

Bartosz Miller, dr hab. inż.
Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
Wydział Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury
al. Powstańców Warszawy 12; 35-959 Rzeszów
tel. 178651623, e-mail: bartosz.miller@prz.edu.pl

Rzeszów, 22 stycznia 2025

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym
dr inż. Magdaleny Łaseckiej-Plury

1. Podstawa formalna

Podstawą formalną recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Naukowej „Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport” Politechniki Poznańskiej, prof. dr. hab. inż. Jacka Pielechy, z dnia 29.10.2024 z informacją o powierzeniu mi funkcji recenzenta w postępowaniu awansowym dr inż. Magdaleny Łaseckiej-Plury oraz towarzysząca pismu umowa o dzieło.

Recenzja została wykonana zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668), rozdział 3, Art. 218 oraz 219 (w dalszej części recenzji w odwołaniach do tego aktu prawnego będzie używane określenie Ustawa).

2. Opis wniosku

Wniosek dr inż. Magdaleny Łaseckiej-Plury zawiera:

- właściwy wniosek datowany na 5.06.2024,
- dane wnioskodawcy,
- odpis dyplomu doktorskiego (Politechnika Poznańska, 23.09.211),
- autoreferat zawierający dane osobowe wnioskodawcy, informację o posiadanych dyplomach i stopniach naukowych, informację o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych, opis dwóch osiągnięć naukowych (*Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej oraz Równania różnicowe w analizie prętów z pojedynczymi zaburzeniami*), omówienie badań wykraczających poza dwa szczegółowo opisane osiągnięcia naukowe, informację o istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury (w szczególności zagranicznej), informację o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.

3. Sylwetka Habilitantki

Pani dr inż. Magdalena Łasecka-Plura ukończyła studia w roku 2001, tytuł magistra inżyniera uzyskała na podstawie pracy dyplomowej *Projekt podziemnego zbiornika cylindrycznego na wodę* wykonanej pod opieką dra hab. inż. Ryszarda Sygulskiego, prof. PP.

W roku 2001 Habilitantka została pracownikiem Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej, na wydziale tym jest zatrudniona do dzisiaj. W roku 2001 była też zatrudniona na umowę zlecenie w firmie Box Construction sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu.

Stopień doktora nauk technicznych w zakresie budownictwa Habilitantka uzyskała w roku 2011 na Politechnice Poznańskiej (Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska) za pracę *Równania różnicowe w analizie prętów z pojedynczymi niejednorodnościami*, wykonaną pod opieką dra hab. inż. Jerzego Rakowskiego, prof. nadzw. Recenzentami w przewodzie doktorskim byli prof. dr hab. inż. Czesław Miedziałowski, dr hab. inż. Jarosław Morchało, prof. nadzw., oraz dr hab. inż. Ryszard Sygulski, prof. nadzw.

Historia zatrudnienia Habilitantki na Wydziale Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej jest następująca:

- 2001-2002: asystent-stażysta, Instytut Konstrukcji Budowlanych,
- 2002-2011: asystent, Instytut Konstrukcji Budowlanych,
- 2011-dzisiaj: adiunkt, Instytut Analizy Konstrukcji.

Dodatkowo Habilitantka była zatrudniona na innych uczelniach:

- 2011–2014: starszy wykładowca, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Kaliszu, Wydział Politechniczny,
- 2017-2021: zajęcia prowadzone na podstawie umowy zlecenia, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Instytut Geologii.

4. Opis i ocena osiągnięć naukowych

4.1. Opis osiągnięcia stanowiącego istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport

Osiągnięciem naukowym stanowiącym wg autoreferatu Habilitantki istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport jest cykl dziewięciu tematycznie powiązanych publikacji naukowych, które ukazały się w latach 2015-2024:

