

# Badania jakościowe

w planowaniu, programowaniu, projektowaniu oraz ocenie inwestycji



**dr hab. inż. arch. Klaudiusz Fross**  
Wydział Architektury Politechniki Śląskiej,  
Euro Projekt Dr Fross  
klaudiusz.fross@wp.pl

Zarówno decyzje inwestycyjne, jak i projektowe oparte na powierzchownych przesłankach lub intuicji mogą nie być trafne i są zagrożone ryzykiem popełnienia licznych błędów, a także porażką. We współczesnym przygotowaniu inwestycji warto docenić rolę badań jakościowych.

**N**owa seria autorstwa Klaudiusza Fross to omówienie niezwykle istotnych zagadnień jakościowych występujących w środowisku zbudowanym oraz w procesie inwestycyjnym.

W kolejnych częściach poruszone zostaną m.in. tematy dotyczące: teorii badań jakościowych, metodologii wykonania badań, przykładów ocen jakościowych obiektów istniejących, projektowania z wykorzystaniem badań przedprojektowych, modelu architekta-badacza, programów naprawczych dla nietrafiionych inwestycji. Zaprezentowaną wiedzę oparto o badania literaturowe, doświadczenia badawcze w zakresie badań jakościowych, przeprowadzone oceny kilkudziesięciu obiektów, własną praktykę projektową z wykorzystaniem badań jakościowych, doświadczenia z badań obiektów w ramach zajęć ze studentami architektury. Wykorzystano także fragmenty książki e-book: Fross K., „Badania jakościowe w projektowaniu architektonicznym na wybranych przykładach”, 2014 ([www.fross.pl](http://www.fross.pl)).

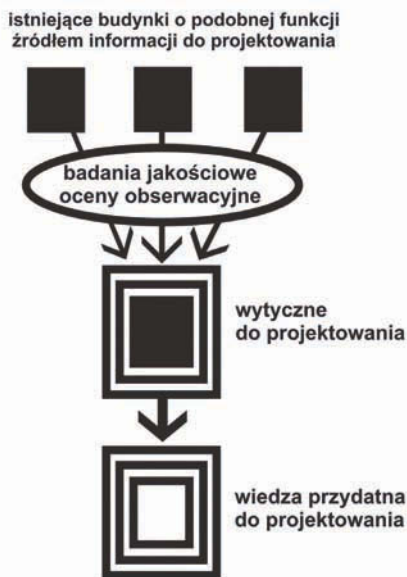
## Obiekty i ich użytkownicy – cenne źródło wiedzy

Środowisko zbudowane (Built Environment) jest często stosowanym określeniem zaprojektowanego przez człowieka sztucznego otoczenia oraz relacji w nim zachodzących. Środowisko to stanowią pojedyncze budynki oraz ich zespoły (aglomeracja, miasto, wieś, osiedle itp.), z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu. Zaprojektowane środowisko stanowi ramy dla wszystkich ludzkich działań i relacji. Służy różnorodnym potrzebom człowieka, takim jak zamieszkanie, praca, usługi, rekreacja itp. Projektanci nadają środowisku zbudowanemu formę, a ona oddziałuje na użytkowników i kształtuje ich. Natomiast dla samych użytkowników duże zna-

