

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Magdaleny Jurkiewicz nt. „Aspekty wdrożenia wielozadaniowego katastru 3D w Polsce”

Wykonanej pod kierunkiem dr hab. inż. Moniki Miki, prof. UR (Promotor) oraz dr hab. inż. Marka Ślusarskiego (Promotor Pomocniczy)

Recenzję opracowano na zlecenie dr hab. inż. Jacka Pijanowskiego, prof. UR – Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie w związku z pismem z dnia 21.04.2021r. – Sygn. 3DIŚiG-8/2017-2021

1. Tematyka i problem badawczy podjęty w rozprawie

Obecnie w dużych miastach wiele inwestycji realizowanych jest w tzw. „układach warstwowych”, co oznacza że w przestrzeni danej działki katastralnej na poszczególnych jej poziomach (warstwach), realizowane są różne obiekty przez odrębnych inwestorów. Przykładami są m.in. budynki nadwieszane nad sobą lub połączone nadziemnymi łącznikami, drogi realizowane na wiaduktach i w tunelach, linie kolejowe realizowane na wiaduktach i w tunelach, metro przebiegające w przestrzeni działek różnych podmiotów itp.

Z punktu widzenia inwestora, najkorzystniejszym jest aby w związku z realizacją takiej inwestycji nabył on prawo jedynie do danej części przestrzeni działki (określonej jej warstwy), w której ta inwestycja ma być realizowana. Dotychczasowe uwarunkowania prawne w wielu krajach, w tym także w Polsce, a także sposób postrzegania zasięgu prawa własności wywodzący się z rzymskiej zasady „superficies solo cedit” przyjęty w wielu krajach w ich ustawodawstwach – nie pozwalają na realizację tego typu inwestycji w przestrzeni cudzych działek katastralnych, w oparciu o prawo własności. Zgodnie z zasadą „superficies solo cedit” własność nieruchomości rozciąga się bowiem na przestrzeń nad i pod jej powierzchnią, a tradycyjne dwuwymiarowe systemy katastralne nie rejestrują trzeciej współrzędnej i wraz z obowiązującymi systemami prawnymi nie umożliwiają dokonania podziału nieruchomości w układzie pionowym (podział przestrzeni działki na ww. warstwy).

Wiele inwestycji tego typu zrealizowanych jest na drodze nabycia całych działek katastralnych, w przestrzeni których zrealizowany był taki obiekt. Drugą możliwością jest ustanowienie prawa służebności gruntowej, która jednak ma ograniczenia, bowiem nie daje możliwości skredytowania inwestycji (hipoteka). Najkorzystniejszą formą ze względu na cechy takie, jak: dziedziczność, zbywalność, możliwość obciążenia hipoteką – jest prawo własności, w tym przypadku odniesione do określonej przestrzeni dotychczasowych działek katastralnych.

O znaczeniu tematyki badawczej związanej z katastrzem 3D i jej aktualności świadczy powołanie specjalnej grupy roboczej Międzynarodowej Federacji Geodetów FIG zajmującej się wyłącznie zagadnieniami katastru trójwymiarowego (FIG Joint Commission 3 and 7 Working Group on 3D Cadastres), w pracy której uczestniczą również przedstawiciele z Polski (Jarosław Bydłosz, Marcin Karabin). Cyklicznie odbywają się również międzynarodowe warsztaty poświęcone tej tematyce (Delft 2001, Delft 2011, Schenzhen 2012, Dubaj 2014, Ateny 2016, Delft 2018), w których uczestniczą przedstawiciele nauki, zajmujący się problematyką katastru 3D.

Niewątpliwie kataster 3D poprzez rozszerzenie wymiaru obiektu w jego sferze materialnej do trzech współrzędnych wypełnia w większym stopniu niż kataster tradycyjny 2D aspekt jego wielozadaniowości. Słusznie więc Autorka stwierdza, że tradycyjny kataster, który już dawno posiada cechy wielozadaniowości, służy bowiem nie tylko celom fiskalnym i prawnym, jak to pierwotnie miało miejsce – będzie ewoluował w kierunku katastru 3D. Zintegrowanie z katastrzem danych GESUT i ujęcie ich w trzech wymiarach wydaje się również słusznym, kolejnym krokiem w budowaniu szeroko pojętego systemu katastralnego, łączącego dane z podstawowych rejestrów tj. katastru nieruchomości i ksiąg wieczystych – rozszerzanego o dane z zintegrowanych z nim innych rejestrów, czy też baz danych o nieruchomościach.

