Załącznik nr 1 do Uchwały Komisji habilitacyjnej z dnia 09.07.2026

UZASADNIENIE UCHWAŁY KOMISJI HABILITACYJNEJ

ZAWIERAJĄCE OPINIĘ I OCENĘ

DOROBKU NAUKOWEGO, DYDAKTYCZNEGO I ORGANIZACYJNEGO

DR N. MED. i N. O ZDR. ŁUKASZA PULIKA

Z Katedry i Kliniki Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu

Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego

WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

Ocena dokonana przez Komisję habilitacyjną powołaną przez Radę Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dr n. med. i n. o zdr. Łukasza Pulika, wszczętego w dniu 19.12.2025.

Komisja habilitacyjna w składzie:

Przewodnicząca: dr hab. Anna Barbara Rymuszka, prof. KUL

Sekretarz: dr hab. n. med. i n. o zdr. Marek Konop

Recenzent: prof. dr hab. Marek Jóźwiak

Recenzent: prof. dr hab. Sławomir Jan Snela

Recenzent: dr hab. Łukasz Łapaj

Recenzent: prof. dr hab. Andrzej Grzegorzewski

Członkowie komisji: prof. dr hab. Anna Staniszewska

po zapoznaniu się z materiałami dotyczącymi działalności naukowej, dydaktycznej oraz zawodowej dr n. med. i n. o zdr. Łukasza Pulika oraz opiniami Recenzentów:

- prof. dr hab. Marka Jóźwiaka z Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu,

- prof. dr hab. Sławomira Jana Snela z Uniwersytetu Rzeszowskiego,

- dr hab. Łukasza Łapaja z Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu,

- prof. dr hab. Andrzeja Grzegorzewskiego z Uniwersytetu Medycznego w Łodzi,

ustaliła co następuje:

Przebieg pracy badawczo-dydaktycznej doktora Łukasza Pulika:

- 2018–2021 Studia doktoranckie w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

- 2021–2025 Asystent badawczo-dydaktyczny w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

- 2025–obecnie Adiunkt badawczo-dydaktyczny w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Przebieg pracy klinicznej

- 2017–2018 Staż podyplomowy w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

- 2018–2025 Lekarz rezydent w Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

- 2025–obecnie Lekarz specjalista ortopedii i traumatologii narządu ruchu w Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

OCENA DROBKU NAUKOWEGO:

Analiza bibliometryczna osiągnięć naukowo-badawczych

Dorobek naukowy dr n. med. i n. o zdr. Łukasza Pulika obejmuje 52 publikacje naukowe (19 stanowią prace oryginalne, 1 list do redakcji, 30 prac poglądowych, 2 opisy przypadków). Dorobek naukowy obejmuje także 2 doniesienia prezentowane na zjazdach międzynarodowych. Sumaryczny IF wynosi 63,512; punktacja MNiSW wynosi 2129, liczba cytowani wg bazy Web of Science wynosi 172 (154 bez autocytowań), indeks Hirscha wg bazy Web of Science = 7. Szczegółowe dane dotyczące dorobku przedstawiono w poniższym zestawieniu.

Punktacja publikacji

	PRZED DOKTORATEM		**PO DOKTORACIE**	
	IF	**MNiSW**	**IF**	**MNiSW**
Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe	**13,301**	**393**	**18,200**	**590**

Opisy przypadków	**-**	**-**	**1,200**	**70**
Prace poglądowe	**8,936**	**276**	**17,038**	**660**
RAZEM	**22,237**	**669**	**36,438**	**1320**
Research Letter	**-**	**-**	**4,837**	**140**
RAZEM	**-**	**-**	**4,837**	**140**

Do głównych zagadnień w podejmowanych przez Habilitanta badaniach należą:

