

Badania jakościowe a projektowanie

prof. dr hab. inż. arch. Elżbieta Danuta Niezabitowska

Druga połowa XX wieku jest okresem intensywnie rozwijającego się zainteresowania związkami pomiędzy jakością środowiska zbudowanego a potrzebami ludzkimi. Na tej bazie powstała bardzo ważna metoda badawcza w architekturze zwana POE, która jest całościowym, wszechstronnym i bardzo elastycznym systemem oceny środowiska zbudowanego.

Znakomitą podstawą badań jakościowych w architekturze jest metoda POE – *Post-Occupancy Evaluation* opracowana przez W. Preisera, H. Rabinowitza i E. Whita w 1988 roku i opublikowana pod tym właśnie tytułem. Przedmiotem badań w POE są: **człowiek jako użytkownik** przestrzeni architektonicznej oraz **środowisko zbudowane** jako takie.

Autorzy tej metody zakładają wykonywanie badań na trzech poziomach:

- Przeglądowym (*indicative*) służącym do wstępnego rozpoznania badanego obiektu w celu zanotowania najważniejszych elementów wymagających szczegółowego przebadania.
- Badawczym (*investigative*), który jest podstawą badań typu EBD (*Evidence Based Design*), służącym doskonaleniu procesu projektowania na poziomie określonego obiektu (np. modernizacja, ulepszenie działania obiektu, adaptacja, rozbudowa itp.).
- Diagnostycznym (*diagnostic*), w którym uzyskuje się wiedzę naukową najczęściej na podstawie przeprowadzania studiów przypadku porównawczych wykonanych na wielu obiektach tego samego typu.

Przedmiotem badań w POE są wybrane obiekty lub przestrzenie, takie jak np.:

- Określone miejsca, np. miejsca pracy w biurze lub w zakładzie pracy itd.
- Pomieszczenia różnego typu, np. sypialnia, korytarz, atrium, studio, laboratorium.
- Budynek jako całość.
- Elementy budynku, jak np. winda, schody, hol, internet, intranet.
- Przestrzenie urbanistyczne, np. ogród, parking, działka budowlana, teren zakładu przemysłowego czy też określonej instytucji, fragment miasta.

W tej przestrzeni rozpatruje się potrzeby użytkowników indywidualnych (tzw. końcowy użytkownik, np. pracownik biurowy, sprzątaczkę itp.), grupowych (np. pracownicy administracji, dyrektorzy, służby sprzątające itp.) i organizacji jako całości (np. szkoła, szpital, hotel, sklep, zakład przemysłowy itp.). Rozpatruje się także potrzeby i oczekiwania interesariuszy (*stakeholders*), którymi są: właściciel, zarządcy, osoby wizytujące, klienci, naukowcy, profesjonalności z zakresu budownictwa itp., względem badanego obiektu.

Niektóre potrzeby różnych użytkowników indywidualnych,

grupowych i całych organizacji oraz interesariuszy stoją ze sobą w sprzeczności, jak np. komfort jakości powietrza w obiekcie. Indywidualny użytkownik oczekuje wysokiej jakości powietrza wewnętrznego i odpowiedniej temperatury, którą może sobie regulować indywidualnie, podczas gdy przyszły właściciel obiektu chce go zbudować jak najtaniej, a zarządcą (*facility manager*) jest skoncentrowany na obniżaniu kosztów ogrzewania i wentylacji mechanicznej oraz innych elementów związanych z kosztami utrzymania. Takich sprzeczności jest wiele i rozwiązuje się je poprzez stosowanie metodologii badań partycypacyjnych typu *action research*, czyli przy współpracy wszystkich zainteresowanych stron.

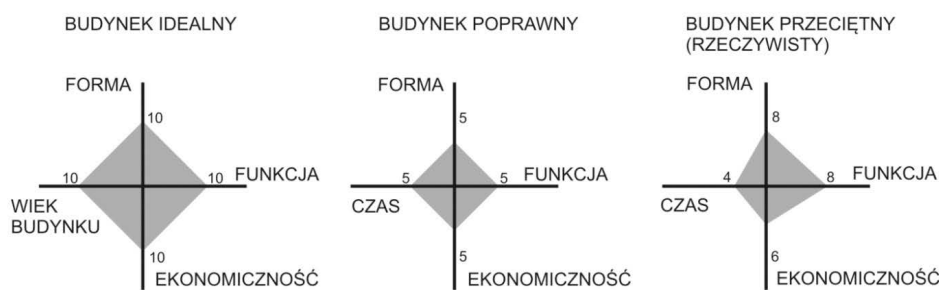
Dążenie do ideału

Stąd badania POE są wykonywane jako z jednej strony

eksperckie (na poziomie inżynierskim w zgodzie z przepisami i sztuką inżynierską), a z drugiej jako partycypacyjne, w których wypracowuje się kompromis pomiędzy oczekiwaniami użytkowników, obowiązującymi standardami jakościowymi a celami właścicieli i zarządców oraz gustem i wizją artystyczną architekta.