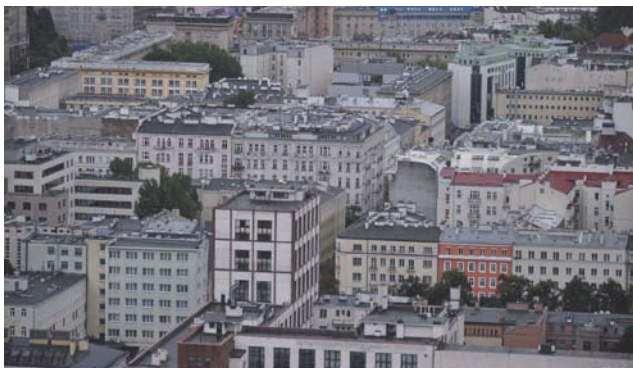
czenie ma jakość środowiska zbudowanego. Istotne są także relacje pomiędzy środowiskami zbudowanym a naturalnym oraz związek pomiędzy zrównoważonym rozwojem a jakością życia. Wszystkie elementy środowiska zbudowanego są projektowane, budowane, a następnie użytkowane. Są wśród nich podziwiane, wybitne dzieła architektury, „zwyczajne”, prawidłowo zaplanowane, spełniające potrzeby i dające zadowolenie użytkownikom obiekty, ale są również źle funkcjonujące, sprawiające liczne problemy budynki, często zwane „chorymi”. Niesprawnym, nieefektywnym budynkiem może być nie tylko stary, o złym stanie technicznym, niemogący spełnić współczesnych oczekiwań, lecz także nowy, niedawno wybudowany nowoczesny obiekt. Jak określono, „syndrom chorego budynku” (SBS – Sick Building Syndrome) stanowią problemy związane ze spadkiem wydajności pracy będące wynikiem negatywnych zjawisk zdrowotnych wśród użytkowników budynków inteligentnych. Użytkownikiem środowiska zbudowanego jest głównie człowiek, który potrafi wyartykułować swoje potrzeby i opinie o budynku. Należy wspomnieć, że „użytkownikami” są także zwierzęta (obory, stajnie, ogrody zoologiczne itp.) i rośliny (szklarnie, palmiarnie itp.).

## Jakość i standard obiektu

Warto określić, co tworzy jakość obiektu, a co określa jego standard. Można ogólnie stwierdzić, że jakość obiektu tworzona jest przez zespół cech użytkowych budynku rozpatrywanych w kategoriach technicznych, funkcjonalnych, behawioralnych (w tym estetycznych), organizacyjnych i ekonomicznych. Natomiast standard budynku, jako przeciętny model tej jakości, stanowiący odniesienie



Ryc. 1. Schematy – środowisko zbudowane źródłem wiedzy do projektowania.



Fot. 1. Panorama: Warszawy z Pałacu Kultury i Nauki. To, co widać na fotografiach, stanowi środowisko zbudowane.

dla wszystkich budynków, określany jest przez wymagania normatywne i prawa budowlanego oraz przez określone wymagania rynku czy użytkowników. Budynki, które nie odpowiadają wymaganiom standardu, jako substandardowe wymagają albo głębokiej modernizacji, albo adaptacji na inne cele lub wyburzenia. Budynki ponadstandardowe oferują zawsze wyższą od przeciętnej jakość w zakresie parametrów technicznych, funkcjonalnych, behawioralnych oraz estetycznych, a także powierzchniowych, energetycznych, organizacyjnych i ekonomicznych. Wiemy, że w psychologii istnieją narzędzia badawcze mogące służyć do pomiaru jakości życia (np Skala Pozytywnego i Negatywnego Afektu PANAS – Positive and Negative Affects Schedule PANAS – kwestionariusz opracowany przez Watsona, Clark i Tellegena (1988), Skala Samooceny Rosenberga (1965), Kwestionariusz Subiektywnej Jakości Życia opracowany przez K. Trawkę, R. Derbis na podstawie cebulowej teorii szczęścia sformułowanej przez Czapińskiego (1994)). Również w architekturze istnieją narzędzia mogące służyć do oceny jakości obiektu i zadowolenia użytkowników.

### Ocena po stronie użytkownika

Obiekty są budowane przez człowieka, służą jemu i jego potrzebom. Główny użytkownik i przeznaczenie mają znaczący wpływ na parametry obiektu. Ludzie przebywają w budynkach, mieszkają, pracują, używają, wykorzystują, eksploatują, a także oceniają. Można powiedzieć, że zrealizowane obiekty stanowią trwały zapis sukcesów i błędów projektowych. Tak więc zarówno środowisko zbudowane, jak i użytkownicy stanowią pole badawcze oraz potencjalną bazę wiedzy, informacji o budynkach, ich zaletach i atutach, a także wadach i mankamentach.

