

Problematyka przystosowania sal wykładowych Politechniki Lubelskiej do współczesnych potrzeb użytkowych

Bartłomiej Kwiatkowski

<https://orcid.org/0000-0002-9541-6759>
b.kwiatkowski@pollub.pl

Kostiantyn Pinkovskyi

<https://orcid.org/0009-0007-5797-3531>
k.pinkovskyi@pollub.pl

Pavlo Lozovskyi

<https://orcid.org/0009-0002-3126-9320>
p.lozovskyi@pollub.pl

Politechnika Lubelska

Streszczenie: Niniejszy artykuł przedstawia problemy związane z adaptacją i przystosowaniem sal wykładowych do współczesnych wymagań na przykładzie wybranych wydziałów Politechniki Lubelskiej. Zajęcia wykładowe przeznaczone są dla największej grupy odbiorców co skutkuje licznymi wymaganiami funkcjonalnymi i prawnymi związanymi z przystosowaniem tych przestrzeni. Autorzy tekstu analizują problematykę dostosowywania przestrzeni seminaryjnych w istniejących budynkach poszczególnych wydziałów zlokalizowanych na kampusie Politechniki Lubelskiej. Analizie poddane zostały aspekty funkcjonalne, użytkowe, techniczne oraz problematyka wynikająca z obowiązujących przepisów prawa budowlanego. Wykłady stanowią podstawową formę przekazywania wiedzy teoretycznej podczas trwania toku studiów. Sale wykładowe wykorzystywane są ponadto jako miejsca szkoleń, konferencji naukowych oraz seminariów wydziałowych. Tak szeroki wachlarz zastosowań wymaga dostosowywania ich do potrzeb szerokiej grupy użytkowników. Autorzy w wyniku przeprowadzonych badań przedstawiają problematykę oraz rozwiązania projektowe w procesie aranżacji przestrzeni seminaryjnych.

Słowa kluczowe: sala, audytorium, wnętrze, komfort, wyposażenie

Wprowadzenie

Środowisko sali wykładowej w sposób znaczący wpływa na naukę uczniów, studentów lub osób przebywających w przestrzeni przystosowanej do nauki. Wiele czynników składa się na komfort danego pomieszczenia. Do najważniejszych elementów można zaliczyć oświetlenie, akustykę i temperaturę. Są to tak zwane składniki komfortowe – brak jednego z nich w znacznym stopniu wpływa na zdobywanie wiedzy podczas zajęć, wykładów lub spotkań.

Politechnika Lubelska cały czas prowadzi działania w celu poprawy jakości przestrzeni wykładowych na poszczególnych wydziałach poprzez zmianę wystroju wnętrza, użycie nowoczesnych materiałów wykończeniowych, zastosowanie współczesnych urządzeń, które w dużym stopniu wpływają na efektywność nauczania. Niniejszy artykuł ma na celu przedstawić proces zmian, który następował w wystroju środowiska wykładowego na przykładzie sali wykładowej Wydziału Mechanicznego i auli Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej, które zostały zaprojektowane lub przystosowane do dzisiejszych potrzeb w ostatnich latach (Ryc. 1).



Ryc. 1. Mapa kampusu Politechniki Lubelskiej

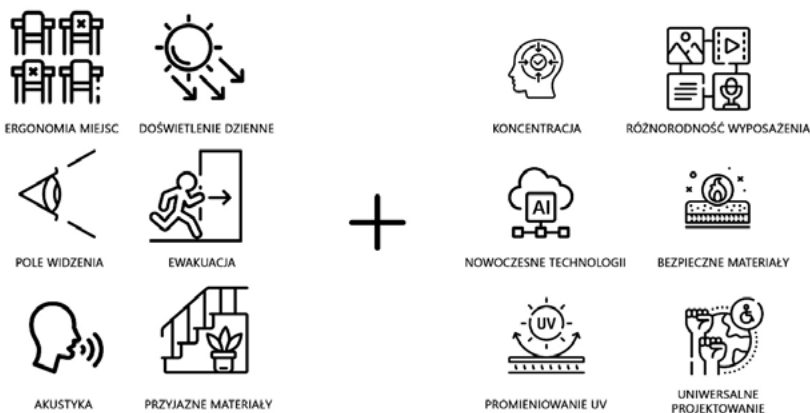
Źródło: opracowanie własne

Główne metody badawcze oparte są na opracowaniach projektowych związanych z przedstawionymi salami, w zakres których wchodzi analiza fotograficzna i analiza archiwalna, przegląd literaturowy publikacji naukowych i artykułów związanych z zagadnieniem funkcjonalności oraz użyteczności.

