

UDOGODNIENIA I PRZESZKODY DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ WZROKOWĄ – STUDIUM PRZYPADKU

Julia Kościelniak¹, Iga Jasińska^{2*},

¹Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego, Wydział Mechaniczny, SKN NOWOTECHBUD, Polska, koscielniak-julka@o2.pl

²Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego, Wydział Mechaniczny, Stasińskiego 54, 26-600 Radom, Polska, i.jasinska@urad.edu.pl

* Corresponding author

Streszczenie – Artykuł podejmuje problematykę dostępności przestrzeni akademickiej w kontekście potrzeb osób z niepełnosprawnością wzrokową. Punktem wyjścia jest koncepcja projektowania uniwersalnego, której celem jest tworzenie środowisk bezpiecznych, funkcjonalnych i inkluzyjnych. Studium przypadku przeprowadzono w budynku Wydziału Mechanicznego Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego. Analiza objęła ocenę infrastruktury zewnętrznej i wewnętrznej, w tym parkingów, wejść, schodów, wind, korytarzy, sal dydaktycznych, toalet oraz systemu informacji ewakuacyjnej. Wyniki wykazały obecność licznych udogodnień, takich jak oznaczenia alfabetem Braille’a, przestronne i dobrze oświetlone korytarze, dostosowane toalety czy automaty vendingowe z komunikatami głosowymi. Jednocześnie stwierdzono szereg barier, m.in. brak kontrastowych oznaczeń schodów, niedostateczne oznaczenie wind, nieczytelne plany ewakuacyjne czy nieprawidłowe oznakowanie filarów. Sformułowane rekomendacje obejmują modernizację elementów infrastruktury, wdrożenie sygnalizacji głosowej oraz systemowe podejście do projektowania dostępności. Wnioski wskazują, że pełna realizacja zasad projektowania uniwersalnego w przestrzeni edukacyjnej stanowi nie tylko obowiązek prawny, lecz także moralny i społeczny, wzmacniający integrację i jakość kształcenia na poziomie akademickim.

Słowa kluczowe – projektowanie uniwersalne, dostępność architektoniczna, przestrzeń akademicka, integracja społeczna

WSTĘP

Projektowanie przestrzenne stanowi jedną z fundamentalnych dyscyplin współczesnej praktyki inżynierskiej, architektonicznej oraz społecznej. Jego znaczenie wykracza daleko poza kształtowanie form materialnych – obejmuje również tworzenie środowisk sprzyjających włączaniu społecznemu, bezpieczeństwu oraz równym szansom w dostępie do dóbr kultury i edukacji [1]. W dobie dynamicznych przemian technologicznych i społecznych coraz wyraźniej akcentuje się konieczność stosowania zasad projektowania uniwersalnego (*ang. universal design*), które zakłada konstruowanie przestrzeni przyjaznej dla możliwie najszerszego grona użytkowników, niezależnie od ich wieku, poziomu sprawności czy ograniczeń zdrowotnych [2].

Jednym z najbardziej wymagających obszarów w tym zakresie jest adaptacja przestrzeni akademickiej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Uczelnie wyższe, pełniąc rolę instytucji kształcących i wychowujących przyszłe pokolenia, powinny stanowić wzorzec w zakresie wdrażania praktyk inkluzyjnych. Niedostateczne uwzględnienie wymogów dostępności prowadzi do marginalizacji osób ze szczególnymi potrzebami i ogranicza ich możliwość pełnego uczestnictwa w procesie dydaktycznym.

Celem niniejszego opracowania jest analiza

dostępności przestrzeni Wydziału Mechanicznego Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego z perspektywy osób z niepełnosprawnością wzrokową. Studium przypadku umożliwia nie tylko identyfikację istniejących udogodnień i barier, ale także sformułowanie rekomendacji usprawniających organizację przestrzeni edukacyjnej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego.

