

Dr hab. inż. arch. Krystyna Januszkiewicz Prof. ZUT
Wydział Budownictwa i Architektury
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Ul. Żołnierska 50
71-210 Szczecin

RECENZJA rozprawy doktorskiej
pt. „Górskie autonomiczne jednostki turystyczne w Sudetach”
autorstwa mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa wykonanej
na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej
pod kierunkiem prof. dr hab. inż. arch. Jacka Suchodolskiego.

Recenzja została opracowana na podstawie umowy-zlecenia zawartej w dniu 25.09.2024 i przesłanej przez Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej.

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska jest manuskrytem zwartym liczącym 443 strony (w tym; bibliografia na s. 410-422 liczy 284 pozycje; wykaz ilustracji na s. 423-439 obejmuje 213 pozycji fotografii, grafik i diagramów pochodzących z różnych źródeł oraz wykonanych przez Autora dysertacji, na s. 439 jest spis tabel). Ponadto, (s. 440-443) zamieszczono także streszczenie dysertacji w j. polskim i angielskim. Manuskrypt ten podzielony został na siedem części o odrębnych tytułach, te zaś zawierają rozdziały i podrozdziały gdzie pan mgr inż. arch. Łukasz Simiczyjew podejmuje istotne zagadnienia dotyczące kształtowania formy architektonicznej w aspektach wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE). Dążenia do obniżenia emisji CO₂ przez pobór energii ze źródeł odnawialnych są obecnie istotnym elementem nie tylko strategii zrównoważonego rozwoju, a także powstrzymywania skutków globalnej zmiany klimatu.

Przypomnieć można, że w 1992 Polska aktywnie uczestniczyła w tzw. Szczycie Ziemi – Konferencji ONZ pt. "Środowisko i Rozwój" w Rio de Janeiro i podpisała wszystkie dokumenty końcowe, a program wykonawczy do polskiej polityki ekologicznej został przyjęty przez Sejm w 1995. W 2015 Polska podpisała również tzw. porozumienie paryskie, które jest pierwszym w historii powszechnym i prawnie wiążącym światowym porozumieniem odnośnie klimatu. Zostało ono przyjęte przez 195 państw, które zobowiązały się do działania na rzecz osiągnięcia poziomu temperatur przed epoką przemysłowej, a także do redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Recenzowana dysertacja doktorska wpisuje się zatem w najbardziej aktualny obszar badań naukowych prowadzonych, tak w kraju, jak i zagranicą. Rozprawa doktorska pana Łukasza Simiczyjewa zawiera bowiem wyniki badań dotyczące rozwiązania istotnego dziś dla teorii i praktyki architektury **p r o b - l e m u n a u k o w e g o** – jak przekształcać istniejące (często zabytkowe) i budować nowe obiekty architektoniczne, tak aby osiągały niski lub zerowy poziom emisji CO₂ oraz były samowystarczalne energetycznie. Problem ten rozwiązywany jest na przykładzie wybranych obiektów turystycznych w Sudetach. Zaznaczyć należy, że w ostatnich kilku dekadach w Sudetach powstało wiele różnej wielkości obiektów turystycznych, które miały na celu rozwinięcie infrastruktury turystycznej. Powstały wówczas wielkogabarytowe obiekty takie jak Hotel Gołębiowski w Karpaczu, Ośrodek Wypoczynkowy w Szklarskiej Porębie czy Dom wczasowy Karlów u podnóża Gór Stołowych. Uruchomiono także nowe wyciągi narciarskie, a także kolej gondolową na Stok Izerski i reaktywowano linię kolejową Szklarska Poręba – Harrachov. Sudety nadal ulegają komercjalizacji, a środowisko zbudowane traci swój unikatowy charakter kulturowy.

Ogólna charakterystyka rozprawy

Rozprawa doktorska mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa jest jednotomowym manuskrypcem bogato ilustrowanym, podzielonym na siedem części i obejmuje zagadnienia z zakresu historii, teorii i praktyki architektury, a także budownictwa i transportu, turystyki i hotelarstwa, ekologii i ochrony przyrody, które odnoszone są wprost do regionu jak i architektury drewnianej i murowanej powstałej w Sudetach do 1945 oraz obiektów wybudowanych po tej dacie.

Część I pt. "Zamierzenie naukowo-badawcze, metoda i cel pracy" (s. 9-25) zawiera paragrafy, w których Autor próbuje uzasadnić dlaczego wybrał taki temat badawczy (punkt 1.2) oraz co rozumiane jest w dysertacji za "Górską autonomiczną jednostką turystyczną" (punkt. 1.3). Zamieszczony tu tekst jest za długi, tym bardziej, że w zamierzeniu Autora, ma to być próba definicji. Wystarczyło napisać, że jest to obiekt architektoniczny położony w górach o funkcji turystycznej, Obiekt ten korzysta z energii ze źródeł odnawialnych, gromadzi wodę deszczową, dzięki czemu jest samowystarczalny czyli autonomiczny. Tekst dookreślający powinien znaleźć się w Części IV przy opisie modelu do którego powinno się dążyć w projektowaniu tego rodzaju obiektów. Mimo obszerności tekstu tych paragrafów pan Simiczyjew nie odnosi się do przyjętej w 2019 przez Państwa UE strategii "Zielony Ład (Green Deal). Strategia ta przedstawia długofalową wizję, zgodnie z którą społeczeństwo UE ma do 2050 stać się odporne na zmianę klimatu i w pełni przystosowane do jej skutków. Taka transformacja w kierunku neutralności klimatycznej otwiera istotne możliwości, jeżeli chodzi o wzrost gospodarczy, nowe modele biznesowe i rynki, tworzenie nowych miejsc pracy i rozwój technologiczny. Istotną rolę w tej transformacji odgrywa środowisko zbudowane, sposób w jaki ograniczona zostanie emisja gazów cieplarnianych emitowanych przez działalność człowieka. W ramach strategii "Zielony Ład" powstało szereg inicjatyw dotyczących zrównoważonego finansowania renowacji środowiska zbudowanego w tym, co najmniej, podwojenie do 2030 odsetka renowacji energetycznych. Niestety, tych odniesień zabrakło w dysertacji pana Łukasza Simiczyjewa, co poprawiłoby jakość merytoryczną podjętych zagadnień architektonicznych.

