Dr hab. inż. Agnieszka Dawidowicz, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Geoinżynierii
Instytut Gospodarki Przestrzennej i Geografii
Katedra Gospodarki Przestrzennej
ul. Prawocheńskiego 15, 10-720 Olsztyn
e-mail: agnieszka.dawidowicz@uwm.edu.pl

Olsztyn, 22.06.2026 r.

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ
Pani mgr inż. Klaudii Maciąg

nt.: ***Ocena zasadności i możliwości wprowadzenia katastru trójwymiarowego w Polsce w kontekście aktualnych potrzeb i ograniczeń***

Promotor: dr hab. inż. Przemysław Leń, prof. uczelni

1. Podstawy formalne recenzji

Podstawę formalno-prawną opracowania recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. Klaudii Maciąg na temat *„Ocena zasadności i możliwości wprowadzenia katastru trójwymiarowego w Polsce w kontekście aktualnych potrzeb i ograniczeń"* stanowi uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukaszewicza z 22 kwietnia 2026 roku.

2. Formalna charakterystyka pracy

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska stanowi opracowanie obejmujące 237 stron maszynopisu wraz z załącznikiem. Tekst główny dysertacji zawiera osiem rozdziałów merytorycznych, uzupełnionych o 69 rysunków i 34 tabele. Autorka powołuje się na 153 pozycje literaturowe, w tym na znaczącą liczbę publikacji anglojęzycznych (82) odnoszących się do problematyki katastrów wielowymiarowych na świecie, a także na 13 aktów prawnych i norm oraz 21 stron internetowych. Praca zawiera ponadto jeden załącznik z formularzem badania ankietowego. Kod źródłowy opracowanej wtyczki TARP do oprogramowania QGIS udostępniono publicznie w repozytorium na platformie GitHub, co zasługuje na wyraźne podkreślenie jako element potwierdzający transparentność i odtwarzalność badań.

Pod względem edytorskim rozprawa przygotowana jest starannie i zgodnie ze standardami akademickimi. Zastosowano czytelną strukturę, podział na rozdziały i podrozdziały jest logiczny i konsekwentny, a materiał graficzny: mapy, wykresy, tabele jest generalnie czytelny i właściwie opisany. Organizacja pracy jest uporządkowana i odzwierciedla kolejne etapy procesu badawczego: od syntezy literatury przez diagnozę ekspercką, opracowanie algorytmu aż po studium przypadku i wnioski końcowe.

3. Ważność i aktualność problemu badawczego, oryginalność oraz potencjalny wpływ na dyscyplinę

Problematyka trójwymiarowego katastru nieruchomości należy do dynamicznie rozwijających się zagadnień współczesnej geodezji, gospodarki przestrzennej, infrastruktury informacji

przestrzennej, planowania przestrzennego oraz bezpieczeństwa obrotu prawnego nieruchomościami. Od pionierskich warsztatów w Delft w 2001 roku, kataster 3D z koncepcji naukowej stał się rzeczywistością wdrożoną w licznych krajach, takich jak Holandia, Izrael, Singapur, Australia czy Chiny. W Polsce natomiast dyskusja pozostaje głównie na etapie teoretycznym, zaś brak wielkoobszarowych, empirycznych badań nad regionalnym zróżnicowaniem zasadności implementacji systemu stanowił dostrzegalną lukę w literaturze. Mając powyższe na uwadze Autorka jasno sformułowała problem badawczy w postaci pytania: Czy istnieje potrzeba wprowadzenia katastru trójwymiarowego w poszczególnych jednostkach administracyjnych kraju oraz czy jego wprowadzenie w Polsce jest obecnie możliwe? Należy uznać, że pytanie to jest konkretne, istotne i możliwe do weryfikacji przy pomocy przyjętych metod. Podjęcie tego tematu przez Doktorantkę należy zatem uznać za uzasadnione, aktualne i cenne naukowo.