### Skuteczne metody pozyskania informacji

Oceny jakościowe stosuje się w celu otrzymania informacji na temat faktycznego stanu istniejącego, potencjału nieruchomości oraz rzeczywistych potrzeb użytkowników. Na podstawie pozyskanej wiedzy można podjąć właściwe decyzje inwestycyjne i projektowe. Należy podkreślić, że pozyskana wiedza pochodzi bezpośrednio ze źródła – z oceny obiektów i od użytkowników. Jeśli wykorzystamy wyniki badań, będziemy mieli podstawę do podejmowania właściwych decyzji. Każda decyzja będzie uzasadniona, a ryzyko popełnienia błędu zostanie zmniejszone do minimum. W praktyce projektowej (w programowaniu i fazie przedprojektowej) można korzystać z dobrych wzorców (standardów najlepszej praktyki) oraz unikać błędnych i wadliwych rozwiązań.

### Bezpośrednio ze źródła – z oceny obiektów i opinii użytkowników

W dzisiejszym świecie bez profesjonalnej wiedzy trudno osiągnąć sukces w jakiegokolwiek dziedzinie, a tym bardziej w inwestycjach, gdzie mamy do czynienia nie tylko z rynkiem, konkurencyjnością, galopującym postępem technicznym i stale zmieniającymi się oczekiwaniami, ale przede wszystkim z klientem końcowym – użytkownikiem. To on na końcu ocenia produkt (obiekt, budynek), wytwór pracy architektów, ale i założenia pomysłodawcy inwestora. Zarówno decyzje inwestycyjne, jak i projektowe, jeśli są oparte na powierzchownych przesłankach lub intuicji, mogą nie być trafne i są zagrożone ryzykiem popełnienia licznych błędów, a także porażką. Źle przygotowany, błędny w założeniach, powierzchowny program funkcjonalno-przestrzenny obiektu może nie przynieść oczekiwanych efektów, a w rezultacie – zmarnować przeznaczone na ten cel środki.

Skoro użytkownicy wiedzą tak dużo o obiektach, które użytkują, to dlaczego nie skorzystać z tej wiedzy na etapie planowania, programowania i projektowania, aby projekt inwestycyjny był dobrze przygotowany oraz w możliwie jak największym stopniu pozbawiony ryzyka? Mądre jest skorzystanie z wiedzy bezpośrednio ze źródła, od użytkowników obiektów o podobnych funkcjach.

Planowanie inwestycji, tworzenie założeń biznesowych, programowanie funkcji oraz projektowanie wymagają profesjonalnej wiedzy, którą można pozyskać poprzez badania jakościowe. Badania jakościowe stanowią uniwersalne metody oceny obiektów, wybranych elementów budynku, stref, wnętrz, przestrzeni zewnętrznych, a przede wszystkim poznania opinii użytkowników.

### Teoria z zakresu badań jakościowych

W zakresie badań jakościowych na przestrzeni kilkudziesięciu lat pojawiły się liczne pozycje literaturowe. Wymieniono znaczących autorów oraz tytuły publikacji: Preiser W., Rabinowitz H., White E. [1988]: *Post-Occupancy Evaluation*; Preiser W. [1989]: *Building Evaluation*; Preiser W., Vischer J.C. (red.) [2005]: *Assessing building performance*, Nasar J.L., Preiser W., Fisher T. [2007]: *Designing for Designers: Lessons Learned from Schools of Architecture*; Lang J. [1997]: *Creating architectural architectural Theory. The role of the Behavioral Science in Environmental Design*; Groat L., Wang D. [2002]: *Architectural Research Methods*; Zeisel J. [1990]: *Inquiry by design, Tools for environment-behavior research*; Johnson P.A. [1994]: *The Theory of Architecture. Concepts, Themes & Practice*; Anderzhon J., Fraley I.L., M. Green M. [2007]: *Design for Aging Post-Occupancy Evaluations. Lessons learned from Senior Living Environments featured in the AIA's Design for Aging Review*; Kernohan D., Gray J., Daish J., Joiner D. [1992]: *User participation in building design and management. Architecture*; Baird G., Gray J., Isaacs N., Kernohan D., McIndoe G. [1996]: *Building Evaluation techniques*; Duerk D.P. [1993]: *Architectural programming. Information management for design*; Foqué R. [2010]: *Knowledge in architecture*; van der Voordt T.J.M., van Wegen H.B.R. [2005]: *Architecture in use. An introduction to the programming, design and evaluation of building*; de Jong T.M. i van der Voordt D.J.M. [2005]: *Ways to study and research. Urban, Architectural and Technical Design*.

