

dr inż. arch. Joanna Kabrońska¹
dr hab. inż. arch. Marek Wysocki²

ADAPTABILNOŚĆ OBIEKTÓW ARCHITEKTONICZNYCH WE WSPÓŁCZESNYM PROJEKTOWANIU

WPROWADZENIE

Przystosowanie obiektu architektonicznego polegające na zmianie sposobu użytkowania z funkcji, która ze względu na upływ czasu straciła użyteczność, na nową, ale znaną i przewidywalną - jego adaptacja - jest działaniem konkretnym, dobrze określonym i zrealizowanym. Takie właśnie, najbardziej ugruntowane w tradycji, rozumienie możliwości przystosowawczych obiektów architektonicznych nadal jest powszechne.³ Adaptabilność obiektu - jako pojęcie - zasadniczo różni się od adaptacji, będąc potencjalną możliwością przystosowania obiektu do nowego przeznaczenia, zmiennych warunków środowiska lub - nawet chwilowych - potrzeb użytkownika.⁴ Każdorazowo aktualizuje się w warunkach, które niekoniecznie były znane z góry. Oba pojęcia zasadniczo się różnią, ale w literaturze przedmiotu bywają traktowane wymiennie. O adaptacjach budynków i o obu powyższych pojęciach, ujmując problem z różnych perspektyw, pisało wielu współczesnych badaczy.⁵

Jak zauważa Sara J. Wilkinson, adaptowanie budynków pojawiło się wraz z początkami budownictwa, gdyż utrata użyteczności budynku z upływem czasu ze względu na funkcję, dla której pierwotnie został on stworzony jest nieunikniona.⁶ W latach 70. ujęto zagadnienie adaptacji w postaci trzech sposobów projektowania budynków:

- poprzez zaprojektowanie przestrzeni oraz systemów budynków tak, aby mogły służyć wielu różnym celom (*multifunctional use*),
- poprzez zaprojektowanie wymienionych elementów tak, aby ich zmiana lub ponowna aranżacja nie nastroczała trudności,
- wreszcie - zaprojektowanie budynku tak, aby łatwe było wydzielanie i łączenie poszczególnych jego części, a także rozbudowa i nadbudowa.⁷

Takie ujęcie dotyczyło różnych typów budynków, na przykład powierzchni biurowych, było też istotnym punktem w projektowaniu budynków bibliotek, które wraz z rozwojem technologii informacyjnych zostały poddane gwałtownym zmianom, co spowodowało, że kierunek ich rozwoju w pewnym momencie stał się trudny do przewidzenia.⁸

Obecnie nie mniej istotna stała się konieczność zmian w odpowiedzi na zmieniające się oczekiwania użytkowników, w tym - wynikające z demografii - potrzeby starzejących się społeczeństw i ograniczeń sprawności poszczególnych osób. Uwzględnienie potrzeb osób starszych i z niepełnosprawnościami to rezultat zmiany podejścia do problemu z medycznego na społeczne, które zdefiniowano w 2002 roku w Deklaracji Madryckiej.⁹

¹ Wydział Architektury, Politechnika Gdańska

² Wydział Architektury, Politechnika Gdańska

³ Kirsten Arge, *Adaptable office buildings: theory and practice*, "Facilities" 2005, Vol. 23 Issue 3/4, s. 119-127.

⁴ *Encyklopedia PWN* definiuje adaptabilność (przystosowawczość) jako „zdolność do fizjologicznego reagowania przystosowawczego komórek, tkanek, narządów organizmu na zmiany warunków środowiska zewnętrznego i wewnętrznego”, [online] <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/adaptabilnosc;3865731.html> (dostęp online: 14.05.2017).

⁵ Przykładem mogą być między innymi prace:

Stewart Brand, *How buildings learn: what happens after they're built*, Penguin, Harmondsworth 1994.

David Kincaid, *Adaptability potentials for buildings and infrastructure in sustainable cities*, "Facilities" 2000, Vol. 18 Issue: 3/4, s. 155-161.

James Douglas, *Building adaptation*, Elsevier, London 2006.

Robert Schmidt III, *Adaptable Architecture: Theory and practice*, Routledge, Milton Park & New York 2016.

