

Kraków, 6.02.2022 r.

prof. dr hab. inż. arch. Agata Zachariasz
Katedra Architektury Krajobrazu
Wydział Architektury, Politechnika Krakowska

Recenzja pracy doktorskiej autorstwa
Mgr inż. arch., Mgr inż. arch. kraj. Jacka R. Krycha
pt. *Zielone dachy – elementem kształtowania środowiska człowieka,*
przygotowanej pod kierunkiem Promotora
dr hab. inż. arch. Klaudiusza Frossa prof. Politechniki Śląskiej

1. Podstawa opracowania recenzji

- Uchwała Rady Dyscypliny Architektura i Urbanistyka Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej z dn. 21 listopada 2022 r. (RD. AiU.50.5.2022) przekazana zleceniem Przewodniczącego Rady Naukowej dr hab. inż. arch. Krzysztofa Rostańskiego, prof. PŚ.
- Egzemplarz pracy doktorskiej.
- Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy 408 stron. Dysertacja składa się z 10 rozdziałów, a zamykają ją: streszczenia w językach polskim i angielskim, bibliografia oraz spisy fotografii, rycin, rysunków i tabel.
- Ustawa o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003, wraz z późniejszymi zmianami.

2. Wybór tematu i przyjęte przez Autora założenia

Dobór tematu jest trafny, a podjęte zagadnienia bardzo ważne w sytuacji **wykorzystania dla zieleni powierzchni dachów**, w mocno zurbanizowanych miastach. Jest to szczególnie istotne w związku z mitygacją zmian klimatu.

Zielony dach to forma znana już od starożytności. Jednak zielone dachy popularność zyskały w XX wieku dzięki modernizmowi. Propagowali je wtedy m.in. architekci: Tony Garnier, Alvar Alto, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier oraz architekci krajobrazu: Geoffrey Alan Jellicoe, Roberto Burle Marx, Theodore Osmundson, Dan Kiley, którzy nadali im wyraziste formy, pozostające w silnym związku z kierunkami panującymi w sztuce ogrodowej. W modernizmie, na początku wieku XX stosowanie płaskich dachów postrzegano jako nową zewnętrzną przestrzeń zamieszkiwania. Pod koniec XX wieku zielony dach zyskał nowe znaczenie ekologiczne, gdy jego różnorodne korzyści zostały uznane za przydatne w łagodzeniu problemów obszarów silnie zurbanizowanych. Wiek XXI pokazuje, że wprowadzanie zieleni czy ogrodów na dachach nabrało nowego znaczenia dla poprawy jakości życia w mieście. Obecnie zielone dachy wraz z nowymi technologiami rozwijają się dynamicznie. Istnieje znacznie większa świadomość problemów projektowych wynikających z uwarunkowań – takich jak: słońce, cień, wiatr, skrajne temperatury, ale także okresy suszy czy opady, ich długość, obciążenia śniegiem i mrozy – uznawanych za stałe zagrożenia ogrodów na dachach.

Temat podejmuje Autor, który z wykształcenia jest architektem i architektem krajobrazu, projektantem, co wyraźnie widoczne jest w pracy i przekłada się na interdyscyplinarne spojrzenie na złożone kwestie, bardzo szeroko i kompetentnie w pracy rozważane.

3. Struktura pracy, metody badań

Dysertacja jest bardzo obszerna, jak wspomniano liczy 408 stron. Mgr inż. Jacek Krych przedstawia problem badawczy w 10 rozdziałach, które mają prawidłową strukturę. Jak pisze Autor – pierwszy rozdział jest wprowadzający, rozdziały 2-9 mają charakter badawczy, a 10 rozdział to podsumowanie i wnioski końcowe. Praca ma charakter monografii. Wywód naukowy jest dobrze skonstruowany, zawiera obszerne i wielowątkowe treści, które należy uznać za potrzebne i stosownie rozszerzające problematykę. Do kolejności podejmowania problematyki recenzentka ma sugestie, które zamieszczono w omówieniu pracy i dyskusji.