Godne polecenia są nowe pozycje książkowe w języku polskim opisujące badania jakościowe: Fross K. [2012, 2014 wyd. II e-book, [www.fross.pl](http://www.fross.pl)]: *Badania jakościowe w projektowaniu architektonicznym na wybranych przykładach*, Niezabitowska E. [2014]: *Metody i techniki badawcze w architekturze*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. W pozycji pierwszej autor opisuje metodologię badawczą przydatną w praktyce projektowej architekta oraz omawia metody własne badań przedprojektowych („w 8 krokach”) oraz w trakcie użytkowania („w 7 krokach”). Analizuje także własne doświadczenia z zastosowaniem badań jakościowych w konkretnych projektach realizacyjnych. Na wybranych przykładach projektów i realizacji wskazuje korzyści wynikające ze stosowania badań w pozyskiwaniu wiedzy do projektowania. Cenna pozycja książkowa E. Niezabitowskiej podsumowuje dorobek naukowy oraz omawia pełny zestaw dostępnych metod i technik badawczych do zastosowania w architekturze.

### Początki ocen jakościowych

Początki ocen jakościowych sięgają lat 60. ubiegłego wieku. Pierwsze badania podjęto w USA. Przyczynkiem do ich rozwoju były problemy społeczne, techniczne i ekonomiczne, pojawiające się w różnych, ale i specyficznych typach obiektów, jak np. biura, zakłady produkcyjne, więzienia, szpitale. Dlatego można ogólnie stwierdzić, że badania rozpoczęły się w momencie pojawienia się problemów użytkowych, zdrowotnych i patologicznych występujących w budynkach. Miały zbadać przyczyny oraz wskazać rozwiązania dla naprawy zaistniałego stanu, a także uniknięcia zdiagnozowanych problemów w przyszłych realizacjach. Ponieważ architekci projektują dla użytkowników, poznanie tych zagadnień stało się ważne. Dalszy i bardziej dynamiczny rozwój ocen jakościowych spowodował powstanie podstawowych koncepcji teoretycznych, zdefiniowano obszary badawcze i ustalono metody. Oceny zaczęły dotyczyć szpitali, mieszkalnictwa, domów handlowych i obiektów wojсковых.

### Potrzeba uzyskania wysokiej jakości inwestycji

Badania jakościowe pojawiły się wraz potrzebą analizy i uniknięcia patologii czy błędów oraz uzyskania wysokiej jakości inwestycji. W latach 80. pojawiła się metoda POE (Post Occupancy Evaluation) badań w trakcie użytkowania. Oceny POE są obecnie rutynowo stosowane (w Szwecji i Holandii) i stają się w niektórych krajach (Kandzie i Nowej Zelandii) obligatoryjne w odniesieniu do wskazanych, nowo wznoszonych typów zespołów i budynków, m.in. mieszkalnych, biurowych, szpitalnych i szkolnictwa. W latach 90. znacznie rozwinęła się metodologia POE, obejmująca badania eksperckie, wywiady, kwestionariusze czy dyferencjały semantyczne. Metoda ta stała się podstawową metodą badawczą, stanowiąca niejako wzór dla innych, późniejszych technik badawczych w zakresie ocen jakości budynków. W POE budynki ocenia się z punktu widzenia potrzeb użytkownika budynku i jego aktywności w nim. Ocen dokonuje się w zakresie jakości: technicznej, funkcjonalnej, behawioralnej, organizacyjnej oraz ekonomicznej. Duży nacisk kieruje się na spełnienie potrzeb behawioralnych użytkowników i techniki partycypacyjne.

Oceny jakościowe obecnie rozwijają się właściwie we wszystkich wysokorozwiniętych krajach europejskich (głównie w Wielkiej Brytanii, Holandii, Szwecji, Niemczech), a poza Europą w USA, Kanadzie, Australii, Japonii. W społeczeństwach zurbanizowanych wykorzystywanie badań jest po prostu bardzo opłacalne. Celem badań jest monitorowanie obecnego stanu rzeczy, np. funkcjonowania określonych obiektów pod względem kosztów eksploatacji. Inną przyczyną ocen jakościowych jest potrzeba korzystanie z doświadczeń aby projektować budynki bardziej efektywne i ekonomiczne, z uwzględnieniem stale rosnących potrzeb użytkowników.