I. CELE PRZEPROWADZONYCH DOŚWIADCZEŃ

Podstawowym celem badania było zidentyfikowanie stopnia dostosowania przestrzeni akademickiej do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzrokową. Analiza miała charakter interdyscyplinarny i łączyła elementy architektury, ergonomii, pedagogiki oraz polityki społecznej, w szczególności:

- Analizę funkcjonalną infrastruktury uczelni, obejmującą zarówno przestrzenie dydaktyczne, jak i strefy ogólnodostępne (toalety, windy, korytarze, parkingi).
- Identyfikację barier architektonicznych i komunikacyjnych, które mogą negatywnie wpływać na bezpieczeństwo oraz samodzielność studentów z niepełnosprawnością wzrokową.
- Ocenę wpływu rozwiązań przestrzennych na proces dydaktyczny i społeczną integrację studentów ze szczególnymi potrzebami.

- Sformułowanie zaleceń o charakterze aplikacyjnym, które mogą stanowić podstawę do modernizacji istniejących rozwiązań oraz tworzenia nowych standardów projektowych.

II. WYNIKI ANALIZY INFRASTRUKTURY

Badanie przeprowadzono metodą studium przypadku (case study), co umożliwia dogłębną analizę jednego obiektu w jego realnym kontekście funkcjonowania. Ocena dostępności obejmowała wizualną inspekcję budynku, porównanie stanu faktycznego z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury [3] oraz analizę literatury dotyczącej projektowania przestrzeni dla osób z niepełnosprawnościami [4-6].

INFRASTRUKTURA ZEWNĘTRZNA

Parkingi: Zgodnie z [3] miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością wymagają odpowiedniego oznakowania. W praktyce są to znaki pionowe z symbolem osoby na wózku oraz oznaczenie poziome (koperta w kolorze niebieskim). Na terenie kampusu WM przedmiotowe miejsca parkingowe oznakowane zostało w sposób widoczny, umiejscowione w bezpośredniej bliskości wejścia. Ich wymiary oraz oznaczenia odpowiadają standardom wyznaczonym przez [3], jednak brak dodatkowych elementów dotykowych (np. nawierzchni fakturowej) ogranicza komfort i bezpieczeństwo osób słabowidzących (rys.1).



Rys. 1. Oznaczenia miejsc parkingowych

Wejścia do budynku: szerokie i zadaszone, lecz nieprawidłowo oznakowane filar (brak kontrastowych pasków wskazujących na umiejscowienie przeszkody) przy wejściu stanowi istotną barierę (rys. 2a).

Schody zewnętrzne: Zgodnie z [3] schody służące do pokonania wysokości przekraczającej 0,5 m, powinny być zaopatrzone w balustrady lub inne zabezpieczenia od strony przestrzeni otwartej. W

Poręcze przy pochylni dla osób niepełnosprawnych (tj. w miejscach, gdzie zastosowano pochylnię) powinny być obustronne i umieszczone na dwóch wysokościach: 0,75 m i 0,9 m od powierzchni ruchu. W analizowanym przypadku obecność poręczy na dwóch wysokościach należy ocenić pozytywnie, natomiast brak kontrastowych oznaczeń krawędzi stopni wskazuje na niepełną zgodność z normami (rys. 2b).

KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA

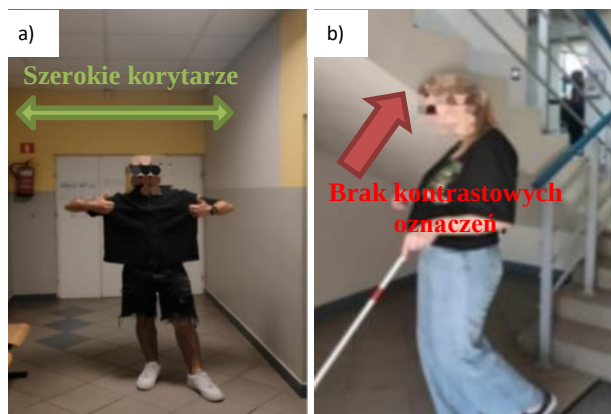
Korytarze: Zgodnie z [3] korytarze stanowiące komunikację wewnętrzną w mieszkaniu powinny mieć szerokość w świetle co najmniej 1,2 m, z dopuszczeniem miejscowego zwężenia do 0,9 m na długości korytarza nie większej niż 1,5 m. W analizowanej przestrzeni korytarze mają >1,5 m szerokości na całej długości. Są zatem przestrzenne, posiadają odpowiednie oświetlenie, co sprzyja orientacji przestrzennej. Uwagę zwracają jednak nieoznakowane i nieodgrozione wnęki o wysokości poniżej 1,5m i przeszkody ruchomych (np. krzesła, stoliki), które stwarzają ryzyko wypadków (rys. 3). Zgodnie z [3] wysokość przejścia w świetle, mierzona pionowo, pod biegami schodów i pochylni oraz pod spocznikami, powinna wynosić co najmniej 2,00 m. Jeśli wysokość przejścia w świetle powinna być oznaczona, np. poprzez barierkę, osłonę, zmianę materiału lub kolorystyczny kontrast