Celem artykułu jest zebranie informacji dotyczących przestrzeni wykładowej, opis problematyki związanej z adaptacją oraz przystosowanie pomieszczeń do nowych potrzeb i warunków, które wpływają na proces nauczania.

Podstawowe zasady projektowe w audytoriach

Według prof. dr. hab. inż. arch. Andrzeja Józefa Grudzińskiego „Audytoria dydaktyczne” *audytorium dydaktyczne mają zapewnić optymalne warunki zrealizowania procesu dydaktycznego [...] największe zapotrzebowanie na audytorium dydaktyczne istnieje w przedziale liczby miejsc od 60 do 150¹.*



Ryc. 2. Schemat przedstawiający zwiększenie potrzeb i wymagań dotyczących projektowania przestrzeni seminaryjnej na dzień dzisiejszy

Źródło: opracowanie własne

1 A.J. Grudziński, *Audytorium dydaktyczne*, <sygn. PWr 365377>, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1979.

Przestrzeń audytoryjna powinna być dobrze zorganizowana pod względem funkcjonowania, z której można wydzielić kilka zasadniczych przestrzeni funkcjonalnych:

- komunikacja wewnętrzna;
- miejsca słuchaczy;
- strefa wykładowcy.

Synteza tych elementów przekłada się na wartości użytkowe sali audytoryjnej. Razem tworzą one racjonalnie uformowany plan przestrzeni wykładowej.

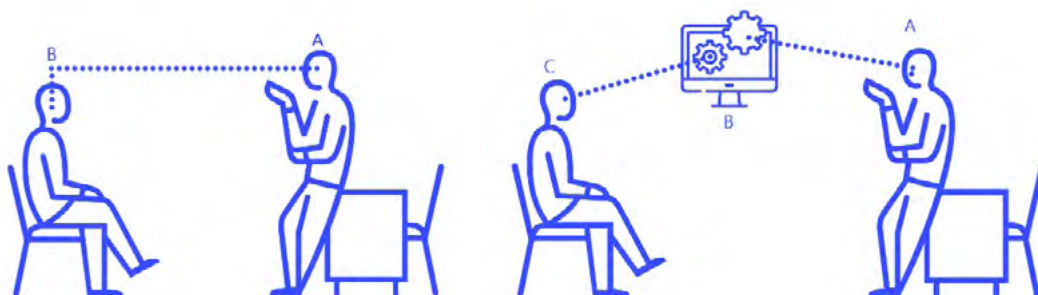
Nasłonecznienie i oświetlenie

Odpowiednie oświetlenie stanowi ważną rolę w procesie nauczania, biorąc pod uwagę czas, który uczniowie i nauczyciele spędzają w danym pomieszczeniu oraz specyfikę wykonywanej pracy. Z kolei niewystarczające doświetlenie przestrzeni może powodować progresję zaburzenia wzroku, dyskomfort psychiczny oraz brak koncentracji na nauce. Najważniejszą normą związaną z oświetleniem dla projektantów jest PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie miejsc pracy, która od niedawna zastąpiona jest aktualną wersją PN-EN 12464-1:2022-01. Dobrej jakości percepcja przekazywania informacji od wykładowcy, jego zapisów i rysunków na polu prezentacyjnym (tablicy lub ekranie) wymagają dobrego oświetlenia. To właśnie jeden z czynników, który wpływa na dobre samopoczucie fizyczne, a także proces i komfort myślenia. Aby zapewnić odpowiedni komfort oświetleniowy należy uwzględnić poniższe warunki:

- kolorystyka pomieszczenia (*odbicie i pochłanianie światła, jak również absorpcja promieni świetlnych*);
- natężenia światła (*wg Normy PN-EN 12464-1:2022-01² zaleca się natężenie oświetlenia 500 luksów*)³;
- ochrona przed kontrastami;
- odpowiednia barwa światła sztucznego (4000–4500°K).