- **Ocena obrazowa** ukierunkowana na wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w diagnostyce dysplazji rozwojowej stawów biodrowych**.** Badania w tym obszarze koncentrowały się na opracowaniu i weryfikacji algorytmu głębokiego uczenia (*ang. deep learning*), umożliwiającego automatyczną analizę obrazów ultrasonograficznych stawu biodrowego zgodnie z uznaną klinicznie metodą Grafa.
- **Ocena kliniczno-funkcjonalna** skoncentrowana na opracowaniu narzędzi służących do ilościowej oceny ryzyka wystąpienia patologii stawu biodrowego oraz oceny jego funkcji. Pierwsza część badań obejmowała stworzenie kalkulatora ryzyka dysplazji, opartego na analizie czynników klinicznych i epidemiologicznych, który pozwala na identyfikację pacjentów z wysokim ryzykiem DDH. Druga część dotyczyła wykonania tłumaczenia na język polski i adaptacji kulturowej kwestionariusza typu PROMs - Rheumatoid and Arthritis Outcome Score (RAOS), umożliwiającego ocenę funkcjonalną i jakości życia pacjentów ze schorzeniami autoimmunologicznymi oraz zwyrodnieniowymi stawu biodrowego.
- **Ocena molekularna** mająca na celu identyfikację zaburzeń transkrypcji cząsteczek RNA zaangażowanych w procesy patologicznego kostnienia w obrębie stawu biodrowego. W szczególności skoncentrowano się na roli mikroRNA (miRNA) i długich niekodujących RNA (lncRNA) w regulacji genów osteogennych i rozwoju skostnień po zabiegach aloplastyki stawu biodrowego.

OCENA CYKLU PUBLIKACJI ZŁOŻONYCH JAKO OSIĄGNIĘCIE NAUKOWE

Osiągnięciem naukowym wskazanym przez dr n. med. i n. o zdr. Łukasza Pulika będącym podstawą do ubiegania się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego jest cykl 6 publikacji, w tym 4 prac oryginalnych, 1 przeglądowej oraz 1 meta-analizy, zrealizowanych w obszarze badawczym zatytułowanym: ***„Interdyscyplinarna ocena patologii stawu biodrowego w wieku rozwojowym oraz u osób dorosłych z zastosowaniem***

nowoczesnych metod klinicznych, diagnostyki molekularnej i algorytmów sztucznej inteligencji".

Habilitant jest pierwszym autorem oraz autorem korespondencyjnym wszystkich sześciu publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Publikacje włączone do cyklu zostały opublikowane w latach 2022–2025 w czasopismach posiadających współczynnik Impact Factor (IF). Łączny współczynnik IF cyklu wynosi 20.60, natomiast łączna liczba punktów MNiSW wynosi 550. Na cykle składają się następujące publikacje:

1. **Pulik Ł.**, Czech P., Kaliszewska J., Mulewicz B., Pykosz M., Wiszniewska J., Łęgosz P. Artificial intelligence algorithm supporting the diagnosis of developmental dysplasia of the hip: automated ultrasound image segmentation. Journal of Clinical Medicine. 2025; 14(17):1-12. https://doi.org/10.3390/jcm14176332, MNiSW: 140 pkt, Impact Factor: 2,900, Kwartyl: Q1
2. **Pulik Ł.**, Płoszka K., Romaniuk K., Sibilska A., Jedynak A., Tołowiński I., Kumięga P., Wojtyński P., Łęgosz P. Impact of Multiple Factors on the Incidence of Developmental Dysplasia of the Hip: Risk Assessment Tool. Medicina. 2022, 25;58(9):1-13. doi: 10.3390/medicina58091158. MNiSW: 40 pkt, Impact Factor: 2,600, Kwartyl: Q3
3. **Pulik Ł.**, Zalewski A., Dyrek N., Skała W., Łęgosz P. Preliminary test of Polish translation of the Rheumatoid and Arthritis Outcome Score - observational study. Reumatologia. 2024;62(3):157-160. doi:10.5114/reum/189211. MNiSW: 70 pkt, Impact Factor: 1,700, Kwartyl: Q3
4. **Pulik Ł.,** Łęgosz P., Brzośka E., Mierzejewski B., Grabowska I., Ciemierych M., Hube R. Periprosthetic joint infection and heterotopic ossification after total hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskeletal Disorders. 2025;26 (1):1-12. doi:10.1186/s12891-025-09045-5. MNiSW: 100 pkt, Impact Factor: 2,400, Kwartyl: Q2
5. **Pulik Ł.,** Mierzejewski B., Sibilska A., Grabowska I., Ciemerych MA., Łęgosz P., Brzoska E. The role of miRNA and lncRNA in heterotopic ossification pathogenesis. Stem Cell Research & Therapy. 2022;13:1-18. doi: 10.1186/s13287-022-03213-3. MNiSW: 100 pkt, Impact Factor: 7,500, Kwartyl: Q1
6. Mierzejewski B., **Pulik Ł.**, Grabowska I., Sibilska A., Ciemerych M., Łęgosz P., Brzoska E. Coding and noncoding RNA profile of human heterotopic ossification – Risk