Z powyższych powodów bazą metodologiczną badań własnych autora była także metoda POE. Opracowane autorskie metody oceny obiektów oraz badań przedprojektowych bazują na wybranych elementach metody POE, jej uproszczeniach, a także na idei dostosowania ich do warunków polskich i praktyki projektowej. Na dalsze modyfikacje i uproszczenia miało wpływ zastosowanie metod we własnej praktyce projektowej. Metody musiały być łatwe w użyciu i szybkie w wykonaniu, ze względu na terminy realizowanych zadań projektowych, a także efektywne w pozyskiwaniu oczekiwanych informacji. Jako pierwszą bazę do przeprowadzenia ocen wprowadzono tabele pomocnicze. Zawierają one kryteria oceny oraz poszczególne elementy obiektu poddane badaniom, z miejscem na notowanie uwag. Na bazie oceny SWOT ustalono dwie oceny: plusy i minusy, czyli wady i rozwiązania godne naśladowania. Po wykonaniu ocen dokonywano podsumowań i wyciągnięcia wniosków, a dopiero na ich podstawie sformułowano wytyczne do projektowania.

Metody badawcze będą opisane w kolejnych częściach z wykazaniem skuteczności ich zastosowania.

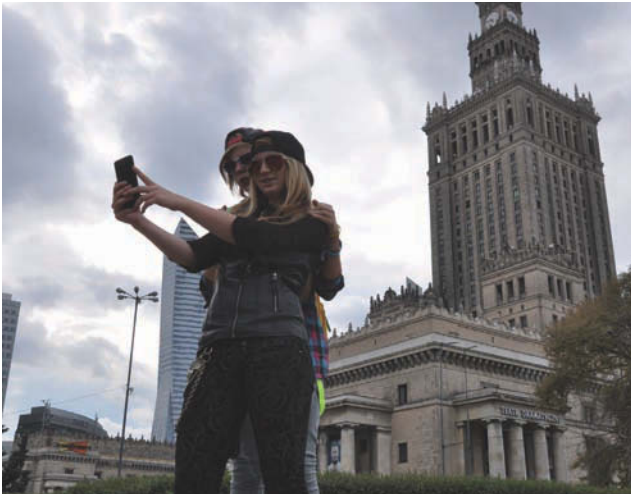
### POE w Polsce

Warto nadmienić, że w Polsce problematyka POE została wprowadzona do dydaktyki na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej w Gliwicach po raz pierwszy w 1993 r., początkowo w ramach prac dyplomowych prowadzonych przez prof. A. Niezabitowskiego, a następnie rozwijana przez prof. E. Niezabitowską (od 1999 r. przedmiot dydaktyczny Facility Management). Obecnie z problematyką jakościową studenci Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej zapoznają się w ramach przedmiotów: Strategie Projektowania (od 2000 roku), Metodologia Projektowania, Metodologia Pracy Badawczej.

### Metody oceny jakościowej

Istnieje wiele znanych metod ocen jakościowych służących do pozyskiwania wiedzy i oceny środowiska zbudowanego, jak: POE (Post Occupancy Evaluation), REN (Real Estate Norm), BQM (Building Quality Assessment), FSA (Functional Suitability Assessment),





Fot. 2. Użytkownicy oglądają, użytkują i oceniają.



Fot. 3. Zapisy wyników badań obserwacyjnych sposobu użytkowania.

STM (Serviceability Tools and Methods), PBAP&MM (Physical Building Audit Procedures and Maintenance Management), BIU (Building-in-Use), BPE (Building Performance Evaluation), BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), EPIQR, TOBUS, INVESTIMMO, LIFECON, EUROLIFEFORM, SUREURO, ECB&CS (Energy Conservation in Buildings and Community System Programme), EIA (Environmental Impact Assessment), GBC (Green Building Tool), LSA (Land Suitability Analysis), LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), LCA (Life Cycle Assessment), LCC (Life Cycle Cost), LCCA (Life Cycle Costs Analysis), MSDG (Minnesota Sustainable Design Guide), SBE (Scenic Beauty Estimation), SIA (Scenic Beauty Estimation), MSBG (The State of Minnesota Sustainable Building Guidelines), VIA (Visual Impact Assessment).