Komfort akustyczny

Jako że jedną z zasadniczych form przekazywania informacji jest komunikacja (Ryc. 3) werbalna podczas której używano elementarne techniki – pytania i parafrazy⁴, to są podstawowe czynniki które stanowią podtrzymywanie procesu komunikacji pomiędzy ludźmi.



Ryc. 3. Schemat przedstawiający komunikację werbalną. Źródło: opracowanie własne

Taki sposób przekazywania wiedzy potrzebuje powiązania z komponentem akustycznym. Dobre warunki akustyczne stanowią ważny postulat w projektowaniu przestrzeni dydaktycznych.

2 PN-EN 12464-1:2022-01 – PKN – Polski Komitet Normalizacyjny.

3 A. Pawlak, „Zmiany w wymaganiach znowelizowanej europejskiej normy oświetleniowej”, *Prace Instytutu Elektrotechniki*, z. 255, 2012, pp. 53–65.

4 A. Gorzołka, *Zasady i wybrane techniki komunikacji werbalnej*, 2015.

Komfort akustyczny przekłada się na efektywność nauczania tak zwany system łączności słuchowej. Taki system jest formą nauczania który wchodzi w strukturę uczenia się systematycznego⁵. Efektem końcowym tych działań jest stopień wykształcenia, w którym jak pisze Bogdan Nawroczyński *jest wspomagać proces narastania wykształcenia, stwarzać dogodne warunki, aby ten proces zaistniał, a gdy już będzie to nim kierować*⁶.

Aspekt wizualny

Aspekt wizualny odbierania i przekazywania informacji oprócz formy przestrzennej audytorium zależy również od środków audiowizualnych które są używane podczas np. wykładu. Głównym składnikiem tej przestrzeni jest ściana czołowa audytorium na której zasadniczo lokalizowane tablice i ekrany do projekcji informacji w formie wizualnej. Niestety, ale przez użycie wspomaganych technik przekazywania informacji w czasach dzisiejszych pojawia się istotny problem, z którym zmierza się system kształcenia, a głównie poprzez powiększające się zasoby informacyjne, które stwarzają nieograniczony dostęp do informacji, powodując negatywne konsekwencje powiązane z brakiem umiejętności selekcjonowanie i przetworzenia informacji⁷.

Wychodząc w powyższego prof. dr hab. Mirosław Józef Szymański podkreśla *to szkoła powinna umieć rozpoznawać zmiany warunków i potrzeb społecznych, sprawdzać adekwatność swych sposobów działania do zmieniającej się rzeczywistości, a następnie [...] analizować i doskonalić efektywność swej pracy*⁸.

Dla prawidłowego przystosowania przestrzeni naukowej do współczesnych potrzeb w dzisiejszych czasach należy zwracać uwagę również na materiały używane do wykończenia wnętrza, co w dużym stopniu wpływa na rangę i intensywność użytkowania audytorium wykładowych.

Zalecenia przeciwpożarowe

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego⁹, a także w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy¹⁰. Informacja zawarta w tych rozporządzeniach w znacznym stopniu kształtuje bezpieczeństwo pożarowe omawianych wyżej przestrzeni uczelnianych, jak również stanowi wytyczne projektowe, które muszą być zastosowane podczas prac związanych ze zmianą i dostosowaniem do wewnętrznych potrzeb.

Odpowiednio do potrzeb do jakich są przeznaczone aule i sale wykładowe, muszą być one wyposażone w niezbędne wewnętrzne urządzenia przeciwpożarowe, które powinny być wykonane zgodnie z projektem opracowanym przez właściwego projektanta i uzgodnionym przez rzeczoznawcze do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych¹¹.