- [A1] R. Lewandowski, **M. Łasecka-Plura**, Design sensitivity analysis of structures with viscoelastic dampers, *Computers and Structures*, 2016, 164, s. 95-107, doi: 10.1016/j.compstruc.2015.11.011, **IF: 2.847**, punkty: 40
- [A2] **M. Łasecka-Plura**, R. Lewandowski, Frequency response function of structures with viscoelastic dampers, *Advances in Mechanics: Theoretical, Computational and Interdisciplinary Issues: proceedings of the 3rd Polish Congress of Mechanics (PCM) and 21st International Conference on Computer Methods in Mechanics (CMM)*, Gdansk, Poland, 8-11 September 2015, red. M.Kleiber, T.Burczyński, K.Wilde, J.Górski, K.Winkelmann, Ł.Smakosz – London, United Kingdom: CRC Press, 2016 - s. 335-339, indeksowana w WoS, **IF: -**, punkty: 15
- [A3] **M. Łasecka-Plura**, R. Lewandowski, Dynamic characteristics and frequency response function for frame with dampers with uncertain design parameters, *Mechanics Based Design of Structures and Machines*, 2017, 45, s. 296-312, doi: 10.1080/15397734.2017.1298043, **IF: 1.115**, punkty: 20
- [A4] **M. Łasecka-Plura**, R. Lewandowski, The subspace iteration method for nonlinear eigenvalue problems occurring in the dynamics of structures with viscoelastic elements, *Computers and Structures*, 2021, 254, s. 106571-1-106571-14, doi: 10.1016/j.compstruc.2021.106571, **IF: 5.372**, punkty: 140
- [A5] **M. Łasecka-Plura**, The subspace iteration method for eigenproblems of frames with viscoelastic dampers described using internal variables, *Vibration of Physical Systems*, 2020, 31(3), s. 2020313-1-2020313-8, doi: 10.21008/j.0860-6897.2020.3.13, **IF: -**, punkty: 40
- [A6] **M. Łasecka-Plura**, Dynamic characteristics of a composite beam with viscoelastic layers under uncertain-but-bounded design parameters, *Applied Sciences*, 2023, 13(11), s. 6473-1-6473-22, doi: 10.3390/app13116473, **IF: 2.7**, punkty: 100
- [A7] **M. Łasecka-Plura**, A comparative study of the sensitivity analysis for systems with viscoelastic elements, *Archive of Mechanical Engineering*, 2023, 70(1), s. 5-25, **IF: 0.7**, punkty: 70
- [A8] **M. Łasecka-Plura**, Fixed-point iteration method for uncertain parameters in dynamic response of systems with viscoelastic elements, *Applied Sciences*, 2024, 14(11), 4556, doi: 10.3390/app14114556, **IF: 2.7**, punkty: 100
- [A9] **M. Łasecka-Plura**, Comprehensive sensitivity analysis of repeated eigenvalues and eigenvectors for structures with viscoelastic elements, *Acta Mechanica*, **IF: 2.7**, punkty: 100

Cykl ten Habilitantka zatytułowała *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej* a głównym wynikiem badań było: „i) opracowanie metod wyznaczania wrażliwości, ii) opracowanie metod uwzględniania niepewności parametrów projektowych, iii) opracowanie metody obliczania funkcji odpowiedzi częstotliwościowej dla początkowych wartości

częstotliwości, iv) opracowanie metody obliczania charakterystyk dynamicznych dla układów o wielu stopniach swobody” (cyt. za autoreferatem).

Ostatnia z publikacji składających się na ten cykl, oznaczona jako [A9], była w momencie składania wniosku przyjęta do druku ale nie była jeszcze opublikowana. Obecnie publikacja ta jest już opublikowana i ma nadany nr DOI: 10.1007/s00707-024-03967-2.

4.2. Ocena osiągnięcia naukowego

Habilitantka we wskazanych w osiągnięciu naukowym dziewięciu publikacjach pięć razy występuje jedyna autorka ([A5]-[A9]) a cztery publikacje są przygotowane z prof. Romanem Lewandowskim. W tych czterech publikacjach dwuautorskich Habilitantka jeden raz występuje jako druga autorka ([A1]) a trzy razy jako pierwsza autorka ([A2]-[A4]).

Według załączonych do wniosku oświadczeń jedyne go współautora publikacji, prof. Romana Lewandowskiego, udział Habilitantki w przygotowaniu wspólnych publikacji wynosi odpowiednio 50% [A1], 60% [A2], 70% [A3] oraz 60% [A4]. Wkład Habilitantki jest istotny i obejmuje współudział przy opracowaniu koncepcji wszystkich czterech prac, współudział przy budowie algorytmu rozwiązania problemu postawionego w danej pracy, opracowanie kodu numerycznego oraz wykonanie obliczeń numerycznych, współudział w analizie i interpretacji wyników a także współudział w przygotowaniu manuskryptu oraz odpowiedzi dla recenzentów. Zadania wykonywane przez Habilitantkę są zadaniami kluczowymi z punktu widzenia opisywanych w publikacjach badań naukowych, można uznać Habilitantkę za wiodącą autorkę publikacji składających się na cykl *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej*.