Każdy z rozdziałów od 2-9 zamykają podsumowanie i dobrze uzasadnione wnioski. Przyjęte w pracy metody badawcze są prawidłowe. Autor przeprowadził rozległe badania literatury, źródeł, analizował też przypadki studialne. Temat w takim ujęciu jest nowy i oryginalny, a w takim zakresie dotychczas badań nie prowadzono. Dysertacja poszerza wiedzę o zielonych dachach w ujęciu kompleksowym od kwestii architektonicznych do urbanistycznych. Dużą wartość mają przypadki studialne pokazujące charakterystykę różnych wybranych przez Autora obiektów (karty szczegółowo przebadanych obiektów znalazły się w rozdziale 9).

4. Omówienie treści pracy

W **Rozdziale 1** „Wprowadzenie” uzasadniono przekonująco wybór tematu pracy i odniesiono się do celu tych interdyscyplinarnych rozważań. Następnie przedstawiono obszerny stan badań dotyczący zielonych dachów. Zamieszczono też słowniczek terminologiczny pojęć stosowanych w dysertacji.

Określone zostały zagadnienia problemowe i przedstawiono tezy pracy. Sformułowano trzy tezy główne, z którymi trudno się nie zgodzić: „1. Zielone dachy są elementem środowiska życia człowieka; 2. Zielone dachy w mieście poza funkcjami estetycznymi pełnią funkcje rekreacyjne, zdrowotne i społeczne oraz środowiskowe, ekologiczne i klimatyczne; 3. Zielone dachy są terenami zieleni.” Uzupełnia je trzynaście tez pomocniczych.

Wymieniono stosowne metody badań i narzędzia badawcze. Sformułowano jasno warunki i kryteria prowadzonych badań.

Rozdział 2 to „Historia stosowania zielonych dachów”, a omówiono w nim kolejno: starożytność, średniowiecze, renesans, barok i klasycyzm, okres pierwszej i drugiej rewolucji przemysłowej, dwudziestolecie międzywojenne i okres powojenny. Pokazano tu poprzez wybrane przykłady przegląd zielonych dachów od czasów najdawniejszych do lat 60-80 XX wieku w Niemczech. W szóstym podrozdziale tego rozdziału Autor słusznie prezentuje Le Corbusiera i F. Hundertwassera oraz ich dokonania w zakresie projektowania i propagowanie zielonych dachów. W tej części wydaje się, iż nie w pełni doceniono w tym aspekcie znaczenie projektów amerykańskich i działalności architektów krajobrazu, a szczególnie często cytowanego Theodore Osmundsona.

Problematyka dotycząca historii zielonych dachów jest bardzo rozległa. Mgr inż. Jacek Krych ubolewa, że brak jest kompleksowo opracowanej historii zielonych dachów (s.19). W pracy historię, jak sam pisze, prezentuje jako przegląd obiektów. Rozdział 4 natomiast dedykowany jest zieleni w urbanistyce i może te kwestie powiązane z historią dałyby pełniejszy kompletny historyczny przegląd z uszanowaniem dokonań modernistów oraz wpisaniem ich w koncepty i teorie urbanistyczne, które łączą się z projektowaniem zielonych dachów.

W **Rozdziale 3** zatytułowanym „Przeгляд współczesnych technologii zielonych dachów” opisano i przeanalizowano współczesne rozwiązania techniczne i materiałowe. Rozważano też dostępne stosowane systemy zieleni dachowej i dobór gatunkowy. Rozdział ważny i potrzebny, pokazuje różnorodność rozwiązań, kwestie techniczne i warsztatowe, detale rozwiązań. Bez wątpliwości doświadczenie projektowe Autora ma tu znaczenie.