Przestrzeń naukowa powinna być wyposażona w:

- System SSP (*sygnalizacyjno-alarmowy*), który obejmuje automatyczne wykrywanie i przekazywanie informacji związanej z powstaniem pożaru w danym obszarze;
- Oświetlenie awaryjne ewakuacji i bezpieczeństwa;
- Oświetlenie elektryczne, które samodzielnie włącza się w przypadku przerwy w podstawowym zasilaniu. Powinno być widoczne tak, aby zapewnić możliwą ewakuację ludzi podczas zagrożenia;

5 C. Kupisiewicz, *Dydaktyka*, Oficyna Wydawnicza Impuls, 2012.

6 T. Jaroszuk, „Teoria wykształcenia w myśli pedagogicznej Bogdana Nawroczyńskiego”, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2012, doi:10.18778/7525-690-1.28.

7 A. Pomorska-Kowalczyk, M. Borecka, M. Zbańska, „Aspekty Wizualne w Pracy Bibliotek”, 2016, pp. 137–48.

8 M. Szymański, „Zmiana Społeczna a Zmiana w Edukacji”, *Pedagogika Społeczna Nova*, 1 (2021), pp. 99–109, doi:10.14746/psn.2021.2.06.

9 Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z Dnia 30 Października 2018 r. w sprawie Sposobu Zapewnienia w Uczelni Bezpiecznych i Higienicznych Warunków Pracy i Kształcenia.

10 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z Dnia 26 Września 1997 r. w sprawie Ogólnych Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

11 Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego, 2023.

- Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO), który jest przeznaczony do ogłaszania wystąpienia zagrożenia oraz przekazywania informacji na temat postępowania podczas ewakuacji;
- Podręczny sprzęt gaśniczy typu gaśnica przenoszona lub przewoźna, które muszą spełniać wymagania Polskich Norm, jako odpowiednik norm europejskich (EN).

Niezbędnym elementem jest również prawidłowo poprowadzona droga ewakuacyjna, której zadaniem jest zorganizowanie grupy ludzi z poszczególnych przestrzeni pomieszczenia, w których występuje zagrożenie, do bezpiecznej części budynku lub poza jego obszar.

Najważniejsze kryteria dotyczące drogi pożarowej:

- Dostateczna ilość i szerokość wyjść ewakuacyjnych;
- Zachowana dopuszczalna szerokość dróg ewakuacyjnych;
- Oddymienie drogi ewakuacyjnej;
- Zapewnienie oświetlenia awaryjnego;
- Zapewnienie schematu oraz instrukcji ewakuacyjnej.

Wyposażenie

Konieczne stało się ciągle aktualizowanie informacji. Wymogi współczesnego świata, dynamika zmian na niezwykłą skalę sprawiają, że poszukiwane są alternatywne formy przekazu wiedzy – podkreśla mgr Izabela Rudnicka z Ośrodka Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów w artykule „Wybrane narzędzia internetowe jako wsparcie dydaktyki szkolnej w kształceniu kompetencji medialnych”. Dzięki rozwojowi technik multimedialnych mamy możliwość przedstawienia obrazu bezpośrednio połączonego z tekstem i dźwiękiem. To z kolei istotnie zwiększa zastosowanie praktyczne takich narzędzi w procesie dydaktycznym.

W dzisiejszych czasach istnieje szeroki zakres elementów wyposażenia, które są używane do wyposażania przestrzeni wykładowych. Na rynku jest duży wybór projektorów, kamer i ekranów multimedialnych, jak również systemów nagłośnienia. Z kolei Internet i połączenie sieciowe pozwalają na odtwarzanie informacji zdalnie lub sterowanie za pomocą urządzeń przenośnych.

Projektowanie uniwersalne

Wymagania dotyczące dostępności budynków oświaty dla osób z niepełnosprawnościami i osób starszych w ostatnich latach stają się coraz bardziej popularyzowane i stabilizują się w świadomości ludzi. Projektowanie uniwersalne polega na uwzględnieniu potrzeb osób z ograniczoną funkcjonalnością, zapewniając im dostęp i komfort.