Można zatem stwierdzić, że tematyka podjęta w rozprawie doktorskiej Pani mgr inż. Magdaleny Jurkiewicz (tytułowa problematyka wdrożenia wielozadaniowego katastru 3D) wpisuje się w rozważaną na poziomie światowym, naukową problematykę związaną z przekształcaniem tradycyjnych katastrów dwuwymiarowych w kataster trójwymiarowy 3D.

Temat rozprawy jest sformułowany prawidłowo i jest zgodny z jej treścią.

Doktorantka we „Wstępie” po wprowadzeniu do tematyki katastru ogólnie, stwierdziła że istotnym staje się uzupełnienie systemu katastralnego o trzeci wymiar, w tym zintegrowanie z katastrzem danych o urządzeniach infrastruktury technicznej, czyli GESUT. Nie można się jedynie w pełni zgodzić ze stwierdzeniem (str.9), że „pojęcie granic w przestrzeni nie jest w żaden sposób precyzyjnie określone w polskim prawie(...)”. Fakt – kataster nie rejestruje trzeciego wymiaru, ale są też akty prawne (nieliczne), z których wynika zasięg „swobodnego” dysponowania przestrzenią działki wyrażony w jednostkach metrycznych np. Prawo wodne art. 395.

Autorka nie zdefiniowała wprost problemu badawczego, ale jest nim niewątpliwie (analizując treść rozprawy): badanie prawnych i technicznych możliwości wdrożenia katastru 3D w Polsce, zawierającego także dane GESUT.

Cel pracy Doktorantka przedstawiła następująco: „zbadanie realnej możliwości utworzenia katastru wielozadaniowego w zakresie rejestracji gruntów, budynków oraz obiektów infrastruktury podziemnej w aspekcie 3D”.

Należy uznać że cel pracy został sformułowany poprawnie, jedynie bardzo subiektywna wydaje się ocena owej „realności” wdrożenia.

Autorka postawiła we wstępie następujące dwie tezy badawcze: 1. „Prowadzenie katastru wielowymiarowego wymaga rejestracji obiektów fizycznych i prawnych. Właściwe zasady rejestracji, a tym samym dostosowanie przepisów prawnych oraz definicji obiektów katastru, a także określania zasięgu praw do nieruchomości, stanowi podstawę wprowadzenia w Polsce wielowymiarowego

systemu rejestracji gruntów i budynków oraz obiektów infrastruktury podziemnej". 2. „Z punktu widzenia tworzenia katastru 3D w Polsce istotne jest określenie stopnia zaufania do informacji zawartych w bazie danych Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu”.

Przedstawienie powyższych tez jest poprzedzone właściwym wprowadzeniem czytelnika w poruszaną w rozprawie doktorskiej problematykę wielozadaniowego i wielowymiarowego katastru.

Zbędna wydaje się część rozdziału 1 (str.11 od akapitu 3 na str. 11 do końcowego akapitu na str. 12), mająca charakter streszczenia i opisująca zawartość pracy.

Oceniając zasadność podjęcia tematu uważam, że odpowiada on aktualnie realizowanej na świecie problematyce badawczej dotyczącej tworzenia katastrów trójwymiarowych 3D, w tym także włączania do niego danych o podziemnej infrastrukturze technicznej. Wyniki rozprawy realizowanej na ten temat oprócz wymiaru naukowego mogą mieć również zastosowanie praktyczne.

2. Ocena układu pracy, doboru źródeł literatury oraz strony edytorskiej rozprawy

Praca liczy 150 stron maszynopisu, w tym zasadnicza treść zawarta jest na stronach od 7 do 129. W pracy zamieszczono 29 rysunków. Pod względem edytorskim praca wykonana jest starannie.