W **Rozdziale 4** zatytułowanym „Zieleń miejska w urbanistyce XX i XXI wieku” Autor przechodzi do rozwiązań w skali urbanistycznej i prezentuje problematykę kształtowania terenów zieleni na wybranych przykładach. Kolejno zostały omówione: miasta wśród zieleni, miasto-ogród Howarda, miasto przemysłowe Garniera, miasto współczesne Le Corbusiera, miasto funkcjonalne (CIAM i Karta Ateńska), Nowa Urbanistyka, koncepcje miast ekologicznych, miasto spójne, Nowa Karta Ateńska – Lizbona 2003, biourbanizm, miasto biofiliczne i. Zamyka ten blok podrozdział o zielonych dachach w systemach certyfikacji energetycznej kompleksów urbanistycznych.

Ten ostatni element dotyczący zielonych dachów w systemach certyfikacji energetycznej powinien raczej znaleźć się w rozdziale 7, w ujęciu systemowym „zielonych narzędzi”.

Nie wszystkie z wybranych opisanych teorii i dokumentów odnoszą się do zielonych dachów. W mniemaniu recenzentki te kwestie powinny zostać uproszczone, część z tych idei np. miasto-ogród E. Howarda nie zakłada w zamyśle ogrodów na dachu. W rozdziale tym ważne są te koncepcje, które programowo stawiają na rozwój terenów zieleni przez rozwój zielonych dachów.

Niezbyt zręcznie sformułowano tytuł z uwagi, że urbanistyka to w najkrótszym ujęciu – nauka o planowaniu miast i osiedli oraz ich powstawaniu i historii rozwoju, lepiej byłoby ująć to jako „Zieleń w urbanistyce XX i XXI wieku”.

W **Rozdziale 5** – „Funkcja terenów zieleni w mieście” na wstępie zaprezentowano rodzaje i podział terenów zieleni. Następnie, zgodnie z tytułem, przedstawiono różnorodne funkcje terenów zieleni: ekologiczne i biologiczne, estetyczne i kompozycyjne, społeczne, wychowawcze, edukacyjne, dydaktyczne, gospodarcze i techniczne, kulturowe, przeciwpożarowe, klimatyczne, bioróżnorodność. Tu omówienie dotyczy znaczenia terenów zieleni.

Wydaje się, że ten rozdział mógłby zostać połączony z rozdziałem 8.

W **Rozdziale 6** zatytułowanym „Korzyści ze stosowania zielonych dachów” zostały omówione te kwestie w różnych aspektach – środowiskowym, ekosystemowym, bioróżnorodności, technicznym, ochronnym i ekonomicznym, urbanistycznym, architektonicznym i estetycznym, społecznym i behawioralnym.

W **Rozdziale 7** pokazano „Zielone dachy w ujęciu systemowym – „zielone narzędzia” w mieście”. Podjęte badania wpisują się w rozwijające się w XX wieku działania ochrony naturalnych i modyfikowanych ekosystemów. Zielone dachy są ważną częścią zielonej infrastruktury oraz rozwiązań opartych na przyrodzie.

W kontekście tytułowych narzędzi podrozdział o zielonych dachach w systemach certyfikacji energetycznej kompleksów urbanistycznych z Rozdziału 4 byłby tu stosowny jako narzędzie potwierdzające stan faktyczny.

Rozdział 8 pt. „Biofilia i wpływ zieleni na człowieka” zawiera charakterystykę teorii biofilii i przedstawienie wpływu zieleni na psychiczne i fizyczne zdrowie człowieka.

Wątki biofiliczne pojawiają się też w rozdziale 4 warto zastanowić się nad połączeniem kwestii.

W **Rozdziale 9** przedstawiono analizy przypadków studialnych. wyniki badań z wizji lokalnych i badań *in situ*. Zawiera karty badań, stanowiące bardzo wartościową część pracy. Karty składają się z trzech części: A – dotyczącej charakterystyki budynku, B – zawierającej charakterystykę zielonego dachu i C – dotyczącej charakterystyki i elementów wyposażenia zielonego dachu. W kartach znalazły się objaśnienia używanych pojęć opracowane przez Mgr inż. Jacka Krycha.

