyjnych ma odpowiednią szerokość i wszystkie otwierane są zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Drzwi ewakuacyjne zewnętrzne, zlokalizowane w hallu głównym na parterze, zostały zaopatrzone w kurtyny powietrzne.

Nad każdymi drzwiami ewakuacyjnymi przedmiotowego opracowania projektuje się oprawy oświetleniowe ewakuacyjne. Wszystkie drzwi ewakuacyjne są zaopatrzone w urządzenia antypaniczne. W każdym pomieszczeniu, na korytarzach oraz hallach projektuje się oprawy oświetleniowe z opcją awaryjnego oświetlenia. System oświetlenia awaryjnego i kierunkowego został dostosowany do obowiązujących przepisów.

Część demontowalna widowni oraz podesty katedry są zaprojektowane w systemach spełniających wymogi dla podłóg podniesionych.

Projektuje się wykończenie płytkami ceramicznymi dla komunikacji pionowej – są to przestanie do ewakuacji, które muszą posiadać materiał niepalny.

Projektowane sufity podwieszane dla konstrukcji stalowej widowni wykonane są podwójnego poszycia z ognioodpornych płyt GKF typu DF lub GRFI typu DFH2 o grubości 12,5mm z wypełnieniem wełna mineralną.

Projektowane stalowe słupy konstrukcji widowni I 220 HEB są dostosowane do odporności ogniowej EI 120, w następujący sposób: podwójne opłytywanie płytą GKF o gr. 15Mm i wełna mineralna 5cm od wewnątrz.

Wytyczne przeciwpożarowe, które muszą zostać spełnione, aby istniejący poziomy ciąg komunikacyjny na kondygnacji parteru budynku nr 6 został dostosowany do ewakuacji osób przebywających na sali:

- ściany oddzielające korytarz od przyległych pomieszczeń mają co najmniej klasę odporności ogniowej EI 60;
- przebicia w ścianach wydzielających korytarz mają co najmniej klasę odporności ogniowej EI 30;
- obudowa istniejących klatek schodowych ścianami o charakterystyce klasy odporności ogniowej

- co najmniej EI 60 i przebić w nich mających co najmniej klasę odporności ogniowej EI 30;
- wymiana drzwi zamykających korytarza po stronie wschodniej i zachodniej budynku, będące drzwiami ewakuacyjnymi, tak aby drzwi wieloskrzydłowe miały co najmniej jedno nieblokowane skrzydło o szerokości nie mniejszej niż 0,9m.

4.5.3. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Przejście kabli i przewodów przez granice stref pożarowych oraz pomieszczenia elektryczne zostaną zabezpieczone za pomocą materiałów posiadające aktualne certyfikaty zgodności, na podstawie dokumentacji technicznej przez firmy posiadające odpowiednie licencje na wykonywanie tego typu zabezpieczeń.

Przepusty instalacyjne projektuje się dla klasy odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zaopatrza się je w klapy pożarowe przy przejściu instalacji do innej strefy (szczegółowe rozmieszczenie klap - rysunki branży Instalacje Sanitarne).

Dla przedmiotowego zakresu opracowania projektuje się klapy przeciw pożarowe w następujących miejscach:

- przejście z pomieszczenia technicznego w piwnicy do sąsiednich pomieszczeń sanitarnych i korytarza oraz na wyższą kondygnację parteru (wyjście z pomieszczenia wydzielonego pożarowo) – 9 klap;
- przejście z pomieszczenia gospodarczego do terenowej wyrzutni (wyjście poza wydzieloną strfę pożarową) – 3 klapy;
- przejście instalacji z pierwszego piętra na wyższą kondygnację (wyjście poza wydzieloną strfę pożarową) – 2 klapy.

4.5.4. Wyposażenie w hydranty.

W obrębie przedmiotowego zakresu opracowania zostały rozmieszczone hydranty HP 25, w następujących ilościach: na kondygnacji piwnicy – 1, na kondygnacji parteru – 3 i na kondygnacji piętra – 2 (szczegółowe rozmieszczenie na rysunkach projektu branży architektonicznej). Hydrant znajdujący się w piwnicy przy drzwiach wejściowych na klatkę schodową powinien zostać przełożony na drugą stronę ściany.

Projektowane hydranty zostały zlokalizowane w ścianach, dostosowując ich lokalizację do aktualnej aranżacji i wymagań przeciwpożarowych.

4.5.5. Elementy wykończenia wnętrz.

Zostaną spełnione następujące wymagania dla elementów wykończenia wnętrz:

1. Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
2. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
3. W salach konferencyjnych, lokalach gastronomicznych i rozrywkowych wykonywanie osłon, przegród ścianek działowych z materiałów łatwo zapalnych jest zabronione.
4. W pomieszczeniach przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowania łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.
5. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
6. Wykładziny podłogowe powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.
7. W pomieszczeniach operatorów należy stosować okna klasy EI 60 lub rolety.
8. Na widowni należy zastosować fotele i siedzenia trudno zapalne, odpowiadające wymaganiom Polskiej Normy dotyczącej oceny zapalności mebli tapicerowanych oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań produktów toksycznych.
9. Szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń widowni nie może być mniejsza niż 0,45m, przy czym

odległość tę należy ustalać biorąc pod uwagę odstęp pomiędzy stałymi elementami siedzeń.

