

Jak rozwiązuje się te problemy dziś

Przegląd istniejących odpowiedzi na wykluczenie osób neuroróżnorodnych, ze szczególnym naciskiem na to, co da się rozwiązać **architektonicznie** — układem przestrzeni, strefowaniem, oznakowaniem i drogami ewakuacji. Co już działa, gdzie sięgają granice statycznego projektu i dlaczego nie nadąża on za zmiennością potrzeb

~30 lat

od pierwszych wytycznych „autism-friendly” w architekturze

1

uśredniony profil użytkownika w większości standardów

statyczne

rozwiązania projektowane raz, nieadaptowalne w czasie

19–25

przedział wiekowy wciąż bez wzorcowych rozwiązań



Jak ewoluowało myślenie o dostępności i gdzie jest dziś

CO JUŻ OSIĄGNIĘTO

Neuroróżnorodność przestała być traktowana wyłącznie jako problem medyczny. Powstały wytyczne projektowe dla ASD, certyfikaty „autism-friendly”, standardy łatwego języka i dostępności cyfrowej (WCAG). Świadomość instytucji znacząco wzrosła.

Pojawiły się pierwsze przestrzenie wyciszenia, godziny ciszy w sklepach i piktogramowe systemy nawigacji. Dla części grup — szczególnie dzieci z ASD — istnieją już dobre praktyki.

GDZIE TKWI OGRANICZENIE

Standardy projektuje się pod „przeciętnego użytkownika z autyzmem” — a takiej osoby nie ma. Profil każdej osoby jest unikalny, a grupy się nakładają (AuDHD, dysleksja + dysgrafia).

Rozwiązanie powstaje **raz** i zostaje zamrożone w betonie. Środowisko nie reaguje na to, kto akurat z niego korzysta, w jakim jest stanie ani jak zmieniają się jego potrzeby w czasie.

KLUCZOWE NAPIĘCIE

Obecne rozwiązania są **statyczne i uśrednione**. Tymczasem potrzeby osób neuroróżnorodnych są **zmiennie, indywidualne i nakładające się**. Pojedynczy „cichy pokój” nie rozwiąże sytuacji, w której jedna osoba potrzebuje redukcji bodźców, a stojąca obok — wręcz przeciwnie, stymulacji podtrzymującej uwagę. To właśnie tę lukę adresuje kolejna część projektu.

Rozwiązania architektoniczne — ASD i bodźce sensoryczne

Co dziś stosuje się w przestrzeni zbudowanej i gdzie sięgają granice

Najwięcej dobrych praktyk wypracowano dla **ASD i przetwarzania sensorycznego** — bo to właśnie tu środowisko jest „kluczowym czynnikiem nasilającym lub łagodzącym”. Poniżej najczęstsze rozwiązania oraz ich wbudowane ograniczenia.

Przestrzeń wyciszenia (sensory / quiet rooms)

Wydzielone pomieszczenia o obniżonym poziomie bodźców — miękkie oświetlenie, wygłuszenie, neutralne kolory. Standard na lotniskach, w szkołach, części urzędów i galerii.

Luka: jeden, stały poziom „wyciszenia” dla wszystkich; brak regulacji pod konkretną osobę; często zamknięte, oddalone lub trzeba o nie prosić — co samo w sobie jest barierą.

Akustyka i kontrola hałasu

Panele dźwiękochłonne, dywany, strefowanie głośności, ograniczenie pogłosu w halach, korytarzach i open space’ach. Redukuje przeciążenie słuchowe.

Luka: akustyka jest „odlana” na etapie budowy i niezmienna — nie da się jej podkręcić w godzinach szczytu ani złagodzić, gdy w przestrzeni jest osoba szczególnie wrażliwa.

Oświetlenie i materiały

Rezygnacja z migoczących świetlówek na rzecz światła naturalnego i sterowalnego LED, stonowane palety, przewidywalne faktury, eliminacja drażniących powierzchni.

Luka: ustawienia dobiera projektant „pod normę”, a nie pod realny stan czuwania i wrażliwość osoby, która akurat wchodzi do pomieszczenia.