Oryginalność pracy przejawia się w kilku aspektach. Po pierwsze, Autorka wypełnia wskazaną lukę badawczą, łącząc perspektywę ekspercką (sondaż diagnostyczny) z analizą przestrzenną opartą na obiektywnych danych (BDOT10k), co umożliwia wieloaspektową ocenę zasadności wdrożenia systemu. Po drugie, opracowano autorski algorytm typowania obszarów przewidywanych do objęcia katastrem trójwymiarowym i zaimplementowano go jako praktyczne, ogólnodostępne narzędzie w postaci wtyczki do QGIS. To rozwiązanie bazujące na darmowym, powszechnie dostępnym oprogramowaniu i otwartych danych przestrzennych BDOT10k posiada istotny potencjał wdrożeniowy, wykraczający poza ramy akademickie. Po trzecie, badanie ankietowe przeprowadzone w tak szerokim gronie specjalistów (135 ekspertów z całego kraju, reprezentujących administrację rządową, samorządową, naukę i sektor prywatny) stanowi rzetelną podstawę empiryczną nieczęsto spotykaną w krajowych badaniach z tego zakresu.

Potencjalny wpływ działania naukowego na dyscyplinę należy ocenić jako znaczący. Wyniki badań i opracowane narzędzie mogą realnie wspierać procesy decyzyjne na szczeblu krajowym i lokalnym w zakresie planowania modernizacji systemu katastralnego. Za szczególnie cenne należy uznać to, że Autorka nie ograniczyła się do ogólnego przeglądu koncepcji katastru 3D, lecz podjęła próbę wieloaspektowej oceny jego zasadności i realnej wykonalności w warunkach polskich. W tym sensie rozprawa odpowiada na rzeczywistą lukę badawczą. W polskiej literaturze istnieją wprawdzie prace poświęcone modelom 3D, zagadnieniom LADM, relacjom pomiędzy EGiB, GESUT i BDOT500 oraz wizualizacji 3D, jednak znacznie rzadziej podejmowano próbę zintegrowania tych wątków w ramach jednego badania, które równocześnie obejmowałoby ocenę potrzeb, ograniczeń, opinii ekspertów oraz próbę automatycznej detekcji obszarów priorytetowych. Zatem rozprawa dostarcza unikatowej, usystematyzowanej wiedzy o stanie gotowości polskich zasobów geodezyjnych i kartograficznych oraz o przestrzennym zróżnicowaniu potrzeb w zakresie katastru 3D. Zasadność podjęcia badań była zatem oczywista, a ich wartość aplikacyjna i poznawcza jest wymierna.

4. Temat, przedmiot i cel badań

Temat rozprawy został sformułowany poprawnie i odpowiada jej faktycznej zawartości. Jest precyzyjny, komunikatywny i dobrze oddaje dwuczłonową naturę badań, obejmującą zarówno zasadność, jak i możliwość wprowadzenia katastru trójwymiarowego w Polsce.

Przedmiot badań został zdefiniowany w sposób wystarczająco precyzyjny. Jest nim wieloaspektowa ocena zasadności i możliwości wdrożenia katastru 3D w Polsce, odnoszona do aktualnego stanu ewidencji gruntów i budynków, uwarunkowań prawnych i technicznych, potrzeb użytkowników oraz cech przestrzennych wybranych obszarów. Zakres przedmiotu

badań został ujęty szeroko, ale czytelnie. Autorka obejmuje nim zarówno aspekt koncepcyjny i prawny, jak i aspekt techniczny, organizacyjny, społeczny i aplikacyjny. Należy jednak zaznaczyć, że szerokość zakresu tematycznego jest jednocześnie mocną i słabszą stroną pracy. Z jednej strony daje ona pełniejszy obraz problemu, z drugiej zaś powoduje, że niektóre wątki, zwłaszcza prawne i organizacyjne, zostały omówione bardziej syntetycznie niż mogłyby być rozwinięte w osobnych badaniach szczegółowych.

Główny cel badań, jakim jest ocena celowości i możliwości wdrożenia katastru trójwymiarowego w Polsce, został sformułowany jasno i precyzyjnie. Jest spójny z tematem i konsekwentnie realizowany w kolejnych częściach rozprawy, a jego operacjonalizacja przez trzy cele szczegółowe jest logiczna. Cele szczegółowe: ocena potrzeb, zbadanie opinii ekspertów oraz opracowanie narzędzia do typowania obszarów priorytetowych, wzajemnie się uzupełniają i łącznie prowadzą do realizacji celu głównego. Sformułowanie problemu badawczego w postaci pytania o zasadność i możliwości wdrożenia systemu w poszczególnych jednostkach administracyjnych jest precyzyjne i odpowiada rzeczywistej luce w stanie badań.