W punkcie 1.5 pt. "Przedmiot i cele pracy". Pan Simiczyjew nie określa ani pola badań, ani zakresu rozważań czy też przedmiotu badań jakim są obiekty architektoniczne i ich zespoły o specyficznym charakterze, przeznaczeniu i funkcji. Koncentruje się na określeniu celów pracy także nie precyzuje, wystarczająco, przyjętej metodyki badań mającej prowadzić do weryfikacji tezy: "Współczesne dążenia do uzyskania samodzielności energetycznej budynków o funkcji turystycznej, położonych w górach (Sudety), realizowane poprzez montaż specjalistycznych instalacji, stoją w dużej mierze w sprzeczności do wymogu zachowania historycznej formy modernizowanych obiektów powstałych do 1945 roku, jak i do procesu kontynuacji regionalnych wzorców w formie nowoprojektowanych budynków" (s. 17).

Tak sformułowana teza sugeruje, że obiekty o funkcji turystycznej powinny być rozpatrywane w kategoriach dzieła sztuki, co nie może obejść się bez zwrócenia uwagi na te właściwości obiektu, które uznawane są przez estetykę za wyznaczniki piękna. Za decydujące można uznać, za Marią Gołaszewską, właściwości takie jak: (i) logika konstrukcji i jej układ, (ii) innowacyjność rozwiązań inżynierskich, (iii) relacja ze środowiskiem (zbudowanym lub naturalnym), (iv) oddziaływanie psychologiczne, (v) nadbudowa artystyczna (symbolika formy, wykończenie, kolorystyka). Istotny jest tu aspekt przedmiotowy, to czy zrealizowane dzieło świadczy o postawie kreatywnej projektanta, trafności zamysłu. Właściwości te są brane pod uwagę w recenzowanej dysertacji w odniesieniu do rozpatrywanych obiektów architektonicznych. Pozwala to poddawać badaniom nie tylko zrealizowane obiekty, ale także prześledzić przyczyny i okoliczności ich powstania oraz przeanalizować skutki podejmowanych decyzji projektowych i wykonawczych. Władysław Tatariewicz uważa, że dzieła architektury powinny rozpatrywać się w następujących zakresach: (a) historycznym, który informuje kiedy i gdzie powstawał dany obiekt architektoniczny, jakie były tendencje twórcze, idee i poglądy, jacy projektanci je tworzyli i w jakich uwarunkowaniach społecznych, politycznych i ekonomicznych, etc.; (b) teoretycznym aby odpowiedzieć na pytanie dlaczego dzieło architektury jest takie a nie inne, jak zostało zaprojektowane, skąd wynika jego piękno i oddziaływanie na człowieka i otoczenie; (c) praktycznym aby wyjaśnić jak dzieło architektury zostało wybudowane, jakich użyto metod, materiałów i technologii budowlanych, jaki był jego koszt, etc.

.W odniesieniu do obiektów architektonicznych wykorzystujących OZE ważna jest dziś neutralność klimatyczna z położeniem nacisku na samowystarczalność i efektywność energetyczną. Dążenie do uzyskania tej efektywności determinuje wymienione powyżej wyznaczniki piękna. Przejawia się ono

jednocześnie w: (a) tworzyw, (b) strukturze, (c) sposobie użytkowania, (d) zastosowanych urządzeniach energetycznych, (gromadzeniu zasobów wody). Urządzenia te oraz instalacje, stają się integralną częścią dzieła architektury. Potrzebny jest zatem namysł jaka jest ich rola i wpływ na tektonikę oraz artykulację przestrzenną budowli. Zachodzi zatem potrzeba rozpatrywania na nowo fundamentalnych dla architektury kategorii poznawczych w aspekcie imperatywu już nie tylko zrównoważonego rozwoju ale także neutralności i odporności klimatycznej, samowystarczalności (woda i energia) gdzie samowystarczalność energetyczna jest definiowana jako stosunek ilości energii pozyskanej do ilości energii zużywanej.

Pan mgr inż. arch. Łukasz Simiczyjew podejmuje taką próbę i rozpatruje dzieła architektury w zakresach wskazanych przez Tatarkiewicza, analizuje wyznaczniki piękna architektury regionalnej Sudetów, a zwłaszcza obiektów turystycznych, mając na uwadze konieczne przekształcenia ze względu na tj. urządzenia do poboru energii odnawialnej, gromadzenie wody deszczowej czy też zabezpieczenia terenu przed nowymi osuwiskami. Stosowane przez niego metody badań obejmują, jak pisze Autor, zarówno metody teoretyczne jak i praktyczne, a zwłaszcza metody analityczne dające podstawy do porównań. Metody te opisane zostały w punkcie 1.8 (s. 22-23).