Czytelna nawigacja i przewidywalność

Logiczne układy, piktogramy, kolorystyczne strefowanie, sekwencyjne oznakowanie „co dalej”, unikanie labiryntów. Wspiera potrzebę przewidywalności w ASD.

Luka: mapa jest taka sama dla każdego; nie prowadzi konkretnej osoby trasą najmniej obciążającą sensorycznie ani nie uprzedza o zmianie, remoncie czy tłoku.

Standardy, wytyczne i certyfikacja

Sformalizowane ramy — ich siła i ich sztywność

Obok rozwiązań fizycznych powstała warstwa **standardów i certyfikatów**. To one nadają dostępności charakter mierzalny i egzekwowalny. Jednocześnie ich natura — lista kryteriów „spełnia / nie spełnia” — z definicji opisuje **uśredniony przypadek**, nie żywą, zmienną osobę.

Standard / rama	Czego dotyczy	Mocna strona	Wbudowane ograniczenie
Wytyczne ASD Design (Mostafa / ASPECTSS)	Akustyka, strefowanie, sekwencja przestrzeni dla ASD	Pierwsze oparte na badaniach kryteria architektoniczne	Projektuje pod „spektrum w ogóle”, bez podziału na wiek i nasilenie
Certyfikaty „autism-friendly”	Sklepy, muzea, lotniska, atrakcje	Realna zmiana procedur (godziny ciszy, szkolenia)	Status nadawany raz; brak reakcji na bieżący stan przestrzeni
WCAG (dostępność cyfrowa)	Strony, aplikacje, interfejsy	Globalny, egzekwowalny standard; wspiera dysleksję	Statyczne kryteria; słabo obejmuje uwagę (ADHD) i przeciążenie poznawcze
Łatwy język (easy-to-read / ETR)	Dokumenty, oznakowanie, instrukcje	Obniża barierę tekstową dla dysleksji i SLD	Jedna wersja dla wszystkich; brak dopasowania do poziomu czytelnika

CO STANDARDY ZAŁATWIAJĄ DOBRZE

Dają wspólny język, umożliwiają audyt i porównania, wymuszają minimum jakości i przenoszą temat z dobrej woli pojedynczych osób na poziom obowiązku. To fundament, bez którego nie ma mowy o systemowej

CZEGO Z NATURY NIE POTRAFIĄ

Standard to lista warunków spełnianych w **punkcie odbioru**. Nie wie, kto wchodzi do budynku, w jakim jest stanie, czy ma jednocześnie ASD i ADHD, ani jak jego potrzeby zmieniają się za rok. Mierzy zgodność, nie dopasowanie.

Źródła: Mostafa (2014), *Architecture for Autism*, ArchNet-IJAR · WCAG 2.2 (2023), W3C Recommendation · Rappolt-Schlichtmann et al. (2018), *From Deficit Remediation to Capacity Building*, LSHSS.

Bariera tekstowa w przestrzeni — projektowanie informacji i oznakowania

Co architektura informacji rozwiązuje dla dysleksji, dysgrafii i ADHD

Dla osób z dysleksją, dysgrafią i ADHD największą barierą w budynku jest **tekst**: oznakowanie, instrukcje, formularze. To obszar **projektowania informacji w przestrzeni** (environmental graphic design) — integralna część architektury, nie dodatek. Poniżej rozwiązania wbudowane w budynek oraz ich obecne ograniczenia.



Oznakowanie wielokanałowe (podwójne kodowanie)

Łączenie tekstu z piktogramem, kolorem i symbolem; system orientacji oparty na linii wzroku i punktach charakterystycznych, nie wyłącznie na słowie pisanym. Obniża barierę dysleksji i obciążenie uwagi (ADHD).

Luka: jedna, stała warstwa wizualna; nie da się jej uprościć dla osoby, która potrzebuje minimum tekstu, ani rozbudować dla kogoś, kto woli pełny opis.