Na podstawie badań POE ustalono pewne standardy jakościowe budynków. Poniższy rysunek ukazuje wymagania stawiane budynkowi idealnemu i poprawnemu, który spełnia wymagania użytkowe i techniczne na podstawowym poziomie. W życiu codziennym mamy do czynienia głównie z budynkami przeciętnymi spełniającymi kryteria jakościowe na różnym poziomie. Część z nich jest powyżej wymaganych w standardzie, a część poniżej. Analiza POE pozwala nam uzyskać informa-

Badania POE (*Post-Occupancy Evaluation*) są wykonywane jako eksperckie na poziomie inżynierskim w zgodzie z przepisami i sztuką inżynierską oraz partycypacyjne, w których wypracowuje się kompromis pomiędzy oczekiwaniami użytkowników, obowiązującymi standardami jakościowymi a celami właścicieli i zarządców oraz gustem i wizją artystyczną architekta.



Ryc. 1. Badania POE umożliwiają określenie, jaka jest jakość budynku rzeczywistego w stosunku do wymaganej przez przepisy poprawności

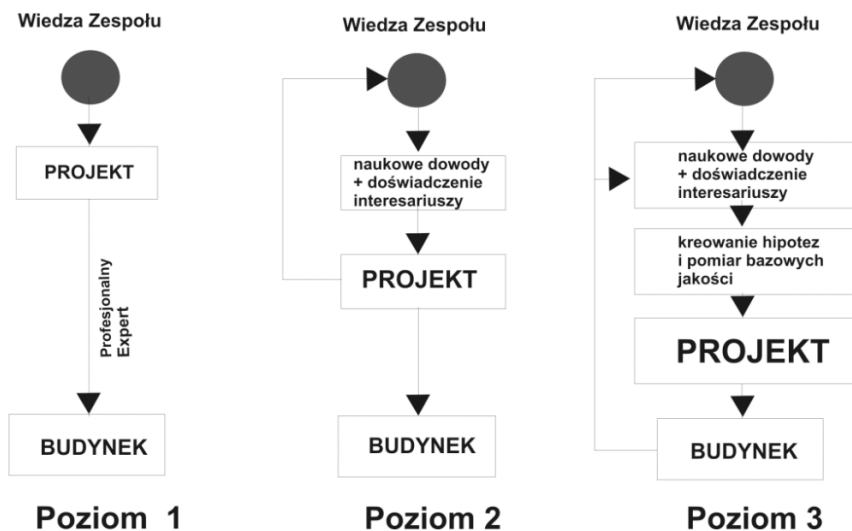
Holistyczne środowisko Człowiek, zrównoważenie, zarządzanie	Ludzkie potrzeby i ich realizacja		
	Ergonomia Miejsce pracy Przepływ pracy Meble Komputer	Dobrostan Jonizacja Wilgotność Temperatura Jakość wewnętrznego powietrza	Projektowanie wewnątrz Estetyka Światło Przestrzeń Tekstura Kolor Dźwięk
	Jakość środowiska fizycznego obiektu		
	Zanieczyszczenie Pyłowe Chemiczne Hałas Elektromagnetyczne	Projektowanie ekologiczne Energia Materiały Recykling śmieci Woda	Infrastruktura Struktura / konstrukcja Instalacje Wewnętrzne połączenia
	Problemy zarządzania obiektem		
	Misja Image Strategie Źródła Polityka	Business System Finanse Monitoring Planowanie Proces	Kultura pracy Socjalność Kreatywność Innowacyjność Produktowność Integracja

Tabela 1. Holistyczne środowisko obiektu biurowego i kryteria jego doskonałości (opracowanie autorki na podstawie D. Clements-Cromme)