W punkcie 1.9. pt. "Stan badań i literatura przedmiotu" (s. 23-25) pan Simiczyjew dowodzi, że nie wiele jest w Polsce badań dotyczących przekształceń istniejących form architektonicznych w odpowiedzi na postępujące zmiany klimatu, zwłaszcza w zakresie zapewniania samowystarczalności i efektywności energetycznej. Wśród licznych studiów dotyczących architektury regionalnej Sudetów także nie znalazły się żadne opracowania dotyczące przekształceń form regionalnych w samowystarczalne jednostki energetyczne. Przedstawione w rozprawie doktorskiej badania pana Simiczyjewa, są zatem unikatowe i oryginalne, stanowią istotny przyczynek do dalszych badań nad adaptacją dziedzictwa kulturowego do zmian klimatu, uzyskiwania przez obiekty budowlane neutralności i odporności klimatycznej.

W Części II pt. "Charakterystyka przyrodnicza pasma Sudetów" (s.26-34) pan Simiczyjew przedstawia walory przyrodnicze i krajobrazowe, a także historię turystyki w Sudetach oraz próbuje określić wpływ warunków geoklimatycznych na konstrukcję i formę obiektów budowlanych wznoszonych na tych terenach. Zwraca uwagę na zjawiska ciepłno-wilgotnościowe w kontekście ochrony architektury regionalnej. Zamieszczone w tej części dysertacji opisy mają na celu określić środowisko, relacje w jakie wchodzi dzieło sztuki. Z tego względu sugerować by można rozszerzenie tytułu np. "Charakterystyka przyrodnicza, klimatyczna oraz turystyka w paśmie Sudetów". Można by się tu także posiłkować raportami "Klimat dla Polski" corocznie sporządzanymi przez ekspertów z Centrum Badań i Rozwoju IMGW-PIB. Raporty te to kompendium wiedzy na temat zmienności temperatury powietrza, opadów atmosferycznych, klimatycznego bilansu wodnego czy ekstremalnych zdarzeń pogodowych jakie miały miejsce w ubiegłych latach. Na tej podstawie można przewidywać kierunek zmian, skutki jakie wystąpią także w Sudetach. Ponadto, dostępne są także raporty Europejskiej Agencji Środowiskowej (EEA), zawierające ocenę wielu aspektów ryzyka związanego z obserwowanymi i spodziewanymi w Europie zmianami klimatu. Przekształcanie obiektów w kierunku korzystania z energii odnawialnych wymaga bowiem znajomości obecnych i przyszłych wzorców pogodowych aby móc zapewniać dostateczną ilość i wydajność wprowadzanych instalacji energetycznych. Może mieć to wpływ na jakość estetyczną przekształcanych form. Niestety tego aspektu zabrakło w badaniach zawartych w dysertacji pana Simiczyjewa.

Część III pt. "Architektura regionalna w Sudetach" (s.35-96) zawiera opisy zachowanych układów urbanistycznych (s.36-39) oraz form zabudowy w aspektach rozwiązań strukturalnych (zwłaszcza dachów i ścian), układów funkcjonalno-przestrzennych i materiałowych, których zachowanie i konserwację należy uznać za priorytetowe przy projektowaniu modernizacji budynków zabytkowych, co poparte zostało wybranymi przykładami przedstawionymi na ilustracjach (s.40-72). Autor zwraca również uwagę na detal architektoniczny i nadbudowę artystyczną. Opisy te mają na celu ukazać właściwości architektury rodzimej jako dzieła sztuki, dzieła architektury. Są to charakterystyki znane i zaczerpnięte z innych opracowań naukowych, a ich opisy powinny być bardziej syntetyczne i zaopatrzone przypisami. Odczuwa się brak charakterystyk energetycznych wybranych obiektów tradycyjnych, które sporządza się zgodnie z krajową metodologią, odpowiadającą wymaganiom Dyrektywy EP i R 2010/31/UE z późniejszymi zmianami. Jest to oficjalne narzędzie służące do projektowania i weryfikacji efektywności energetycznej modernizowanych i nowych budynków w Polsce. Stosowana metoda obliczeniowa oparta jest na normach PN-EN ISO 52000-1, 52003-1, 52010-1, 52016-1

i 52018-1. Pomocne jest tu oprogramowanie Audytor OZC 6.9 Pro z zaimplementowanym modelem obliczeniowym zgodnym z krajową metodologią.

W punktach 3.4. oraz 3.5. pan Łukasz Simiczyjew próbuje wykazać dlaczego modernizacje są zagrożeniem dla tradycyjnej architektury Sudetów i mogą prowadzić do degradacji autentycznych cech tych unikatowych dzieł sztuki (s.73-95). Posiłkując się zrealizowanymi przykładami analizuje pozytywne i negatywne przypadki wskazując właściwe kierunki działania. Wielokrotnie obiekty te wymagają szczególnej troski użytkowników i opieki konserwatorskiej. Są to cenne spostrzeżenia Autora zwłaszcza, że wynikają z autopsji przeprowadzonej *in situ*.