⁶ Sara J. Wilkinson, Hilde Remøy, Craig Langston, *Sustainable Building Adaptation. Innovations in Decision-making*, Wiley Blackwell, Chichester, West Sussex 2014, s. 6.

⁷ Arge, *op. cit.*, s. 121

⁸ Joanna Kabrońska, *Forma architektoniczna biblioteki przyszłości*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej” 2001, nr 580 (Architektura 31), s. 5-22.

⁹ *Madrid Declaration 2002*, [online] http://ifglobal.sitehosting.be/human_rights.asp?lang=1&main=9&sub=3 (dostęp online: 14.05.2017).

ADAPTACJA I ADAPTABILNOŚĆ

Należałoby zapytać, co mogłoby spowodować, że zarówno adaptacja, jak i możliwość przystosowania budynku do nowych okoliczności (przy czym „okoliczności” oznaczają wiele różnych czynników potencjalnie wpływających na budynek) zyskałyby nowe znaczenie.

Współczesna sytuacja jest pod różnymi względami odmienna od tej sprzed niewielu nawet lat. Inne idee stają się ważne i inne problemy skupiają uwagę. Jeden z takich problemów opisuje Deyan Sudjic¹⁰, pytając czy wobec nadmiaru przedmiotów, których cykl życia jest coraz krótszy, luksusem jest posiadanie przedmiotów czy powstrzymanie się od ich posiadania? W pewnym sensie to pytanie można rozciągnąć również na budynki - jesteśmy otoczeni ich nadmiarem. Stare budynki stają się bezużyteczne, nowe często stoją puste, a jednocześnie szacunek wobec przeszłości i do środowiska wiążą nam ręce.

Sinclair wskazuje, że współcześnie budowane obiekty są - niezależnie od swojej wartości architektonicznej - statyczne i trudno poddające się zmianom, co czyni ich przekształcenia przedsięwzięciem trudnym i kosztownym.¹¹ Pomimo ustawicznego zapotrzebowania na nowe budynki rocznie powstaje ich w krajach rozwiniętych zaledwie 1,5-2%, więc wymiana istniejącej zabudowy mogłaby potrwać od 50 do 100 lat. Dodatkowo pojawiają się wezwania do zaprzestania produkcji nowych budynków na rzecz poprawy jakości już istniejących - ze względu na degradację środowiska naturalnego.¹² Podejmowane próby rozwiązania tak zarysowanego problemu nie przyniosły dotychczas oczekiwanych rezultatów, między innymi dlatego, że zadaniu nie sprostały dotychczasowe rozwiązania technologiczne. Wilkinson przypomina koncepcję Stewarta Branda obejmująca sześć „warstw” budynku, których zmiany w czasie dotyczą w różnym stopniu i dodaje do nich jeszcze jeden element: użytkowników.¹³ Koncepcję określono mianem 7 S - od nazw „warstw”, na które składają się: lokalizacja [*site*], konstrukcja [*structure*], obudowa [*skin*], systemy [*services*], układ funkcjonalny [*space plan*], wyposażenie [*stuff*] oraz użytkownicy [*souls*]. Każdemu z siedmiu elementów przypisany został odcinek czasu odzwierciedlający jego zwyczajową trwałość. O ile lokalizację można uznać za element niezmienny w czasie, każdy kolejny element trwa krócej: konstrukcja od 30 do 300 lat, obudowa - 20 lub więcej lat, układ funkcji 5 do 10 lat, wyposażenie nie dłużej niż 3 lata, natomiast użytkownicy mogą zmieniać się z dnia na dzień.

Te rozważania dotyczące możliwości adaptacji są jedną z prób wyjścia z impasu i znalezienia odpowiedzi na problem starzenia się budynków przy jednoczesnym zminimalizowaniu negatywnego wpływu na środowisko. Inną próbą, która wymagałaby odrębnego, obszernego omówienia jest koncepcja *Design for Disassembly*, którą w skrócie można opisać jako sposób projektowania ułatwiający przyszłą jego rozbiórkę, umożliwiającą odzyskanie i ponowne zastosowanie użytych materiałów bądź przeniesienie większych części budynku.¹⁴ Oba te podejścia stanowią krok w kierunku realizacji zasady 4R: *Reduce, Reuse, Recycle, Recover*. Możliwość wykorzystania całości bądź części budynku jest jednym ze sposobów minimalizowania wpływu na środowisko naturalne, a to właśnie czyni budynek zrównoważonym. Tę właściwość podkreśla Arge pisząc: „[a]daptable buildings are sustainable buildings.”¹⁵

