

## **RECENZJA**

### **osiągnięć naukowych i dorobku naukowego**

**dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah**

**w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora  
habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia**

### **I. Podstawa opracowania opinii**

Ocenę dorobku naukowego dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah przeprowadziłem na podstawie pisma otrzymanego z Wydziału Geoinżynierii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego podpisanego przez Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Pana dr hab. inż. Jacka Rapińskiego, prof. UWM, o znakach WG.IGIB.6360.1.2020 z 1 września 2020 roku. Do opracowania przedmiotowej recenzji zostałem wyznaczony przez Radę Doskonałości Naukowej, pismo nr Z2.4000.9.2020.2.BR z dnia 30 czerwca 2020 roku.

Do pisma przewodniego dołączona została dokumentacja przygotowana zgodnie z wymaganiami stawianymi na etapie ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego, określonymi w *Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce*, według którego kandydat do stopnia doktora habilitowanego winien posiadać dobrze udokumentowany w formie publikacji w indeksowanych i uznanych na świecie czasopismach dorobek naukowy potwierdzający jego systematyczny rozwój, zagraniczne pobyty naukowe i staże podoktorskie, istotna zmiana lub rozbudowanie tematyki badawczej w odniesieniu do prac prowadzonych w ramach pracy doktorskiej, pozyskanie projektów na finansowanie prac badawczych ze źródeł zewnętrznych oraz udział w tworzeniu nowego warsztatu doświadczalnego, jak i kształtowaniu młodych pracowników naukowych. Zdobyte doświadczenia w wyżej wymienionych obszarach

stanowią podstawę do odpowiedzi na pytanie. Czy Wnioskodawca potrafi samodzielnie kreować zagadnienia badawcze, dobierać metody pozwalające weryfikować hipotezy, jak i krytycznie analizować wyniki eksperymentów realizowanych samodzielnie lub w zespole badawczym. Kierując się tymi wymaganiami dokonałem oceny całokształtu dorobku dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah.

## II. Podstawowe informacje i ocena aktywności naukowej Kandydata

Dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah ukończył studia magisterskie w Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, w Szwecji, School of Urban Planning and Environment, Division of Geodesy and Satellite Positioning w 2009 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera w dziedzinie geodezji na podstawie pracy magisterskiej *“Crustal motion at the permanent GPS station SVEA, Antarctica”*. Stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie geodezja i kartografia uzyskał na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej doktorskiej *„Contribution of the GOCE based gravity field modelling to local geoid determination”*. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Jan Kryński z Instytutu Geodezji i Kartografii. Praca została obroniona w 2014 roku na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej. Habilitant w 2009 roku był zatrudniony na stanowisku asystenta w Sztokholmie w Royal Institute of Technology (KTH), School of Urban Planning and Environment, Division of Geodesy. Od 2010 do 2011 roku pracował na stanowisku wykładowcy na University of Khartoum, Faculty of Engineering, Dep. of Surveying Engineering, Chartum, Sudan. W 2011 roku został przyjęty na studia doktoranckie w Centrum Geodezji i Geomatyki Instytutu Geodezji i Kartografii, które ukończył w 2014 roku uzyskując stopień naukowy doktora. W tym samym roku został zatrudniony na stanowisku asystenta w Instytucie Geodezji i Kartografii, a od 2016 adiunkta. W 2018 roku odbył krótkoterminowy staż naukowy na Ukrainie w Obserwatorium Astronomicznym Ukraińskiej Akademii Nauk, wydział astrometrii i geodynamiki kosmicznej w Kijowie. W 2019 roku przez trzy miesiące był studentem programu Erasmus na Politechnice Karadeniz w Turcji. Od 2018 pracuje w projekcie naukowym na stanowisku postdoc na Uniwersytecie w Tezpur w Indiach.

