

dr hab. inż. arch. Tomasz Kozłowski  
Zakład Architektury Mieszkaniowej i Kompozycji Architektonicznej  
Instytut Projektowania Architektonicznego  
Wydział Architektury  
Politechnika Krakowska

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. arch. Jakuba Świerzawskiego**  
pt. *Krzywoliniowość w architekturze. Historia. Współczesność. Idee. Przykłady*,  
opracowanej na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska  
Politechniki Łódzkiej  
pod kierunkiem promotora, prof. dr hab. inż. arch. Niny Juzwy oraz dr hab. inż. arch.  
Jana Salma, prof. PŁ.

Recenzję opracowano na zlecenie Dziekana Wydziale Budownictwa, Architektury  
i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, z dnia 10.04.2017.

1. Opracowanie *Krzywoliniowość w architekturze. Historia. Współczesność. Idee. Przykłady* – to księga składająca się z poprzedzonych *Wstępem* (s. 3-10) 2 części podzielonych na rozdziały. Część 1. – *Historia. Idee. Przykłady* (s. 11-49), z rozdziałem *Forma krzywoliniowa – wybrane przykłady i problemy w ujęciu historycznym*, Część 2. – *Współczesność. Idee. Przykłady*; z rozdziałami *Projektowanie przy użyciu technik komputerowych* (s. 50-65), *Idee krzywoliniowości we współczesnym dyskursie architektonicznym* (s. 66-81), *Badania własne – zestawienie przykładów architektury krzywoliniowej* (s. 82-119), Całość zakończona jest rozdziałem *Podsumowanie. Forma. Funkcja. Kontekst miejsca.* (s. 121-130). Opracowanie zawiera stosowne zestawienie bibliografii (s. 131-141) oraz Spis i źródła ilustracji (s. 142-152).

Całość zapisano zwięzłym tekstem na 152 numerowanych stronach formatu A4, w tym znajduje się 9 tabel z 45 opisanymi projektami architektury krzywoliniowej formatu A3. Tekst uzupełniony jest 195 ilustracjami. Opracowanie przypomina „prawdziwą” książkę wydaną starannie i z dbałością o kształt rzeczy.

Młody recenzent zapoznał się z pracą z przyjemnością, także z racji ciekawości jak z punktu widzenia młodego badacza zostanie opisana rzecz interesująca najbardziej architekta – tworzenie nowej architektonicznej powstającej wraz z pojawieniem się nowych materiałów oraz narzędzi umożliwiającymi projektowanie.

## 2. Wybrane uwagi

2.1. Przedmiotem rozważań Pana Jakuba Świerzawskiego jest zmieniające się podejście do twórczości wraz z rozwojem tak związanych z projektowaniem dziedzin, jak matematyka czy pojawienie się nieznanymi wcześniej narzędzi do modelowania komputerowego. Rzecz wydawałoby się oczywista, w pracy teoretycznej wymaga wydobywania cech, które można scharakteryzować i opisać. Autor przedstawia więc zbiory wiadomości zebranych, przeanalizowanych i ułożonych w całość. Tylko wtedy posiadana wiedza na temat ma wartość i nie jest skazana na powierzchowność.

2.2. Pracę napisano czytelnym językiem, według jasnego schematu możliwego do prześledzenia w tytułach rozdziałów – zwanych tu częściami. *Wstęp* ujawnia standardową zawartość dotyczącą motywacji podjęcia się napisania opracowania, zakresu pracy i metody. Jest też punkt *Tezy pracy*, gdzie postawiono dwa twierdzenia: „1. Zarówno w historii, jak i współcześnie krzywoliniowość formy architektonicznej podkreśla wyjątkowość i znaczenie obiektu. 2. W historii do stworzenia krzywoliniowego obiektu ograniczeniem były możliwości techniki realizacji. Współczesne możliwości techniczne sprawiają, że ograniczeniem staje się ludzka wyobraźnia”. Obie tezy są bardzo trudne do udowodnienia, jednak doktorant chyba sobie z tym poradził. We wstępie autor przedstawia stan badań i przytacza prace dotyczące podobnych problemów badań architektonicznych, komputerowego wspomaganie projektowania oraz filozofii. Autor podkreśla, że praca jest zbudowana z dwóch powiązanych części. Pierwszej dotyczącej badań nad historycznym podejściem do krzywoliniowości w projektowaniu oraz drugiej dotyczącej architektury współczesnej.