Czytelność: typografia, kontrast, oświetlenie tablic

Czcionki bezszeryfowe wspierające dyslektyków, wysoki kontrast, odpowiednia wielkość i wysokość montażu, brak refleksów i migotania na podświetlanych tablicach. Czytelność znaku to kwestia detalu architektonicznego.

Luka: dobierana „pod normę” przeciętnego czytelnika, niezmienna — nie reaguje na konkretną osobę ani na warunki (tłum, pośpiech, stres).



Sekwencja przestrzeni zamiast instrukcji

Budynek prowadzący „sam”: logiczny układ, strefowanie kolorem, przewidywalne powtarzalne wzorce, które zmniejszają potrzebę czytania długich instrukcji i pytania o drogę.

Luka: trasa jest jedna dla wszystkich; nie prowadzi konkretnej osoby ścieżką najprostszą poznawczo ani nie upraszcza się, gdy ktoś jest przeciążony.



Przestrzeń obsługi i wypełniania dokumentów

Dla dysgrafii kluczowe są miejsca, gdzie wypełnia się formularze: stanowiska z miejscem na wózek, blat na odpowiedniej wysokości, możliwość obsługi cyfrowej lub asysty zamiast wyłącznie pisma ręcznego przy ladzie na stojąco.

Luka: domyślne stanowisko nadal zakłada sprawne pisanie ręczne na stojąco; alternatywa bywa dostępna dopiero „na wniosek”.

Architektura uwagi i orientacji — przestrzeń dla ADHD i przeciążenia

Co da się rozwiązać układem, strefowaniem i materiałem, a nie tylko procedurą

Dla ADHD i przeciążenia poznawczego sięga się dziś najczęściej po rozwiązania **miękkie** (aplikacje, procedury, asysta). Są elastyczne, ale doraźne. Z perspektywy projektu URBAN-ACCESS kluczowe jest pytanie odwrotne: **co w tych potrzebach da się rozwiązać samą przestrzenią** — jej układem, podziałem na strefy i doбором bodźców — zanim w ogóle pojawi się potrzeba procedury.

STREFOWANIE POZIOMU BODŹCÓW

Świadomy podział przestrzeni na strefy o różnej intensywności — od stref skupienia (niskie bodźce, ograniczony ruch) po strefy aktywne. Pozwala wybrać miejsce zamiast walczyć z otoczeniem; wspiera zarówno wyciszenie (ASD), jak i koncentrację (ADHD).

CZYTELNY UKŁAD I NAWIGACJA

Logiczna sekwencja pomieszczeń, krótkie linie wzroku, punkty orientacyjne, podwójne kodowanie (kolor + piktogram + tekst). Obniża obciążenie pamięci roboczej i barierę tekstową dysleksji — to wbudowana w budynek nawigacja, nie aplikacja do pobrania.

REDUKCJA ROZPROSZEŃ U ŹRÓDŁA

Akustyka tłumiąca pogłos, oświetlenie bez migotania, ograniczenie wizualnego chaosu i ruchu w polu widzenia stref skupienia. Rozproszenie usuwa się materiałem i geometrią, zamiast wymagać od osoby „trybu skupienia” we własnej głowie.

WARSTWA MIĘKKA JAKO UZUPEŁNIENIE

Aplikacje, mapy sensoryczne, godziny ciszy i asysta pozostają wartościowe — ale jako **uzupełnienie** dobrze zaprojektowanej przestrzeni, nie substytut. Tam, gdzie architektura zawodzi, miękka warstwa tylko łagodzi skutki.