Wskaźniki bibliometryczne nie są najważniejszą i idealną miarą oceny efektów prac, ale umożliwiają względną walidację rozwoju naukowego oraz wagi opublikowanych prac. Najważniejsze wskaźniki dotyczące dorobku naukowego Habilitanta przedstawiają się

następująco (stan na 9 kwietnia 2020): liczba publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych z listy JCR: 11 z czego 10 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Prace opublikowane są w czasopismach ściśle związanych z naukami inżynierjno-technicznymi. W większości tych prac Kandydat jest pierwszym autorem lub odpowiadającym za ich koordynację. Sumaryczny wskaźnik wpływu IF tych prac wynosi: 20.062 z czego po doktoracie 19.097. Liczba cytowań prac Habilitanta nie jest imponująca i według bazy Web of Science wynosi 37 z czego 36 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, dając w wyniku h-indeks 4. Na podstawie analizy bibliometrycznej wnioskuję, że Habilitant pomimo niskiego bezwzględnego wskaźnika liczby cytowań, po uzyskaniu stopnia naukowego doktora wyraźnie go powiększył, co wskazuje na jego rozwój naukowy.

Habilitant w dokumentacji dołączonej do wniosku, zaprezentował posumowanie swoich prezentacji konferencyjnych, gdzie 27 razy osobiście wygłaszał referaty ( 22 po doktoracie) lub występował z plakatem. Czterokrotnie był zapraszany na konferencje do wygłoszenia referatu. Wymieniono tu ważne międzynarodowe i krajowe konferencje tematyczne m.in. IUGG General Assembly, European Space Agency (ESA) Living Planet Symposium, The American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting. Wnioskodawca jest laureatem nagród: Międzynarodowej Asocjacji Geodezji i nagrody dla młodego naukowca IGIK.

**Podsumowując stwierdzam, że przedstawiony dorobek naukowy dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah spełnia wymagania stawiane naukowcom na tym etapie rozwoju naukowego.**

### III. Ocena osiągnięcia naukowego.

W dokumentacji załączonej do wniosku Habilitant wskazuje, że jego osiągnięciem naukowym, w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020r. poz. 1668 z późn. zm.), będące podstawą do wszczęcia i przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego, jest cykl ośmiu powiązanych ze sobą tematycznie publikacji zatytułowany „*Wpływ danych z grawimetrycznych misji satelitarnych na wyznaczanie wysokości geoidy/quasigeoidy oraz wysokości ortometrycznych/normalnych oraz ich zmian w czasie*”:

1. Godah W., KrynskiJ., Szelachowska M. (2018): *The use of absolute gravity data for the validation of Global Geopotential Models and for improving quasigeoid heights determined*

- from satellite-only Global Geopotential Models. Journal of Applied Geophysics*152: 38–47.
2. Godah W., Gedamu A.A., Bedada T.B. (2018): *On the contribution of dedicated gravity satellite missions to the modelling of the Earth gravity field – A case study of East Africa. Geoinformation Issues* 10(1(10)): 5–15.
  3. Elsaka B., Alothman A., Godah W.(2016): *On the Contribution of GOCE Satellite-Based GGMs to Improve GNSS/Leveling Geoid Heights Determination in Saudi Arabia. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*9(12): 5842–5850.
  4. Godah W., Szelachowska M., Krynski J. (2017): *On the analysis of temporal geoid height variations obtained from GRACE-based GGMs over the area of Poland. Acta Geophysica*65(4): 713–725.
  5. Godah W., Szelachowska M., Krynski J. (2018): *Application of the PCA/EOF method for the analysis and modelling of temporal variations of geoid heights over Poland. Acta Geodaetica et Geophysica*53(1): 93–105.
  6. Godah W., Szelachowska M., Krynski J. (2017): *Investigation of geoid height variations and vertical displacements of the Earth surface in the context of the realization of the modern vertical reference system –A case study for Poland. In: Vergos G., Pail R., Barzaghi R. (eds) International Symposium on Gravity, Geoid and Height Systems 2016. International Association of Geodesy Symposia*148:135–141. Springer, Cham.
  7. Godah W., Szelachowska M., Krynski J. (2017): *On the Estimation of Physical Height Changes using GRACE Satellite Mission Data -A Case Study of Central Europe. Geodesy and Cartography*66(2): 211–226.
  8. Godah W.(2019): *IGiK–TVGMF: A MATLAB package for computing and analysing temporal variations of gravity/mass functionals from GRACE satellite based global geopotential models.Computers and Geosciences*123: 47–58.