2.3. Merytoryczny początek opracowania stanowią rozważania pt. *Krzywoliniowość w architekturze. Historia. Współczesność. Idee. Przykłady* – zawarte w Części 1. Autor przedstawia wybrane aspekty rozwoju formy krzywoliniowej w historii oraz zagadnienia z towarzyszącego jej rozwoju wiedzy i nauki. Zagadnienia matematyczne i postęp nauki jako takiej mają być jedną z przyczyn zmian podejścia do projektowania i pojawienia się nowości w architekturze. Autor podkreśla, że forma krzywoliniowa nie pojawiła się w architekturze wraz z użyciem komputera, ale istniała już od dawna. Przedstawiony tu zostaje stan wiedzy dotyczący nie tylko teorii projektowania. Pojawiają się w rozdziale projekty wynikłe z odkryć matematycznych i ich opisu, np. elipsy. W świecie współczesnym może wydawać się to dość prozaiczne, ale dla sztuki były to działania nowatorskie na miarę lotu na księżyc. Rozwój technik budowania umożliwił architektom tworzenie kopuł niespotykanych wcześniej rozmiarów. Krzywoliniowość takiej architektury jest trudna do odkrycia nawet w świecie współczesnym. Kopuła Filippo Brunelleschiego z katedry Santa Maria del Fiore do dziś stanowi zagadkę i jest obiektem zainteresowania profesjonalistów. Autor opisuje w rozdziale także początki statyki i wpływ nauki na teoretyczne, a nie praktyczne podejście do projektowania. Ta interdyscyplinarność budowania podkreśla rolę wielkich odkrywców takich jak Galileusz czy Kepler w rozwoju architektury. Bardzo interesujący wydaje się rysunek Leonarda da Vinci przedstawiający przekrój czaszki niczym renesansowej kopuły. Autor płynnie przechodzi przez różne epoki i style architektoniczne od wieku XV aż do lat końca dwudziestego wieku, od doświadczeń w budowaniu do obliczeń konstrukcyjnych.

Część zakończona jest Wnioskami, w których podkreślono, że krzywoliniowe kopuły projektowane i realizowane są mimo zmieniających się mód, trendów i stylów. Na ich rozwój wpływał rozwój nauk przyrodniczych, który odbywał się poza architekturą, oraz że rozwój nauki wpływał także na warsztat architekta.

2.4. W Części 2. – *Współczesność. Idee. Przykłady* została podzielona na 3 rozdziały każdy ze wstępem i osobnymi wnioskami. *Projektowanie przy użyciu technik komputerowych. Idea krzywoliniowości we współczesnym dyskursie architektonicznym. Badania własne — zestawienie przykładów współczesnej architektury*. Tu autor przechodzi już do współczesności. I znowu opierając się na nauce, cytuje słowa gwiazdy architektury Ieoh Ming Peia trochę chyba mylącego się „Widziałeś rzuty Bilbao? Są przepiękne. Nie da się ich narysować odręcznie – potrzebny jest do tego program ... Zawsze wierzyłem, że sztuka

proceedzi drogą architektury. Teraz czyni to nauka". Może sztukę można tworzyć przy pomocy komputera, jednak należy pamiętać, że to nie komputer jest artystą, ale jego użytkownik. Nie można jednak zaprzeczyć, że marzenia awangardy z początku XX wieku stały się możliwe do realizacji dopiero po pojawieniu się maszyn cyfrowych wspomagających proces tworzenia nie koncepcji, ale projektów budowlanych. I właśnie autor podkreśla, że „architekt może twórczo z tego korzystać”. Opisane są tu nowe tendencje towarzyszące projektowaniu: Parametrycyzm, Architektura Informacyjna i w końcu tak modny ostatnio na całym świecie BIM (ang. Building Information Modeling), zastępujący inne hasło głoszone przez zwolenników nowości CAM (ang. Computer Aided Design). Nawet wrogowie komputerowego myślenia nie mogą obyć się bez maszyn. Jednak Jørn Utzon tworząc swoją modernistyczną świątynię krzywoliniowości, nie mógł tego przewidzieć, mimo to stworzył dzieło sztuki. Takich dylematów nie miał już chyba Frank Gehry, jego architektura nie istnieje bez komputera, jednak ona zrodzi się ze zwykłego analogowego szkicu i dopiero jego pracownicy zamieniają ją w byt. Tak właśnie powstaje nowa awangardowa architektura. Wydaje się, że doktorant porusza się sprawnie, podpierając wiedzę uzyskaną w praktyce, wiadomościami odnalezionymi w literaturze.