WSPÓLNY MIANOWNIK

Nawet najlepsze z tych rozwiązań — twardych i miękkich — działają w modelu „**jedna osoba — jedno ustawienie — jeden moment**”. Strefy są stałe, nawigacja jest jedna dla wszystkich, a personalizację musi włączyć sam użytkownik. Przestrzeń nie wie, kto się w niej znajduje, nie przewiduje przeciążenia i nie negocjuje sprzecznych potrzeb dwóch osób naraz. **Brakuje warstwy, która te elementy spina i dopasowuje w czasie rzeczywistym.**



Cztery luki, które dzielą wszystkie obecne rozwiązania

Nie chodzi o brak dobrej woli — chodzi o naturę samego podejścia

Obecne rozwiązania — architektoniczne, standaryzacyjne, cyfrowe i organizacyjne — są wartościowe i były potrzebne. Ale łączą je **cztery strukturalne ograniczenia**, które wynikają nie z błędu wykonania, lecz z samego założenia: że dostępność da się **zaprojektować raz, dla uśrednionego użytkownika, i pozostawić bez zmian**.

1 · STATYCZNOŚĆ

Rozwiązanie powstaje raz i jest zamrożone — w betonie, w regulaminie, w kryterium standardu. Nie reaguje na porę dnia, tłok, stan osoby ani na to, że potrzeby zmieniają się z wiekiem.

2 · UŚREDNIENIE

Projektuje się dla „przeciętnej osoby z ASD” lub „typowego dyslektyka”. Taka osoba nie istnieje — każdy profil jest unikalny, a różnice w nasileniu i wieku są ogromne.

3 · POMIJANIE NAKŁADANIA SIĘ

Rozwiązania traktują grupy rozłącznie. Tymczasem do 70% osób z ASD spełnia kryteria ADHD — a cicha, monotonna przestrzeń dobra dla jednej potrzeby bywa szkodliwa dla drugiej.

4 · BIERNOŚĆ I CIĘŻAR PO STRONIE OSOBY

To użytkownik musi poprosić o pokój wyciszenia, włączyć tryb skupienia, doposażyć się w technologię. Środowisko czeka biernie, zamiast samo rozpoznawać i dopasowywać się do potrzeb.

SEDNO PROBLEMU

Każda z tych luk ma to samo źródło: **brak warstwy, która łączy wiedzę o osobie, o przestrzeni i o sytuacji w czasie rzeczywistym** — i na tej podstawie aktywnie dopasowuje środowisko. Dzisiaj tę rolę pełni co najwyżej człowiek (asystent, personel), co jest kosztowne i nieskalowalne, albo nie pełni jej nikt. To jest dokładnie ta przestrzeń, w którą wchodzi kolejna część projektu.



Ewakuacja w sytuacji zagrożenia — najtrudniejszy test przestrzeni

Gdy zawodzi środowisko, stawką przestaje być komfort, a staje się życie

Wszystkie opisane wcześniej luki w sytuacji zwykłej oznaczają dyskomfort lub wykluczenie.

W sytuacji zagrożenia oznaczają ryzyko dla życia. Ewakuacja to moment, w którym o bezpieczeństwie decyduje wyłącznie **fizyczna struktura budynku**: szerokość drzwi i korytarzy, obecność ramp, stref oczekiwania i dostępnych dróg wyjścia. To najostrejszy, czysto architektoniczny sprawdzian projektowania dostępnej przestrzeni.

0 m/s

na schodach — dla wózka bariera nieprzekraczalna bez windy lub asysty

850–900

mm — minimalna szerokość drzwi w świetle dla wózka

1500

mm — średnica pola manewru (obróć wózka o 360°)

4+

kondygnacje — od tyłu wymagana winda ewakuacyjna z zasilaniem awaryjnym

DLACZEGO EWAKUACJA ZAWODZI DZIŚ

Drogi ewakuacji projektuje się wokół **schodów** — domyślnej trasy, która dla użytkownika wózka jest fizycznie nieprzekraczalna. Windy w pożarze są standardowo wyłączane.

Dostępność bywa „doklejana”: pojedyncza rampa czy platforma, często poza główną trasą, zamiast ciągłej dostępnej drogi wyjścia od każdego miejsca w budynku.

CO ARCHITEKTURA JUŻ POTRAFI

Strefy bezpiecznego oczekiwania (areas of refuge) na ognioodpornych spocznikach, **wyjścia poziome** do sąsiedniej, chronionej strefy pożarowej i **rampy** jako element drogi.

