

Architektura – badania poprzez projektowanie



mgr inż. arch.
**SYLWIA NIEDZIELA-
-WAWRZYNIAK**
Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach
Wydział Architektury,
Budownictwa i Sztuk Stosowanych
ORCID: 0000-0002-7458-2408



dr inż. arch.
CEZARY WAWRZYNIAK
Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach
Wydział Architektury,
Budownictwa i Sztuk Stosowanych
ORCID: 0000-0003-0130-5255

Analizując wyzwania, przed jakimi stoi architektura, autorzy artykułu uważają, że projektowanie, stanowiąc istotę działań architekta, może być odpowiednim narzędziem, aby odpowiedzialnie kształtować otaczające nas środowisko, a także rozwijać architekturę jako rzetelną i wiarygodną dyscyplinę badań.

Wprowadzenie

Obecnie architektura stoi w obliczu wyzwań związanych z problemami klimatycznymi, globalizacją czy przemianami społecznymi. Problemy te wykraczają poza zgromadzony dotychczas zakres wiedzy całego zawodu i aby je zrozumieć oraz rozwiązać, potrzebujemy badań, niekonwencjonalnego spojrzenia i innowacyjnego działania. Jak dotąd badania architektoniczne w głównej mierze koncentrowały się w sferze badań teoretycznych, często odnosząc się do przekrojowego ujęcia problemu na podstawie przykładów historycznych. Dzisiejsza sytuacja wymaga dostosowania się do zachodzących zmian i wydaje się, że w kontekście ich charakteru projektowanie może być odpowiednim narzędziem do rozwiązywania „niegodziwych”¹ problemów [2]. Jest to szczególnie interesujące podejście w kontekście zawodu architekta, ponieważ prace projektowe stanowią jego podstawę.

Na podstawie badań literatury, obserwacji indywidualnych przypadków oraz własnego doświadczenia zawodowego w artykule podjęto próbę określenia niezbędnych warunków do przeprowadzenia badań podczas projektowania oraz przedstawiono strukturę procesu projektowego, który mógłby stać się podstawą do przeprowadzenia formalnej procedury badawczej. Autorzy artykułu reprezentują stanowisko, że umocowany w metodologii proces generowania wiedzy podczas projektowania może: pełnić funkcję pomostu łączącego badania teoretyczne z praktycznymi, ograniczyć dystans pomiędzy architektem praktykiem a architektem naukowcem, pozwolić docenić wiedzę praktyczną, a także pomóc architektom świadomie zaangażować się w poprawę jakości otaczającego nas środowiska.

Badania w architekturze – czas zmian

Architektura uznana za dyscyplinę i dziedzinę wiedzy w karcie EAAE² jest tam zdefiniowana jako wieloaspektowe spektrum zagadnień³.

Interdyscyplinarność i złożony charakter architektury sprawia, że specjaliści wykształceni w tym kierunku często dysponują tak szerokim wachlarzem umiejętności i wiedzy fachowej, jak zapewne niewielu innych profesjonalistów w innych dziedzinach. W związku z powyższym mogłoby się wydawać, że mając tak ogromne możliwości generowania zagadnień badawczych, architektura powinna obfitować w prace naukowe. Tymczasem kultura formalnych badań w dziedzinie architektury jest dość uboga. Taki stan rzeczy utrzymuje się głównie ze względu na istniejący pogląd, że jest to dziedzina nauki na tyle różniąca się od innych, że nie można zastosować do niej tradycyjnych definicji i procesów badawczych [5]. Podstawą takiego myślenia jest umiejscowienie architektury pomiędzy sztuką a nauką, co w konsekwencji prowadzi do utrudnień w jej rozwoju [6].

Obecnie można zauważyć, że w badaniach architektonicznych zachodzi zmiana. Coraz większy nacisk kładzie się na badania powiązane z kreatywną praktyką projektową, które definiowane są jako badania poprzez projektowanie (Research by Design), projektowanie oparte na dowodach (Evidence Based Design) lub badanie w działaniu (Action Research). W uproszczeniu wszystkie definicje wynikają z założenia, że podczas projektowania (proces iteracyjnego działania ze sprzężeniem zwrotnym) generowana jest wiedza i spostrzeżenia, które w danej sytuacji służą rozwiązaniu konkretnego problemu badawczego, a jednocześnie mogą stanowić podstawę do uogólnionych badań naukowych. Sprawia to, że badania poprzez projektowanie osadzone w reżimie metodologicznym stają się uznaną metodą badań, specyficzną dla wiedzy architektonicznej [4]. Jeremy Till nazywa je „najmniej zdefiniowanym i często najbardziej cichym, ale jednocześnie kluczowym, definiującym aspektem badań architektonicznych” [5].