Jak wcześniej wspomniano jedną z popularniejszych jest metoda POE – Post Occupancy Evaluation (Preiser W., Rabinowitz H., White E. 1988) oraz jej kontynuacja – metoda BPE – Building Performance Evaluation (Preiser W., Vischer J.C. 2005). Badania jakościowe (w tym POE) są elementami innych metod badawczych, jak: BREEM (1990), Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Wielka Brytania), HK-BEAM and LEED (1998) (Hong Kong i USA), BEEPAC (1994) (Kanada), ECO Quantum (1998) (Holandia), ECO-PRO (1998) (Niemcy), ESCALE, EQUER (1998) (Francja), ECOEFFECT (1998), (Szwecja), Ecoprofile (1998) (Norwegia).

Badania jakościowe stanowią niezbędne narzędzie we współczesnym przygotowaniu inwestycji na etapie planowania, programowania i projektowania, a następnie w zakresie monitorowania w trakcie użytkowania obiektu. ■

#### Abstract.

In planning, programming and design of construction investments is necessary professional knowledge. The built environment and its users are a source of knowledge about objects. Qualitative studies are an effective way of obtaining information directly from the users and evaluation of buildings already constructed. Ignoring this knowledge can lead to investment failure, and as a result the creation of functionally and economically inefficient buildings.

#### Bibliografia

1. Fross K. [2015]: Projektowanie ergonomiczne z wykorzystaniem badań jakościowych, w: Charytonowicz J. [red]: Zastosowania ergonomii. Wybrane kierunki badań ergonomicznych w 2015 roku, Wydawnictwo Polskiego Towarzystwa Ergonomicznego PTErg Wrocław, ISBN 978-83-63626-03-7.
2. Fross K. [2014]: Badania jakościowe w projektowaniu architektonicznym na wybranych przykładach, wyd. II e-book, Wydawnictwo Euro Projekt, KFK International, www.fross.pl, ISBN 978-83-919602-0-2.
3. Fross K. [2014]: Architect-researcher as a model combination of research and design practice on examples, w: Charytonowicz J. [red]: Advances in Human Factors and Sustainable Infrastructure, Proceedings of the 5th International Conference on AHFE Applied Human Factors and Ergonomics, Kraków, Las Vegas, ISBN 978-1-4951-2092-3.
4. Fross K. [2014]: Ergonomics in the practice of project architect on design selected examples, w: Human Computer Interaction. Theories, Methods, and Tools Lecture Notes in Computer Science Volume 8510, Proceedings part 1 of the 6th International Conference HCI Human Computer Interaction, Crete, Greece, Published by Springer, ISBN 978-3-319-07232-6.

#### O autorze

Dr hab. inż. arch. Klaudiusz Fross od 15 lat zajmuje się problematyką badań jakościowych, prezentując wyniki w publikacjach naukowych oraz na konferencjach międzynarodowych, krajowych i zagranicznych, m.in.: AHFE (Applied Human Factors and Ergonomics), HFSI (Human Factors and Sustainable Infrastructure), HCI (Human Computer Interaction), OKE (Ogólnopolska Konferencja Ergonomiczna), Nowoczesność w Architekturze, ATZ (Architektura-Technika-Zdrowie), ULAR (Urban Landscape Renewal). Był uczestnikiem europejskiego programu Tempus „Quality Assessment and Facility Management in Architecture”, w ramach którego w latach 1996-1998 odbył szkolenia z zakresu badań jakościowych na uniwersytetach w Glasgow, Eindhoven i Geteborgu. Był także współzałożycielem organizacji IFMA Polska (International Facility Management Association) zrzeszającej facility managerów nieruchomości. W 2014 roku uzyskał od Kapituły Śląskiej Izby Budownictwa tytuł i statuetkę „Autorytet Budownictwa i Gospodarki Śląskiej” za prowadzenie badań jakościowych w projektowaniu budynków.