10. Liczba siedzeń w rzędzie nie powinna być większa niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przyściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędzie odpowiednio do 40 i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępu między rzędami siedzeń o 1cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 i 8.
11. W sali należy zapewnić szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejszą niż 1,2m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6m na 100 osób.
12. Rzędy siedzeń należy stale zamocować do podłogi albo połączyć sztywno siedzenia między sobą w rzędy oraz między rzędami.

Powyższe elementy powinny posiadać stosowne dokumenty potwierdzające klasyfikację ogniową upoważnionych instytucji.

4.5.6. Instalacja DSO i SAP.

Przedmiotowy zakres opracowania zostanie wyposażony w dźwiękowy system ostrzegawczy oraz system sygnalizacji pożarowej – szczegółowe rozwiązania zostały opisane w projekcie branżowym p.t. „System zarządzania bezpieczeństwem GEMOS”.

II Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

1. Przegrody budowlane.

1.1. Istniejące elementy.

Większa część przedmiotowego obszaru opracowania to pustka po komorze bez-pogłosowej. Planuje się integrację w istniejące przegrody budowlane będące oddzieleniem pożarowym, aby dostosować ich klasę odporności ogniowej do wymagań.

Prace przebudowy uwzględniają zmiany w stosunku do ściany oddzielającej wydzieloną strefę od pozostałej części budynku nr 6B na kondygnacji parteru i piętra. Ściany te zostaną częściowo wyburzone i zastąpione nowymi lub wzmocnione (szczegóły rozwiązań podane na rysunkach branży architektura).

Drugim sposobem ingerencji w stan istniejący będzie wzmocnienie czterech słupów na kondygnacji piwnicy i parteru. Nowo projektowane słupy żelbetowe są bezpośrednim oparciem dla widowni na kondygnacji piętra. Powyższe rozwiązanie odciąża istniejącą konstrukcję od opierania nowo projektowanych elementów.

1.2. Projektowane elementy.

Projektowane przegrody budowlane dzielą przedmiotową kubaturę według programu funkcjonalnego.

PIWNICA

Ściany konstrukcyjne projektowane na kondygnacji piwnicznej wykonane są z żelbetonu. Ten sam materiał został wykorzystany do wykonania ścian działowych w toalecie damskiej i męskiej, dzieląc te pomieszczenia na część umywalni i toalet.

Dodatkowo projektuje się lekkie ściany z betonu komórkowego, przy wschodniej ścianie, dla podtrzymania takich samych elementów na wyższych kondygnacjach.

Elementem konstrukcyjnym dla podparcia projektowanego stropu nad kondygnacją piwnicy i widowni na parterze są także słupy żelbetowe. Zostały one wprowadzone jako podparcia punktowe, umożliwiające maksymalne odsunięcie się od istniejących elementów konstrukcyjnych i ich fundamentów.

Projektuje się strop pomiędzy kondygnacją piwnicy i parteru, który będzie przenosił obciążenie zlokalizowanej powyżej sali audytoryjnej. Planuje się wykonanie stropu z żelbetonu

o grubości płyty 22cm, który zostanie wzmocniony podciągami. Szczegółowy opis i wyliczenia dotyczące stropu znajdują się w tomie branży konstrukcyjno-budowlanej.

PARTER

Na kondygnacji parteru wprowadza się oddzielające nośne ściany żelbetowe dla podtrzymania konstrukcji widowni i wydzielenia przestrzeni hallu i sali audytoryjnej oraz hallu i pomieszczenia laboratorium.

Projektuje się żelbetowe słupy wzmacniające, które są kontynuacją takich samych elementów kondygnacji piwnicy.

Dodatkowo wprowadzane są ściany wewnętrzne sali wykładowej po jej wschodniej i zachodniej stronie. Są one wykonane w lekkiej konstrukcji z bloczków betonu komórkowego, z warstwą wełny szklanej od strony elewacji (dla utrzymania odpowiednich parametrów dla pustki pomiędzy projektowaną ścianą a elewacją właściwą). Ściana ta jest usytuowana pomiędzy wewnętrzną linią istniejących słupów konstrukcyjnych a podciągami w tylnej i środkowej części sali. W przedniej części projektowanej auli ściany te są cofnięte do istniejących elementów, aby wykorzystać powstałe wnęki na pomieszczenie do przechowywania demontowanej katedry oraz lokalizacji urządzeń elektrycznych obsługujących salę. Zaprojektowana ściana wewnętrzna jest bezpośrednio wykorzystywana do montażu ustroju akustycznego sali.

Projektuje się także ściankę wewnętrzną na bazie wzmocnionego ustroju akustycznego na ścianie czołowej sali wykładowej. Ma ona za zadanie zakryć przebiegające po ścianie głównej istniejące i projektowane instalacje oraz wyrównać jej linię.

PIĘTRO

Na kondygnacji piętra kontynuowane są wewnętrzne ściany sali z betonu komórkowego z ustrojem akustycznym, po jej wschodniej i zachodniej stronie, oraz wewnętrzną ściankę w części czołowej sali.

Projektuje się ścianki, wydzielające pomieszczenie projektorowni z hallu wejściowego, oraz nowo projektowany przejścia dla instalacji z cegły pełnej.

Opracował:
mgr inż. arch. Robert Lebioda