Można wskazać dwie główne przyczyny, które zmieniły sposób postrzegania badań

związanych z projektowaniem architektonicznym [7]:

- Pierwszą przyczyną jest poszerzenie definicji projektowania, co spowodowało, że dziś termin ten jest rozumiany jako ruch na rzecz zmian społecznych obejmujący: politykę, interakcje, usługi, środowiska, a także wytwarzanie „artefaktów” kojarzonych jako bezpośredni efekt projektowania. Działania na rzecz społeczeństwa, zaangażowanie i innowacje społeczne traktuje się jako ścieżki do nowej wie-

¹ „Niegodziwe” problemy (ang. *wicked problems*) to problemy wielokrotnie złożone, zależne od wielu czynników, często niekompletnych, zmiennych i trudnych do zdefiniowania. Ich rozwiązanie wymaga głębokiego namysłu oraz innowacyjnego podejścia, które zapewni projektowanie. Niegodziwe problemy obejmują np. edukację, zdrowie, bezpieczeństwo, rozwój zrównoważony. Sformułowanie „złe problemy” zostało zapożyczony od filozofa Karla Poppera, pojęcie to rozwinął Horst Rittel, teoretyk projektowania oraz profesor metodologii i projektowania w Ulm School of Design w Niemczech. Wskazał on 10 charakterystycznych cech „nikczemnych problemów”: 1) Niegodziwe problemy nie mają ostatecznego sformułowania, ale każde sformułowanie niegodziwego problemu odpowiada sformułowaniu rozwiązania. 2) Niegodziwe problemy nie podlegają żadnym regułom. 3) Rozwiązania niegodziwych problemów nie mogą być prawdziwe ani fałszywe, tylko dobre lub złe. 4) Nie można od razu przetestować rozwiązania niegodziwego problemu. 5) Każde rozwiązanie nieczemnego problemu jest „jednorazową operacją”; ponieważ nie ma możliwości uczenia się metodą prób i błędów, każda próba ma duże znaczenie. 6) Niecne problemy nie mają określonej liczby potencjalnych rozwiązań. 7) Każdy nieczemny problem jest zasadniczo wyjątkowy. 8) Każdy nieczemny problem można uznać za symptom innego problemu. 9) Zawsze istnieje więcej niż jedno wyjaśnienie niegodziwego problemu, ponieważ wyjaśnienia różnią się znacznie w zależności od indywidualnej perspektywy. 10) Planiści/projektanci nie mają prawa się mylić i muszą być w pełni odpowiedzialni za swoje działania [1].

² EAAE (European Association for Architectural Education) to międzynarodowe stowarzyszenie organizujące szkoły architektoniczne w Europie. Celem Stowarzyszenia jest podnoszenie jakości edukacji architektonicznej, a także promocja jakości architektury w Europie. Stowarzyszenie stanowi forum do generowania informacji o aspektach edukacji architektonicznej i badań architektonicznych. Misją Stowarzyszenia jest budowanie sieci europejskich szkół architektonicznych, sprzyjanie dyskusjom, wymianom i wspólnej polityce w Europie na rzecz podnoszenia jakości edukacji architektonicznej [3].

³ „Architektura to dyscyplina poświęcona tworzeniu, przekształcaniu i interpretacji środowiska zbudowanego oraz artykulacji przestrzeni w różnych skalach. Obejmuje sztukę, naukę, projektowanie, konserwację, planowanie, zarządzanie, konstrukcję oraz reprezentację, poruszając kwestie etyki, estetyki, kultury i społeczeństwa. Dyscyplina architektury zajmuje się uwarunkowaniami kulturowymi, społeczno-gospodarczymi i środowiskowymi wpływającymi na jakość naszego życia” [4].



Tab. 1. Architekt naukowiec a architekt praktyk – różnice w działaniu (opracowanie własne autorów na podstawie: Niezabitowska E., Luck R., Groat L.N. i Wang D.)

	naukowiec	praktyk
Podejście do badań	Zadaje pytania: Jaki jest ten świat? (ogół) Czy jest i jaki jest problem? (szczegół)	Rozwiązuje problemy: Jak powinien wyglądać świat? (ogół) W jaki sposób rozwiązać problem? (szczegół)
Proces poznawczy	Tryb analityczny – dedukcja, indukcja (abdukcja jako uzupełnienie)	Tryb generatywny – abdukcja* (dedukcja, indukcja jako uzupełnienie)
Metody uzyskiwania odpowiedzi i rozwiązywania problemów	Metody naukowe	Proces projektowy
Sposób rozpowszechniania i prezentacji wyników badań	Opracowania pisemne i graficzne	Instalacje, projekty eksperymentalne, modele i rzeczywiste budynki
Zasięg uzyskanej wiedzy	Teoria ogólna (zasięg – duży, średni, mały)	Rozwiązania indywidualne (zasięg – mikro, średni)
Celowana grupa odbiorców i interakcji	Spółeczność akademicka, naukowcy	Bezpośredni wpływ na świat, możliwość publicznego zaangażowania i partycypacji społecznej

* Rozumowanie abdukcyjne, abdukcja – pojęcie wywodzące się z filozofii Charlesa Peirce’a, stworzone dla oznaczenia procesu tworzenia wyjaśnień; jest procesem rozumowania, który dla pewnego zbioru faktów tworzy ich najbardziej prawdopodobne wyjaśnienia. Dedukcja i abdukcja różnią się co do kierunku, w którym reguła „a pociąga b” jest używana do tworzenia wniosków – warunek końcowy i reguła są użyte do założenia, że warunek początkowy może wyjaśnić warunek końcowy.