5. Tezy badawcze oraz spójność procesu badawczego

Trzy tezy badawcze przyjęte przez Doktorantkę są merytorycznie uzasadnione i stanowią solidną podstawę dla struktury rozprawy. Pierwsza teza o zasadności wprowadzenia katastru 3D ze względu na brak narzędzi do dokumentacji wielopoziomowych praw własności znalazła potwierdzenie zarówno w literaturze, jak i w wynikach sondażu diagnostycznego. Drugą tezę, wskazującą na ograniczenia prawne i techniczne jako bariery wdrożenia, potwierdzają jednoznacznie odpowiedzi ankietowanych ekspertów oraz analiza stanu prawnego. Trzecia teza, zakładająca możliwość wytypowania obiektów świadczących o potrzebie katastru 3D, znalazła potwierdzenie w postaci opracowanego algorytmu i jego praktycznego zastosowania w studium przypadku. Zatem pozytywnie oceniam stopień weryfikacji wszystkich trzech tez, choć podobnie jak w przypadku rozpraw przyjmujących tezy zamiast hipotez należy odnotować, że udowodnienie prawdziwości (nie zaś falsyfikacja) stwierdzeń apriorycznych nakłada na badacza szczególną odpowiedzialność za obiektywizm doboru materiału dowodowego. Wysoko oceniam również fakt, że Autorka nie poprzestaje na stwierdzeniu, że kataster 3D jest potrzebny albo niepotrzebny, lecz pokazuje napięcie pomiędzy zasadnością merytoryczną a ograniczoną wykonalnością praktyczną. To właśnie ta ambiwalencja jest jednym z bardziej dojrzałych naukowo aspektów rozprawy. Pewną uwagę krytyczną można sformułować jedynie wobec relacji pomiędzy pytaniem badawczym a tezą trzecią. Teza dotycząca możliwości typowania obiektów ma bardziej charakter techniczno-metodyczny niż stricte problemowy. Nie osłabia to jednak spójności pracy, lecz pokazuje jej silny wymiar aplikacyjny.

Na podkreślenie zasługuje logiczna, trójczłonowa architektura pracy: część literaturowo-przeglądowa (rozdziały 2-4), część empiryczna (rozdziały 5-7) oraz wnioski końcowe (rozdział 8). Przejście od analizy literatury do badań własnych jest płynne i dobrze uzasadnione. Pewnym niedosytem jest brak syntetycznego schematu procesu badawczego. Przy tak rozbudowanym materiale i wieloetapowym postępowaniu badawczym graficzne przedstawienie relacji pomiędzy etapami, danymi i wynikami ułatwiłoby ocenę spójności metodycznej. Nie jest to wada dyskwalifikująca, ale obniża nieco przejrzystość wywodu naukowego.

6. Metodyka badawcza, proces zbierania danych i analiza wyników

Metodyka badań opiera się na trzech uzupełniających się filarach: studium literatury krajowej i zagranicznej, sondażu diagnostycznym z zastosowaniem techniki ankietowej oraz opracowaniu autorskiego narzędzia geoinformatycznego z jego weryfikacją w drodze studium przypadku. Taki dobór metod należy uznać za prawidłowy i adekwatny do postawionego celu. Powiązanie wyników ankiety z algorytmem opartym na otwartych danych przestrzennych jest szczególnie wartościowym elementem metodycznym, ponieważ pozwala na weryfikację jakościowych opinii eksperckich za pomocą niezależnych danych ilościowych.