ADAPTABILNOŚĆ WSPÓŁCZEŚNIE

Omawiane powyżej czynniki nie są jedynymi, które wpływają na znaczenie adaptacji i możliwości jej dokonywania we współczesnej architekturze - istnieje wiele innych, które również wywierają znaczący wpływ. Wśród nich przede wszystkim istotne są dotychczasowe doświadczenia związane z projektowaniem, użytkowaniem i próbami przekształceń budynków, które starzeją się inaczej niż uprzednio przewidywano, zaś faktycznie powstające nowe potrzeby i zastosowania budynków różnią się od prognozowanych. Ponadto nastąpił - również niemożliwy do przewidzenia kilkadziesiąt a nawet kil-

¹⁰ Deyan Sudjic, *Język rzeczy. W jaki sposób przedmioty nas uwodzą?*, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2013.

¹¹ Brian R. Sinclair, Somayeh Mousazadeh, Ghazaleh Safarzadeh, *Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century*, “ARCC Journal” 2012, Vol. 9 Issue 1, s. 35-43.

¹² Peter A. Bullen, *Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings*, “Facilities” 2007, Vol. 25 Issue 1/2, s. 21.

¹³ Wilkinson, *op. cit.*, s. 18.

¹⁴ Fernanda Cruz Rios, Wai K. Chong, David Grau, *Design for Disassembly and Deconstruction - Challenges and Opportunities*, “Procedia Engineering” 2015, nr 118, s. 1296-1304.

¹⁵ Arge, *op. cit.*, s. 127



kanaście lat temu - rozwój technologii, zwłaszcza związanych z (mówiąc ogólnie) przetwarzaniem informacji. Takie technologie jak projektowanie parametryczne, *Building Information Modeling* czy *Big Data* przenikają do architektury, zmieniając zarówno sam proces twórczy, jak i fizyczne oblicze architektury. Istotnym czynnikiem jest niedobór surowców oraz zagrożenia związane z degradacją środowiska naturalnego - stanowią one dodatkowy impuls, by ponownie wrócić do idei przystosowania budynków do nowych potrzeb i wyzwań, idei stale obecnej w architekturze, chociaż w ostatnich dekadach ukrytej za bardziej spektakularnym nurtem widowiskowych nowych realizacji architektonicznych będących dziełem architektonicznych znakomitości [*starchitects*]. I na koniec nowe formy życia społecznego, takie jak elastyczna organizacja pracy¹⁶ czy wspólnotowe kształtowanie środowiska mieszkaniowego,¹⁷ naruszyły dotychczasowe podejście do budynku jako trwałej, statycznej i niezmiennej struktury. Jednocześnie upodmiotowienie osób zagrożonych wykluczeniem, wynikającym z niedostosowania do ich potrzeb środowiska zbudowanego wskazuje, że konieczne są zmiany w strukturach i wyposażeniu obiektu.