Dedukcja: pozwala wyprowadzić b jako konsekwencję a: inaczej mówiąc, dedukcja jest procesem wyprowadzania wniosków z tego, co już jest wiadome. Dla przykładu: jeśli wszystkie ptaki mają pióra, to skowronek też ma pióra.

Abdukcja: pozwala wyprowadzić a jako wyjaśnienie dla b: abdukcja działa przeciwnie niż dedukcja, pozwalając wyprowadzić warunek wstępny a występujący w regule „a pociąga b” z wniosku b. Inaczej mówiąc, abdukcja jest procesem wyjaśniania tego, co jest nam już wiadome. Dla przykładu: jest kura, więc było jajko [12].

dzy, co umożliwiła rozszerzenie obszaru działań naukowych o praktyki badań projektowych. Uzyskana w ten sposób wiedza ma bezpośredni wpływ na ogół społeczeństwa w odróżnieniu od dotychczasowej sytuacji, kiedy zasięg oddziaływań ograniczony był do środowisk badaczy i naukowców akademickich.

– Druga przyczyna to postępujący rozwój badań opartych na projektowaniu.

Badania poprzez projektowanie

Do rozwoju badań poprzez projektowanie przyczynia się między innymi rosnące zainteresowanie, jakie aktualnie wykazują nimi środowiska akademickie⁴. Uniwersytety i szkoły architektury, w odpowiedzi na ocenę jakości działalności badawczej, od której zależy poziom dofinansowania, zaczęły przywiązywać większą wagę do swych przedsięwzięć badawczych. Architektura w porównaniu do innych dziedzin nie dysponuje imponującą literaturą przedmiotu⁵, a dodatkowo badania prowadzone w ramach dyscypliny nie zostały ocenione zbyt wysoko. Zdaniem wielu „nie odzwierciedlają odpowiednio mocnych stron projektu architektonicznego, zwłaszcza badań prowadzonych w praktyce” [7]. W zaistniałej sytuacji rośnie potrzeba zwiększenia ilości badań i ich zróżnicowania w zakresie wiedzy, osiągnięć i reprezentacji dyscypliny. Konieczność spełnienia wymogów, jakie stawia się architekturze jako dziedzinie nauki, skutkuje zwiększonym naciskiem na uznanie rygoru badawczego w badaniach projektowych⁶.

Badania poprzez projektowanie dotyczą strategii i procedur działań, za pomocą których ludzie pracują twórczo. Obejmują projektowanie i rozwój innowacyjnych koncepcji, sprawdzanie pomysłów, materiałów i technologii. Angażują się w zagadnienia kultu-

rowe, społeczne, ekonomiczne, estetyczne i etyczne [10].

W odróżnieniu od tradycyjnych badań naukowych, gdzie na wstępie stawia się pytania, a potem szuka odpowiedzi, w podejściu projektowym mamy do czynienia z generowaniem wiedzy. Często najpierw przedstawia się rozwiązanie problemu, a następnie sprawdza, czy zaproponowane rozwiązanie realizuje zamierzone cele. Forma badań poprzez projektowanie jest charakterystyczna dla naukowców osadzonych w praktyce, gdzie każdy profesjonalista dysponuje indywidualnym zestawem metod postępowania w czasie procesu projektowania. Doświadczenie zrodzone podczas działania oraz praktyczna wiedza, często nieuświadomiona przez samych praktyków, wpływa na podejmowane decyzje. Dzięki stosowaniu unikalnych metod rozwiązywania problemów osiągają rezultaty, które nie zostałyby uzyskane za pomocą innych (tradycyjnych) metod badawczych.

W architekturze podstawowym sposobem działania jest projektowanie. W kontekście praktyki architektonicznej wykonanie konkretnego projektu może (ale nie musi) inicjować badania naukowe. Choć podejście to nie jest jeszcze w pełni ugruntowane, to w powyższej sytuacji działalność badawcza architektów jest postrzegana jako szereg działań, które podejmują w celu rozwiązania problemów napotkanych podczas projektowania. Projekt służy jako model do generowania wiedzy, która dzięki twórczemu myśleniu opartemu na bogatym doświadczeniu zawodowym oraz intuicji pozwala w efektywny sposób uzyskać rozwiązanie problemu. Jednocześnie podczas tego procesu może ujawnić się wiedza i spostrzeżenia przydatne do wykorzystania w badaniach.

Architekci bardziej niż inne profesje zdają się akceptować prymat wiedzy w praktyce, a rozbieżność ich postaw w podejściu do architektury zaowocowała podziałem środowiska na „praktyków” i „naukowców” (tab. 1).