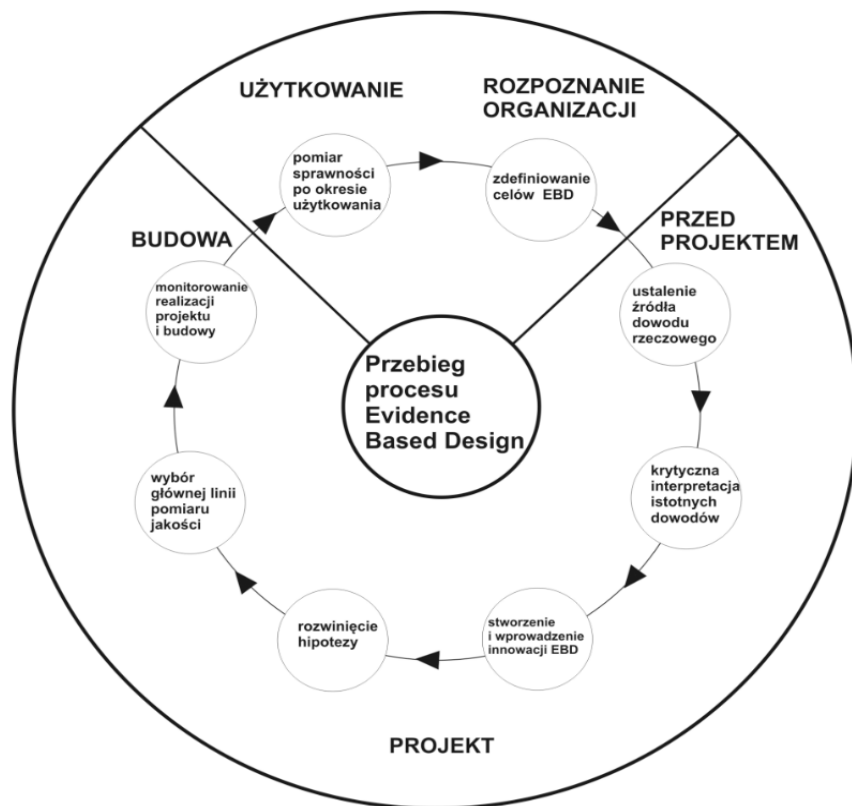
cję, które elementy budynku spełniają oczekiwania i przepisy, a które wymagają modernizacji i dostosowania. Na tym właśnie polega użyteczność badań POE w procesach projektowania.

Główny autor metodologii POE, W. Preizer, rozwijał tę metodologię w wielu innych publikacjach. W 2001 roku jako współautor Raportu *Federal Facility Council Technical Report No. 145 pt. Learning from our buildings* opublikował opracowanie na temat ewolucji POE, w której POE zmierza do oceny Universal Design oraz budowania sprawności i doskonałości projektowej. Wyróżnia w tej metodologii trzy stadia rozwojowe. W pierwszym stadium badania były skoncentrowane na zdrowiu i bezpieczeństwie człowieka w środowisku zbudowanym. Kolejna faza badawcza była ukierunkowana na funkcję i wynikającą z niej sprawność działania ludzi w przestrzeni. Ostatnia, trzecia faza rozwojowa koncentruje się na socjologicznych i psychologicznych oraz kulturowych potrzebach człowieka w środowisku zbudowanym.

Tabela nr 1 ukazuje złożoność funkcjonalną obiektów architektury, która była przedmiotem analiz pierwszego i drugiego stadium rozwojowego skoncentrowanego na problematyce



Ryc. 2. Ewolucja metodologii projektowania w trzech poziomach rozwojowych, jaka doprowadziła do zbudowania metodologii Evidence Based Design. Na bazie <http://www.opti55.com/evidence-based-design/>



Ryc. 3. Przebieg procesu EBD na podstawie D. Levin *The growing conversation around evidence-based design* (w) *Healthcare Design* No 1, 2011

zdrowia, bezpieczeństwa i funkcjonalności. D. Clement-Cromme z Reading University w 2002 roku opracował kryteria jakościowe, jakie powinno spełniać środowisko budynku biurowego w kategoriach ludzkich potrzeb, wymagań zdrowego i energooszczędnego środowiska wewnętrznego oraz potrzeb zarządzania pracą.