Warunkiem merytorycznym zapisanym w Ustawie jest „znaczący wkład w rozwój określonej dyscypliny” osiągnięcia naukowego przedstawionego przez Habilitantkę, przy czym dyscypliną wskazaną przez Habilitantkę we wniosku jest inżynieria lądowa, geodezja i transport (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych). Wszystkie artykuły cyklu publikacji *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej* stanowią spójną całość tematyczną i są zdaniem recenzenta zgodne tematycznie zarówno z tytułem osiągnięcia jak i z wnioskowaną dyscypliną naukową. Przedstawiony we wniosku cykl publikacji spełnia warunek zapisany w Art. 219, ust. 1, punkt 2b) Ustawy („cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie [..]”).

Tematyka artykułów naukowych składających się na omawiane osiągnięcie obejmuje:

- Pasywne systemy tłumienia drgań, w których zastosowano tłumiki lepkosprężyste oraz elementy z warstwami lepkosprężystymi.
- Rozwiązywanie nieliniowych problemów własnych, związanych z analizą układów zawierających elementy lepkosprężyste, a także wyznaczanie funkcji odpowiedzi częstotliwościowej tych układów.
- Analizę wrażliwości oraz uwzględnienie niepewności w układach z elementami lepkosprężystymi, w kontekście dynamicznych charakterystyk wynikających zarówno z rozwiązywania problemów własnych, jak i analizy funkcji odpowiedzi częstotliwościowej.

W artykule [A1] przedstawiono metodę bezpośredniego różniczkowania (ang. direct differentiation method) do analizy wrażliwości pierwszego i drugiego rzędu. Szczegółowo przeanalizowano tłumiki klasyczne, opisane za pomocą zmiennych wewnętrznych, oraz tłumiki modelowane z wykorzystaniem pochodnych ułamkowych. Dodatkowo, przedstawiono koncepcję obliczania wrażliwości za pomocą metody zmiennych sprzężonych (ang. adjoint variables method).

W pracy [A2] omówiono analizę wrażliwości funkcji odpowiedzi częstotliwościowej, opierając się na metodzie bezpośredniego różniczkowania. Sformułowano także wrażliwość pierwszego rzędu dla tej funkcji.

Artykuł [A7] rozszerzył analizę wrażliwości drugiego rzędu o kolejne dwa podejścia, uogólniając ją na przypadek jednoczesnej zmiany dwóch różnych parametrów.

Publikacje [A3], [A6] i [A8] dotyczą wpływu niepewności parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne oraz funkcje odpowiedzi częstotliwościowej. Wykorzystano analizę przedziałową oraz rozwinięcie w szereg Taylora dolnych i górnych granic funkcji odpowiedzi wokół wartości środkowych parametrów niepewnych. W pracy [A3] zastosowano tę koncepcję do ramy wyposażonej w tłumiki lepkosprężyste. W artykule [A6] badano belki warstwowe z tłumiącymi warstwami lepkosprężystymi, modelowanymi za pomocą ułamkowego modelu Zenera, uwzględniając niepewności przy użyciu rozwinięcia Taylora pierwszego i drugiego rzędu. Natomiast w pracy [A8] wykorzystano metodę iteracyjną punktu stałego (ang. fixed-point iteration method) i porównano czasy obliczeń dla dwóch rozważanych metod.

W artykułach [A4] i [A5] przeanalizowano obliczanie dynamicznych charakterystyk układów za pomocą metody iteracji w podprzestrzeniach, zaproponowanej przez K.-J. Bathego. W pracy [A4] wyniki uzyskane tą metodą porównano z rozwiązaniami problemów nieliniowych dostępnymi w literaturze, analizując także ramę dwudziestokondygnacyjną z tłumikami opisanymi ułamkowym

modelem Maxwella oraz belkę trójwarstwową z warstwą lepkosprężystą modelowaną ułamkowym modelem Zenera. Natomiast artykuł [A5] zaprezentował metodę iteracji w podprzestrzeniach dla tłumików z uwzględnieniem zmiennych wewnętrznych.