⁴ Przykładem działań podjętych na szczeblu akademickim, zmierzających do uznania procesu projektowego za unikalny model badawczy, w którym projektowanie stanowi podstawowy element procesu badawczego, jest projekt ADAPT-r (skrót od angielskich słów *Architecture, Design and Art Practice Training-research*). Projekt jest wynikiem współpracy 7 partnerskich uczelni (KU Leuven Faculty of Architecture, Campus Saint-Lucas (LUCA), RMIT Europe/Royal Melbourne Institute of Technology Spain SL, University of Westminster School of Architecture and the Built Environment, University of Ljubljana Faculty of Architecture, Estonian Academy of Arts Faculty of Architecture, Aarhus School of Architecture), a jego cel zdefiniowany jest jako zwiększenie europejskich zdolności badawczych poprzez przełomowy model badawczy. U jego podstaw leży rozwój solidnej i trwałej sieci szkolenia początkowego w wyłaniającej się ponaddiscyplinarnej dziedzinie badań w wielu dyscyplinach projektowania i sztuki – badania nad praktyką twórczą. Istotą programu jest nie tylko opracowanie modelu badawczego, ale także szkolenie nowych badaczy – zarówno na poziomie doktoranckim, jak i wyższych. Projekt obejmuje 40 stypendiów doktoranckich realizowanych przy współpracy z małymi i średnimi przedsiębiorstwami (np. biura projektowe, pracownie architektoniczne). Szkolenia badaczy zajmujących się praktykami kreatywnymi w zakresie wyjaśniania i rozpowszechniania wiedzy ukrytej i ukrytych zasobów poznawczych mają stanowić istotny wkład w tworzenie nowej generacji badaczy – praktyków prowadzących badania, którzy są w stanie sprostać złożonym i często konkurencyjnym wymaganiom współczesnej Europy [8].

⁵ Mimo że architektura jako zawód powstała w tym samym czasie co np. medycyna (informacja odnosząca się do danych z USA) i choć obie dziedziny odnotowały znaczny rozwój i postęp, to porównanie liczby prac naukowych publikowanych z dziedziny medycyny i architektury znacząco się różni. Dane z USA informują o 24 milionach rekordów w bazie zawierającej czasopisma związane z medycyną w porównaniu do ok. 1900 wpisów w bazie wiedzy związanej z architekturą [9].

⁶ Jako dodatkowe przyczyny zwiększenia zainteresowania badaniami projektowymi w środowisku akademickim można także wymienić: zwiększoną tendencję do posiadania stopnia doktora (i wyższych), chęć zatrzymania na uczelniach młodych naukowców, którzy realizują się naukowo w inny sposób niż tradycyjna, uznana ścieżka zdobywania stopni i awansów. Poza środowiskiem akademickim należy wymienić konieczność potwierdzenia i możliwości zweryfikowania eksperckiej wiedzy architektów, którzy obecnie są zmuszeni konkurować z rosnącą liczbą paraarchitektów [9, 11].

Tab. 2. Warunki skutecznego prowadzenia badań przez projektowanie (opracowanie własne autorów)

Badania	Badacz	Środowisko naukowe
<p>Badania powinny charakteryzować*:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jasne cele 2. Odpowiednie przygotowanie 3. Odpowiednie metody 4. Znaczące wyniki 5. Skuteczna prezentacja 6. Refleksyjna krytyka 	<p>Atrybuty badacza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jest praktykiem 2. Otwarty na zmiany 3. Elastyczny w działaniu 4. Podejmuje ryzyko 5. Nieustannie uczy się nowych metod pracy 6. Wykorzystuje wiedzę i refleksję w działaniu 7. Poddaje własne działanie krytycznej refleksji 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otwartość środowiska akademickiego na różne formy badań naukowych 2. Uznanie prezentacji wyników badań naukowych w formie innej niż tylko pisemna i graficzna 3. Zrównanie rangi badań akademickich i badań przez projektowanie 4. Skuteczna komunikacja pomiędzy praktykami i naukowcami 5. Wykluczenie wzajemnych uprzedzeń

* Julie Ellison i Timothy K. Eatman proponują w swoim raporcie rozszerzenie koncepcji tego, kto liczy się jako „naukowiec” i co liczy się jako „publikacja”, oferując strategię, które mogą być wykorzystane do tworzenia ram umożliwiających wykonywanie i przeglądanie rygorystycznych intelektualnie prac publicznych. Proponują konkretne sposoby usuwania przeszkód w pracy naukowej prowadzonej dla i/lub ze społeczeństwem, definiując na te potrzeby atrybuty, które razem określają doskonałość naukową i twórczą w dziedzinie nauczania, docierania do odbiorców i odkrywania [13].

Współcześnie trwa debata na temat tego, czy oba podejścia są poprawne i które z tych podejść jest bardziej produktywnie. Dla niektórych podane cechy (tab. 1.) świadczą o rozbieżnościach pomiędzy naukowcem i praktykiem. Interpretując jednak wskazane atrybuty jako odmienną ścieżkę prowadzącą do osiągnięcia tego samego celu – pozyskania nowej wiedzy, można uznać, że mimo pozornej sprzeczności procesy te są porównywalne.

W badaniach poprzez projektowanie kwestionowany jest jednak brak podstaw dla oryginalnych i rygorystycznych badań oraz pozyskiwania wiedzy w procesie projektowym, tak jak to się dzieje w innych dziedzinach nauki. Istotne jest jednakże, aby badania przez projektowanie zostały uznane za równie ważne co badania akademickie. Zdaniem autorów istnieją niezbędne warunki, które należy spełnić podczas badań poprzez projektowanie, aby badania zdały potrójny test oryginalności, znaczenia i rygoru. Zasady te dotyczą badań, postawy badacza i środowiska naukowego.