Część IV pt. "Rys historyczny rozwoju turystyki w Sudetach" (s.97-171) to obszerne studium obejmujące nie tylko początki turystyki w Sudetach sięgające XVI wieku, ale także osadnictwa i górnictwa (wydobywanie złota i kamieni szlachetnych) sięgające nawet czasów prehistorycznych. Autor wskazuje na pierwsze schronisko górskie, które powstało w 1845 "oferujące zakwaterowanie dla turystów i wędrowców". Zaznacza, że "schroniska od tego momentu pełniły funkcję baz wypadowych dla entuzjastów górskich wędrowek". Opiswane są także powiązania rozwoju turystyki z działalnością sanatoryjno-uzdrowiskową (np. Cieplice Śląskie). Zbyt wiele uwagi zostało poświęcone rozwojowi turystyki na przestrzeni dziejów. Zdaniem Recenzenta znaczna część zamieszczonych tu informacji historycznych mogłaby się znaleźć w Części II dysertacji, co w oczywisty sposób podkreśliłoby atrakcyjność walorów środowiskowych, a to uzasadnia potrzebę budowy schronisk przy szlakach turystycznych w Sudetach.

W opinii Recenzenta, Część IV powinna być skoncentrowana na przedmiocie badań *per se*, czyli obiektach turystycznych w Sudetach, tych powstałych do 1945 oraz zbudowanych po tej dacie. *Nota bene*, w 1845 rozpoczęto budowę schronisk w Sudetach, wyłącznie do celów turystycznych. Obecnie obiekty te są i będą podlegać przekształceniom aby osiągały niski lub zerowy poziom emisji CO₂ oraz samowystarczalność energetyczną. W tym ujęciu proponowany tytuł to np. "Górskie obiekty turystyczne jako szczególny przypadek architektury regionalnej". A co istotne, to powinien być tu wprowadzony czytelny podział na obiekty w krajobrazie naturalnym Sudetów i obiekty "miejskie/uzdrowiskowe". Osobną grupę obiektów powinny stanowić przykłady wykonanych już przekształceń, a ich analiza powinna wyłonić model "Górskiej autonomicznej jednostki turystycznej". Podstawą analizy porównawczej dla wybranych tu przykładów powinna być charakterystyka architektury regionalnej Sudetów przedstawiona szczegółowo w Części III dysertacji. W analizach wybranych obiektów turystycznych o ealach regionalnych oraz wykorzystujących OZE uwaga powinna być zwracana na: (i) tektonikę formy architektonicznej tj. układ i logikę jej części, (ii) artykulację przestrzenną formy tj. podkreślanie lub ukrywanie jej komponentów przestrzennych, (iii) artykulację powierzchni płaskich i zakrzywionych, (iv) artykulację struktury i materiału, (v) artykulację urządzeń poboru energii odnawialnej. Tak przyjęte względy analizy pozwoliłyby na określenie cech wyglądu zewnętrznego "górskiej autonomicznej jednostki turystycznej", które nie będą w konflikcie ze stylistyką rodzimej architektury badanego regionu, zdefiniują na nowo zasady łącznia "starego z nowym". Jako modelowe przykłady można by zaprezentować zrealizowane oraz projektowane obiekty z poza Polski, o których autor wspomina w innych częściach rozprawy. Ponadto, zamieszczone w Części VI analizy wygranych przykładów z obszaru Sudetów powinny znaleźć się także w Części IV i posłużyć objaśnieniu zastosowanych metod i instalacji oraz otrzymanych rezultatów energetycznych.

Część V pt. "Kierunki rozwoju turystyki górskiej w Polsce i na świecie" (s.172-197) to obszerne opracowanie, w którym przenikają się wątki historyczne, emocjonalne, przyrodnicze z problematyką rekreacji i sportu, ochrony przyrody i parków narodowych. To wielostronicowe opracowanie powinno się znaleźć raczej w podsumowaniu wyników badań (Część VII), ale w ujęciu bardziej syntetycznym. ograniczonym do głównych trendów na świecie, rozwoju turystyki proekologicznej na terenach chronionych.

Część VI pt. "Uwarunkowania ekologiczne i możliwości uzyskania autonomii wybranych mediów w budynku" (s.198-386) obejmuje opisy stosowanych rozwiązań w architekturze z określeniem ich wpływu na możliwość uzyskiwania autonomii, a także wpływ na formę i kształt obiektu (instalacje zewnętrzne i wewnętrzne). Zamiast opisywać generalne zasady i urządzenia do korzystania z energii odnawialnych (słońce, wiatr, biomasa, geotermia, energia spadającej wody) pan Simiczyjew powinien wskazać, które z tych źródeł są możliwe do wykorzystania w Sudetach i na jakich obszarach. Ważne są tu położenie geograficzne danego obiektu oraz sposób magazynowania pozyskanej energii. Niewątpliwie przyszłość fotowoltaiki tkwi w rozwoju technologii opartej na perowskitach opisaną na

stronach 241-246. Można dodać, że w 2015 Olga Malinkiewicz opracowała nową metodę produkcji ogniw fotowoltaicznych właśnie na tej bazie. Możliwości wykorzystania ogniw PV z perowskitami są niemal nieograniczone. W przyszłości można by pokrywać nimi powierzchnie domów, ubrań czy urządzeń elektronicznych, które ładowałyby się dzięki energii słonecznej. Z perowskitów można tworzyć nawet półprzezroczyste warstwy. Prawdopodobne jest, że zastąpią krzem w ogniwach PV. Wśród ogniw trzeciej generacji zwracają uwagę ogniwa barwnikowe DSSC (Dye Sensitive Solar Cell). Efektywność takiego modułu sięga 6 % w laboratorium ok. 14 %. Ich działanie oparte jest na zasadzie sztucznej fotosyntezy. Mogą absorbować większy zakres promieniowania słonecznego zarówno bezpośredniego, odbitego jak i rozproszonego.