Właśnie z tych powodów idea adaptabilności zyskała współcześnie szersze znaczenie, wykraczające poza jej tradycyjne rozumienie jako możliwości przystosowania budynku do nowych celów, które koncentrowało się na materialnej strukturze - konstrukcji budynku i związanym z nią układzie funkcjonalno-przestrzennym. Również z tych powodów zagadnienie należy rozważać w szerszej perspektywie niż dotychczas. Budynki tworzone obecnie wymagają też większych zdolności przystosowawczych niż uprzednio - zarówno z przyczyn wymienionych wyżej, wśród których ważną rolę odgrywa jakość energetyczna (przystosowanie do warunków środowiska jest drogą do jej polepszenia), jak i ze względu na trendy w projektowaniu architektonicznym, wśród których tworzenie efemerycznych i zmiennych środowisk architektonicznych ma znaczące miejsce. Jednocześnie silniej akcentuje się poprawę komfortu użytkowania uwzględniającą potrzeby wszystkich użytkowników. Ten pluralizm - otwarcie na wymagania każdego użytkownika - jest cechą projektowania uniwersalnego (*universal design*), często też nazywanego określeniem *design for all*. Ron Mace jako twórca definicji projektowania uniwersalnego zauważył, że komfort użytkowania wymaga, aby zastosowane rozwiązania (obiekty i przedmioty) były od samego początku dostosowane do różnorodnych potrzeb użytkowników. W takim ujęciu projektowanie uniwersalne można rozumieć jako przeciwstawne wobec pojęcia adaptabilności, gdyż jego idee odnoszą się do założenia, że od samego początku użytkowania obiekt powinien być dostosowany do wymagań wszystkich użytkowników - bez względu na ich ograniczenia mobilności lub percepcji. Należy zauważyć, że tak sformułowane idee są trudne do zrealizowania w przypadku modernizacji istniejących obiektów czy bardzo specyficznych (wynikających z określonych typów niepełnosprawności) potrzeb użytkowników, które często trudno przewidzieć na etapie założeń. Z jednej strony istnieją więc wymagania konieczności równoprawnego dostępu do obiektów i przestrzeni publicznych, z drugiej natomiast - czasami trudne do przewidzenia - indywidualne potrzeby użytkownika. Na pytanie, w jaki sposób realizować te idee, projektant powinien odpowiedzieć wskazując potencjalne możliwości adaptacji proponowanych rozwiązań. To zagadnienie nabiera szczególnego znaczenia w obiektach zamieszkania zbiorowego i budownictwa mieszkaniowego, gdzie celem jest zapewnienie indywidualnym użytkownikom pełnej niezależności i samodzielności. Tworzone systemy deweloperskie budownictwa mieszkalnego powinny już w założeniu określać możliwości adaptacji mieszkania lub pokoju hotelowego przy uwzględnieniu zmienności potrzeb użytkowników w zakresie sprawności. Adaptabilność powinna być uzyskiwana minimalnym kosztem i w najkrótszym czasie: na przykład osoba, która przechodzi proces rekonwalescencji powinna mieć możliwość niezależnego funkcjonowania w czasie trwania niedyspozycji. W analizie procesu adaptacji należy zatem brać pod uwagę jej czasowość i możliwość powrotu do rozwiązań pierwotnych, gdy ustaną czynniki wymuszające zmiany przestrzenne.

Współcześnie w literaturze pojawiają się różne sposoby rozumienia pojęcia „adaptabilność”, spośród których trzy obszary związane z tym pojęciem można uznać za dominujące:

- zmiany sposobu użytkowania obiektu i przystosowanie go do nowych funkcji [*adaptive reuse*], polegające na zachowaniu w największym możliwym stopniu pierwotnej formy budynku i połączone z polepszeniem jakości budynku i komfortu użytkowania, by odpowiadały współczesnym wymaganiom oraz potrzebom użytkowników. Takie przekształcanie budynków uznaje się za ważny krok

¹⁶ Arge, *op. cit.*

¹⁷ Robert Idem, *Cohousing. Dziesięć argumentów „za”*, „Czasopismo Techniczne” 2007, nr 3-A, s. 87-92.



w kierunku zrównoważonego projektowania, oszczędzający zasoby oraz energię, przy jednoczesnych gwarancjach zachowania jego funkcjonalności w sposób bardziej efektywny niż rozbiórka oraz odbudowa,

- wszelkiego rodzaju możliwości interakcji obiektu lub jego części ze środowiskiem [*responsive environments*]: zdolność do reakcji na warunki w środowisku lub bodźce otoczenia, adaptacji do klimatu, przystosowanie do potrzeb lub oczekiwań użytkowników wraz z możliwością kontroli ze strony użytkownika, a także możliwość generowania energii ze źródeł odnawialnych¹⁸ - taki budynek pozostaje w głębokim, synergicznym związku ze środowiskiem i użytkownikami,
- projektowanie uwzględniające różnorodne i zmienne w czasie potrzeby oraz możliwości użytkowników, przy czym celem jest włączenie w krąg użytkowników przestrzeni również tych osób, które dotychczas były z niego wykluczone ze względu na przykład na wiek lub stan zdrowia [*inclusive design*]. W tym nurcie najpełniej wyraża się społeczna rola, a także powinność architektury. O znaczeniu tego zagadnienia dla edukacji architektonicznej pisze Sandra Manley, wskazując na znaczenie tworzenia bardziej inkluzywnego podejścia do projektowania, co zaowocuje powstawaniem środowiska zbudowanego bardziej otwartego na potrzeby użytkowników.¹⁹