factors and biomarkers. Bone. 2023;176:1-15. doi: 10.1016/j.bone.2023.116883. MNiSW: 100 pkt, Impact Factor: 3,500, Kwartyl: Q2, (**Rownorzędny pierwszy autor)**

Podstawowym celem naukowym publikacji składających się na osiągnięcie Habilitanta była interdyscyplinarna ocena patologii stawu biodrowego w różnych okresach życia człowieka – zarówno w wieku rozwojowym, jak i u osób dorosłych – z wykorzystaniem nowoczesnych metod klinicznych, diagnostyki molekularnej oraz algorytmów sztucznej inteligencji. Badania miały na celu obiektywną ocenę funkcjonowania stawu biodrowego w przebiegu różnych procesów chorobowych, obejmujących wczesne zaburzenia rozwojowe, zmiany zwyrodnieniowe oraz powikłania pooperacyjne.

Recenzenci wysoko ocenili osiągnięcie dr n. med. i n. o zdr. Łukasza Pulika.

Prof. Andrzej Grzegorzewski podkreślił, że dorobek naukowy i zawodowy dr. Łukasza Pulika stanowi spójny, interdyscyplinarny program badawczy skoncentrowany wokół patologii stawu biodrowego. Zwrócił szczególną uwagę na praktyczne znaczenie prowadzonych badań, zwłaszcza w zakresie diagnostyki dysplazji stawu biodrowego, oceny ryzyka DDH, analizy powikłań po aloplastyce oraz wykorzystania nowoczesnych technologii, w tym algorytmów sztucznej inteligencji. Recenzent wskazał również, że uzyskane wyniki mogą przyczynić się do poprawy diagnostyki, wcześniejszego wykrywania zaburzeń oraz zapobiegania powikłaniom pooperacyjnym. Jednocześnie zaznaczył, że po doktoracie dorobek Kandydata obejmuje stosunkowo niewielką liczbę prac oryginalnych, który jednak całościowo spełnia wymogi stawiane w postępowaniu habilitacyjnym.

Prof. Marek Jóźwiak podkreślił, że dorobek naukowy dr. Łukasza Pulika charakteryzuje się systematycznym rozwojem zainteresowań badawczych wokół patologii stawu biodrowego, ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki, epidemiologii, rehabilitacji oraz powikłań po aloplastyce. Zwrócił uwagę na wysoką ocenę bibliometryczną dorobku oraz praktyczny wymiar publikacji, skierowanych zarówno do odbiorcy krajowego, jak i międzynarodowego. Recenzent wskazał jako nowatorskie elementy badań wykorzystanie sztucznej inteligencji w ocenie ultrasonograficznej dziecięcego stawu biodrowego, opracowanie narzędzi do oceny ryzyka dysplazji oraz analizę molekularnych aspektów skostnień pozaszkieletowych. Jednocześnie zwrócił uwagę na pewne ograniczenia, m.in. nie do końca wyraźną spójność merytoryczną cyklu oraz skromniejszą aktywność organizacyjną, jednak całościowo uznał dorobek za wartościowy i w pełni uzasadniający pozytywną ocenę w postępowaniu habilitacyjnym.