Rozdział 4 w tej części rozpoczyna się od dość niefortunnego sformułowania „Badania własne”. Niezręczność nazwy nie umniejsza znaczenia tej części. Trzeba podkreślić, że cała obszerna przecież książka stanowi efekt badań własnych doktoranta, a nie tylko jedna część. Gdyby książka miała okazać się w druku, proponuje się zmianę nazwy rozdziału. Jednak całość dość przemyślana stanowi kompendium wiedzy o współczesnej architekturze spod znaku krzywoliniowości. Autor przed opisaniem przykładów takiej architektury podaje kryteria i klasyfikację opisanych budynków, posługuje się przy tym językiem adekwatnym dla badacza. Znajdują się tu tabele i szerzej opisane przykłady takiej architektury.

Na końcu części znajduje się rozdział będący podsumowaniem całej książki pt. *Podsumowanie. Forma. Funkcja. Kontekst miejsca*. Tu pojawiają się miłe dla recenzenta słowa, że forma architektury krzywoliniowej nie jest wynikiem wpływu technologii ani użycia maszyn cyfrowych, lecz działaniami architekta – jego marzeniami o niepowtarzalności formy. Podsumowanie zaczyna się od słów Bernarda Tschumiego, że architektura nie istnieje bez funkcji. Zaprzeczającemu jednak od razu samemu sobie twierdzeniem – nadrzędna jest koncepcja architekta. Pamiętamy dekompozycję parku z projektu *Parcu de la Villette* w Paryżu, tu najważniejsza jest nie funkcja, ale forma całości z rozproszonymi pawilonami. To samo dotyczy pierwszych kopuł budowanych dla radości modlących się lub prestiżu władców. Były one wyrazem czystej formy a dla architektów możliwością pokazania zdolności i wiedzy przy ich budowie. Pojawia się tu także problem kontekstu miejsca. Autor opisuje powstanie nowych form oderwanych od prostokreślności potrzebą zmienności. Przed taką architekturą rozciągają się nowe możliwości, jakie daje technika budowania i nowoczesność w projektowaniu. Granice wyznacza jedynie wyobraźnia projektanta i nie wiemy, gdzie ona może nas zaprowadzić.

### 3. Oceny

#### 3.1. Założenia pracy

Problematykę pracy należy ocenić jako stosowną do rozprawy doktorskiej. Także jako ważną w sytuacji współczesnej teorii projektowania architektonicznego oraz spojrzenia historycznego. Założenia pracy skonstruowano prawidłowo. Pole badawcze zakreślone wokół dwóch oddzielonych okresów – historii i współczesności, od teorii projektowania do zastosowań CAD. Założenia metodologiczne pokazują bez kluczenia rozumowanie autora.

Pod względem metodologicznym opracowanie należy przyjąć bez wątpliwości. Biorąc pod uwagę specyfikę prac naukowych z dziedziny architektury, która nie wykształciła

oczywistego warsztatu metodologicznego, umożliwiającego ścisłą weryfikację twierdzeń – należy stwierdzić wartość naukową pracy doktorskiej. Wartością jest stworzenie obszernej całości badań pokazującej wpływ nowych narzędzi pracy architekta na kreowanie współczesnej formy architektonicznej.

### 3.2. Ustosunkowanie się do piśmiennictwa naukowego

Wiedzę naukową autora ilustrują przypisy i licznymi cytatami. Doktorant porusza się on w tej materii swobodnie. Informacje tam zawarte pozwalają na dokładne prześledzenie myśli doktoranta od strony znajomości literatury naukowej. Potwierdza to *Bibliografia*. Wiedzę tę należy ocenić wysoko. Należy mieć nadzieję, że autor zapamięta imię recenzenta swojej pracy doktorskiej (Tomasza, nie Tadeusza twórcy jednego z pierwszych w Polsce drapaczy chmur).