Podkreślić należy, że dwa spośród obiektów ujętych w kartach (Sąd Okręgowy w Katowicach i budynek biurowo-magazynowy w Katowicach) w zakresie architektury krajobrazu są autorstwa mgr inż. Jacka Krycha, a jeden z obiektów – Dom w Zabrze jest zaprojektowany pod względem architektury i architektury krajobrazu. Te realizacje potwierdzają też jego praktyczne kompetencje, doświadczenie i wiedzę Autora.

W **Rozdziale 10** pt. „Wnioski końcowe” Autor dokonuje rekapitulacji na 2 s. tekstu. . Formuluje też wnioski końcowe polegające na potwierdzeniu postawionych 3 tez głównych i 13 pomocniczych.

5. Ocena poprawności językowej i stylistycznej

Dysertacja napisana jest dobrym językiem. Składa się na nią 408 stron. Przy tej objętości trudno uniknąć błędów, ale jest ich niewiele. Zakładam, że praca będzie przygotowywana do druku i wtedy tekst zostanie ponownie przejrany, poddany korekcie językowej i redakcyjnej, usunięte zostaną błędy i niedopatrzona.

Zauważone w tekście błędy lub sformułowania budzące wątpliwości:

- Na s. 27 wymieniono pozycję bibliograficzną K. Fross, 2019, s. 22–38 – brak jej w bibliografii.
- Na s. 40 podano, iż powierzchnia wiszących ogród w Babilonie wynosi – 2000 m² (za P. Kożuchowskim, 2008), według innych źródeł szacowana jest na ok. 1,5 ha (14 864,5 m²).
- Na s. 218 pojawia się nie bardzo zrozumiałe określenie „ogrodnicze ogródki uprawne”, wystarczy „ogrodki uprawne” lub „ogrodki, w których uprawiane są...”
- S. 219 we wnioskach literówka „Zieleń w mieście są”
- Na s. 224 drobne niezręczności w opisach kart – „patio – rozumiany”, może tu warto rozbudować objaśnienie terminu patio (jaka jest różnica pomiędzy patio a dziedzińcem?); niejasne sformułowania „Wskazuje możliwość dostępu dla użytkowników miasta, widoczność dostępu i stopień otwartości zielonego dachu dla użytkowników miasta i obiektu.”
- Na s. 225 „Określa procentowy udział zieleni w powierzchni nasadzeń.” Powinno być w nawiązaniu do następnego zdania – „Określa procentowy udział gatunków i rodzajów zieleni w powierzchni nasadzeń.” Dalej pojawia się określenie „Wskazują na podobieństwo środków wyrazu oraz materiałów stosowanych w terenach zieleni miejskiej.” Jak rozumieć „podobieństwo środków wyrazu oraz materiałów”. Czy nie można tego sformułować bardziej jednoznacznie np. „Urządzone tak jak tereny zieleni miejskiej, z zastosowaniem analogicznych elementów małej architektury i materiałów.” Czy pod pojęciem „środki wyrazu” należy rozumieć „elementy wyposażenia”? (por. s. 226 opis elementów wodnych).
- Na s. 226 w tabeli pojawiają się kategorie – warto było wyjaśnić na podstawie jakiego dokumentu przyjęto tą kategoryzację.
- W bibliografii:
 - w przypadku czasopism nie podaje się wydawcy np. poz. 9, poz. 87, poz. 133;
 - poz. 13 „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich” – to czasopismo.

Bibliografia

Literatura przedmiotu jest bardzo bogata, polska i zagraniczna, starannie opracowana, przemyślana i potrzebna. Obejmuje publikacje (274 pozycje), źródła internetowe (135 z datami dostępu) oraz odrębnie źródła internetowe wykorzystane w opracowaniu kart (76 pozycji).