W celu spełnienia oczekiwań i potrzeb wszystkich użytkowników powstało 7 zasad projektowania uniwersalnego¹²:

1. Równy dostęp (*equitable use*)
2. Elastyczność użytkowania (*flexibility in use*)
3. Prostota i intuicyjność w użyciu (*simple, intuitive use*)
4. Czytelna informacja (*perceptible information*)
5. Tolerancja na błędy (*tolerance for error*)
6. Minimalizowanie wysiłku fizycznego (*low physical effort*)
7. Parametry i wielkości przestrzeni umożliwiające dostęp i użytkowanie (*size and space for approach and use*)

Przystosowanie sali seminaryjnej na Wydziale Mechanicznym PL

Historia Wydziału Mechanicznego Politechniki Lubelskiej zaczyna się w latach 50-tych w momencie, kiedy z inicjatywy lubelskich inżynierów, techników i naukowców został powołany zespół i utworzono Wieczorną Szkołę Inżynierską. Dopiero w latach 70-tych, po przekazaniu przez władze miasta terenu przy ul. Nadbystrzyckiej, rozpoczęła się budowa „miasteczka uniwersyteckiego”¹³ Politechniki Lubelskiej. W roku 1977 jako jeden z ostatnich przed kryzysem gospodarczym lat 80-tych, został oddany do użytku budynek Wydziału Mechanicznego.

Dobrym przedstawicielem przestrzeni dydaktycznej z lat 80-tych jest jedna z sal audytoryjnych znajdująca się w budynku Wydziału Mechanicznego, która z upływem lat i drobnymi ingerencjami nadal zawiera cechy charakterystyczne: parkiet drewniany układany we wzór jodełki (Ryc. 4), lamperia na ścianach z tynku mozaikowego, przypominająca bardzo rozpowszechnioną wersję lamperii w postaci farby olejnej, tablice kredowe, wentylacja tradycyjna grawitacyjna. Coraz większego priorytetu nabiera problematyka dostosowania takich przestrzeni do wymagań współczesnych. Z kolei pod względem funkcjonalnym, budynek działa jako jeden złożony organizm, dlatego warto przy pracach remontowych uwzględnić pomieszczenia sąsiadujące.



Ryc. 4. Zdjęcia auli 2 w budynku Wydziału Mechanicznego przed remontem. Źródło: archiwum własne

W 2023 roku Wydział Mechaniczny zaplanował remont dwóch znajdujących się obok siebie auli w celu dostosowania ich do współczesnych potrzeb. Wykończenie podłogi w postaci drewnianego parkietu zostało

13 M. Lisiński, J. Dziendziara, *Kierunki rozwoju teorii i praktyki zarządzania w kontekście badań młodych naukowców*, WSB University, 2023.

wymienione na wykładzinę winylową. Wykładzina posiada, oprócz cech estetycznych, lepsze wartości użytkowe oraz zalicza się do materiałów niepalnych oraz trudno zapalnych¹⁴, co odpowiada dzisiejszym wymaganiom przeciwpożarowym dróg ewakuacyjnych.

Lamperia z tynku mozaikowego została usunięta, a zamiast niej ściany wykończono tynkiem jednorodnym i pomalowano farbą lateksową w kolorze białym. Biały kolor na ścianach pomaga zarówno przy pośrednim doświetleniu pomieszczenia¹⁵, jak i przy zwiększeniu skupienia na ścianie z tablicami czy ekranem. Częściowo ściany zostały również wykończone ściennymi panelami drewnopodobnymi z płyt MDF spełniającymi klasę odporności ogniowej. Wykorzystanie drewna pozwala na uzyskanie wizualnego podziału na dwie strefy we wnętrzu auli – strefę nauki i strefę komunikacji (Ryc. 5). Drewnopodobne płyty MDF są perforowane, co sprzyja lepszemu rozbiciu pogłosu i zapewnieniu lepszych warunków akustycznych w pomieszczeniu. Z kolei kolor drewna, jak i samo drewno, stało się tradycyjnym wykończeniem wnętrza. Jak podkreślał Jan Szymański w swoim artykule „Ściana w mieszkaniu. A co na niej?” w 1972 roku [...] *pośród nich szczególne miejsce zajmuje właśnie tradycyjna drewniana boazeria, która w wersji zmodernizowanej i przetworzonej „zyskała sobie pełne prawo we współczesnej architekturze wnętrz”.*