Normy (ADA, IBC, BS 8300, PD 7974-6) definiują „dostępną drogę ewakuacji” jako wymóg projektowy — to realny postęp wobec stanu sprzed dekad.

SEDNO PROBLEMU — PROJEKTOWE, NIE PROCEDURALNE

Najczęstszy błąd to traktowanie ewakuacji osób z niepełnosprawnością jako **procedury** („ktoś po nią przyjdzie”), a nie jako **cechy budynku**. Tymczasem to geometria — szerokości, spadki, ciągłość dostępnej trasy i rozmieszczenie stref oczekiwania — decyduje, czy ktokolwiek w ogóle zdoła wyjść o własnych siłach. Następna strona pokazuje, co da się tu rozwiązać projektowo.



Architektoniczne rozwiązania ewakuacji — co da się zaprojektować

Cztery elementy struktury budynku, które realnie decydują o bezpiecznym wyjściu

Zanim przejdziemy do rozwiązań: skuteczność dróg ewakuacji ocenia się dziś coraz częściej **symulacyjnie** — modele odwzorowują wózek jako obiekt o większym gabarycie i niemożności pokonania schodów, ujawniając zatory, zanim powstaną. Ale to, co model wykrywa, naprawia się **w projekcie budynku**. Oto cztery architektoniczne dźwignie.



Winda ewakuacyjna i dostępna droga wyjścia

W budynkach od 4 kondygnacji wymagana jest winda ewakuacyjna z zasilaniem awaryjnym, w szybie chronionym przed dymem. Dostępna droga musi być ciągła — od każdego miejsca aż do przestrzeni publicznej, bez „martwych” odcinków dostępnych tylko po schodach.



Strefy bezpiecznego oczekiwania (areas of refuge)

Ognioodporna przestrzeń przy klatce, z polem 762×1219 mm na wózek na każde 200 osób, łącznością dwukierunkową i bezpośrednim dostępem do schodów lub windy. Pozwala bezpiecznie przeczekać przybycie służb — pod warunkiem, że jest realnie rozmieszczona, nie symboliczna.



Geometria trasy: szerokości, spadki, pola manewru

Korytarz min. 1200 mm (ruch dwukierunkowy 1500–1800 mm), drzwi 850–900 mm w świetle, pole obrotu 1500 mm przy zmianach kierunku i drzwiach, próg bezprogowy. Rampa zamiast stopnia jako element drogi — spadek nie większy niż 1:20.



Wyjścia poziome i kompartmentacja

Zamiast zmuszać do schodzenia — przeniesienie do sąsiedniej strefy pożarowej na tym samym poziomie, za ognioodporną przegrodą. Dla osób na wózkach to często jedyna trasa wykonalna o własnych siłach. Redundancja dróg sprawia, że zablokowanie jednej nie odcina wyjścia.

GRANICA STATYCZNEGO PROJEKTU — MOSTEK DO SEKCJI 4

Te elementy są konieczne, ale wciąż **statyczne**: rozmieszczone raz, identyczne dla każdej sytuacji. Nie wiedzą, ilu użytkowników wózków jest dziś w budynku, gdzie są ani która droga jest w tej chwili przejezdna. Modelowanie agentowe pozwala te elementy **rozmieścić optymalnie** i sterować nimi dynamicznie — i tym zajmie się ostatnia sekcja.