Tabela ukazuje złożoność procesu projektowania architektonicznego, w którym powinny zostać spełnione liczne kryteria jakościowe, trudne do spełnienia dla przeciętnego projektanta. W tym złożonym procesie architekt oczekuje wsparcia merytorycznego i fachowego zarówno ze strony innych specjalistów z zakresu nauk inżynij-

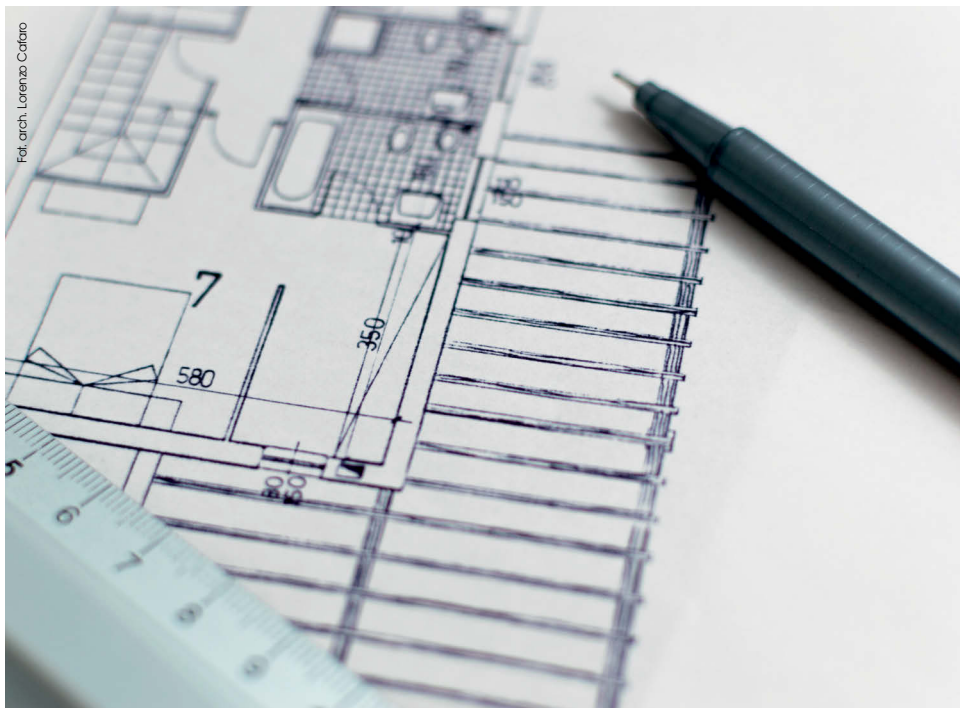
nych, jak i też z zakresu socjologii i psychologii środowiskowej, a także sprawdzonych informacji na temat potrzeb użytkownika. Jak można przewidywać, przeciętny architekt w projektowaniu współczesnego obiektu biurowego będzie się przede wszystkim koncentrował na takich problemach jak przestrzeń i jej dostosowanie do potrzeb pracy (miej-

sca pracy, meble) oraz na estetyce całości. Zwłaszcza w problemach związanych z funkcją musi opierać się na potrzebach użytkowników projektowanego obiektu, ponieważ struktura przestrzenna budynku musi sprzyjać prawidłowemu przebiegowi procesów pracy, a nie utrudniać je. Stąd konieczność stosowania dzisiaj narzędzi i metod sprawdzania prawidłowości procesu projektowania. Szczególnie istotnym elementem pracy projektowej, w którym architekt musi korzystać z metod naukowych, jest proces programowania funkcji i przestrzeni budynku. Ta problematyka jest na razie słabo znana w Polsce i wykonywana najczęściej intuicyjnie, przez co pozostawia wiele do życzenia. Powszechnie w świecie używaną metodą określania oczekiwanej jakości w procesie programowania obiektów jest POE. Więcej o POE w publikacjach E. Niezabitowskiej.

POE dziś

Obecnie metodologia POE, ujmująca całościowo problematykę jakościową obiektów architektury, jest podstawą badań przedprojektowych i okoloprojektowych zwanych Evidence-Based Design. Rola tychże badań ciągle wzrasta i powoduje, że obecny proces projektowania ulega coraz większym zmianom.

Projektowanie obiektu architektonicznego na pierwszym poziomie rozwojowym opierało się na przede wszystkim na wiedzy profesjonalnej zespołu projektantów, którzy korzystali z doradztwa profesjonalnych ekspertów z różnych dziedzin technicznych. Na poziomie drugim, na którym przebiega obecnie praktyka projektowa, zakłada wykorzystanie w procesie projektowym zarówno ciągle zwiększającej się wiedzy naukowej, jak i doświadczenia interesariuszy, czyli przede wszystkim inwestora i innych instytucji zewnętrznych. W tym procesie mamy do czynienia ze stałym uczeniem się i zdobywaniem nowej wiedzy przez zespół projektowy w trakcie przygotowywania projektu. Obecnie czołowe biura projektów wchodzą na wyższy poziom doskonalenia procesu projekto-



wego poprzez badania typu Evidence Based Design, w którym dokonywane są badania przedprojektowe i w trakcie projektowania mające na celu doskonalenie projektu. Dodatkowym elementem zdobywania nowej wiedzy jest stały feedback przy sprawdzaniu jakości projektowanego obiektu w trakcie jego użytkowania.