Ryc. 5. Zdjęcia auli 2 po pracach remontowych w budynku Wydziału Mechanicznego, lewe od strony biurka wykładowcy
Źródło: archiwum własne

Tak samo jak wyposażenie i aranżacja wnętrza, zmianom podlegał system wentylacji pomieszczenia. Wentylacja grawitacyjna w mniejszym stopniu zapełniała odpowiedni przepływ powietrza. Dlatego kolejnym problemem przystosowania auli do współczesnych potrzeb jest usytuowanie centrali klimatyzacyjnej, która pozwala na dostosowanie optymalnej wymiany i temperatury powietrza. W powyżej wymienionej auli rozwiązaniem było zamontowanie centrali na dachu i poprowadzenie kanałów przez ścianę. Niestety dość często takiego rodzaju adaptacja pomieszczenia wiąże się z większą ingerencją w działający system budynku.

Mówiąc o centrali klimatyzacyjnej, warto pamiętać o jej zasilaniu, a także o zasilaniu wszystkich nowoprojektowanych urządzeń niezbędnych w dzisiejszych czasach. Różnorodność multimedialna wymaga odpowiedniej mocy doprowadzonej do remontowanego pomieszczenia. Najczęściej przy adaptacji istniejącego pomieszczenia należy przewidywać lokalizację nowoprojektowanej szafy RACK. Chociaż szafa nie zajmuje dużo miejsca i najczęściej jest schowana w zabudowie meblowej, w niektórych przypadkach może powodować problem ze znalezieniem odpowiedniego miejsca na jej lokalizację.

14 D. Małozieć, A. Koniuch, „Reakcja na ogień metody badań i kryteria klasyfikacji”, *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza*, Nr 1 (2010), pp. 63–74.

15 E. Szczepańska-Rosiak, J. Wolak, „Wpływ zmiany geometrii i materiału wykończeniowego ościeża na warunki oświetleniowe w pomieszczeniu”, *Fizyka Budowli w Teorii i Praktyce*, T. 8, nr 3 (2016).

Przystosowanie Auli I i III na Wydziale Budownictwa i Architektury

Aula I

Budynek Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej (obecnie budynek Wydziału Budownictwa i Architektury) został zrealizowany według całościowej koncepcji kampusu¹⁶ Politechniki Lubelskiej w 1975 roku. Obiekt w konstrukcji szkieletowej żelbetowej ze stropami z płyt prefabrykowanych kanałowych, żerańskich. Aula od momentu wybudowania była wykończona dużą ilością drewnianych elementów. Sufit podwieszany miał charakterystyczny kształt, polepszający akustykę pomieszczenia. Wyposażenie było dość nowoczesne na tamte czasy, znajdowały się tam nawet telewizory dla wyświetlania treści medialnej (Ryc. 6).



Ryc. 6. Aula I – wystrój wnętrza 1976 roku. Źródło: archiwum Politechniki Lubelskiej

Na przestrzeni lat budynek modernizowano. Można wyróżnić takie okresy jak:

2007–2010:

- zmieniono wygląd auli od strony zewnętrznej (elewacji);
- usunięto blachę trapezową ze ścian szczytowych;
- ujednolicono kolorystykę całej elewacji;
- wymieniono stolarkę okienną w całym budynku;
- usunięto dekoracyjne elementy stalowe na oknach;

2010 – 2013 – poprzez wybudowanie „Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury”, modernizacji uległ wystrój wnętrza auli:

- zostały użyte nowoczesne materiały wykończeniowe w środku auli (Ryc. 7) oraz w holu wejściowym;
- pojawiły się panele akustyczne na ścianach;
- wykładzina PCV w kolorze szarym na podłodze oraz w kolorze niebieskim na podeście;
- wprowadzono nowy system wentylacji mechanicznej;
- wyposażenie multimedialne również odpowiadało wymaganiom tych lat.