Adaptabilność - rozumianą jako ideę projektową - można odnaleźć we współcześnie projektowanych budynkach. Przykładem jest ukończony w 2015 roku budynek biurowy The Edge w Amsterdamzie projektu PLP Architecture. Wśród cech, które można uznać za związane z możliwościami przystosowawczymi budynku jest jego charakterystyka energetyczna. The Edge uzyskał w systemie certyfikacji BREEAM niezwykle wysoką ocenę pod względem jakości energetycznej oraz wpływu na środowisko [*sustainability score*] - 98,4%. Osiągnięty rezultat wynika z możliwości dostosowania się budynku do warunków klimatu oraz z wykorzystywania energii odnawialnej czerpanej ze środowiska. Charakterystyczną cechą budynku jest dostosowywanie się bezpośredniego otoczenia (stanowiska pracy) do preferencji indywidualnych użytkowników - system, na który składa się 28 tysięcy czujników (między innymi - ruchu, światła, temperatury i wilgotności) oraz aplikacja na smartfony, odpowiada za przystosowanie środowiska pracy do indywidualnych oczekiwań. Kolejnym elementem, który składa się na adaptowalne środowisko budynku jest jego środowisko społeczne, w tym elastyczna organizacja pracy - na 2500 pracowników przypada zaledwie 1000 biurek. Pracownicy nie są więc związani z konkretnym miejscem pracy, szafką na rzeczy osobiste lub miejscem parkingowym - ta koncepcja ma przyczynić się większej kreatywności w środowisku pracy, umożliwiając też interakcje między pracownikami, które w innym przypadku nie mogłyby się zdarzyć, służy również oszczędzaniu przestrzeni biurowej.²⁰

Bardzo daleko w kierunku współczesnego rozumienia adaptabilności idzie nowy projekt głównej siedziby Google, zaprojektowany przez BIG & Heatherwick Studio. Tutaj autorzy całkiem zrywają z tradycyjnym rozumieniem architektury ograniczanej przez ściany, sufity, drzwi i klatki schodowe. Przestrzenie indywidualnej pracy czy spotkań mogą być tworzone i rekonfigurowane na żądanie, w czym pomocny ma być specjalnie w tym celu zaprojektowany system robotów. Całość charakteryzować się ma wysoką jakością energetyczną, zaś przystosowanie do przyszłych zmian ma być maksymalnie uproszczone. Takie podejście miałyby stać się wzorcem dla przyszłego projektowania architektonicznego.²¹ Twórcy określają nawet obiekt mianem „*future-proof*” - odpornego na wyzwania przyszłości.²²

PODSUMOWANIE

Te i inne projekty wytyczają - przynajmniej częściowo - przyszły kierunek projektowania architektonicznego. Na szczególną uwagę zasługują społeczne aspekty takiego podejścia. Elastyczne podejście do projektowania, dostosowanie się do kontekstu, wykorzystanie warunków środowiska - te elementy nie są jedynie drogą do uzyskania interesującej formy architektonicznej, lecz sposobem tworzenia przestrzeni, która nie wyklucza żadnego z użytkowników. Zarówno technologia, jak i forma architek-

¹⁸ Sinclair, *op. cit.*, s. 40.

¹⁹ Sandra Manley, Ann De Graft-Johnson, *Towards inclusion: rethinking architectural education*, “Construction Management and Economics” 2013, Vol. 31, No. 8, s. 914–927.

²⁰ Tom Randall, *The Most Intelligent Building in the World Requests Your Presence in Room 3*, “Bloomberg Businessweek” 2015, nr 4444, s. 72-77.

²¹ James S. Russell, *Under the Big Top*, “Architectural Record” 2015, Vol. 203 Issue 8, s. 51-52.