Architekci mogą dziś wybierać różne kolory modułów. Kolor ogniwa fotowoltaicznych może być użyty na różne sposoby. Najprostszy to wybranie technologii ogniw mających określony kolor. Ogniwa monokrystaliczne są czarne z natury, natomiast ogniwa amorficzne są błyszcząco fioletowe. Zmiana koloru następuje przez zmianę grubości ochrony antyrefleksyjnej. W ten sposób możliwe jest otrzymanie modułu krystalicznego w innych niż niebieski, kolorach, które z punktu widzenia wydajności (> 17%), są takie same.

W Części VI Autor analizuje także obiekty z poza Polski z określeniem ich autonomii i charakterystyki zastosowanych rozwiązań oraz ich wpływ na bryłę, materiały i wygląd budynku. Rezultatem tego studium jest stwierdzenie, "że nie da się stosować pełnego spektrum rozwiązań autonomicznych w budynkach zabytkowych bez utraty ich wyrazu architektonicznego". Powstaje zatem pytanie do Autora rozprawy - co rozumiane jest przez "pełne spektrum". Nie często jest tak, że możliwe jest jednoczesne pobieranie energii ze wszystkich możliwych źródeł. W zależności od lokalizacji i pory roku zmienia się efektywność poszczególnych źródeł energii odnawialnych. Dlatego potrzebna ich dywersyfikacja, albo wykluczenie np. siła wiatru nie jest wystarczająca, etc.

Część VII pt. "Podsumowanie dysertacji" (s.387-409) *de facto* jest opisem rozwiązania problemu naukowego oraz przedstawieniem wyników badań (realizacji przyjętego zamierzenia naukowo-badawczego), a także wskazaniem przyszłych kierunków badań i możliwości rozwiązań technicznych w obiektach o istotnych wartościach kulturowych.

Struktura rozprawy doktorskiej

Podział na części i układ rozdziałów oraz ich zawartość w recenzowanej rozprawie doktorskiej są poprawne w swoim zamyśle. Jednakże, każda z siedmiu części wymagałaby pewnej rewizji wedle wskazań zawartych w niemieńskiej recenzji gdyby dysertacja miała ukazać się drukiem. Pan mgr inż. arch. Łukasz Simiczyjew podejmuje bowiem wiele wątków, zagadnień bezpośrednio lub pośrednio związanych z tematem rozprawy, często mało istotnych dla rozwiązania problemu naukowego czy weryfikacji przyjętej tezy. Aby tego uniknąć potrzebne jest jasne określenie pola rozważań i zakresu badań, co powinno się znaleźć w Części I rozprawy doktorskiej. Część II powinna, zdaniem Recenzenta, zawierać dane dotyczące środowiska, w którym występują przekształcane czy modernizowane formy architektoniczne. Przede wszystkim jakich zmian klimatycznych należy oczekiwać i jakich z tym związanych konsekwencji. Jak twierdzi Autor dysertacji, to "klimat determinował kształt (formę) architektury regionalnej przy próbie zachowania warunków środowiskowo-krajobrazowych o wysokiej wartości przyrodniczej" (s.389). Zmiany klimatyczne będą w przyszłości decydować o sposobie korzystania z energii odnawialnych (rodzaj i ilość instalacji) gromadzenia wody, jak również o ochronie przyrody i ruchu turystycznym.

Przedmiotem badań są obiekty turystyczne powstałe w Sudetach do 1945 oraz zbudowane po tej dacie. Wybrane przykłady są analizowane. Względy analizy zostały tak przyjęte, że pozwoliły na zweryfikowanie tezy rozprawy. Podstawę analizy porównawczej, która jest głównym narzędziem badawczym, stanowi tu bardzo starannie opracowana charakterystyka architektury regionalnej Sudetów (Część III). Przyjęto, że jest to zespół cech znanych, które wynikają z wpływu określonych czynników na ukształtowanie formy i jej układ przestrzenny (np. klimat, a także regionalna tradycja budowania), a z drugiej zaś, poszukuje się cech i właściwości, które, jako obiektywne, powinny być brane pod uwagę w kształtowaniu obiektów nastawionych na samowystarczalność energetyczną (OZE) oraz relacje z Naturą. Cechy te są istotne gdyż stanowią podstawę do sformułowania względów analizy porównawczej. Dobra znajomość tych cech jest tu warunkiem niezbędnym do przeprowadzania szczegółowych analiz wybranych obiektów oraz poznania strategii i metod projektowych, w których

istotną rolę odgrywają rozwiązania technologiczne OZE nadając formie architektonicznej określone właściwości jednocześnie estetyczne i performatywne .

Jednakże, wyniki tych analiz nie zostały przedstawione w postaci syntetycznej, np. tabelarycznych zestawień obiektów i ich cech, co poprawiłoby znacznie przejrzystość rozprawy. Pan Łukasz Simiczyjew nie zamieścił także charakterystyk energetycznych wybranych obiektów o cechach regionalnych, chociaż oprogramowanie Audytor OZC 6.9 Pro, którym sporządza się takie obliczenia jest łatwo dostępne. Takie charakterystyki byłyby pomocne w ocenie efektywności energetycznej, a także dawały informacje co należy w budynku zmodernizować aby uzyskać oczekiwane wyniki.

Jednakże, zastosowane tu wielokryterialne analizy górskich obiektów turystycznych pozwoliły wyłonić konceptualny model autonomicznej jednostki turystycznej w Sudetach, do którego jako wzorca, powinno się dążyć w przekształcaniu obiektów istniejących czy też projektowaniu nowych. Potrzebny jest tu diagram graficzny, który obejmowałby podstawowe składowe umożliwiające powstanie, trwanie i funkcjonowanie obiektu budowlanego, lecz przy najmniejszym nakładzie energetycznym.