Bibliografia

Źródła wykorzystane w sekcji

- Abdelhafeez, M. (2025). Inclusive crowd evacuation modeling under heterogeneous mobility constraints. *Scientific Reports*, 15(1), Article 35337. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-19403-x>
- Ashraf, F., & Najam, N. (2020). An epidemiological study of prevalence and comorbidity of non-clinical dyslexia, dysgraphia and dyscalculia symptoms in public and private schools of Pakistan. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(7), 1659–1663. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.7.2486>
- Black, M. H., McGarry, S., Churchill, L., D'Arcy, E., Dalgleish, J., Nash, I., Jones, A., Tse, T. Y., Gibson, J., Bölte, S., & Girdler, S. (2022). Considerations of the built environment for autistic individuals: A review of the literature. *Autism*, 26(8), 1904–1915. <https://doi.org/10.1177/13623613221102753>
- Boyce, K. E., Shields, T. J., & Silcock, G. W. H. (1999). Toward the characterization of building occupancies for fire safety engineering: Capabilities of disabled people moving horizontally and on an incline. *Fire Technology*, 35(1), 51–67. <https://doi.org/10.1023/A:1015339216366>
- Christensen, K. M., & Sasaki, Y. (2008). Agent-based emergency evacuation simulation with individuals with disabilities in the population. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 11(3), 9.
- Doyle, N. (2020). Neurodiversity at work: A biopsychosocial model and the impact on working adults. *British Medical Bulletin*, 135(1), 108–125. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldaa021>
- Dwyer, P. (2022). The neurodiversity approach(es): What are they and what do they mean for researchers? *Human Development*, 66(2), 73–92. <https://doi.org/10.1159/000523723>
- Francés, L., Quintero, J., Fernández, A., Ruiz, A., Caules, J., Fillon, G., Hervás, A., & Soler, C. V. (2022). Current state of knowledge on the prevalence of neurodevelopmental disorders in childhood according to the DSM-5: A systematic review in accordance with the PRISMA criteria. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00462-1>
- Kuligowski, E. D., Peacock, R. D., Wiess, E., & Hoskins, B. L. (2013). Stair evacuation of older adults and people with mobility impairments. *Fire Safety Journal*, 62, 230–237. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2013.09.027>
- Maenner, M. J., Warren, Z., Williams, A. R., Amoakohene, E., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Fitzgerald, R. T., Furnier, S. M., Hughes, M. M., Ladd-Acosta, C. M., ... Shaw, K. A. (2023). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — ADDM Network, 11 sites, United States, 2020. *MMWR Surveillance Summaries*, 72(2), 1–14. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>
- Manley, M., & Kim, Y. S. (2012). Modeling emergency evacuation of individuals with disabilities (EXITUS): An agent-based public decision support system. *Expert Systems with Applications*, 39(9), 8300–8311. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.01.169>
- Moffitt, T. E., Houts, R., Asherson, P., Belsky, D. W., Corcoran, D. L., Hammerle, M., ... Caspi, A. (2015). Is adult ADHD a childhood-onset neurodevelopmental disorder? Evidence from a four-decade longitudinal cohort study. *American Journal of Psychiatry*, 172(10), 967–977. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.14101266>
- Mostafa, M. (2014). Architecture for autism: Autism ASPECTSS™ in school design. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 8(1), 143–158. <https://doi.org/10.26687/archnet-ijar.v8i1.314>
- Salari, N., Ghasemi, H., Abdoli, N., Rahmani, A., Shiri, M. H., Hashemian, A. H., Akbari, H., & Mohammadi, M. (2023). The global prevalence of ADHD in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 49(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01456-1>
- Shaw, K. A., Williams, S., Patrick, M. E., Valencia-Prado, M., Durkin, M. S., Howerton, E. M., ... Maenner, M. J. (2025). Prevalence and early identification of autism spectrum disorder among children aged 4 and 8 years — ADDM Network, 16 sites, United States, 2022. *MMWR Surveillance Summaries*, 74(2), 1–22. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss7402a1>
- Yang, L., Li, C., Li, X., Zhai, M., An, Q., Zhang, Y., Zhao, J., & Weng, X. (2022). Prevalence of developmental dyslexia in primary school children: A systematic review and meta-analysis. *Brain Sciences*, 12(2), 240. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020240>
- Zaleski, A. L., Thomas Craig, K. J., Khan, R., Waber, R., Xin, W., Powers, M., Ramey, U., Verbrugge, D. J., & Fernandez-Turner, D. (2025). Real-world evaluation of prevalence, cohort characteristics, and healthcare utilization and expenditures among adults and children with autism spectrum disorder, attention-deficit hyperactivity disorder, or both. *BMC Health Services Research*, 25(1), 1048. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-13296-2>