16 J. Cichosz i inni, *Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej w latach 1965–2015*, Politechnika Lubelska, 2015.



Ryc. 7. Aula I – wystrój wnętrza w 2024 roku. Źródło: archiwum prywatne

Aula III

W porównaniu do auli I i II, aula III Wydziału Budownictwa i Architektury znajduje się w budynku WICA. Sam budynek został zrealizowany w grudniu 2012 roku na potrzeby rosnącego zainteresowania architekturą wśród abiturientów. Projektantami koncepcji Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury byli dr hab. inż. arch. Jan Wrana oraz dr inż. arch. Bartłomiej Kwiatkowski. WICA jest jedynym nowym budynkiem dla kierunku Architektura wybudowanym w Polsce po II wojnie światowej¹⁷.

Atutem obiektu jest aula znajdująca się na czwartym piętrze. Zaprojektowano ją z użyciem nietypowych rozwiązań konstrukcyjnych, co z kolei miało wpływ na bryłę budynku. Część budynku na elewacji frontowej zachodniej jest nadwieszona i stanowi charakterystyczny element całego obiektu. Aula posiada 200 krzeseł audytoryjnych oraz dodatkowe zaplecze tzw. foyer dostępne z piątego piętra budynku (Ryc. 8). Takie funkcjonalne połączenie przestrzeni głównej i przestrzeni pomocniczej stwarza większe możliwości do prowadzenia kongresów, wydarzeń i konferencji na większą skalę, warsztatów studenckich oraz uroczystości uczelnianych.

Biorąc pod uwagę młody wiek auli w budynku Wschodniego Innowacyjnego Centrum Architektury, możemy w łatwy sposób zidentyfikować niezbędne wymagania dotyczące wyposażenia i wymagania na etapie projektowania ostatnich 10 lat (Ryc. 9). Aula zawiera dwa wyjścia ewakuacyjne, wykończona jest materiałami zabezpieczonymi na działanie ognia oraz zapewnia dobrą akustykę poprzez zastosowanie paneli akustycznych. Wyposażenie multimedialne pozwala na prowadzenia wykładów i lekcji zarówno stacjonarnie, jak i zdalnie.

17 Politechnika Lubelska: Wschodnie Innowacyjne Centrum Architektury / Lublin University of Technology: Eastern Innovative Centre for Architecture, 2013.

W ostatnich latach na potrzeby modernizacji przestrzeni został zrealizowany projekt aranżacji wnętrza foyer (Ryc. 10) wykonany przez mgr inż. arch. Damiana Hołownię. Realizacja spowodowała wzrost możliwości użytkowania danego pomieszczenia oraz podniosła standard estetyczny zaplecza auli.



Ryc. 8. Zdjęcie z budowy budynku WICA, widok na aulę III od wejścia, rok 2012

Źródło: archiwum Politechniki Lubelskiej



Ryc. 9. Widok na aulę III od strony wejścia, rok 2024

Źródło: archiwum własne



Ryc. 10. Projekt aranżacji wnętrza zaplecza auli III w budynku WICA, rok 2024. Źródło: archiwum własne

Podsumowanie

Kampus Politechniki Lubelskiej jest jednym z największych ośrodków akademickich w Lublinie. Jeden z kluczowych elementów funkcjonowania uczelni stanowią sale seminaryjne oraz aule wykładowe. Są one przeznaczone dla prowadzenia lekcji, konferencji, studenckich warsztatów, zorganizowanych uroczystości oraz wystaw artystycznych.

Przeprowadzone analizy materiałów archiwalnych oraz przegląd literaturowy publikacji naukowych pozwoliły na usystematyzowanie wiedzy na temat ważnych zasad projektowania przestrzeni seminaryjnych oraz zebranie danych o aspektach funkcjonalnych i użytkowych. Wizja lokalna oraz analiza fotograficzna przedstawiają sposób powstania i rozwoju sal wykładowych na poszczególnych Wydziałach, dzięki czemu została wykonana analiza porównawcza, w wyniku której udało się zidentyfikować oraz skategoryzować współczesne czynniki i wymagania użytkowe, funkcjonalne oraz techniczne. Te czynniki mają istotne znaczenie przy pracach modernizacyjnych mających na celu przystosowanie sal wykładowych do obecnych potrzeb użytkowników.