Składa się z dziesięciu rozdziałów, z których Rozdział nr 1 obejmuje wstęp, a Rozdział nr 2 „Zakres tematyczny rozprawy”. W rozdziałach tych oprócz wprowadzenia czytelnika w poruszaną w rozprawie tematykę, określono cel pracy i tezy badawcze. Kolejny rozdział dotyczy podsumowania i wniosków (rozdział nr 6). Układ pracy jest prawidłowy i obejmuje kolejno, logicznie powiązane ze sobą rozdziały merytoryczne.

W bibliografii pracy zamieszczone jest 239 pozycji literatury. Obejmują one 40 tekstów aktów prawnych, 15 źródeł internetowych, 10 tekstów orzeczeń sądowych. Pozostałe 174 pozycje to opracowania o charakterze naukowym. W literaturze przywołano 4 prace własne Autorki rozprawy, w tym jedną stanowi jej niepublikowana praca magisterska, a trzy artykuły naukowe napisane we współautorstwie. Wśród źródeł literatury znalazły się artykuły naukowe, monografie, rozprawy doktorskie, habilitacyjne.

Analizując szczegółowo dobór źródeł literatury, należy stwierdzić, że literatura autorów zagranicznych (w większości anglojęzyczna) obejmuje ponad 60 pozycji.

W mojej opinii Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz odnosiła się w pracy do badań wiodących autorów zagranicznych zajmujących się problematyką katastru 3D m.in. Paasch, Paulsson (Szwecja), Oosteroom, Stoter (Holandia), Dimopoulou, Kitsakis (Grecja), Aien, Kalantari, Rajabifard (Australia), Guo, Ying (Chiny), Pouliot (Kanada). Autorzy Ci czynnie uczestniczą w pracach grupy roboczej FIG „FIG Joint Commission 3 and 7 Working Group on 3D Cadastres”. Autorka również nie pominęła najważniejszych prac w zakresie katastru 3D badaczy z Polski (Karabin, Bydłosz, Śliwiński, Gózdź). Przegląd literatury pozwala również na stwierdzenie, iż Autorka zna opracowania prezentowane podczas międzynarodowych warsztatów dot. katastru 3D (dotychczas odbyły się takie w Delft w 2001r., 2011r., 2018r.) Schenzhen w 2012r., Dubaju w 2014r., Atenach w 2016r.).

Stwierdzam, że mgr inż. Magdalena Jurkiewicz rozumie podjętą tematykę, badania literaturowe w pracy są dobrze wykonane, a układ pracy jest prawidłowy.

3. Merytoryczna ocena rozprawy

W odniesieniu do rozdziału „Wstęp” oraz „Zakres tematyczny rozprawy” swoje uwagi przedstawiłem w rozdziale 1 niniejszej recenzji.