Praca [A9] skoncentrowała się na układach z elementami lepkosprężystymi, w których występują powtarzalne wartości własne. Zastosowano podejście uwzględniające przypadki tłumienia lepkosprężystego oraz przedstawiono formuły pozwalające na analizę wrażliwości drugiego rzędu.

Spośród czterech wskazanych przez Habilitantkę osiągnięć cyklu publikacji *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej* za szczególnie cenne uważam dwa pierwsze, mianowicie uwzględnienie niepewności parametrów projektowych i opracowanie metod ich uwzględniania oraz opracowanie metod wyznaczania wrażliwości.

Osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych, zatytułowane *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej* i przedstawione we wniosku habilitacyjnym dr Magdaleny Łaseckiej-Plury, oceniam jako wnoszące istotny wkład do rozwoju dyscypliny naukowej inżynieria lądowa, geodezja i transport.

4.3. Opis i ocena drugiego osiągnięcia naukowego

Drugim osiągnięciem naukowym jest monografia naukowa *Równania różnicowe w analizie prętów z pojedynczymi zaburzeniami*, wydana przez Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej w 2013 roku, jedyną autorką monografii jest Habilitantka. Według autoreferatu monografia powstała na podstawie manuskryptu rozprawy doktorskiej, którą Habilitantka obroniła w 2011 roku. Monografia – według Habilitantki – różni się od rozprawy doktorskiej w zakresie związanym z uwzględnieniem zmian wynikających z uwzględnienia uwzględnieniem.

Do wniosku habilitacyjnego nie załączono oryginalnej rozprawy doktorskiej, nie jest więc możliwe określenie na ile monografia *Równania różnicowe w analizie prętów z pojedynczymi zaburzeniami* rozszerza, precyzuje czy uzupełnia badania już ocenione przez recenzentów doktoratu Habilitantki. Ustawa zezwala na wskazanie wśród osiągnięć we wniosku habilitacyjnym także tych, które zostały uzyskane przed uzyskaniem stopnia doktora, nie powinny to jednak być zdaniem recenzenta te same osiągnięcia, które już były podstawą uzyskania stopnia doktora. Habilitantka powinna była szczegółowo przedstawić nowe elementy rozszerzające oryginalną rozprawę.

4.4. Końcowa ocena osiągnięć naukowych

Z wątpliwościami dotyczącymi drugiego wskazanego przez Habilitantkę osiągnięcia uznaję, że całościowo dwa osiągnięcia naukowe przedstawione w autoreferacie, cykl publikacji *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej* oraz monografia *Równania różnicowe w analizie prętów z pojedynczymi zaburzeniami* spełniają warunki zapisane w Art. 219 Ustawy.

Uważam, że pierwsze z tych dwóch wymienionych powyżej osiągnięć naukowych stanowi znaczny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

5. Ocena aktywności naukowej Habilitantki realizowanej w więcej niż jednej uczelni

Zgodnie z wymogami Ustawy wniosek habilitacyjny powinien być również oceniony pod kątem współpracy z innymi ośrodkami naukowymi. Habilitantka wykazuje w autoreferacie staż w ramach programu Erasmus+ w Institute of Structural Analysis w TU Dresden w dniach 24-30.05.2023 oraz będący efektem nawiązanej w ramach tego wyjazdu współpracy naukowej pobyt badawczy w ramach współpracy naukowej w tej samej instytucji w dniach 15-21.10.2023 (finansowanie z projektu SFB/TRR 339 Digitaler Zwilling Strape). W autoreferacie opisano także planowany pobyt w ramach programu Erasmus+ w Cottbus-Senftenberg w dniach 7-13.07.2024 (czyli już po złożeniu wniosku habilitacyjnego).