²² Brad Stone, *Building Planet Google*, “Bloomberg Businessweek” 2015, Issue 4426, s. 52-58.



toniczna podlegać będą niszcącemu wpływowi czasu, jednak efekty społecznych działań, które umożliwią każdemu - także dotychczas wykluczonym - użytkownikowi korzystanie z przestrzeni na równych prawach, pozostaną na dłużej. Omówione powyżej obszary powiązane z możliwościami przystosowania obiektów - z ich adaptabilnością - są ważnym elementem we współczesnym procesie projektowania. Jednocześnie należy mieć świadomość, że całkowita adaptabilność obiektu architektonicznego jest pewnego rodzaju utopią. Już w 1958 roku Kevin Lynch pisał, że problem adaptabilności okazał się bardziej złożony, niż się na pierwszy rzut oka wydaje - zarówno ze względu na cel działań, sposób jego osiągnięcia, jak i powiązania z innymi ludzkimi dążeniami.²³ Można również odwołać się do opinii Edwarda Fincha²⁴, który uniwersalną adaptabilność uznał za nieosiągalny technicznie oraz ekonomicznie mit. Za formę odpowiedzi na te ograniczenia - uwzględniając różnorakie potrzeby użytkowników przestrzeni - można uznać podejście twórców zasad projektowania uniwersalnego²⁵, którzy określili warunki dla rozwiązań przyjaznych i spełniających potrzeby wszystkich użytkowników, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb wynikających z ograniczeń sprawności.

Wiele z elementów omówionych powyżej jest obecne - w większym lub mniejszym stopniu - we współczesnym projektowaniu architektonicznym. Wymagania związane z koniecznością powstrzymania degradacji środowiska naturalnego przy jednoczesnym wykorzystaniu potencjału obywateli (co obejmuje ograniczenie wykluczenia społecznego) oraz nowe możliwości, których źródłem jest rozwój technologiczny w wielu obszarach (co stymuluje również powstanie nowych form życia społecznego, nowych sposobów życia i pracy) czyni ideę adaptabilności wyjątkowo użyteczną jako narzędzie projektowania obiektów lepiej i dłużej spełniających potrzeby użytkowników, niż byłoby to możliwe przy zastosowaniu konwencjonalnego podejścia.

Rozważania na temat adaptabilności - możliwości przystosowawczych - obiektów architektonicznych, które można znaleźć we współczesnej literaturze tematu są często fragmentaryczne, pozbawione kontekstu i przedstawiające to złożone zagadnienie z jednego tylko punktu widzenia. Przedstawiony tekst ma na celu uzyskanie wglądu w zagadnienie adaptabilności na różnych poziomach tego pojęcia i z uwzględnieniem całej jego złożoności - spojrzenia z szerszej perspektywy, co jest drogą do dalszego badania i przyszłej dyskusji nad tym ważnym zagadnieniem.

LITERATURA

- Arge K., *Adaptable office buildings: theory and practice*, "Facilities" 2005, Vol. 23 Issue 3/4.
- Brand S., *How buildings learn: what happens after they're built*, Penguin, Harmondsworth 1994.
- Bullen P. A., *Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings*, "Facilities" 2007, Vol. 25 Issue 1/2, s. 20-31.
- Connell B. R., Jones M., Mace R., Mueller J., Mullick A., Ostroff E., Sanford J., Steinfeld E., Story M., Vanderheiden G., *The Principles of Universal Design*. NC State University 1997, [online] https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/poster.pdf, (dostęp online: 14.05.2017).
- Cruz Rios F., Chong W. K., Grau D., *Design for Disassembly and Deconstruction - Challenges and Opportunities*, "Procedia Engineering" 2015, nr 118, s. 1296-1304.
- Douglas J., *Building adaptation*, Elsevier, London 2006.
- Encyklopedia PWN* [online] <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/adaptabilnosc;3865731.html> (dostęp online: 14.05.2017).
- Finch E., *Flexibility as a design aspiration: The facilities management perspective*, "Ambiente Construido" 2009, nr 9 (2), s. 7-15.
- Idem R., *Cohousing. Dziesięć argumentów „za”*, „Czasopismo Techniczne" 2007, nr 3-A, s. 87-92.
- Kabrońska J., *Forma architektoniczna biblioteki przyszłości*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Gdańskiej" 2001, nr 580 (Architektura 31), s. 5-22.

²³ Kevin Lynch, *Environmental adaptability*, "Journal of the American Planning Association" 1958, nr 16(1), s. 16-24.

