

Tytuł pracy: *Aspects of Kinetic Architecture -*

*Towards Responsive Design with Information Technology*

*Aspekty Architektury Kinetycznej – Zdążając ku Projektowaniu*

*Responsywnemu z Wykorzystaniem Technologii Informacyjnych*

Autorka: mgr Inż. arch. Karolina Dąbrowska-Żółtak, M.Sc.

Promotor: prof. dr hab. inż. arch. Stefan Wrona

## Streszczenie

Rozprawa podejmuje temat projektowa rozwiązań z zakresu architektury kinetycznej i pozwalających na zmianę geometrii przestrzeni architektonicznej i urbanistycznej, na tle zagadnień związanych z nowymi narzędziami technologicznymi najnowszych rewolucji przemysłowych i rozwoju architektury responsywnej. Architektura kinetyczna jest tu rozumiana jako koncepcja, zgodnie z którą budynki są projektowane w taki sposób, aby umożliwić ruch części konstrukcji bez zmniejszania ogólnej integralności strukturalnej. Wśród innych, analizowanych rozwiązań w pracy uwzględniono również, elementy niezintegrowane ze strukturą budynku, pozwalające na geometryczną modyfikację analizowanej przestrzeni, w okresie czasu nie przekraczającym jednej doby, w tym przenośne moduły.

Celem pracy jest analiza zjawiska realizacji obiektów opisywanych jako architektura kinetyczna w dwóch pierwszych dekadach XXI wieku, poprzez określenie ich cech funkcjonalnych, technicznych i estetycznych oraz uwarunkowań projektowania, realizacji i użytkowania oraz przewidywanego kierunku rozwoju rozwiązań z zakresu architektury kinetycznej i responsywnej, ze szczególnym uwzględnieniem projektowania elastycznych i wielofunkcyjnych przestrzeni publicznych i zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania.

W pierwszej części pracy nakreślono tło historyczne dla architektury o zmiennej geometrii z uwzględnieniem trendów badawczych w tym obszarze, w wybranych ośrodkach uniwersyteckich. W dalszej części dysertacji omówiono pokrótce techniczne uwarunkowania automatyzacji układów kinetycznych, w odniesieniu do projektowania układów mechatronicznych.

W kolejnej części dysertacji przedstawiono analizę autorskiej bazy danych obejmującej 145 realizacji opisywanych w analizowanej literaturze jako architektura kinetyczna lub dynamiczna, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji realizowanych poprzez wprowadzenie elementów kinetycznych w analizowanych obiektach.

W pracy omówiono obecne i potencjalne rozwiązania architektury zmiennej w przestrzeniach publicznych. Przedstawiono tu studia przypadków wybranych realizacji architektury kinetycznej i zmiennej w przestrzeniach publicznych oraz zaprezentowano wyniki badań projektowych podjętych ze studentami projektu eksperymentalnego ROBOstudio w latach 2019-2022, mające na celu określenie potencjalnych kierunków rozwoju architektury wzbogaconej o technologie mechatroniczne – architektoniki.

**Key words:** kinetic architecture, responsive architecture, architectonic, changeable architecture, architecture of change

14.06.2023  
Karolina Dąbrowska-Żółtak