Jako potwierdzenie aktywności naukowej prowadzonej we współpracy z jednostkami zagranicznymi Habilitantka wskazuje dwie publikacje:

- A. Tabrizakahou, M. Kuczma, **M. Łasecka-Plura**, E.N. Farsangi, M. Noori, P. Gardoni, S. Li, Application and modelling of Shape-Memory Alloys for structural vibration control: State-of-the-art review, *Construction and Building Materials*, 2022, 342, s.127975-1-127975-25. **IF: 7.4**, punkty: 140 (opisana w autoreferacie jako [B7])
- A. Tabrizakahou, M. Kuczma, **M. Łasecka-Plura**, E.N. Farsangi, Cyclic behavior of masonry shear walls retrofitted with engineered cementitious composite and pseudoelastic shape memory alloy, *Sensors*, 2022, 22(2), s. 511-1-511-23. **IF: 3.9**, punkty: 100 (opisana w autoreferacie jako [B8])

Zagraniczni współautorzy tych publikacji nie reprezentują jednostek, w których Habilitantka odbyła lub planuje odbyć staż naukowy.

Jako dowód prowadzenia współpracy naukowej z innymi niż macierzysta uczelnia ośrodkami krajowymi Habilitantka wskazuje także dwie kolejne publikacje:

- M. Kamiński, M. Guminiak, A. Lenartowicz, **M. Łasecka-Plura**, M. Przychodzki, W. Sumelka, Stochastic nonlinear eigenvibrations of thin elastic plates resting on time-fractional viscoelastic supports, *Probabilistic Engineering Mechanics*, 2023, 74, s. 103522-1-103522-4. **IF: 2.6**, punkty: 100 (opisana w autoreferacie jako [B4])
- M. Kamiński, M. Guminiak, A. Lenartowicz, **M. Łasecka-Plura**, M. Przychodzki, W. Sumelka, Eigenvibrations of Kirchhoff Rectangular Random Plates on Time-Fractional Viscoelastic Supports via the Stochastic Finite Element Method, *Materials*, 2023, 16(24), s. 7527-1-7527-32. **IF: 3.4**, punkty: 140 (opisana w autoreferacie jako [B5])

Współautorem obu publikacji jest prof. Marcin Kamiński z Politechniki Łódzkiej.

Ocena aktywności naukowej Habilitantki nie jest jednoznaczna. Wymienione publikacje przygotowane we współautorstwie z naukowcami spoza macierzystej jednostki zostały opublikowane w wartościowych czasopismach (w szczególności należy podkreślić publikację w czasopiśmie *Construction and Building Materials*), nie powstały jednak w związku z pobytem Habilitantki w jednostkach reprezentowanych przez tych naukowców. Zrealizowany przez Habilitantkę pobyt w jednostce naukowej innej niż macierzysta (Erasmus+ w TU Dresden) jak dotąd nie został udokumentowany publikacjami.

Pomimo opisanych powyżej wątpliwości warunek aktywności naukowej Habilitantki w więcej niż jednej jednostce uznaję za spełniony, w minimalnym stopniu.

6. Osiągnięcia organizacyjne, dydaktyczne i popularyzujące naukę

W autoreferacie Habilitantka przedstawiła także swoje dodatkowe osiągnięcia na polach naukowym, organizacyjnym, dydaktycznym, zawodowym i popularyzującym naukę, wymieniając szczegółowo m.in.:

- 15 artykułów w czasopismach naukowych (poza publikacjami wchodzącymi w skład cyklu publikacji stanowiącego osiągnięcie naukowe) oraz 4 publikacje naukowe opublikowane w recenzowanych materiałach konferencyjnych. Publikacje te dotyczą kolejnych pól zainteresowań naukowych Habilitantki: zastosowanie stopów z pamięcią kształtu do wzmocnienia i naprawy konstrukcji oraz kontroli drgań, analiza wpływu podatności obrotowej węzłów na zachowanie dynamiczne i statyczne węzłów, zastosowanie podejścia izogeometrycznego do analizy dynamicznej układów prętowych, losowe drgania własne płyt z podporami lepkosprężystymi.