Przebieg procesu projektowania w oparciu o metodologię EBD przedstawiono na rysunku 3.

Proces projektowy

Proces tworzenia obiektu obejmuje studia przedprojektowe, sam proces projektowania oraz realizację projektowanego obiektu. Przed rozpoczęciem projektowania musi nastąpić określenie celów EBD we współpracy z przyszłym użytkownikiem, czyli organizacją zlecającą wykonanie projektu. W tym momencie następuje wybór obiektu (lub obiektów) do badań, na podstawie których ustala się wymagania do programowania obiektu. Jeżeli projektowana jest modernizacja istniejącego obiektu, to takie badania wykonuje się w tym planowanym do modernizacji obiekcie. Jeżeli ma to być nowy obiekt, to przedmiotem badań może być dotychczasowa siedziba lub inny

obiekt o tej samej funkcji i zbliżonych parametrach wielkości i jakości. Jest to bardzo istotne ze względu na to, że w ramach tej samej funkcji mamy znaczące czasem zróżnicowanie wymagań funkcjonalnych, np. w szpitalach (dziecięcy, geriatryczny, psychiatryczny i inne) czy uczelniach (muzyczna, artystyczna, medyczna, politechniczna różnego rodzaju) itp. Badania POE wykonane na wybranym obiekcie (lub obiektach) pozwalają na określenie we współpracy z przyszłymi użytkownikami i interesariuszami niezbędnego zestawu informacji (tutaj zwanych dowodami rzeczowymi) i ich krytyczną interpretację. Następnie na tej podstawie buduje się nowy program funkcjonalno-przestrzenny odpowiedni dla danej funkcji i grupy użytkowników, na wykresie określany jako stworzenie i wprowadzenie innowacji EBD. Na tej podstawie następuje opracowanie projektu, określone jako rozwinięcie hipotez. Kolejnym krokiem jest wybór sposobu sprawdzania projektu pod kątem wdrożenia określonych w badaniach wymagań oraz monitorowanie ich prawidłowego zastosowania w trakcie realizacji nowego obiektu (lub modernizacji istniejącego).

Złożoność i skomplikowanie problemów jakościowych środo-

wiska zbudowanego – z uwagi na jego znaczenie i wagę w tworzeniu jakości życia ludzi – wymaga starannego ich analizowania w procesie tworzenia nowych obiektów architektonicznych i urbanistycznych. Dlatego też konieczne jest nie tylko wprowadzenie zasad EBD w procesach projektowania architektonicznego, lecz także budowanie baz danych i rozwija-



nie badań naukowych typu POE w celu wykorzystania wyników tych badań do budowy wiedzy na temat potrzeb jakościowych człowieka w środowisku zbudowanym, a także budowania nowych przepisów i zasad projektowych, które mają znaczenie dla tworzenia przyszłej jakości życia ludzi. ■

Literatura

- [1] Clement-Cromme D.: Complexity of Built Environment. Quality criteria for holistic office building environment. Referat wygłoszony na 2nd International Congress on Intelligent Building Systems, InBus Kraków, 2002.
- [2] Levin D.: The growing conversation around evidence-based design, [w:] Healthcare Design no 1, 2011, <http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/growing-conversation-around-evidence-based-design>.
- [3] Niezabitowska E.D.: Post-Occupancy Evaluation. Historia powstania i kierunki dalszego rozwoju Kwartalnik Architektury i Urbanistyki. Zeszyt 2/2008, tom LIII, s. 22–36.
- [4] Niezabitowska E.D.: POE jako szczególna odmiana badań jakościowych w architekturze, [w:] E. D. Niezabitowska: Metody i techniki badawcze w architekturze. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014, s. 218–222.
- [5] Preiser W., Rabinowitz H., White E.: Post-Occupancy Evaluation, Van Nostrand Reinhold, New York 1988.
- [6] Preizer W.: The Evolution of Post-Occupancy valuation: Toward Building Performance and Universal Design Evaluation, [w:] Learning from our buildings. A State-of-the-Practice Summary of Post-Occupancy Evaluation. Federal Facilities Council Technical Report No. 145, 2001.