Dostosowanie przestrzeni naukowej do wymagań współczesnych zapewnia podniesienie poziomu funkcjonalności oraz użytkowania, a także pozwala na wykorzystanie ich potencjału o charakterze edukacyjnym, reprezentacyjnym do celów promocyjnych dla uczelni.

Bibliografia

- [1] J. Cichosz, G. Borecka, A. Halicka i inni, Wydział Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej w latach 1965–2015, Politechnika Lubelska, 2015.
- [2] A. Gorzołka, Zasady i wybrane techniki komunikacji werbalnej, 2015.
- [3] A.J. Grudziński, Audytoria dydaktyczne, <sygn. PWr 365377>, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1979.
- [4] Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego, 2023

- [5] T. Jaroszuk, Teoria wykształcenia w myśli pedagogicznej Bogdana Nawroczyńskiego, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2012, doi:10.18778/7525-690-1.28
- [6] C. Kupisiewicz, Dydaktyka, Oficyna Wydawnicza Impuls, 2012.
- [7] M. Lisiński, J. Dzieńdziora, Kierunki rozwoju teorii i praktyki zarządzania w kontekście badań młodych naukowców, WSB University, 2023.
- [8] D. Małozieć, A. Koniuch, Reakcja na ogień metody badań i kryteria klasyfikacji, Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza, Nr 1 (2010), pp. 63–74.
- [9] A. Pawlak, Zmiany w wymaganiach znowelizowanej europejskiej normy oświetleniowej, Prace Instytutu Elektrotechniki, z. 255, 2012, pp. 53–65.
- [10] PN-EN 12464-1:2022-01 – PKN – Polski Komitet Normalizacyjny.
- [11] Politechnika Lubelska: Wschodnie Innowacyjne Centrum Architektury / Lublin University of Technology: Eastern Innovative Centre for Architecture, 2013.
- [12] A. Pomorska-Kowalczyk, M. Borecka, M. Zbańska, Aspekty Wizualne w Pracy Bibliotek, 2016, pp. 137–48.
- [13] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z Dnia 30 Października 2018 r. w Sprawie Sposobu Zapewnienia w Uczelni Bezpiecznych i Higienicznych Warunków Pracy i Kształcenia.
- [14] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z Dnia 26 Września 1997 r. w Sprawie Ogólnych Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
- [15] M. Story, J.L. Mueller, R.L. Mace, The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities. Revised Edition, 1998.
- [16] E. Szczepańska-Rosiak, J. Wolak, Wpływ zmiany geometrii i materiału wykończeniowego ościeża na warunki oświetleniowe w pomieszczeniu, Fyzyka Budowli w Teorii i Praktyce, T. 8, nr 3, 2016.
- [17] M. Szymański, Zmiana Społeczna a Zmiana w Edukacji, Pedagogika Społeczna Nova, 1 (2021), pp. 99–109, doi:10.14746/psn.2021.2.06.

Problems of Adapting Lecture Halls of Lublin University of Technology to Modern Utility Needs

Abstract: This article presents the problems associated with the adaptation and adjustment of lecture halls to modern requirements on the example of selected departments of Lublin University of Technology. Lecture classes are intended for the largest audience which results in numerous functional and legal requirements related to the adaptation of these spaces. The authors of the text analyze the problem of adapting seminar spaces in the existing buildings of the various faculties located on the campus of Lublin University of Technology. Functional, utilitarian and technical aspects are analyzed, as well as the problems arising from the current construction law. Lectures are the primary form of transferring theoretical knowledge during the course of study. In addition, lecture halls are used as venues for training courses, scientific conferences and faculty seminars. Such a wide range of uses requires adapting them to the needs of a wide range of users. As a result of their research, the authors present problems and design solutions in the process of arranging seminar spaces.

Keywords: classroom, auditorium, interior, comfort, equipment