- udział jako wykonawca w grantie MNiSW No. N N506 071638 Równania różnicowe w analizie prętów z pojedynczymi niejednorodnościami, 2010-2011, grant promotorski, kierownik: dr hab. inż. Jerzy Rakowski, prof. PP
- udział jako wykonawca w grantie CN No. DEC/2013/09/B/ST8/01733 Dynamika konstrukcji z lepko-sprężystymi tłumikami drgań lub warstwami lepko-sprężystymi, 2014-2016, kierownik: prof. dr hab. inż. Roman Lewandowski
- udział jako wykonawca w grantie rektorskim 0412/SIGR/6587, Badania doświadczalne, modelowanie i digitalizacja nowego betonu ze zdolnością do samonaprawy i pamięcią kształtu, 2023-2024, kierownik: prof. dr hab. inż. Mieczysław Kuczma
- stypendium przyznane w ramach projektu Era inżyniera. Rozbudowa potencjału rozwojowego Politechniki Poznańskiej, 2009
- 38 wystąpień na konferencjach naukowych, w tym 4 przed uzyskaniem stopnia doktora oraz dwa wystąpienia zaakceptowane do wygłoszenia już po złożeniu wniosku habilitacyjnego
- nagrody Rektora za osiągnięcia naukowe za rok akademicki 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 oraz nagrodę Rektora za osiągnięcia dydaktyczne za rok akademicki 2019/2020
- wykaz dwunastu prowadzonych przez Habilitantkę w przeszłości i obecnie przedmiotów (w tym jeden w języku angielskim) na studiach realizowanych przez Politechnikę Poznańską, PWSZ w Kaliszu oraz Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu
- udział w projekcie dydaktycznym *Uczenia zorientowana na przyszłość* (POWR.03.05.00-00-Z041/17; 33/32/NCBR/3333-01) i przygotowanie materiałów dydaktycznych w języku angielskim do wykładów, ćwiczeń audytoryjnych i projektowych z przedmiotu *Fundamentals of mechanics* dla kierunku *Sustainable Building Engineering*.
- Wypromowanie 16 inżynierów (w tym jeden dyplom w języku angielskim) i 10 magistrów.
- Współautorstwo recenzowanego obecnie skryptu *Dynamika konstrukcji z tłumieniem lepko-sprężystym. Wprowadzenie dla studentów II stopnia kierunku Budownictwo oraz studiów doktoranckich*
- Promotorstwo pomocnicze w trzech prowadzonych obecnie doktoratach (mgr inż. Alireza Tabrizikahou, mgr inż. Martyna Żak-Sawiak, mgr inż. Jan Białasik – wszyscy z Politechniki Poznańskiej)
- Wykonanie 53 recenzji artykułów dla czasopism naukowych
- Udział w projekcie badawczym na zlecenie z przemysłu: „Badanie i analiza wytrzymałości oraz odporności na zginanie betonu zbrojonego włóknami stalowymi” — badanie wykonane na podstawie umowy nr 0412/PRJG/0067 z dnia 19 września 2022 roku

- Członkostwo w Polskim Towarzystwie Metod Komputerowych i Mechaniki, w tym członek Zarządu w kadencjach 2013-2015 i 2015-2017 (sekretarz)
 - Członkostwo w Polskim Towarzystwie Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej, w tym członek Komisji Rewizyjnej Poznańskiego Oddziału PTMTS w kadencji 2019-2021, Przewodnicząca Komisji Rewizyjnej Poznańskiego Oddziału PTMTS w kadencji 2021-2023, członek Zarządu Poznańskiego Oddziału PTMTS w kadencji 2024-2026 (sekretarz);
 - członkostwo w GAMM (Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik — Association of Applied Mathematics and Mechanics) oraz Polskiej Sekcji GAMM
 - Członkostwo w EUROMECH (European Mechanics Society),
 - Sekcja Metod Obliczeniowych Komitetu Mechaniki PAN, 2020-2023, członek stowarzyszony
 - udział w pracach komitetów organizacyjnych 7 konferencji i kursów
- Całościowo można te osiągnięcia ocenić pozytywnie.

7. Ocena końcowa

Pomimo wątpliwości opisanych w recenzji całościowo uznaję, że przedstawione przez Habilitantkę osiągnięcia naukowe, przede wszystkim spełniający warunki ustawowe cykl publikacji zatytułowany *Dynamika układów z elementami lepkosprężystymi — wpływ parametrów projektowych na charakterystyki dynamiczne i funkcję odpowiedzi częstotliwościowej*, wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Stwierdzam, że całokształt dorobku naukowego dr Magdaleny Łaseckiej-Plury **spełnia warunki zapisane w Ustawie** z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668) w zakresie wymaganym do przyznania stopnia doktora habilitowanego.

Bartosz Miller