Proces zbierania danych został opisany wystarczająco jasno. Sondaż diagnostyczny przeprowadzono z zastosowaniem elektronicznego formularza w usłudze Microsoft Forms. Ankieta obejmowała 28 pytań, w tym pytania zamknięte z pięciostopniową skalą Likerta, pytania półotwarte i otwarte. Formularz ankiety zamieszczono w Załączniku 1, co umożliwia ocenę poprawności i kompletności narzędzia badawczego. Rozsyłając ankietę do ok. 900 osób i uzyskując odpowiedzi od 135 specjalistów (wskaźnik odpowiedzi na poziomie ok. 15%), Autorka podjęła dobór celowy uzupełniony doborem losowym. Uzyskana próba jest zróżnicowana pod względem reprezentowanych instytucji i obszarów, co stanowi istotną zaletę badania. Atutem tego empirycznego badania jest szeroki zasięg przestrzenny, obejmujący wszystkie województwa, oraz celowe skierowanie ankiety do osób rzeczywiście związanych z tematyką geodezyjnych baz danych i katastru. To wzmacnia wartość poznawczą uzyskanych odpowiedzi. Natomiast dostrzegalnym ograniczeniem jest nierównomierność rozkładu respondentów pomiędzy poszczególnymi powiatami oraz struktura próby. Znaczną większość respondentów stanowili pracownicy starostw powiatowych. Może to wpływać na profil odpowiedzi, zwłaszcza w zakresie oceny wykonalności wdrożenia katastru 3D. Autorka dostrzega ten problem i podejmuje próbę jego interpretacji. To podejście jest poprawne, choć warto byłoby jeszcze mocniej zaakcentować ograniczenie reprezentatywności niektórych grup zawodowych, zwłaszcza sektora prywatnego. Przed publikacją wyników badań sugeruję bardziej szczegółową analizę potencjalnego wpływu tej nierównomierności na wiarygodność regionalnych wniosków.

Wyniki badania ankietowego poddano analizie statystycznej z zastosowaniem testu normalności Kołmogorowa-Smirnowa oraz współczynników korelacji ρ-Spearmana, co jest właściwym podejściem dla danych porządkowych reprezentujących skalę Likerta. Przeprowadzona typologia respondentów według ich stosunku do koncepcji katastru 3D stanowi wartościowe uzupełnienie analiz statystycznych, nadając wynikom dodatkowy wymiar interpretacyjny. Dostrzegam jednak pewną tendencję do równoległego prezentowania wyników w tabelach i na wykresach. Takie rozwiązanie jest w pełni uzasadnione przy omawianiu kluczowych wyników, jednak w kilku miejscach opisy słowne mogłyby być bardziej analityczne i wychodzące poza komentowanie wartości procentowych już widocznych w grafice.

Algorytm typowania obszarów oparty na trzech kryteriach (W1 - potencjalna obecność wyodrębnionych lokali, W2 - potencjalne wielopoziomowe prawa rzeczowe, W3 - ograniczenia dostępności przestrzeni powyżej gruntu) jest logicznie skonstruowany i dobrze osadzony w literaturze przedmiotu. Implementacja w postaci wtyczki TARP do QGIS, korzystającej z obiektów ogólnodostępnej bazy BDOT10k, to jedno z najistotniejszych osiągnięć praktycznych pracy. Autorka rzetelnie opisuje ograniczenia narzędzia, wskazując na zależność wyników od jakości i kompletności danych BDOT10k oraz na problem „przeceniania" wskaźników powierzchniowych w przypadku rozległych działek, na których występuje pojedynczy obiekt spełniający kryterium. Propozycja rozszerzenia algorytmu o dodatkowe

warstwy danych stanowi kompetentną próbę wskazania ścieżki dalszego rozwoju narzędzia. Dodatkowe ograniczenie metodologiczne wynika z faktu, że część wniosków opiera się na danych pośrednich i przybliżeniach. Dotyczy to zwłaszcza detekcji obszarów potencjalnie wymagających objęcia katastrem 3D. Opracowany algorytm identyfikuje obszary wskazujące na potrzebę wdrożenia systemu, ale nie potwierdza jednoznacznie istnienia wielopoziomowych praw rzeczowych ani rzeczywistego stanu prawnego nieruchomości. Autorka uczciwie te ograniczenia wskazuje, co należy ocenić pozytywnie.

Studium przypadku obejmuje osiem jednostek: trzy miasta na prawach powiatu (Warszawa, Kraków, Bydgoszcz) i pięć powiatów (wejherowski, świdnicki, krasnostawski, lwówecki, leski), zróżnicowanych pod względem wielkości, gęstości zaludnienia i charakteru zagospodarowania. Taki dobór jest celowy i umożliwia wstępną ocenę przestrzennego zróżnicowania potrzeb w zakresie wdrożenia katastru 3D. Ograniczeniem jest jednak stosunkowo niewielka liczba badanych jednostek w stosunku do liczby powiatów w Polsce (380), co Autorka sama zaznacza, rekomendując kontynuację badań. Uzyskana typologia badanych jednostek na trzy grupy różniące się profilem spełnianych kryteriów stanowi interesujący wkład o wartości zarówno poznawczej, jak i aplikacyjnej.