W rozdziale 3 mgr inż. Magdalena Jurkiewicz przedstawiła rejestr katastru nieruchomości w ujęciu historycznym, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu uwarunkowań historycznych na obecne funkcjonowanie katastru. Autorka zadała w tym rozdziale pytanie, czy w Polsce istnieje kataster nieruchomości a następnie w oparciu o literaturę przedmiotu wykazała różnice w postrzeganiu katastru przez różnych autorów, a także w różnych krajach, co wynika ze specyfiki tych krajów i obowiązujących w nich uregulowań prawnych w zakresie zarówno rejestracji praw do nieruchomości i ich cech fizycznych, jak i celów którym ma służyć kataster. Doktorantka słusznie konkluduje za Prof. Wilkowskim, Hopperem i Adamczewskim, że kataster nieruchomości w Polsce istnieje i jego rolę pełni ewidencja gruntów i budynków. Należy zgodzić się z Autorką rozprawy, że powinna być zapewniona pełna zgodność danych katastru i ksiąg wieczystych, bowiem dopiero złożenie danych z tych dwóch rejestrów dostarcza właściwą i kompletną informację o stanie prawnym i faktycznym danego obiektu katastralnego. Opisuje także cechy nowoczesnego katastru, które wynikają z analiz wykonanych przez wiodących autorów na świecie, w tym opracowania Kaufmanna i Steudlera „Kataster 2014 – wizja przyszłych systemów katastralnych”, opracowania „Cadastre 2014 and Beyond”. Odniosła się również do normy ISO 19152 LADM (Land Administration Domain Model). Autorka słusznie podsumowuje tą część rozważań i stwierdza, że obecne systemy katastralne w skali globalnej ewoluują w kierunku systemów wielozadaniowych. Aspektem wielozadaniowości katastru poświęciła kolejny podrozdział. Nielogiczny w kontekście prowadzonych rozważań jest schemat 3.5, skoro Autorka wcześniej słusznie stwierdziła, że obecnie rolę katastru nieruchomości pełni ewidencja gruntów i budynków. System który integruje dane z katastru nieruchomości i ksiąg wieczystych nazywany jest powszechnie systemem katastralnym (i tak jest postrzegany w ujęciu międzynarodowym), więc właściwszym byłoby użycie tej nazwy w omawianym schemacie. Opcjonalnie można by użyć sformułowania/nazwy kataster wielozadaniowy, aczkolwiek mogłoby to w mojej ocenie być niejednoznacznie odczytywane. Kolejną część Autorka poświęciła na rozważania dotyczące katastru 3D. W mojej ocenie bezkrytycznie Doktorantka przytacza rozważania Bydłosza (cztery przypadki w których konieczny jest kataster 3D), w których jego autor nie oddzielił od siebie katastru 3D i jego funkcji, jaką jest umożliwienie tworzenia działek przestrzennych 3D i odnoszenia do nich praw rzeczowych od kwestii związanych z wizualizacją obiektów katastralnych w środowisku trójwymiarowym 3D. Wizualizacja budynków i lokali w środowisku trójwymiarowym nie niesie za sobą konieczności zmian prawa cywilnego i tworzenia nowych obiektów, a jedynie wymaga użycia określonych narzędzi informatycznych i zmiany podejścia do wizualizacji danych bez konieczności ingerencji w kwestie „własnościowe” (np. wspomniana nieregularność kształtów budynków). Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz prowadząc rozważania słusznie zauważa, że podstawowym problemem związanym z przekształceniem polskiego katastru w system trójwymiarowy jest zdefiniowanie i wprowadzenie do porządku prawnego nowych obiektów 3D, a następnie określenie ich zasięgów w przestrzeni. Z technicznego punktu widzenia, taki system jest możliwy do wdrożenia. Autorka przytacza również rozwiązania w zakresie katastru 3D zastosowane w Szwecji i Stanach Zjednoczonych Ameryki. W zakresie

Szwecji Doktorantka oparła się o nie aktualne na dzień realizacji rozprawy doktorskiej dane. W maju 2009r. uchwalono nowe uregulowania prawne umożliwiające tworzenie nieruchomości lokalowych w Szwecji, które obejmują pojedyncze lokale (patrz np. publikacja Göran Eriksson, Lars Jansson „Strata Titles are introduced in Sweden”, FIG Congress 2010, Sydney, Australia, 11-16 April 2010).

Kolejny siódmy podrozdział mgr inż. Magdalena Jurkiewicz poświęca na przeanalizowanie prac polskich badaczy w zakresie katastru wielozadaniowego w ujęciu trójwymiarowym czyli wielozadaniowego katastru 3D. Włączeniu danych o infrastrukturze podziemnej uzbrojenia terenu poświęcono ostatni z podrozdziałów.