Prof. Sławomir Snela podkreślił, że cykl sześciu publikacji dr. Łukasza Pulika stanowi spójne i wartościowe osiągnięcie naukowe, obejmujące interdyscyplinarną ocenę patologii stawu biodrowego z wykorzystaniem metod klinicznych, diagnostyki molekularnej oraz algorytmów sztucznej inteligencji. Szczególną uwagę zwrócił na nowoczesny i praktyczny charakter badań, zwłaszcza zastosowanie AI w diagnostyce dysplazji stawu biodrowego, opracowanie narzędzi oceny ryzyka DDH oraz analizę molekularnych mechanizmów skostnień pozaszkieletowych. Recenzent wysoko ocenił dorobek publikacyjny Habilitanta, jego warsztat naukowy, aktywność dydaktyczną, udział w projektach badawczych oraz współpracę z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi. W konkluzji stwierdził, że dr Łukasz Pulik spełnia kryteria ustawowe i poparł wniosek o dopuszczenie go do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Dr hab. Łukasz Łapaj podkreślił, iż cykl publikacji dr. Łukasza Pulika, mimo bardzo szeroko zakreślonej tematyki, stanowi całościowo oryginalne osiągnięcie naukowe i wnosi istotny wkład w rozwój ortopedii. Szczególną wartość przypisał pracom dotyczącym zastosowania sztucznej inteligencji w diagnostyce dysplazji stawu biodrowego oraz badaniom nad markerami molekularnymi skostnień pozaszkieletowych, wskazując na ich nowatorski i praktyczny charakter. Recenzent zgłosił jednocześnie zastrzeżenia odnośnie włączenia do cyklu pracy narracyjnej o miRNA/lncRNA oraz publikacji dotyczącej wstępnej adaptacji kwestionariusza RAOS, uznając je za mniej dojrzałe naukowo. Ostatecznie jednak ocenił bilans dorobku jednoznacznie pozytywnie, wskazując, że wysoka wartość naukowa kluczowych prac rekompensuje niedobory w pozostałych obszarach aktywności akademickiej.

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I ORGANIZACYJNA

Dr n. med. i n. o zdr. Łukasz Pulik prowadzi działalność dydaktyczną od 2018 roku, realizując zajęcia w formie wykładów, seminariów i ćwiczeń z ortopedii oraz traumatologii narządu ruchu dla studentów kierunku lekarskiego i kierunku ratownictwa medycznego. Od 2019 roku prowadzi również wykłady w ramach kursów specjalizacyjnych z ortopedii i traumatologii narządu ruchu. Jest autorem materiałów dydaktycznych dla studentów kierunku lekarskiego.

Kandydat pełni funkcję opiekuna Studenckiego Koła Naukowego Ortopedii Rekonstrukcyjnej i Onkologicznej działającego przy Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu. W ramach tej działalności organizuje i koordynuje pracę studentów zainteresowanych ortopedią i traumatologią, ze szczególnym uwzględnieniem rekonstrukcji narządu ruchu, onkologii ortopedycznej oraz zastosowania nowoczesnych technologii

w leczeniu chorób układu mięśniowo-szkieletowego. Pod jego opieką studenci przygotowują i realizują projekty badawcze, opracowują doniesienia konferencyjne oraz współuczestniczą w przygotowaniu publikacji naukowych.