Projektowanie oparte o doświadczenia nabyte (*experience design*) związane jest z umiejętnością działania refleksyjnego. Istota takiego działania polega na aktywnym, trwałym i wnikliwym rozważaniu wszelkich założeń, a także ich źródeł i konsekwencji. Refleksyjnego praktyka⁷ cechuje otwarty umysł, umiejętność rozwiązywania unikalnych problemów i modyfikacja tych rozwiązań nawet w sytuacji zmieniającej się rzeczywistości, a także sprawne łączenie teorii z praktyką. Osoby zdolne do krytycznej refleksji dokonują założeń związanych z wiedzą na najwyższym poziomie.

Na poziomie praktycznym często następuje płynna integracja projektowania i działalności badawczej. Utrudnia to oddzielenie rutynowych czynności projektowych od badania przez projektowanie, które tworzy nową wiedzę. Jeśli wiedza ta ma być uznana za znaczący wkład, należy ustalić kryteria, według których będzie można ją oceniać i z nią dyskutować. Projektowanie oparte na dowo-

dach pozwoli skutecznie prezentować wyniki, co w konsekwencji mogłoby znacząco podnieść wiarygodność całej dyscypliny architektonicznej.

Proces projektowy

Projektowanie jest istotą działań architekta i ma kluczowe znaczenie dla architektury. Proces projektowania został zdefiniowany jako nowa dyscyplina, łącząca sztukę z nauką i teorię z praktyką, w latach sześćdziesiątych XX wieku w odpowiedzi na poszukiwanie sposobu rozwiązywania pojawiających się w tamtych czasach problemów. Obecnie architektura stoi w obliczu globalnych wyzwań środowiskowych i społecznych, musi mierzyć się z nieustanną fluktuacją warunków i szukać odpowiedzi dostosowanych do aktualnych problemów i celów. W powyższym kontekście istotne jest pojawienie się myślenia projektowego jako metody twórczego działania. Znaczenie poszukiwania naukowych podstaw dla projektu jest kluczowe dla zrozumienia założeń i wartości myślenia projektowego.

Projektowanie architektoniczne to rozwiązywanie problemów charakteryzujące się wysokim stopniem złożoności. Duży stopień skomplikowania sprawia, że projekt architektoniczny jest działalnością z natury bogatą w wiedzę [15]. Projektowanie jest działaniem opartym o intuicję, kreatywność i doświadczenie praktyczne wsparte teoretyczną wiedzą interdyscyplinarną. Empiryczna wiedza pochodzi z praktyki tkwi w procesie projektowania w sposób nieuświadomiony, niesformułowany i najczęściej nieuporządkowany, a w związku z tym niezrozumiały dla osób, które chciałyby z niej skorzystać. W kontekście badań ważne jest, aby ustrukturyzować przestrzeń procesu projektowego do celu ułatwienia kompletowania i udostępniania informacji, a także do celu oceny wykorzystania dowodów empirycznych w decyzjach projektowych.

Proces projektowy każdorazowo jest indywidualnie opracowywanym modelem postępowania w danej sytuacji i zależy od wielu czynników, np.: rodzaju problemu do rozwiązania, osadzenia w lokalnym kontekście kultu-

rowym lub politycznym czy wiedzy i zdolności, jakimi dysponuje projektant. Struktura procesu projektowania powinna być świadomie budowana w sposób kompleksowy, gdzie całość jest postrzegana poprzez rolę i funkcję każdego z elementów procesu z uwzględnieniem powiązania przyczynowo-skutkowego, często niejawnego i nielineowego. Powinna także uwzględniać iteracyjny charakter działań projektowych i powstałe w ich wyniku implikacje prowadzące do powstania nowej wiedzy.

Dalej przedstawiono przykładowy układ bezpośrednich powiązań procesu projektowania architektonicznego (podzielonego na fazy z wyodrębnionymi poszczególnymi czynnościami) z technikami i narzędziami badawczymi w odniesieniu do faz projektu badawczego⁸. W kontekście rozwiązywania problemu zaprezentowana tabela służy jako narzędzie do uporządkowania złożonego procesu projektowego i zilustrowania systemu wzajemnych powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi procesu projektowego. W kontekście prowadzenia badań przez projektowanie widok struktury procesu pozwala przeanalizować formalną konstrukcję projektowania jako metody badań, wyjaśnić tok postępowania i ustalić wynikającą z niego wiedzę.

⁷ „Refleksyjna praktyka w ostatnich dziesięcioleciach bardzo intensywnie rozwija się w obszarze praktyki zawodowej i edukacji. Stała się ona kluczowym elementem całościowego uczenia się w miejscu pracy i poza nią. Jest postrzegana jako podstawa profesjonalnej tożsamości, a nawet zawodowy imperatyw. (...) Najczęściej (Schön, 1987; Bolton, 2010; Loughran, 2002; Davies, 2012) refleksyjna praktyka jest rozumiana jako proces uczenia się poprzez doświadczenie i na podstawie doświadczenia. Jest to proces „badania” przez profesjonalistów swojej codziennej praktyki. (...) Pierwszy szczegółowy opis zawodowego funkcjonowania refleksyjnych praktyków jest zamieszczony w pracy Donalda Schöna z 1983, zatytułowanej *The reflective practitioner: how professionals think in action* (Refleksyjny praktyk: jak profesjonalisti myślą w czasie działania)” [14].