Schody i poręcze: poręcze zamontowane na jednej wysokości są niezgodne z zasadami projektowania uniwersalnego oraz wytycznymi [3]. Krawędzie stopni schodów w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i użyteczności publicznej powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki. Kontrastowy pas na krawędzi stopnia powinien mieć co najmniej szerokość 5 cm, a kontrast barwny oznaczeń na krawędziach nie powinien być mniejszy niż 70 % (tzn. duża różnica jasności/koloru między pasem oznaczenia a tłem stopnia). W analizowanym przypadku brak kontrastowych oznaczeń na stopniach potęguje zagrożenie bezpieczeństwa (rys. 4).

Windy: Budynek użyteczności publicznej oraz budynki, w których różnica poziomów posadzek między pierwszą a najwyższą kondygnacją nadziemną przekracza 9,5 m, musi być wyposażony w dźwig osobowy. Natomiast w budynkach niewyposażonych w dźwigi, należy zapewnić urządzenia techniczne (np. pochylnię) umożliwiające dostęp osobom niepełnosprawnym do kondygnacji użytkowych. Budynek główny WM jest wyposażony w windę spełniającą te wymagania. Dodatkowo oznaczenia alfabetem Braille'a stanowią przykład dobrych praktyk. Negatywnie ocenia się natomiast brak sygnalizacji głosowej oraz niewystarczające oznaczenie usytuowania windy w budynku (rys. 5).



Rys. 2. Dojście do budynku: a) wejście główne do budynku, b) schody zewnętrzne



Rys. 3. Komunikacja wewnętrzna



Rys. 4. Klatka schodowa

PRZESTRZENIE DYDAKTYCZNE

Sale dydaktyczne i aule: oznaczenia w alfabecie Braille'a na drzwiach oraz odpowiednie nagłośnienie sprzyjają dostępności. Problem stanowi niewystarczająca elastyczność aranżacji przestrzeni dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim (rys. 6).

Toalety: spełniają większość norm, w tym wymogi dotyczące wymiarów manewrowych, wyposażenia w uchwyty oraz oznaczeń kontrastowych (rys. 6).



Rys. 5. Winda w budynku WM



Rys. 6. Sale dydaktyczne i toalety

SYSTEMY INFORMACJI WIZUALNEJ I EWAKUACYJNEJ

Tablice informacyjne oraz plany ewakuacyjne zostały wykonane zbyt małą czcionką, co znacząco ogranicza ich czytelność. Brak wersji w alfabecie Braille'a oraz piktogramów dotykowych narusza zasadę równego dostępu do informacji (rys. 7).

UDOGODNIENIA TECHNOLOGICZNE

W budynku zastosowano automaty vendingowe z funkcją komunikatów głosowych należy uznać za innowacyjne i w pełni zgodne z ideą dostępności cyfrowej. Rozwiązanie to sprzyja samodzielności osób niewidomych i słabowidzących, co znajduje potwierdzenie w literaturze dotyczącej zastosowań technologii wspierających (rys. 7).

III. WNIOSKI

Analiza dostępności przestrzeni akademickiej Uniwersytetu Radomskiego na przykładzie Wydziału Mechanicznego pozwala stwierdzić, że uczelnia podjęła szereg działań zmierzających do eliminacji barier dla osób



Rys. 7. Systemy informacji ewakuacyjnej i udogodnienia technologiczne

z niepełnosprawnością wzrokową. Szczególnie pozytywnie ocenia się stosowanie alfabetu Braille’a w oznaczeniach sal i wind, dostosowanie toalet, odpowiednie nagłośnienie i oświetlenie sal dydaktycznych, zastosowanie automatycznych komunikatów głosowych w udostępnianych urządzeniach.