Części II, III, IV, V oraz VI są spójne z logicznie i jasno prowadzonym dyskursem naukowym odnośnie różnych czynników mogących mieć wpływ na kształtowanie formy architektonicznej w Sudetach, a także na innych obszarach górskich poza Polską. Część VI w całości po poświęcona została "możliwościom pozyskiwania autonomii przez budynki jako takie. Autor przedstawia sposoby jak pozyskiwać energię z różnych źródeł odnawialnych, a nie o to tu chodzi. Na przykład, w punkcie 6.1 Autor utożsamia budynek pasywny z budynkiem autonomicznym i zamieszcza szeroki wywód na ten temat. *Nota bene* są to informacje znane i łatwo dostępne w innych opracowaniach naukowych. Natomiast, można by oczekiwać więcej informacji o tym jak aplikować takie rozwiązania odnośnie budynków w Sudetach w kilku lokalizacjach różniących się od siebie warunkami środowiskowymi. Jak pozyskiwać nowe właściwości nie tracąc ich regionalnego charakteru lokalnego. Zabrakło paragrafu gdzie powinny się znaleźć schematyczne rysunki 3D Autora przedstawiające takie aplikacje. Można je łatwo wymodelować za pomocą programu Rhinoceros Grasshopper i użyć plug-in Ladybug od zdefiniowania diagramu orientacji słonecznej w oprogramowaniu. Potrzebne są dane dotyczące lokalizacji (szerokość geograficzna, długość geograficzna i strefa czasowa), które wprowadza się w sekcji wejściowej komponentu algorytmicznego. Następnie trzeba użyć plug-in Diva, aby zoptymalizować panele fotowoltaiczne w rozmieszczeniu kątowym odpowiednim do drogi słońca. Jako dane przedziału czasu zwykle wprowadza się 21grudnia, godzinę12:00, czyli najgorszy scenariusz dla cieni padających z otoczenia wokół obiektu. Do analiz przepływu powietrza wokół obiektu można stosować oprogramowane Computational Fluid Dynamics (CFD). Narzędzia te pozwalają na wyszukiwanie najlepszych opcji dla korzystania z energii Słońca i siły wiatru. Jednakże zawsze istotne będą: rozmiar, wielkość, skala, proporcje, układ czy wzór wprowadzanych urządzeń. Architektura wykorzystująca OZE jest bowiem, tak samo, jak ta nie wykorzystująca OZE, sztuką kształtowania formy w powiązaniu z konstrukcją budowlaną i specjalistyczną infrastrukturą energetyczną, w sposób w który organizuje przestrzeń niezbędną do zaspokojenia materialnych w tym energetycznych i duchowych potrzeb człowieka. O tym pan Łukasz Simiczyjew powinien pamiętać i dać wyraz w strukturze swojej dysertacji.

Strona merytoryczna rozprawy doktorskiej

Problemem naukowym podjętym przez pana mgr inż. arch. Łukasz Simiczyjew jest przekształcanie obiektów turystycznych o cechach architektury regionalnej w autonomiczne, samowystarczalne jednostki użytkowe odpowiadające wyzwaniom stawianym przez skutki globalnej zmiany klimatu. Problem ten zostaje zawężony do zagadnień związanych z modernizacją istniejących i projektowaniem górskich obiektów turystycznych w Sudetach wraz z infrastrukturą. Udowodniono tezę, że współczesne dążenia do samodzielności energetycznej budynków turystycznych w Sudetach poprzez montaż specjalistycznych instalacji, stoją w opozycji do wymogu zachowania historycznej formy modernizowanych obiektów.

W badaniach interdyscyplinarnych, trudnością zazwyczaj jest określenie pola i zakresu badań. Jednakże, jest to konieczne aby wskazać elementy wiedzy należące do poszczególnych dyscyplin i zakres w jakim zostają wykorzystywane. Wymaga tego warsztat naukowy.

Na pochwałę zasługuje zamieszczony w dysertacji opis 'stanu badań. W pracach naukowych oczekuje się, że taki opis dostarcza informacji kto, gdzie i kiedy prowadził badania dotyczące podjętego problemu naukowego, a mieszczące się, w przyjętym przez autora rozprawy naukowej, polu i zakresie badań. Jakie zostały osiągnięte wyniki i gdzie zostały opublikowane. Dzięki informacjom zawartym

w „stanie badań” można łatwo określić jaki jest wkład autora danej dysertacji w rozwój danej dyscypliny naukowej. Tym bardziej jest to konieczne, aby wykazać, że opracowany przez pana mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa model konceptualny górskiej autonomicznej jednostki turystycznej w Sudetach jest nowy, że nikt wcześniej w Polsce nie podjął takiego zadania, a otrzymane wyniki badań czynią wkład w rozwój np. kilku dyscyplin naukowych.