Wnioskodawca przedstawił w osiągnięciu 7 publikacji współautorskich oraz 1 pracę autorską. W pracach współautorskich Wnioskodawca deklaruje 30-90% udziału jako pomysłodawca badań i metodologii; opracowujący wyniki, programy komputerowe i wnioski z badań oraz współautor manuskryptów. Podane wartości procentowego udziału są proporcjonalne do potwierzonego udziału innych współautorów, którzy poświadczają ten fakt w dołączonych do dokumentacji oświadczeniach. W związku z tym stwierdzam, że podane przez Wnioskodawcę wartości procentowego udziału w pracach są uzasadnione.

Spośród prac składających się na cykl trzy zostały opublikowane w bardzo dobrych i wpływowych czasopismach indeksowanych w bazie JCR. Trzy kolejne w opublikowane zostały w czasopismach o mniejszym zasięgu, których punktacja zgodna z MNiSW mieści się w przedziale 40-20 pkt. w tym jedna nie posiada indeksu cytowań (IF). Jedna publikacja nie posiada indeksu cytowań i nie znajduje się na liście publikacji MNiSW. Ostatnia z cyklu prac

publikacja została opublikowana w materiałach pokonferencyjnych Międzynarodowej Asocjacji Geodezji.

W sześciu publikacjach z wymienionych prac Habilitant jest pierwszym autorem. Prace, które Habilitant przedstawił jako cykl publikacji były cytowane, ale niestety w załączonej dokumentacji nie ma dokładnych danych ilościowych dla poszczególnych publikacji cyklu. Sumaryczny współczynnik wpływu (IF) z 5 lat cyklu ośmiu publikacji wynosi 10.587, co świadczy o niezłym wpływie na środowisko naukowe. W tym miejscu dodać należy, że na powyższą wartość składają się głównie trzy artykuły opublikowane w czasopiśmie o wysokim IF.

Sformułowany przez Habilitanta cel badań jest jasny i konkretny. Wnioskodawca podjął się badania wpływu danych pochodzących z grawimetrycznych misji satelitarnych na wyznaczenie wysokości geoidy/quasigeoidy i wysokości ortometrycznych/normalnych oraz ich zmian w czasie. W szczególności w rozprawie udowadnia, że satelitarne misje grawimetryczne GRACE i GOCE znacząco przyczyniły się do poprawienia realizacji systemu odniesienia dla wysokości (modelu geoidy) i w konsekwencji wyznaczenia wysokości ortometrycznych/normalnych oraz ich zmian w czasie.

Wnikliwa lektura autoreferatu oraz przedłożonego cyklu publikacji pozwala mi stwierdzić, że Habilitant jest świetnym specjalistą w zakresie grawimetrii satelitarnej uczestnicząc aktywnie w jej rozwijaniu i udoskonalaniu metod badawczych w tym zakresie. Publikacje zawarte w osiągnięciu wyraźnie pokazują, że rola grawimetrii satelitarnej w modelowaniu pola grawitacyjnego Ziemi jest kluczowa dla zbudowania wysokiej dokładności modelu geoidy.

Publikacje wchodzące w skład cyklu, zgodnie z tytułem osiągnięcia dotyczą wpływu danych z grawimetrycznych misji satelitarnych na wyznaczenie wysokości ortometrycznych i normalnych oraz ich zmian w czasie.