Można jedynie dodać, iż problematyka zielonych dachów jest też propagowana przez Amerykańskie Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu ASLA (<https://www.asla.org/greenroof/index.html>). Interesujący dla pracy byłby też katalog Rooftop, który został opracowany przez MVRDV w 2021 roku i opublikowany przez Rotterdam Rooftop Days w imieniu gminy Rotterdam. W uzasadnieniu

do powstania katalogu szef planowania miejskiego w gminie Rotterdam Mattijs van Ruijven uzasadniał, iż przestrzeń w mieście staje się coraz bardziej deficytowa. Podano tam informację, iż Rotterdam posiada 18,5 km² płaskiej przestrzeni dachowej przez co istnieje tam znaczny potencjał do tworzeniu różnorodnego i wielowarstwowego środowiska miejskiego. Katalog dachów pokazuje możliwości zagospodarowania dachów od powierzchni obsadzonych roślinami, które zwiększają bioróżnorodność w mieście, po różne typy obiektów sportowe (nawet ze stadionem), a także przestrzenie do organizacji imprez czy warsztatów społecznych. Uwzględniono szeroki wybór zagospodarowania piątej elewacji dostosowany do określonych typów budynków i rodzajów dachów. Temat o tyle interesujący, iż pokazuje kompleksowe rozwiązania dla miasta.

Opracowanie edytorskie

Należy pokreślić staranne opracowanie edytorskie i opracowanie graficzne, dobrze dobrane ilustracje, włamane w tekst, starannie opracowane tabele, grafy i karty obiektów. Opisano ich autorstwo, w przypadku modyfikacji czy uzupełnień oznaczono jako uzupełnienia autorskie.

6. Uwagi do dyskusji

Tytuł pracy. Wydaje się, że obecny tytuł dysertacji *Zielone dachy – elementem kształtowania środowiska człowieka* brzmiałby lepiej w ujęciu *Zielone dachy – elementem kształtowania środowiska życia człowieka*, byłby lepszym wariantem. Takie sformułowanie zresztą pada na s. 6 „Praca ma na celu wskazanie potencjału zieleni dachowej jako elementu tworzącego środowisko życia człowieka”.

Autor założył w pracy, iż w badaniach literatury zawierającej historię budowy, stosowania i użytkowania technologii zazieleniania dachów przyjmuje zakres opracowania od czasów starożytnych do 1997 roku. Dlaczego rok 1997? W omówieniu problematyki zakres czasowy jest poszerzony do 2020 r. jak napisano „Do wizji lokalnej oraz badań in situ wybrano zielone dachy zrealizowane na budynkach powstałych w latach 1931–2020” (s. 28).

Słusznym wydaje się włączenie kwestii urbanistyki do rozważań, ale praca według recenzentki zyskałaby na klarowności gdyby te kwestie osadzone zostały w historii zielonych dachów jako składowa rozwoju.

W charakterystyce obiektów trochę brakuje realizacji wybitnych architektów krajobrazu, np. Geoffreya A. Jellicoe, Lawrence Halprina, Roberto Burle Marxa, Dana Kileya czy wspomnianego T. Osmundsona, którego książka wykorzystano w pracy m. in. jako źródło ilustracji.

W szóstym podrozdziale rozdziału 2 Autor słusznie prezentuje Le Corbusiera i F. Hundertwassera oraz ich dokonania w zakresie projektowania i propagowanie zielonych dachów. Wypada żałować, iż nie dołączono do nich Theodore Osmundsona, jak o nim pisano legendy ogrodów dachowych, wielkiego orędownika ogrodów na dachach, projektanta oraz autora książki wydanej w 1999 roku, *Roof Gardens: History, Design, and Construction*¹ (wielokrotnie przez Mgr inż. Jacka Krycha cytowanej). Osmundson zaprojektował m.in. 3,5 akrowy ogród na dachu parkingu – Kaiser Center Roof Garden w Oakland w Kalifornii (Osmundson & Staley, 1960). Była to realizacja, która mocno wpłynęła na tego rodzaju rozwiązania ogrodów dachowych na całym świecie. Inne znane przykłady takich rozwiązań to Mellon Square w Pittsburgu (Simonds & Simonds, 1953), Constitution Plaza w Hartford w Connecticut (Sasaki, Dawson, De May Associate, 1963), Memorial Plaza w Cleveland (1991), Post Office Square w Bostonie (1996). Słynne stały się też realizacje takie jak:

¹ Osmundson, Theodore, The Changing Technique of Roof Garden Design, “Landscape Architecture”. September 1979, 494-503; Osmundson, Theodore, *Roof Gardens: History, Design, and Construction*. New York. W.W. Norton & Company, 1999.

park liczący 7 ha założony na dachu International Market Center w San Francisco (L.Halprin & Associates), czy Oakland Museum w Kalifornii (D.Kiley, 1963), często określane mianem XX-wiecznych wiszących ogrodów Babilonu. Słynną i spektakularną budowlą, której znaczną część pokrywa trawiasty dach, jest Nowy Parlament Australijski w Canberze (Mitchell/Giurgola & Thorp Architects, 1981-1988). Amerykańskie Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu (ASLA) przyznając mu nagrodę w 1992 r. podkreśliło fakt, że jest to krajobraz, który urósł do rangi narodowego symbolu.

Słusznie opisano w pracy działania Le Corbusiera, ale one stały się zachętą dla brazylijskiego architekta krajobrazu Roberto Burle Marxa. Le Corbusier pracował jako konsultant Lucio Costy i innych tworzących nową architekturę brazylijską. W dwóch budynkach w Rio de Janeiro Burle Marx zaprojektował ogrody na dachach. Pierwszym było Ministry of Education (1938), drugim Resurges Insurance (1939). Ogrody stały się wizytówką projektanta. Zastosował w nich rodzime rośliny aranżowane jak grupy rzeźbiarskie, dla których tło stanowiły plamy z różnokolorowych roślin okrywowych, baseny i ścieżki, co dawało malarski efekt, typowy dla stosowane przez niego stylistyki.

W Wielkiej Brytanii wśród najstarszych ogrodów dachowych jest zaprojektowany przez architekta krajobrazu Ralpa Hancocka obiekt 6000 m² przy Kensington High Street (1936-1938), który wciąż pozostaje zieloną wysoko zawieszoną wyspą nad ulicami Londynu. Innym znakomitym przykładem jest projekt Geoffreya A. Jellicoe w Harvey's Department Store (Guilford, Surrey). Powstał on w roku 1956 jako kompozycja płaszczyzn wodnych, kamiennych stopni, platform widokowych i rabat roślinnych, nawiązująca do japońskich ogrodów herbacianych. Ogród ten zyskał dużą popularność, ale ponieważ dzieci wyrzucały przedmioty przez otwartą balustradę został zamknięty dla publiczności.

Przytoczono tu różne przykłady, aby pokazać, iż faktycznie temat pomimo szerokiego ujęcia przez Autora, nadal zasługuje, być może właśnie przez Niego, na dalsze badania. Opisane powyżej projekty pokazują osiągnięcia modernizmu również w zakresie stylistyki ogrodów i wyposażenia – co też wskazuje dalsze obszary badawcze.

Uwagi te w żaden sposób nie umniejszają pracy Mgr. Inż. Jacka Krycha, ale stanowią przesłankę do dyskusji.

7. Podsumowanie

Wśród wartościowych cech pracy podkreślić należy zasadność podjęcia problematyki zielonych dachów przez Pana Mgr inż. – architekta i architekta krajobrazu Jacka Krycha, który w pełni potwierdza swą rozległą wiedzę i kompetencje badawcze, umiejętność samodzielnego prowadzenia badań naukowych, wykazuje się wiedzą teoretyczną w dyscyplinie architektura i urbanistyka, potwierdza też swoje umiejętności prowadzenia badań interdyscyplinarnych.