Kolejny 4 rozdział dotyczy analizy możliwości wdrożenia wielozadaniowego katastru 3D w Polsce. Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz opisała główne założenie funkcjonowania systemu katastru nieruchomości i ksiąg wieczystych, zróżnicowała pojęcia działki ewidencyjnej i nieruchomości. Autorka podjęła próbę scharakteryzowania zagadnienia jakości danych katastralnych, w tym jakości danych GESUT, które w założeniach Autorki należy zintegrować z katastrem. Wskazała na prowadzone w Polsce na przestrzeni wielu lat prace mające na celu integrację baz danych katastralnych z księgami wieczystymi i innymi rejestrami publicznymi. Były to rozwiązania o charakterze systemowym, które ostatecznie znalazły swój wyraz w tworzonym obecnie Zintegrowanym Systemie Informacji o Nieruchomościach. W mojej ocenie brakuje krytycznej oceny Autorki w zakresie słuszności przyjętych rozwiązań. Kolejnym zagadnieniem poruszonym w niniejszym rozdziale są kwestie zarówno granic nieruchomości, jak i jej przestrzennego zasięgu. Autorka przytacza słuszne według mnie poglądy dotyczące konieczności wprowadzenia swoistej ręką wiary publicznej granic działek ewidencyjnych, czyli rozwiązań wzorowanych na katastrze granicznym, który od wielu lat funkcjonuje w Austrii. Następnie szczegółowo rozpatruje kwestie określenia zasięgu przestrzennego działki, biorąc pod uwagę zapisy obecnie obowiązujących aktów prawnych w tym Prawa lotniczego i rozporządzeń wykonawczych, Prawa geologicznego i górniczego, Prawa wodnego. Autorka z uregulowań tych wyselekcjonowała zapisy, które wskazują w jednostkach metrycznych na ograniczenia w dysponowaniu przestrzenią danej działki. W mojej ocenie należało również wskazać na art. 395 pkt 5 ustawy Prawo Wodne, który stanowi, że pozwolenia wodnoprawnego albo zgłoszenia wodnoprawnego nie wymaga wykonanie urządzeń wodnych do poboru wód podziemnych na potrzeby zwykłego korzystania z wód z ujęć o głębokości do 30m. Stanowi to ograniczenie w dysponowaniu nieruchomością wyrażone w jednostkach metrycznych. Kolejny fragment poświęciła kwestiom korzystania z przestrzeni cudzej działki, czyli nieruchomości sąsiedniej na bazie katalogu istniejących w polskim porządku prawnym – praw czyli użytkowania wieczystego, użytkowania, służebności gruntowej, osobistej, przesyłu, dzierżawy i najmu oraz odrębnej własności lokalu. Autorka wskazała również na prowadzone prace legislacyjne dotyczące „praw zabudowy” oraz „odrębnej własności obiektów budowlanych”, które nie zakończyły się sukcesem, bowiem nie wprowadzono do porządku prawnego projektowanych rozwiązań. W tym miejscu również brakuje krytycznej oceny Autorki rozprawy, bowiem opisuje kluczowe działania mogące w efekcie spowodować konieczność wdrożenia katastru 3D. Bardzo istotnym fragmentem rozprawy jest podrozdział 4.7, w którym Autorka rozpatruje możliwości wprowadzenia katastru 3D w Polsce. Już na początku słusznie stwierdza, że koncepcja wdrożenia obejmować musi aspekty prawne i techniczne przy uwzględnieniu aspektów ekonomicznych. Jako kolejne kroki wymienia: pełną integrację katastru z księgami wieczystymi, przejście na kataster 3D, poszerzenie katastru o dane z GESUT. Wydaje się to modelowe, jednakże należy zwrócić uwagę, że kataster 3D nie będzie miał charakteru powszechnego, a konieczny będzie do wdrożenia w dużych miastach, czyli tam gdzie realizacja inwestycji przez wielu inwestorów, w skomplikowanych

układach przestrzennych (warstwowa) napotyka na „bariery prawne”. Na obszarach wiejskich rozwiązania takie na chwilę obecną nie są potrzebne. Zatem w mojej ocenie funkcjonować będzie tradycyjny kataster oraz „miejscowo/lokalnie” kataster 3D. Nie jest zatem konieczne opóźnianie wprowadzania katastru 3D do czasu pełnej integracji katastru w księgami wieczystymi w skali całego kraju, a nawet miast, w których miałby funkcjonować. Należałoby jedynie wprowadzić zasadę w myśl której nie będzie możliwe wydzielenie działki przestrzennej w momencie stwierdzenia rozbieżności w danych zawartych w katastrze i księgach wieczystych. Istotnym elementem rozprawy jest dokonana przez Mgr inż. Magdalenę Jurkiewicz analiza aktów prawnych w kontekście utworzenia i wprowadzenia katastru 3D w Polsce.