⁸ Rob Roggema w swoim artykule zaproponował podział procesu projektowania rozumianego jako metoda prowadzenia badań na 3 fazy badawcze: przedprojektową, projektową i poprojektową [10].

Tab. 3. Badania poprzez projektowanie – schemat powiązań: badania+projektowanie+techniki badawcze (opracowanie własne autorów z wykorzystaniem: Niezabitowska E.D. s.181-328, Roggema R.)

fazy projektu badawczego		fazy projektu architektonicznego	zadania projektowe	techniki badawcze	narzędzia badawcze
faza przedprojektowa	zbieranie danych, analiza i definiowanie problemu	studia i analizy przedprojektowe	<ul style="list-style-type: none"> - analizy i działania prawne (stan własności, służebności, strony postępowania) - analiza MPZP lub WZ - analiza stanu istniejącego (inwentaryzacja budynków ist., dokumentacja fot. stanu ist. i otoczenia) - uwarunkowania lokalne (tradycja miejsca, kontekst kulturowy i przestrzenny, uwarunkowania urb. i arch., interesy lokalne, konflikty) - uwarunkowania lokalizacji (położenia działki względem stron świata, mikroklimat, ukształtowanie terenu, warunki geologiczne, analiza zieleni, infrastruktura techniczna, komunikacja, uwarunkowania akustyczne) - ochrona środowiska - inne ograniczenia (np.: typologia, funkcja budynków) - studium przypadku 	<ul style="list-style-type: none"> - zbieranie dokumentacji - analiza aktów prawnych - analiza map i podkładów geodezyjnych - analizy porównawcze - wizja lokalna - ogląd obszarów lub budynków - fotografowanie - szkicowanie - pomiar (w tym inwentaryzacja, badania geotechniczne) - fotogrametria - obserwacja - korelacje pomiędzy faktami-historycznymi, społecznymi a kierunkami rozwoju architektury - analiza opisowa - interpretacje, wyjaśnienia - możliwa analiza ilościowa - kwerenda archiwalna - sortowanie - wywiady - badania literaturowe - studium przypadku 	<ul style="list-style-type: none"> - literatura przedmiotu: dokumenty pisane i drukowane, rysunki, fotografie, opisy - aparat fotograficzny - kamera - rysunek odręczny - dyktafon - komputer - przyrządy miernicze - urządzenia do pomiarów - przybory piśmiennicze i rysunkowe
		informacje i wytyczne do projektowania	<ul style="list-style-type: none"> - badanie wstępne (wczesna eksploracja tematu) - formułowanie pytań, zdefiniowanie problemu - badania i projektowanie łączą się 	<ul style="list-style-type: none"> - warszaty, scenariusze - burza mózgów - techniki delfickie - foresight - badania ilościowe i jakościowe - studia przypadku - skalowanie ocen - sortowanie - mapowanie - wywiady, spotkania fokusowe - badania modelowe i symulacyjne - modelowanie wirtualne - techniki parametryczne - check list, drzewo rozwiązań - optymalizacja - obserwacja - analiza SWOT - analogie, porównania, metafory - myślenie dywergencyjne - konwergencja 	<ul style="list-style-type: none"> - model w skali - model w skali rzeczywistej - komputer z oprogramowaniem - wirtualna rzeczywistość: jaskinie do badań, rękawice, helmy, gogle VR - kwestionariusze - internet
	studium programowo-przestrzenne	<ul style="list-style-type: none"> - programowanie funkcji budynku - opracowania wariantowe dla: - zagospodarowania działki (usytuowanie zabudowy, powiązania z istniejącym otoczeniem, komunikacja, zieleni itp.) - układ funkcjonalny budynku - bryła budynku - materiały i kolorystyka <p>proces opracowania koncepcji opiera się na dyskusji, uzgodnieniach, weryfikacjach i modyfikacjach, jest to wielokrotnie powtarzany cykl:</p> <p style="text-align: center;"> </p>	<ul style="list-style-type: none"> - przedstawienie rozwiązania - opracowanie dokumentacji technicznej w formie graficznej i opisowej 	<ul style="list-style-type: none"> - badania ilościowe - badania korelacyjne - eksperyment - symulacja - modelowanie 	<ul style="list-style-type: none"> - rysunki - opisy - makieta w skali - fotografie - model wirtualny - komputer z oprogramowaniem - wirtualna rzeczywistość: jaskinie do badań, rękawice, helmy, gogle VR - drukarki - plotery
faza projektowa	synteza informacji generowanie pomysłów, refleksja	projekt koncepcyjny	<ul style="list-style-type: none"> - świadoma komunikacja - publikacja wyników badań w środowisku naukowym, zachowanie rygoru naukowego, możliwa ocena i dyskusja 	<ul style="list-style-type: none"> - zbieranie dokumentacji - obserwacja - analiza opisowa - wyjaśnienia - interpretacje - badania literaturowe 	<ul style="list-style-type: none"> - komputer z oprogramowaniem - fotografie - drukarki - artykuły piśmiennicze
faza poprojektowa	prezentacja wyników komunikacja prezentacja wyników projektowania - dokumentacja projektowa badania - identyfikacja wiedzy, transfer wiedzy, określenie zasięgu wpływu wiedzy projektowania i badania oddziałują się	projekt budowlany projekt wykonawczy projekt przetargowy			