7. Znajomość literatury, dyskusja wyników i poprawność wnioskowania

Znajomość literatury przedmiotu przez Doktorantkę oceniam jako bardzo dobrą. Autorka korzysta z dorobku klasycznych i współczesnych autorów krajowych (m.in. prace Karabina, Bydłosza, Miki, Jurkiewicza, Śliwińskiego, Biedy, Litwin) oraz zagranicznych (m.in. van Oosterom, Stoter, Lemmen, Rajabifard, Ho, Bennett). Przegląd literatury jest aktualny. Autorka cytuje prace z 2024 i 2025 roku, co świadczy o bieżącym monitorowaniu stanu badań. Uwzględniono dokumenty programowe (Cadastre 2014, Cadastre 2034), normy techniczne (LADM, ISO 19152), przepisy prawne i doświadczenia wdrożeniowe z wielu krajów. Na szczególne podkreślenie zasługuje szerokie osadzenie badań w dorobku międzynarodowym.

Dyskusja wyników jest prowadzona rzetelnie i w sposób zrównoważony. Autorka konsekwentnie odnosi uzyskane rezultaty do istniejącej literatury, wskazując zbieżności z wynikami innych badaczy i sygnalizując rozbieżności. Szczególnie wartościowe jest powiązanie odpowiedzi ankietowanych ekspertów z koncepcjami podjętymi w literaturze krajowej i zagranicznej (rozdział 5). Jednak miejscami przeważa opis nad szerszą analizą krytyczną. W części statystycznej i aplikacyjnej przydałoby się także mocniejsze porównanie uzyskanych rezultatów z innymi możliwymi podejściami modelowania obszarów priorytetowych. W odniesieniu do wyników algorytmu i studium przypadku Autorka wykazuje krytyczne podejście, otwarcie omawiając niedoskonałości zastosowanej metody, w tym problem wynikający z rozległości niektórych działek ewidencyjnych i jego wpływu na wskaźniki powierzchniowe.

Wnioski końcowe to dziewięć szczegółowych konkluzji wraz z listą tematów rekomendowanych do dalszych badań. Wynikają one bezpośrednio z uzyskanych wyników i są logicznie sformułowane. Pozytywnie oceniam wyważony charakter wniosków. Autorka stwierdza zasadność wprowadzenia katastru 3D, równocześnie wskazując na istotne bariery i formułując konkretne rekomendacje dotyczące kolejności działań (modernizacja baz 2D przed przejściem do 3D, pilotaż, stopniowe wdrożenie). Takie podejście oddaje złożoność problemu i unika zarówno nadmiernego optymizmu, jak i zbędnego pesymizmu. Autorka wyraźnie oddziela ocenę zasadności wdrożenia od oceny jego aktualnej wykonalności. Ta dwoistość wnioskowania jest bardziej naukowo dojrzała niż uproszczona odpowiedź binarna.

8. Kwestie etyczne

W rozprawie nie występują problemy etyczne o podwyższonym poziomie ryzyka, charakterystyczne np. dla badań medycznych czy psychologicznych, niemniej w badaniu ankietowym należało zachować podstawowe standardy etyczne, takie jak dobrowolność udziału, poufność danych i właściwe wykorzystanie odpowiedzi. W formularzu ankiety widoczne jest oznaczenie pytań obowiązkowych, jednak praca nie zawiera odrębnego omówienia procedur zapewnienia anonimowości respondentów ani ewentualnych kwestii zgody na przetwarzanie danych – co w kontekście standardów rzetelności badań empirycznych byłoby pożądanym uzupełnieniem.

Na usprawiedliwienie Autorki przemawia jednak fakt, że choć nie eksponuje Ona szeroko kwestii etycznych, ale z konstrukcji badania i sposobu prezentacji wyników wynika, że respondenci byli traktowani zbiorczo, a wyniki analizowane anonimowo. Nie stwierdzam uchybień etycznych w tym zakresie.