Problematyka badań, w takim ujęciu jak przedstawił ją w dysertacji Mgr inż. Jacek Krych nie była nigdy podejmowana. Oryginalność pracy polega na kompleksowej prezentacji problematyki związanej z zielonymi dachami, szerokim zestawieniu źródeł, ich interpretacji dla pokazania wartości zielonych dachów. Podkreślić tu należy szeroko zakrojone badania, wykorzystane różnorodne źródła, przypadki studialne, badania in situ, a także pracowitość i erudycję Mgr inż. Jacka Krycha. W pracy zastosowano z bardzo dobrym skutkiem metody badawcze, co świadczy o zdolnościach analitycznych. Osiągnięte efekty potwierdzają skrupulatność badawczą.

Rozprawa potwierdza dużą wiedzę, a także doświadczenie projektowe Pana mgr inż. Jacka Krycha. Temat jest interesujący i inspirujący dla innych badaczy. Stanowi swoiste kompendium wiedzy o zielonych dachach. Poszerza wiedzę o zielonych dachach, ich różnych rodzajach, stosowaniu i zagospodarowaniu, wykorzystywanych formach i elementach architektonicznych, stosowanych roślinach. Praca bez wątplenia ma też walor aplikacyjny. Jest dziełem bardzo przydatnym dla szerokiego kręgu osób zainteresowanych zielonymi dachami, ich walorami środowiskowymi i estetycznymi, w szczególności kwestiami mitygacji zmian klimatu czy zachowaniem bioróżnorodności. Bez wątplenia powinna zostać opublikowana.

Wskazane, w bardzo obszernej pracy, uchybienia czy podjęte polemiki, nie podważają jej bardzo wysokich walorów naukowych.

Rozprawa doktorska, przygotowywana pod opieką promotora powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazywać ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej, a także umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej – to stanowi art. 13. 1. Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki wraz z późn. zm. (Dz.U. 2003 nr 65, poz. 595). **Przedłożona do oceny praca doktorska Pana Mgr inż. arch., Mgr inż. arch. kraj. Jacka R. Krycha pt. *Zielone dachy – elementem kształtowania środowiska człowieka* – w pełni odpowiada warunkom i kryteriom stawianym pracom doktorskim i upoważnia Go do ubiegania się o stopień doktora w dyscyplinie architektura i urbanistyka, w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.**

W związku z powyższym wnioskuję o przyjęcie rozprawy doktorskiej Pana Mgr inż. arch., Mgr inż. arch. kraj. Jacka R. Krycha do dalszych etapów przewodu doktorskiego oraz o dopuszczenie Go do publicznej obrony pracy.



Końcowy efekt pracy oceniam bardzo pozytywnie, stąd wniosek o wyróżnienie pracy doktorskiej Mgr inż. arch., Mgr inż. arch. kraj. Jacka R. Krycha.

Uzasadnienie

Pan Mgr inż. arch., Mgr inż. arch. kraj. Jacek R. Krych podjął się realizacji tematu złożonego, interdyscyplinarnego i bardzo potrzebnego na gruncie polskim. Przeprowadził kompleksowe, szerokie badania, z użyciem różnorodnych metod badawczych i zastosowaniem odpowiednich technik, co w pełni udokumentował. Problematyka badań, w takim ujęciu jak przedstawił ją w dysertacji Mgr inż. Jacek Krych nie była nigdy podejmowana. Oryginalność pracy polega na kompleksowej prezentacji problematyki związanej z zielonymi dachami, ich konfrontacji z realizacjami i ich interpretacji dla pokazania wartości zielonych dachów. Praca ma także walor aplikacyjny. Posiada duże wartości poznawcze i praktyczne dla działań projektowych. To komplet ważnych danych i wytycznych, które mogą być wykorzystywane w projektowaniu zielonych dachów.

W związku z powyższym składam wniosek o wyróżnienie pracy doktorskiej Pana Mgr inż. Jacka Krycha.