Analizę aktów prawnych zawarto w czterech następujących aspektach badawczych dotyczących: definiowania obiektów pod względem przestrzeni fizycznej oraz prawnej, oceny przydatności pod względem technicznym, liczby uwzględnionych wymiarów. Takie studium pozwoliło na ocenę przydatności obecnych zapisów do budowy katastru 3D i wskazało na obszary, w których należy zaproponować modyfikacje prawa. Uważam, że błędnie Autorka zakwalifikowała ustawę Prawo geologiczne i górnicze jako wystarczającą w swych zapisach w kontekście tworzenia katastru 3D. W art. 10 ust. 1 i 2 Prawa geologicznego i górniczego zawarto katalog kopalni, które jeśli znajdują się w przestrzeni podziemnej danej nieruchomości, będą stanowić kopaliny objęte własnością górnictwem. Omawiany akt prawny nie dostarcza w jednostkach metrycznych jakichkolwiek wskazań dotyczących ewentualnych ograniczeń w dysponowaniu prawem własności do przestrzeni podziemnej nieruchomości. W takim przypadku, jeśli byśmy chcieli określić zasięg prawa własności przysługujący danemu podmiotowi w stosunku do przestrzeni jego nieruchomości zgonie z przytaczaną w rozprawie przez Autorkę ideą opisaną w pracach Profesor Efi Dimopolou oraz Elikkos Elia – wymagana byłaby szczegółowa analiza podłoża geologicznego nieruchomości.

Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz na podstawie przeprowadzonych analiz, stworzyła również autorską propozycję zmiany art. 46 Kodeksu Cywilnego. Według Autorki Art. 46 Kodeksu cywilnego miałby następujące brzmienie: „Art. 46¹. § 1. Nieruchomościami naziemnymi są części powierzchni ziemskiej, stanowiące odrębny przedmiot własności (przede wszystkim - grunty), jak również budynki trwale z gruntem związane lub części takich budynków, jeżeli na mocy przepisów szczególnych stanowią odrębny od gruntu przedmiot własności. §1a. Nieruchomościami przestrzennymi są wyodrębnione fragmenty przestrzeni nadziemnej lub podziemnej, stanowiące odrębny (lub przypisany do nieruchomości naziemnej) przedmiot własności, zawarte pomiędzy płaszczyznami poziomymi, przebiegającymi na odpowiednio ustalonej wysokości** nad lub pod gruntem, oraz płaszczyznami pionowymi ograniczającymi zasięg nieruchomości naziemnej na gruncie (lub jej części, wyodrębnionych na mocy przepisów szczególnych).

Zapis ten nie budzi wątpliwości, jednakże byłby bardziej „elastyczny w stosowaniu/universalny”, gdyby brzmiał następująco: §1a. Nieruchomościami przestrzennymi są wyodrębnione fragmenty przestrzeni nadziemnej lub podziemnej, stanowiące odrębny przedmiot własności, zawarte pomiędzy płaszczyznami poziomymi, przebiegającymi na odpowiednio ustalonej wysokości nad lub pod gruntem oraz płaszczyznami pionowymi ograniczającymi jej zasięg w przestrzeni.

Rozdział 5 stanowi najważniejszą część rozprawy bowiem zawiera opis badań, jakie Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz przeprowadziła w zakresie GESUT (Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu). Autorka dokonała oceny jakości danych rejestrowanych w bazach danych GESUT w tym poziomie wiarygodności danych, poprzez analizę niepewności danych, na którą wpływ mają kompletność danych oraz dokładność danych w szczególności w kontekście wykorzystania na potrzeby katastru 3D, czyli współrzędnej Z (dokładność pionowa położenia obiektów), a także współrzędnych określających położenie poziome czyli X i Y. Następnie dokonała standaryzacji czynników niepewności danych wykorzystując wcześniejsze badania własne. Określiła poziom wiarygodności poprzez określenie zakresu oddziaływania poszczególnych czynników niepewności danych przestrzennych.