9. Uwagi końcowe

Drobne edytorskie zastrzeżenia recenzenta dotyczą następujących kwestii. Tabela 22 w liście tabel opatrzona jest numerem „22", podczas gdy w numeracji tabel opracowania kolejna tabela po 21 nosi numer 25 (Tabela 25 – Klucz konwersji), co sugeruje błąd numeracyjny wymagający korekty. Ponadto, na mapach prezentujących wyniki studium przypadku dla poszczególnych powiatów (rys. 55–62) zastosowanie konsekwentnej legendy i jednolitej skali lub skali graficznej ułatwiłoby porównanie jednostek. W nielicznych miejscach tekstu stosowany jest styl wyliczeń oparty na myślnikach i punktorach, co jest w pełni poprawne, lecz momentami przerywało to płynność narracji.

W ramach publicznej obrony oczekiwałbym ustosunkowania się przez Doktorantkę do następujących kwestii:

Po pierwsze, w jakim stopniu opracowany algorytm TARP może być traktowany jako narzędzie oceny zasadności wdrożenia katastru 3D, a w jakim jedynie jako narzędzie preselekcji obszarów wymagających dalszej analizy szczegółowej?

Po drugie, czy przy obecnym stanie prawnym i organizacyjnym bardziej realistycznym kierunkiem rozwoju w Polsce jest pełny kataster 3D, czy raczej model hybrydowy lub rozwiązania częściowe dotyczące wybranych obiektów i relacji przestrzennych?

Po trzecie, które z barier wskazanych w badaniu ankietowym Autorka uznaje za krytyczne z punktu widzenia kolejności działań wdrożeniowych: bariery prawne, jakości danych, finansowe czy organizacyjne?

Po czwarte, czy i w jaki sposób możliwe byłoby rozszerzenie autorskiego narzędzia o dane prawne, tak aby lepiej odróżnić obszary rzeczywiście związane z wielopoziomowymi prawami rzeczowymi od obszarów jedynie potencjalnie na nie wskazujących?

Po piąte, jak Doktorantka uzasadnia wybór właśnie tych ośmiu jednostek administracyjnych jako obszarów studium przypadku – czy dobór był celowy i według jakich kryteriów?

Wymienione uwagi mają charakter dyskusyjny i nie pomniejszają wartości naukowej pracy.

10. Podsumowanie

Przedłożona rozprawa doktorska Pani mgr inż. Klaudii Maciąg stanowi wartościowe i oryginalne opracowanie naukowe, realizujące nową, autorską koncepcję oceny zasadności

oraz możliwości wprowadzenia katastru trójwymiarowego w Polsce w kontekście aktualnych potrzeb i ograniczeń. Doktorantka wykazała się gruntowną znajomością problematyki katastru nieruchomości w ujęciu krajowym i międzynarodowym, umiejętnością samodzielnego projektowania i realizacji badań empirycznych, a także zdolnością do konstruowania praktycznych narzędzi geoinformatycznych o wymiernej użyteczności.

Za najważniejsze osiągnięcia pracy recenzent uznaje: po pierwsze, przeprowadzenie pierwszego w skali kraju kompleksowego sondażu diagnostycznego dotyczącego stanu gotowości powiatowych zasobów geodezyjnych i kartograficznych do wdrożenia katastru trójwymiarowego; po drugie, opracowanie autorskiego, zautomatyzowanego algorytmu identyfikacji obszarów wskazujących na zasadność wdrożenia katastru 3D, zaimplementowanego jako publicznie dostępna wtyczka TARP do oprogramowania QGIS; po trzecie, przeprowadzenie wielowymiarowego studium przypadku z zastosowaniem opracowanego narzędzia, dokumentującego przestrzenne zróżnicowanie potrzeb w wybranych powiatach i miastach Polski.

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa **stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, jaką jest inżynieria lądowa, geodezja i transport**. Praca spełnia wymogi formalne określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r., poz. 1571 z późn. zm.). Zgodnie z powyższym **wnoszę** do Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukaszewicza **o dopuszczenie do publicznej obrony rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Klaudii Maciąg pt.: *„Ocena zasadności i możliwości wprowadzenia katastru trójwymiarowego w Polsce w kontekście aktualnych potrzeb i ograniczeń"*.**

Signed by / Podpisano przez:
Agnieszka Dawidowicz
Date / Data: 2026-06-27 09:23

Agnieszka Dawidowicz

.....
Dr hab. inż. Agnieszka Dawidowicz, prof. UWM