²⁴ Edward Finch, *Flexibility as a design aspiration: The facilities management perspective*, "Ambiente Construido" 2009, nr 9 (2), s. 7.

²⁵ Twórcami zasad projektowania uniwersalnego są: Bettye Rosse Connell, Mike Jones, Ron Mace, Jim Mueller, Abir Mullick, Elaine Ostroff, Jon Sanford, Ed Steinfeld, Molly Story i Gregg Vanderheiden: *The Principles of Universal Design*, NC State University 1997, [online] https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/poster.pdf (dostęp online: 14.05.2017).



- Kincaid D., *Adaptability potentials for buildings and infrastructure in sustainable cities*, "Facilities" 2000, Vol. 18 Issue: 3/4, s.155-161.
- Lynch K., *Environmental adaptability*, "Journal of the American Planning Association" 1958, nr 16(1), s. 16-24.
- Madrid Declaration 2002, [online] http://ifglobal.sitehosting.be/human_rights.asp?lang=1&main=9&sub=3 (dostęp online: 14.05.2017).
- Manley S., De Graft-Johnson A., *Towards inclusion: rethinking architectural education*, "Construction Management and Economics" 2013, Vol. 31, No. 8, s. 914-927.
- Randall T., *The Most Intelligent Building in the World Requests Your Presence in Room 3*, "Bloomberg Businessweek" 2015, nr 4444, s. 72-77.
- Russell J. S., *Under the Big Top*, "Architectural Record" 2015, Vol. 203 Issue 8, s. 51-52.
- Schmidt III R., *Adaptable Architecture : Theory and practice*, Routledge, Milton Park & New York 2016.
- Sinclair B. R., Mousazadeh S., Safarzadeh G., *Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century*, "ARCC Journal" 2012, Vol. 9 Issue 1, s. 35-43.
- Stone B., *Building Planet Google*, "Bloomberg Businessweek" 2015, Issue 4426, s. 52-58.
- Sudjic D., *Język rzeczy. W jaki sposób przedmioty nas uwodzą?* Wydawnictwo Karakter Kraków 2013.
- Wilkinson S. J., Remøy H., Langston C., *Sustainable Building Adaptation. Innovations in Decision-making*, Wiley Blackwell, Chichester, West Sussex 2014.

STRESZCZENIE

Artykuł omawia zagadnienie adaptabilności - możliwości przystosowania współczesnych obiektów architektonicznych do zmieniającego się kontekstu - jako ważnego elementu współczesnego projektowania.

Adaptabilność może przyjmować różną postać. Najpowszechniej rozumie się ją jako zmienność formy architektonicznej, reagującej na różnorakie bodźce z otoczenia za pomocą transformowalnych struktur lub jako zdolność obiektu do przystosowania się do warunków klimatu, przy zapewnieniu użytkownikom możliwości bezpośredniej kontroli nad budynkiem dla zmniejszenia zużycia energii i zapewnienia komfortu użytkowania. Równie ważne jest rozumienie tego pojęcia w kategoriach architektury inkluzywnej, zapewniającej dostępność każdemu przy uwzględnieniu różnorodnych i zmieniających się z upływem lat potrzeb użytkowników. Także budynki poddawane zmianom użytkowania dla przedłużenia czasu ich życia, poprawy komfortu użytkowania w zależności od zmieniających się potrzeb użytkownika (projektowanie uniwersalne) i dla rewitalizacji obszarów, na których się znajdują, można zaliczyć do obiektów, w których zdolności adaptacji odgrywają istotną rolę. Coraz większą rolę odgrywa personalizacja obiektu względem użytkownika czyli dostosowanie przestrzenne i technologiczne do indywidualnych potrzeb.

Rozważania na temat adaptabilności obiektów architektonicznych obecne we współczesnej literaturze tematu są często fragmentaryczne, pozbawione kontekstu i przedstawiające to złożone zagadnienie z jednego tylko punktu widzenia. Tekst ma na celu uzyskanie wglądu w zagadnienie na jego różnych poziomach i z uwzględnieniem całej złożoności - spojrzenia z szerszej perspektywy, co jest drogą do dalszego badania i przyszłej dyskusji nad tym ważnym zagadnieniem.