Wnioskodawca w publikacji [1] walidował globalne modele geopotencjału (Global Geopotential Models – GGMs) opracowane wyłącznie na podstawie danych z grawimetrycznych misji satelitarnych, tj. GRACE i GOCE. Badania w tym zakresie miały na celu określenie przydatności do wyznaczenia wysokości geoidy/quasigeoidy z łącznego opracowania GGMs otrzymanych wyłącznie z danych satelitarnych oraz równomiernie rozłożonego na powierzchni Ziemi, zbioru punktów z wartościami przyspieszenia siły ciężkości

otrzymanych z pomiarów grawimetrem absolutnym. W pracy udowodniono, że do uzyskania wysokiej dokładności wyznaczanych funkcjonałów geopotencjału na poziomie 1cm dla wysokości, oprócz GGMs opracowanych tylko na podstawie misji satelitarnych, niezbędne są dane pomiarowe na powierzchni Ziemi. Badania udowodniły również, że większą przydatność do tego celu danych z absolutnych pomiarów przyspieszenia siły ciężkości niż z danych satelitarno-niwelacyjnych wykorzystujących technikę GNSS. Poza tym z praktycznego punktu widzenia są bardziej czasochłonne do wykonania.

Prace [2] i [3] są poświęcone badaniu wpływu wykorzystania danych z grawimetrycznych misji satelitarnych na wyznaczenie statycznych wysokości geoidy/quasigeoidy.

W publikacjach [4] i [5] badane były zmiany wysokości geoidy/quasigeoidy w funkcji czasu, a także analizowano i modelowano wyznaczone wartości  $\Delta N/\Delta\zeta$ .

Prace [6] i [7] dotyczą wyznaczenia czasowych zmian wysokości ortometrycznych/normalnych  $\Delta H/\Delta H^*$  przy użyciu GGMs opracowanych na podstawie danych z misji GRACE. W pracy analizowano i modelowano  $\Delta H/\Delta H^*$  przy wykorzystaniu metod opracowanych i opublikowanych w pracach [4] i [5].

W autorskiej publikacji [8] podsumowującej cykl Wnioskodawca przedstawił autorskie oprogramowanie do wyznaczania zmian wysokości geoidy i quasigeoidy oraz wysokości ortometrycznych i normalnych tj.  $\Delta N/\Delta\zeta$  i  $\Delta H/\Delta H^*$ , jak również jedenastu innych czasowych zmian funkcjonałów pola siły ciężkości i rozkładu masy (Temporal Variations of Gravity/Mass Functionals –TVGMFs) przy wykorzystaniu GGMs opracowanych na podstawie danych z misji GRACE. Zaletą oprogramowania jest możliwość wykonania analizy i modelowania czasowych zmian funkcjonałów pola siły ciężkości/rozkładu masy, włączając w to  $\Delta N/\Delta\zeta$  i  $\Delta H/\Delta H^*$ , przy użyciu metod badanych w publikacjach [4] i [5].

Analizując przedstawiony cykl publikacji dochodzę do wniosku, że do najważniejszych osiągnięć naukowych Habilitanta zaliczyć można:

- Oszacowanie wzrostu dokładności do około 60% wyznaczenia wysokości quasigeoidy poprzez wykorzystanie danych z absolutnych pomiarów przyspieszenia siły ciężkości i danych satelitarnych. Dokładność wysokości quasigeoidy w takim układzie poprawia się z około 24 do 10 cm w przypadku łącznego wykorzystania GGMs opracowanych wyłącznie na podstawie danych satelitarnych i absolutnych pomiarów grawimetrycznych. Ponadto łączne wykorzystanie danych z absolutnych pomiarów przyspieszenia siły ciężkości oraz GGMs

opracowanych wyłącznie na podstawie danych satelitarnych znacznie poprawia rozdzielczość przestrzenną wyznaczanego modelu geoidy.