Podsumowanie

Zaprezentowany schemat bezpośrednio odniesienia procesu projektowania architektonicznego do faz projektu badawczego oraz połączenia zadań projektowych przynależnych do kolejnych etapów projektowania z technikami i narzędziami badawczymi jest próbą odpowiedzi na współczesną potrzebę podejmowania badań w architekturze, uwzględniającą zachodzące zmiany w sposobie konstruowania wiedzy architektonicznej. Autorzy artykułu uważają, że programowanie⁹,

będąc przecież immanentną częścią procesu projektowania [17, 18], może stać się narzędziem analitycznym o kluczowym znaczeniu dla osób zajmujących się projektowaniem: praktyków, naukowców, a szczególnie studentów. Uporządkowana struktura oparta na metodycznych działaniach umożliwi wgląd w proces projektowania i określi sposób poszukiwania oraz generowania wiedzy w jego trakcie. Pozwoli projektantom świadomie podejmować decyzje, które zoptymalizują działania inicjowane w określonym celu projektowym,

a także zachęci ich do świadomego wykorzystania wiedzy teoretycznej w dostosowaniu do konkretnych zadań projektowych.

⁹ W tym przypadku „programowanie” jest rozumiane przez autorów jako świadomie budowana, w sposób kompleksowy, struktura procesu projektowania, gdzie całość jest postrzegana poprzez rolę i funkcję każdego z elementów procesu z uwzględnieniem powiązania przyczynowo-skutkowego, często niejawnego i nieliniowego.

Projektowanie jako dziedzina badawcza cały czas się rozwija i nie ma konsensusu co do ostatecznej formy badań poprzez projektowanie. Przedstawiona propozycja zapisu procesu projektowego w formie struktury wzajemnych powiązań i odniesień nie wyczerpuje wszystkich możliwości (ostateczna wersja będzie wynikiem dopasowania schematu do konkretnego zadania projektowego i kontekstu w jakim będzie osadzony), ale w opinii autorów może stanowić bazę do ujednoczenia podejścia do badań przez projektowanie.

Chcąc za pomocą projektowania odpowiedzialnie kształtować otaczające nas środowisko, chcąc rozwijać architekturę jako rzetelną i wiarygodną dyscyplinę badań, potrzebujemy podjąć racjonalne, zorganizowane kroki aby ujawnić, upublicznić oraz wprowadzić do dyskusji „milczącą” dotychczas wiedzę zawartą w doświadczeniu architektów.

Bibliografia

- [1] <https://www.interaction-design.org/literature/topics/wicked-problems> [dostęp: 15.05.2021].
- [2] Buchanan R., Wicked Problems in Design Thinking, „Design Issues” 1992, Vol. 8, No. 2, s. 5–21.
- [3] <https://www.eaae.be/about/about-eaae/> [dostęp: 2.05.2021].
- [4] EAAE Charter on Architectural Research, <https://www.eaae.be/about/statutes-and-policypapers/eaae-charter-architectural-research/> [dostęp: 27.02.2021].
- [5] Till J., 2017, Architectural Research: Three Myths and One Model, <https://www.archdaily.com/802766/architectural-research-three-myths-and-one-model> [dostęp: 27.02.2021].
- [6] Niezabitowska E., Architektura – podejście naukowe, „Builder” 2017, nr 234 (1), s. 30–31.
- [7] Luck R., Design research, architectural research, architectural design research: An argument on disciplinary and identity, „Design Studies” 2019, 65, 10.1016/j.destud.2019.11.001.
- [8] <https://adapt-r.eu/> [dostęp: 15.05.2021].
- [9] Buday R., The Confused and Impoverished State of Architectural Research. Common Edge, 2017.
- [10] Roggema R., Research by Design: Proposition for a Methodological Approach, „Urban Science” 2016, nr 1, 2, 10.3390/urbansci1010002.
- [11] Groat L.N., Wang D., Architectural research methods, 2nd ed., Wiley, Hoboken, 2013.
- [12] https://pl.wikipedia.org/wiki/Rozumowanie_abdukcyjne [dostęp: 30.04.2021].
- [13] Ellison J., Eatman T.K., Scholarship in Public: Knowledge Creation and Tenure Policy in the Engaged University, „Imagining America” 2018, nr 16.
- [14] Perkowska-Klejman A., Przegląd literatury przedmiotu: Refleksyjność w kontekście uczenia się. Poszukiwanie pojęć, modeli i metod, Warszawa 2018.
- [15] Heylighen A., Neuckermans H., Design(ing) knowledge in architecture, „Recherche et architecture/Research and Architecture” 2000, EAAE-ARCC Conference.
- [16] Niezabitowska E.D., Metody i techniki badawcze w architekturze, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
- [17] Asanowicz A., Geneza metodologii projektowania, „Architecturae et Artibus” 2010, Vol. 2, no. 4, s. 11–18.
- [18] Barelkowski R., Zapiski o procesie projektowym, „Przestrzeń i Forma” 2009, nr 12, s. 85–102.
- [19] Barelkowski R., 2018, Complex issues in architectural design, „piF” 2017 (32), DOI: 10.21005/pif.2017.32.B-01
- [20] Bonenberg W., O architekturze, nauczaniu i badaniach architektonicznych, „Czasopismo Techniczne. Architektura” 2009, r. 106, z. 7, 1-A1, s. 18–23.
- [21] Brady R., 2018, To Fix Architecture, Fix the Design Crit, https://commonedge.org/to-fix-architecture-fix-the-design-crit/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com [dostęp: 27.02.2021].
- [22] Cospser C.L., 2017, Confused and Impoverished? Thoughts on Improving the Sorry State of Architectural Research, <https://commonedge.org/dazed-confused-and-impoerished-thoughts-on-improving-the-state-of-architectural-research/> [dostęp: 27.02.2021].
- [23] Dalsgaard P. (2010). Research in and through design: an interaction design research approach, s. 200–203, 10.1145/1952222.1952265.
- [24] Gohardani N., Architecture and design research: Reflections in relation to the design process, „Archnet-IJAR” 2011, nr 5, 10.26687/archnet-ijar.v5i3.210.