Brakuje w mojej ocenie elementu testowania przyjętej metody oceny jakości danych GESUT na wybranym obiekcie np. obręb, która ukazałaby potencjał bazy danych GESUT w kontekście wykorzystania go w procesie tworzenia Katastru 3D zawierającego również wiarygodne dane o sieciach uzbrojenia terenu.

W drugiej części tego rozdziału Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz przedstawiła również metodykę określania dokładności aproksymacji powierzchni terenu w procesie tworzenia numerycznego modelu terenu na podstawie danych wysokościowych zawartych w bazie danych BDOT 500, a także na podstawie danych z pomiarów ALS. Autorka określiła parametry graniczne, których spełnienie daje rezultaty, które mogą być wykorzystane w zasileniu tymi danymi katastru 3D – w zakresie określenia wysokości terenu.

Również dla tej części brakuje w mojej ocenie elementu testowania na wybranym obiekcie np. obręb, który ukazałaby potencjał takich opracowań tj. NMT powstałego z różnych źródeł w kontekście wykorzystania go w procesie tworzenia Katastru 3D zawierającego również wiarygodne dane o wysokościach terenowych.

Wnioski Autorka formułuje prawidłowo.

4. Konkluzja

Zgodnie z art. 187. Ustawy z dnia 20 lipca 2018r Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz. U. z 2021 poz. 478): „Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej. Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne”.

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska Mgr inż. Magdaleny Jurkiewicz pt. „Aspekty wdrożenia wielozadaniowego katastru 3D w Polsce” ma charakter kompleksowego opracowania dotyczącego niezwykle złożonego problemu opracowywania koncepcji funkcjonowania i wdrożenia katastru wielowymiarowego 3D. Autorka stworzyła swoiste kompendium wiedzy na temat prowadzonych na przestrzeni wielu lat badań z zakresu katastru wielowymiarowego, wskazując na owe kierunki badań, uzyskane wyniki, modelowe rozwiązania wybranych problemów i trendy rozwoju katastru – prowadząc te rozważania zarówno w sposób tematycznie uporządkowany, jak i chronologicznie.

Stworzenie takiego opracowania zasługuje na uznanie. Należy zaznaczyć, że w przypadku publikacji pracy, zwłaszcza w całości – wymaga ona pewnych uzupełnień i w niektórych obszarach przeprowadzenia dodatkowej dyskusji problemu.

Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz przedstawiła ponadto oryginalną (autorską) koncepcję metodyki określania wiarygodności urzędowej bazy GESUT poprzez analizę niepewności zgromadzonych w niej danych. Stopień zaufania do danych bazy GESUT określiła poprzez wyznaczony współczynnik poziomu wiarygodności. Do oryginalnych osiągnięć Doktorantki należy również autorska propozycja definicji nieruchomości 3D, jako podstawy katastru 3D, którą poddała dyskusji.

Mgr inż. Magdalena Jurkiewicz udowodniła recenzowaną rozprawą doktorską, że posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej – określiła problem badawczy, postawiła tezy i przyjmując cel badań, podjęła próbę jego rozwiązania.

Podsumowując, niezależnie od zamieszczonych w niniejszej recenzji uwag i zasugerowanych poprawek koniecznych w przypadku publikacji całej pracy bądź jej fragmentów, stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska Pani Mgr inż. Magdaleny Jurkiewicz pt. „Aspekty wdrożenia wielozadaniowego katastru 3D w Polsce”, wykonana pod kierunkiem dr hab. inż. Moniki Miki, prof. UR oraz dr hab. inż. Marka Ślusarskiego – spełnia warunki określone w art. 187. Ustawy z dnia 20 lipca 2018r Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity Dz. U. z 2021 poz. 478) i wnioskuję o dopuszczenie jej do publicznej obrony.



Dr hab. inż. Marcin Karabin, prof. Uczelni