- Grawimetryczne misje satelitarne przyczyniają się do poprawy modelowania składowych długofalowych rzędu i stopnia 200 rozwinięcia pola siły ciężkości Ziemi dla obszaru Afryki Wschodniej oraz Arabii Saudyjskiej. Jednocześnie wyniki badań i analiz Habilitanta wykonane w Afryce Wschodniej i Arabii Saudyjskiej potwierdzają wzrost dokładności wyznaczenia wysokości geoidy, przy wykorzystaniu danych z misji GOCE.
- W zakresie analizy czasowych zmian wysokości geoidy/quasigeoidy wyznaczonych dla obszaru Polski przy użyciu danych z misji satelitarnej GRACE Habilitant wykazał, że sezonowe zmiany sięgają 11 mm. Natomiast zmiany sezonowe wysokości ortometrycznych lub normalnych w Europie Centralnej wyznaczone z danych misji GRACE sięgają 22.8 mm. Znajomość sezonowych zmian ma istotne znaczenie w kontekście modernizacji wysokościowego systemu odniesienia np. dla opracowania dynamicznego modelu geoidy, czy statycznego modelu geoidy o subcentymetrowej dokładności.
- Autorskie opracowanie oprogramowania IGiK-TVGMF, które służy do wyznaczania, analizy i modelowania zmian czasowych trzynastu funkcjonałów geopotencjału i rozkładu mas zarówno dla pojedynczego punktu, jak i powierzchni reprezentowanej przez siatkę grid przy wykorzystaniu GGMs opracowanych na podstawie misji GRACE. Autor udostępnił w 2018 roku oprogramowanie w repozytorium github, co jest obecnie dobrym zwyczajem prowadzenia badań. Jednak zainteresowanie jego rozwiązaniem jest praktycznie zerowe, co może świadczyć o mało interesującym rozwiązaniu lub ograniczeniu jego funkcjonalności.
- Efektywną współpracę z różnymi zespołami badawczymi na świecie, czego efektami są opracowane modele w Afryce, Europie i Arabii Saudyjskiej.

Wybrane publikacje to wycinek prac Wnioskodawcy, który dopracował swój warsztat badaczy oraz analitykę danych z grawimetrycznych misji satelitarnych i pomiarów grawimetrami absolutnymi na potrzeby modelowania lokalnych i regionalnych modeli geoidy. Świadczy o tym wymieniony obszerny spis publikacji, gdzie Wnioskodawca występuje jako współautor w różnych zespołach badawczych.

Bardzo pozytywnie oceniam aktywność publikacyjną kandydata, pomimo że większość publikacji nie odnosi się do dobrych czasopism naukowych indeksowanych w JCR. Wnioskodawca jest współautorem badań, które niewątpliwie są wartością dodaną do wiedzy światowej z zakresu modelowania geoidy/quasigeoidy z wykorzystaniem grawimetrii satelitarnej i wnoszą znaczący wkład w rozwój geodezji, geodynamiki i inżynierii lądowej.

Badania Wnioskodawcy mają nie tylko charakter poznawczy, ale przede wszystkim stanowią ważną wiedzę w aspekcie aplikacyjnym np. w zakresie opracowania nowego systemu wysokości ortometrycznych lub normalnych.

W mojej opinii dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah wykazał, że jest pracownikiem naukowym przygotowanym do samodzielnego prowadzenia badań naukowych oraz podejmowania problemów naukowych istotnych dla rozwoju dyscypliny naukowej. Uważam, że jego osiągnięcie naukowe pt. „*Wpływ danych z grawimetrycznych misji satelitarnych na wyznaczenie wysokości geoidy/quasigeoidy oraz wysokości ortometrycznych/normalnych oraz ich zmian w czasie*” stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport w zakresie geodezji wyższej.

**Podsumowując stwierdzam, że wykazane osiągnięcie naukowe oraz wyniki pozostałych badań naukowych, przedstawione w opracowanej przez Habilitanta dokumentacji, wnoszą istotne w światowym obiegu informacje, wskazują na wysoką specjalizację Autora i uzasadniają poparcie wniosku o przyznanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.**

#### **IV. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego.**

Wnioskodawca jest członkiem międzynarodowych organizacji i towarzystw naukowych, do najważniejszych z nich zaliczyć można: Canadian Geophysical Union (CGU), American Geophysical Union (AGU), International Association of Geodesy (IAG).

Dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah kierował grantem NCN SONATA w latach 2018-2020 i jednym projektem wewnętrznym IGiK, poza tym był wykonawcą trzech innych projektów finansowych przez NCN, MNiSW i UE. Jest to niewątpliwie ważny i cenny okres działalności habilitanta i oceniam go pozytywnie.

Na podstawie przedstawionej dokumentacji wnioskuję, że Habilitant ma znikome doświadczenie dydaktyczne. Wymienia tylko miejsca, w których był zatrudniony w latach 2009-2011 na stanowisku asystenta w Królewskim Instytucie Technologicznym w Sztokholmie i wykładowcy na uniwersytecie w Khartoum. Niestety nie pisze nic więcej np. jakie przedmioty prowadził. Uczestnicząc w studiach doktoranckich na Politechnice Warszawskiej z pewnością Habilitant miał obowiązek prowadzenia zajęć, w tym przypadku nie wymienia jakie to były konkretnie doświadczenia. W zakresie działalności dydaktycznej i edukacyjnej Habilitant wymienia jedynie tygodniową Szkołę letnią Geodezji i Geoinformatyki na Uniwersytecie w



Prisztynie. Niewielki dorobek dydaktyczny lub jego brak, jest wspólną cechą przeważającej liczby kandydatów z instytutów badawczych, chociaż można spotkać wyjątki od tej reguły. Dlatego tego obszaru działalności Habilitanta nie można oceniać stricte negatywnie.

Wnioskodawca nie angażował się w żadną z form działalności popularyzatorskiej w tym w zakresie popularyzowania nauki, pomimo że posiada niezbędną wiedzę do realizowania takich zadań.

Z przedstawionej do oceny dokumentacji dorobku Kandydata wynika, że nie był on organizatorem lub współorganizatorem konferencji naukowej. Jednak posiada duże doświadczenie jako recenzent artykułów naukowych, których zrecenzował 26 razy (23 w 13 różnych czasopismach naukowych), w tym 24 po uzyskaniu stopnia doktora.

Mocną stroną Kandydata są również staże zagraniczne, na których wpędził w sumie kilka lat w formule bezpośredniej lub zdalnej studiując lub pełniąc różne funkcje np. opiekuna naukowego.

**Podsumowując dorobek dydaktyczny, organizacyjny, popularyzatorski oraz współpracę międzynarodową stwierdzam, że jest on bardzo nierównomierny (np. słabe dokonania edukacyjne, ale mocna współpraca międzynarodowa i staże naukowe), ale dostateczny w procesie ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.**

## V. Wniosek końcowy

Reasumując przedstawione omówienie i ocenę dorobku naukowego dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah stwierdzam, że jest on znanym w kraju i zagranicą specjalistą w obszarze grawimetrii satelitarnej. Posiada zauważalne na arenie międzynarodowej osiągnięcia w pracy badawczej, publikacjach naukowych, współpracy międzynarodowej. Najsłabszym ogniwem działalności Habilitanta jest działalność dydaktyczna i popularyzatorska, nad którymi powinien popracować w najbliższej przyszłości. Poza tym stwierdzam, że całość dorobku naukowego stanowi istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport, tym samym stanowi podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Dorobek naukowy habilitanta od czasu uzyskania stopnia doktora został powiększony i ma znaczenie zarówno poznawcze, jak i praktyczne.

**Podsumowując stwierdzam, że przedstawione przez dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji**

pt. „*Wpływ danych z grawimetrycznych misji satelitarnych na wyznaczanie wysokości geoidy/quasigeoidy oraz wysokości ortometrycznych/normalnych oraz ich zmian w czasie*” oraz dołączone do tego pozostałe osiągnięcia spełniają wymagania w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) , i tym samym wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego o nadanie dr inż. Walyeldeen Hassan Edres Godah doktora habilitowanego nauk w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport.

Prof. dr hab. inż. Mariusz Figurski