[25] Prokopska, A., Projektowanie architektoniczne, Procesy wstępne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2012.

[26] Raisbeck P., 2017, The Research Paradox for Architects: What is design research, <https://peterraisbeck.com/2017/07/25/the-research-paradox-for-architects-what-is-design-research/> [dostęp: 27.02.2021].

DOI: 10.5604/01.3001.0015.0414

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA
Niedziela-Wawrzyniak Sylwia, Wawrzyniak Cezary, 2021, Architektura – badania poprzez projektowanie, „Builder” 8 (289). DOI: 10.5604/01.3001.0015.0414

Streszczenie: Obecnie od architektury jako dziedziny zawodowej oczekuje się aktywnego uczestnictwa w rozwiązywaniu aktualnych problemów środowiskowych i społecznych, a od architektury jako kompetentnej i rzetelnej dziedziny naukowej oczekuje się zwiększenia ilości badań i ich zróżnicowania w zakresie wiedzy, osiągnięć i reprezentacji dyscypliny. Analizując wyzwania, przed jakimi stoi architektura, autorzy artykułu uważają, że projektowanie, stanowiąc istotę działań architekta, może być odpowiednim narzędziem, aby odpowiedzialnie kształtować otaczające nas środowisko, a także rozwijać architekturę jako rzetelną i wiarygodną dyscyplinę badań. Projektowanie jest działalnością z natury bogatą w wiedzę. Rozważając potencjał projektowania architektonicznego jako sposobu rozwiązywania problemów charakteryzujących się wysokim stopniem złożoności, w niniejszym artykule podjęto temat dotyczący badań poprzez projektowanie. Na podstawie badań literatury, obserwacji indywidualnych przypadków oraz własnego doświadczenia zawodowego w artykule podjęto próbę określenia niezbędnych warunków do przeprowadzenia badań poprzez projektowanie oraz przedstawiono strukturę procesu projektowego, który mógłby stać się podstawą do przeprowadzenia formalnej procedury badawczej. Autorzy artykułu reprezentują stanowisko, że umocowany w metodologii proces generowania wiedzy podczas projektowania może: pełnić funkcję pomostu łączącego badania teoretyczne z praktycznymi, ograniczyć dystans pomiędzy architektem praktykiem a architektem naukowcem, pozwolić docenić wiedzę praktyczną, a także pomóc architektom świadomie zaangażować się w poprawę jakości otaczającego nas środowiska.

Słowa kluczowe: architektura, nauka, projektowanie, badania, badania poprzez projektowanie

Abstract: ARCHITECTURE – RESEARCH BY DESIGN. Currently, architecture as a professional field is expected to actively participate in solving current environmental and social problems, and architecture, as a competent and reliable scientific field, is expected to increase the amount of research and its diversification in terms of knowledge, achievements and representation of the discipline. Analyzing the challenges faced by architect-

ture, the authors of the article believe that design, being the essence of an architect's activities, can be an appropriate tool to responsibly shape the surrounding environment, as well as to develop architecture as a reliable and credible research discipline. Designing is an inherently knowledge-rich activity. Considering the potential of architectural design as a way of solving problems characterized by a high degree of complexity, this paper deals with the topic of research by design. On the basis of literature research, observation of individual cases and own professional experience, the article attempts to define the necessary conditions for conducting research through design and presents the structure of the design process that could become the basis for a formal research procedure. The authors of the article believe that the methodology-based process of generating knowledge during design may: act as a bridge connecting theoretical and practical research, reduce the distance between an architect-practitioner and an architect-scientist, will allow to appreciate practical knowledge, and will help architects consciously get involved in improving the quality of the surrounding environment.

Keywords: architecture, science, design, research, research by design