### 3.3. Opracowanie materiału naukowego i konstrukcji wywodu

Potwierdza to sposób opracowania materiału naukowego zawartego w literaturze i dobranych przykładach, przeprowadzone ze znanstwem i pozwalające na jasną konstrukcję wywodu. W wyznaczonej przez siebie przestrzeni doktorant porusza się sprawnie. Widać obeznanie z prezentowanymi zagadnieniami poznanymi w praktyce i wpływ opieki aż dwojga promotorów.

### 3.4. Ocena logiczna i językowa

Przeprowadzenie wywodu w zakresie przyjętych, autorskich ram nie nasuwa wątpliwości. Należy też podkreślić, że prace naukowe w zakresie architektury oparte są w znacznej mierze na odbiorze subiektywnym, czego przeważnie nie da się uniknąć. Praca napisana jest językiem rzeczowym, a tekst stara się być obiektywną relacją usuwającą osobę autora w cień faktów i rzeczy. Opracowanie pisane jest językiem skłaniającym do zagłębienia się w lekturę, przy tym językiem nieepatującym nadmiernie „naukowością”, pracę czyta się szybko i przyjemnie.

### 3.5. Ocena materiału ilustracyjnego

Materiał ilustracyjny jest ważnym dopełnieniem pracy. Ilustracje dobrano stosownie do koncepcji merytorycznej i graficznej opracowania. Tabele z rozdziału *Budania własne – zestawienie przykładów współczesnej architektury* są przejrzyste i nienastręczaną problemów studiującemu je. Zdjęcia opisywanych budynków wraz z opisami stanowią zamkniętą całość. Można wyrazić żal, że nie jest ich więcej, ale taka była chyba koncepcja autora.

### 3.6. Oryginalność pracy i ocena wniosków.

Praca jest oryginalna; w opracowaniu tak postawionego, tak usystematyzowanego szerokiego zagadnienia – trudno znaleźć poprzedników. W konstrukcji podsumowania (*Podsumowanie. Forma. Funkcja. Kontekst miejsca*) widać celowość zamysłu i rezultat dociekań. A co najmilej dla recenzenta autor opracowania odcina się od powiązania krzywoliniowości z funkcją budynku. Ma ona stanowić sztukę samą w sobie wynikającą z marzeń architekta o doskonałej formie, ale także z satysfakcji inwestora i jego marzeniami o prestiżu i niepowtarzalności. Takie połączenie w świecie współczesnym prowadzi może nie do powstania dzieł sztuki, które powoli zanikają, ale ikon architektury, tak popularnych w książkach o architekturze.

### 3.7. Ocena rozmiarów wysiłku naukowego

Przedstawiona praca jest wartościową pozycją świadczącą o obszerności dokonanych

studiów, wnikliwych przemyśleniach i dużym rozmiarze wysiłku naukowego.

3.8. Ocena wartości społecznej pracy

Temat opracowania – *Krzywoliniowość w architekturze. Historia. Współczesność. Idee. Przykłady* to zagadnienie bliskie codziennej praktyki wielu architektów. Projektowaniu przy użyciu komputera musi towarzyszyć wiedza, bez której praca architekta będzie niedoskonała. Potrzeba takiej pracy, jest więc bezdyskusyjna. A praca doktorska jest doświadczeniem intelektualnym opartym na potwierdzeniu zdobytej wiedzy i jasnym jej zapisaniu. Dlatego wartość książki ocenia się pozytywnie.

3.9. Uwagi recenzenta

Recenzent nie wnosi uwag do pracy.

4. Wniosek końcowy

Rozprawę doktorską **mgr inż. arch. Jakuba Świerzawskiego pt. *Krzywoliniowość w architekturze. Historia. Współczesność. Idee. Przykłady***, opracowanej na Wydziale Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Łódzkiej, pod kierunkiem promotorów, prof. dr hab. inż. arch. Niny Juzwy oraz dr hab. inż. arch. Jana Salma, prof. PL ocenia się jednoznacznie pozytywnie i stawia wniosek o przeprowadzenie dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Również piszący te słowa wnosi o wyróżnienia rozprawy doktorskiej.

**KIEROWNIK**  
Zakładu Architektury Mieszkaniowej  
i Kompozycji Architektonicznej  
Instytutu Projektowania Architektonicznego  
  
dr hab. inż. arch. Tomasz Kozłowski  
Tomasz Kozłowski

Kraków, maj 2017.