Jednocześnie badanie ujawniło liczne niedociągnięcia, których istnienie świadczy o fragmentarycznym podejściu do zagadnienia dostępności. Najważniejsze problemy obejmują:

- brak kontrastowych oznaczeń na stopniach schodów,
- poręcze umieszczone tylko na jednej wysokości,
- niedostateczne oznaczenie wind i brak komunikatów głosowych,
- nieczytelne tablice informacyjne i plany ewakuacyjne,
- brak oznaczeń kontrastowych filarów i wnęk.

W celu eliminacji powyższych problemów, mając na uwadze potrzeby osób z niepełnosprawnością wzrokową rekomenduje się:

- dostosowanie schodów poprzez zastosowanie kontrastowych i fakturowanych oznaczeń krawędzi.
- montaż poręczy na dwóch wysokościach zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego.
- modernizacja wind poprzez instalację sygnalizacji głosowej i poprawę oznaczenia.
- aktualizacja planów ewakuacyjnych i tablic informacyjnych — zastosowanie większej czcionki, alfabetu Braille’a oraz piktogramów dotykowych.
- systemowe podejście do dostępności, obejmujące nie tylko infrastrukturę, ale także szkolenia kadry i promocję postaw inkluzyjnych.

Wdrożenie powyższych zaleceń przyczyni się do podniesienia jakości życia akademickiego osób z niepełnosprawnością wzrokową, a zarazem wpisze uczelnię w europejskie standardy kształcenia inkluzyjnego.

UDOGODNIENIA I PRZESZKODY DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ WZROKOWĄ – STUDIUM PRZYPADKU

The article addresses the issue of accessibility in academic spaces with a particular focus on the needs of visually

impaired individuals. The starting point is the concept of universal design, aimed at creating safe, functional, and inclusive environments. A case study was conducted in the building of the Faculty of Mechanical Engineering at the Kazimierz Pułaski University of Radom. The analysis covered both external and internal infrastructure, including parking areas, entrances, stairs, elevators, corridors, lecture halls, restrooms, and evacuation information systems. The findings revealed the presence of numerous facilitations, such as Braille signage, spacious and well-lit corridors, adapted restrooms, and vending machines with voice assistance. At the same time, several barriers were identified, including the lack of contrasting stair markings, insufficient elevator lighting, illegible evacuation plans, and improperly marked structural elements. The formulated recommendations involve the modernization of infrastructure components, the implementation of auditory signaling, and a systemic approach to accessibility planning. The conclusions highlight that the full implementation of universal design principles in educational spaces is not only a legal requirement but also a moral and social imperative, reinforcing integration and the quality of higher education.

Key words: universal design, architectural accessibility, academic space, social inclusion

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bujacz, A. (2011) „Trening twórczości w projektowaniu przestrzennym”. [W:] W. Paluchowski, M. Stańko-Kaczmarek (red.), *Między psychologią a sztuką*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych UAM. Pobrane z: https://www.researchgate.net/publication/257536980_Trening_tworczości_w_projektowaniu_przestrzennym_Creativity_training_in_space_design (05.05.2025).
- [2] Espada-Chavarria R, González-Montesino RH, López-Bastías JL, Díaz-Vega M. (2023) “Universal Design for Learning and Instruction: Effective Strategies for Inclusive Higher Education. *Education Sciences*. doi: 10.3390/educsci13060620
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. 2022, poz. 1225
- [4] Crowe, S., et al. (2011) “The case study approach”. *BMC Medical Research Methodology*, doi: 10.1186/1471-2288-11-100
- [5] European Commission. (2017). *European Pillar of Social Rights*. Brussels: European Commission. Dostęp: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/inclusive-education> (17.04.2025)
- [6] European Schools. (2012). *Policy on the Provision of Educational Support and Inclusive Education in the European Schools*. Document 2012-05-D-15-en-13. Dostęp: <https://www.eursc.eu/Documents/2012-05-D-15-en-13.pdf> (06.05.2025)