Zamierzeniem naukowo-badawczym recenzowanej rozprawy było bowiem opracowanie modelu konceptualnego górskiej autonomicznej jednostki turystycznej w Sudetach i zbadanie w jakim stopniu oraz w jakim zakresie model ten może być implementowany do obiektów o cechach architektury regionalnej. Schroniska górskie w Sudetach traktowane są tu jako szczególny przypadek takiej architektury i rozpatrywane w kategoriach dzieła sztuki, a ich właściwości mają na celu wywoływanie wrażeń czysto estetycznych. Natomiast w rozpatrywaniu autonomicznej jednostki turystycznej właściwości obiektu lub zespołu obiektów są tu rozumiane jako zdolność formy architektonicznej do wywoływania, nie tylko wrażeń czysto estetycznych, ale także jako zdolność do wykonywania określonych zadań (np. adaptacyjnych do dynamicznych zmian klimatu) oraz wysiłku środowiskowego (*performance* środowiskowy). Przez wzgląd na postępującą zmianę klimatu, model ten został pomyślany tak, aby odpowiadać na wyzwania środowiskowe, jakie mogą występować na obszarach Sudetów. Chodzi tu głównie o zapewnienie: (a) stabilności strukturalnej, (b) podwyższonego *performance* środowiskowego, (c) niezależności i samowystarczalności energetycznej, (d) dywersyfikację OZE, (e) dywersyfikację i samowystarczalność w pozyskiwaniu wody pitnej i szarej, (f) reaktywność na lokalne zmiany klimatyczne, (g) ograniczenie emisji CO₂, (h) zarządzanie odpadami (śmieci), ich recykling np. przy pomocy mikro-alg w procesie "waste-to-energy".

Opracowane zostały także ramy metodologiczne dla przekształceń czy modernizacji architektury regionalnej w Sudetach. Obejmują one wytyczne dla projektantów oraz decydentów, a także kierunkują potencjał organizacyjny i możliwości przestrzenne regionu. Zaznaczyć należy, że rzeczywiste zróżnicowanie morfologiczne, jak również performatywne zabudowy Sudetów, wymaga, aby kryteria projektowania i oceny, a także ich hierarchia i waga rozwijały się wraz z ewolucją całego systemu turystycznego tego regionu i sąsiednich. Stąd może zbyt wiele miejsca poświęcił pan Simiczyjew historii rozwoju osadnictwa i turystyki na obszarze Sudetów. Należałoby się zastanowić, które wątki będą istotne dla wnioskowań zamykających dysertację. Wtedy można by je odpowiednio rozwinąć.

Strona formalna, językowa i edytorska

O poziomie warsztatu naukowego świadczy, niewątpliwie, umiejętność prowadzenia dyskursu naukowego, a zwłaszcza umiejętność oddzielania myśli swoich od cudzych. Temu służą przypisy, które informują, z jakimi autorami podejmowany jest dyskurs, które fragmenty ich tekstów są przywoływane bezpośrednio, a które tylko pośrednio, do kogo należą wyniki badań na które się powołujemy. Przypisy sporządzać można na kilka sposobów, lecz żaden z nich nie został poprawnie użyty w dysertacji pana Simiczyjewa. *De facto* czytelnik nie wie, czy Autorowi chodzi o to, żeby porównać jego myśl z myślą innego autora, która nie musi być zgodna, czy też myśl Autora jest tożsama z tamtą myślą. Pan Simiczyjew wprowadza własną "nową formułę" sporządzania przypisów np. s.149 niemal na każdej stronie tekstu. Polega ona na tym, że wykorzystuje "Bibliografię", gdzie numery pozycji umieszcza w nawiasach półokrągłych. Ponadto występuje też "dublowanie" się przypisów tj. przypis w nawiasach półokrągłych np. (160) (161)²³ albo ²⁰(113) na s.149, zaopatrzony jest dodatkowo przypisem dolnym na stronie tekstu dysertacji np. s. 185 i innych. Zaznaczyć należy, że pozycje bibliograficzne, na ostatnich stronach dysertacji, nie są w porządku alfabetycznym tylko "jak popadnie". W niektórych inżynierskich artykułach np. z zakresu budownictwa stosuje się taką formułę, ale używa nawiasów kwadratowych gdzie po numerze pozycji często podawana jest także strona. Niemniej, dalej nie jest w pełni dla czytelnika jasne czy ma to być: por., op. cit., lub ibidem czy *passim*. Poprawnego używania tych skrótów wymaga metodologia prowadzenia prac naukowych w Polsce. Ponadto, w tekście rozprawy znajduje się dużo informacji historycznych, których źródła nie zostały ujawnione przez Aurorę dysertacji.

O pewnej kulturze przypisów świadczy podawanie pełnego imienia autora, a nie jego inicjału, lub też braku nawet inicjału jak w wykazie literatury. Zastąpienie inicjału imienia autora publikacji jego pełnym brzmieniem poprawiło by poziom kultury naukowej dysertacji.

Jeśli chodzi o podpisy pod ilustracjami, a jest ich 213, to powinny informować o projektancie obiektu jaki przedstawia dana ilustracja, nazwie obiektu, gdzie się znajduje oraz dacie jego powstania. Nie po-

winno się tu podawać źródła ilustracji, gdyż takie informacje powinny się znaleźć w „Wykazie ilustracji i ich źródeł”. Każda ilustracja powinna znaleźć odniesienie w tekście w miejscu, w którym Autor rozprawy odnosi się do niej. Tego porządku w dysertacji pana Simiczyjewa również brakuje. Zamykający rozprawę doktorską "oryginalny" wykaz pozycji bibliograficznych zatytułowany „Bibliografia”, powinien raczej nazywać się „Wykaz bezpośrednio wykorzystanej literatury”, co nie sugerowałoby, że zamieszczono wszystkie pośrednio i bezpośrednio związane z tematem pozycje, jakie udało się Autorowi zebrać.

Rozprawa doktorska pana mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa napisana została poprawnym językiem naukowym, choć o nie najlepszej stylistyce. Korekta polonisty poprawiłaby kulturę językową Autora. Nie używa się w języku naukowym, że coś jest „ciekawe”, bo ciekawe to jest dla podglądacza, ani też coś jest „unikalne” (s.76, 387) tylko „unikatowe”, bo unikalne jest wtedy gdy ktoś czegoś/kogoś unika. Nie można także nadużywać czasownika „pojawia się” np. „pojawily się nowe obiekty turystyczne”. Czasownik ten dotyczy bardziej zjawisk niematerialnych np. na niebie pojawiły się chmury albo „na zamku pojawiły się duchy”. Poza tym w tekście występują literówki oraz inne uchybienia techniczne i edytorskie.

Mimo uwag i sugestii, odnoszących się głównie do struktury dysertacji Recenzent docenia wysiłki pana mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa w zakresie opracowania konceptualnego modelu "górskiej autonomicznej jednostki turystycznej" w Sudetach. Cenne są tu, przede wszystkim, badania przeprowadzone *in situ*, studia historyczne nad rozwojem architektury regionalnej oraz obiektów turystycznych jak i samej turystyki oraz osadnictwa w Sudetach. To wielowątkowe kompendium wiedzy dające wgląd w przeszłość jak i przyszłość tego unikatowego regionu Europy. Ociągnięty został najważniejszy cel badań – określony został konceptualny model górskiej autonomicznej jednostki turystycznej dla Sudetów, a postawiona w rozprawie teza została udowodniona w aspekcie imperatywu neutralności i odporności klimatycznej.

Dysertację pana mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa należy uznać za niezwykle wartościową, ukazującą potrzebę rozpatrywania na nowo fundamentalnych dla architektury kategorii poznawczych. Wykorzystywanie OZE w obiektach architektonicznych implikuje bowiem wprowadzanie urządzeń i instalacji, które stają się integralną częścią dzieła architektury, są świadectwem świadomości epoki zainteresowanej ratowaniem Planety przed jej degradacją.

Witruwiańską triadą ma dziś rozszerzoną interpretację. Trwałość (*firmitas*) można odnosić do utrzymania tożsamości miejsca, regionalnych wartości kulturowych. Jest to jeden z kluczowych elementów strategii projektowej. Celowość (*utilitas*) to użyteczność, podyktowana jest współczesnymi potrzebami i wymaganiami energetycznymi. Natomiast piękno (*venustas*), niegdyś zepchnięte na drugi plan, staje się wiodące. Istnieje bowiem pogląd, że architektura i inżynieria oraz energetyka OZE winne uznać piękno jako jedną z cech określających użyteczność budowli w odpowiedzi na naturalną i powszechną potrzebę człowieka. Obecnie już nauka dowiodła, że wygląd i stosowność utylitarna wpływają wprost na samopoczucie, zdrowie użytkownika i w tym kierunku idą wysiłki projektantów zwłaszcza budowli użyteczności publicznej. Do witruwiańskiej triady dodać dziś trzeba także responsywność klimatyczną i efektywność energetyczną, jako wyznaczniki relacji między Człowiekiem, Naturą a Kulturą. Wymusza to zmianę postaw w architekturze i w technologii. Oznacza także, że w badaniach z zakresu teorii architektury współczesnej musi dojść do zmiany podejścia. Odpowiedź na pytanie dlaczego dzieła architektury są takie, a nie inne, wymaga dziś wprowadzenia nowych kategorii poznawczych. Rozprawa doktorska pana Simiczyjewa podejmuje takie wyzwanie przez oryginalne rozwiązanie problemu naukowego – jak przekształcać czy modernizować unikatową architekturę regionalną zgodnie z nastawieniem epoki, ale bez strat kulturowych. Odpowiedź daje opracowanie konceptualnego modelu autonomicznej jednostki turystycznej w Sudetach, która jest samowystarczalna i efektywna energetycznie. Jednocześnie odpowiada na lokalne wyzwania stawiane przez globalną zmianę klimatu, a także co ważne, to wpisując się w programy naprawcze UE.

Badania pana mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa są pionierskie w odniesieniu do architektury regionalnej Sudetów, czynią istotny wkład w rozwój wiedzy o architekturze regionu Sudetów, spręgając wiedzę architektoniczną i inżynierską z wiedzą z zakresu energetyki OZE, ekologii i klimatu wpisując się w wysiłki naukowców na świecie, którzy koncentrują się na efektywnym gospodarowaniu surowcami, energią i wodą. Osiągnięte przez Doktoranta wyniki badań, to doskonale narzędzia wspomagające projektowanie architektoniczne także na polu dydaktyki akademickiej. Będą stanowić doskonałą pomoc

dydaktyczną w procesie nauczania integrującym studentów innych wydziałów zainteresowanych przekształcaniem środowiska zbudowanego. Pan Łukasz Simiczyjew wykazał się wystarczającą znajomością warsztatu naukowego, a także umiejętnością prowadzenia dyskursu naukowego pomiędzy dyscyplinami, co czyni go predysponowanym do zdobycia tytułu doktora nauk technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka.

Reasumując stwierdzam, że praca doktorska pt. "Górskie autonomiczne jednostki turystyczne w Sudetach" będąca przedmiotem recenzji, spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.). Wnoszę o jej przyjęcie oraz dopuszczenie pana mgr inż. arch. Łukasza Simiczyjewa do jej publicznej obrony oraz przeprowadzenia dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka.

Szczecin 31.10. 2024