W zakresie działalności organizacyjnej dr Łukasz Pulik od 2025 roku jest członkiem Komisji ds. zastosowania sztucznej inteligencji w kształceniu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. W latach 2020–2021 pełnił funkcję członka Rady Wydziału jako przedstawiciel doktorantów WUM. Jest również autorem przedsięwzięcia ukierunkowanego na stworzenie pierwszej w Polsce mobilnej aplikacji dla pacjentów poddawanych aloplastyce stawu biodrowego, mającej na celu wsparcie chorych w okresie przedoperacyjnym i pooperacyjnym, poprawę komunikacji ze specjalistami oraz zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu rehabilitacji.

Kandydat wykazuje także aktywność w krajowych i międzynarodowych towarzystwach oraz organizacjach naukowych. Od 2025 roku jest członkiem Personalized Arthroplasty Society, od 2024 roku członkiem Polskiego Stowarzyszenia „Sztuczna Inteligencja w Medycynie", od 2021 roku członkiem Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego, a od 2020 roku członkiem rady programowej Fundacji Coxis na Rzecz Zapobiegania i Leczenia Dysplazji Bioder.

Istotnym elementem działalności naukowej Kandydata jest również udział w realizacji projektów badawczych finansowanych ze środków uczelnianych i zewnętrznych. Pełnił funkcję lidera zespołu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w zrealizowanym mikrograncie WUM-UW dotyczącym analizy profilu ekspresji kodujących i niekodujących RNA w heterotopowych skostnieniach po aloplastyce stawu biodrowego. Ponadto uczestniczy jako wykonawca w projekcie NCN dotyczącym skostnień pozaszkieletowych oraz pełni funkcję koordynatora grupy roboczej w projekcie finansowanym przez Agencję Badań Medycznych, poświęconym zastosowaniu sztucznej inteligencji w diagnostyce ultrasonograficznej dysplazji stawu biodrowego u niemowląt.

Kandydat odbył dwa zagraniczne staże kliniczno-naukowe. W 2023 roku zrealizował sześciotygodniowe stypendium AO Recon Fellowship w ośrodku Orthopädische Chirurgie München w Monachium, obejmujące szkolenie kliniczne i naukowe w zakresie pierwotnej oraz rewizyjnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego. Ponadto w 2022 roku odbył ośmiotygodniowy staż kliniczny z zakresu ortopedii onkologicznej w Clinica Ortopedica ed Oncologia Ortopedica, Azienda Ospedale Università w Padwie. Staże te potwierdzają aktywność międzynarodową kandydata oraz rozwój kompetencji klinicznych w wiodących ośrodkach zagranicznych.

W ramach działalności organizacyjnej i eksperckiej dr n. med. i n. o zdr. Łukasz Pulik pełni funkcję recenzenta artykułów naukowych w czasopismach z Impact Factor, w tym: *BMC Musculoskeletal Disorders*, *BMJ Open*, *PeerJ*, *Clinical Interventions in Aging*, *Children*, *Digital Health*, *Journal of Personalized Medicine* oraz *Journal of Clinical Medicine*. Ponadto pełnił funkcję redaktora gościnnego w czasopiśmie *JOVE – Journal of Visualized Experiments*.

NAGRODY I WYRÓŻNIENIA

Dr n. med. i n. o zdr. Łukasz Pulik był wielokrotnie nagradzany za działalność naukową, kliniczną oraz organizacyjną. W 2024 roku otrzymał Nagrodę Kierownika Kliniki Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu za pracę zespołową, natomiast w 2023 roku Nagrodę Kierownika Kliniki za działalność kliniczną. W 2023 roku został również wyróżniony Nagrodą Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za działalność naukową.

Do istotnych wyróżnień należy także Stypendium AO Foundation, przyznane w 2023 roku, umożliwiające rozwój kompetencji w zakresie ortopedii rekonstrukcyjnej, w szczególności aloplastyki pierwotnej i rewizyjnej stawów biodrowych i kolanowych. W 2021 roku kandydat otrzymał Stypendium Naczelnej Rady Lekarskiej, przyznawane młodym lekarzom rozwijającym działalność naukową. Ponadto w okresie studiów został laureatem Złotej Odznaki Studenckiego Towarzystwa Naukowego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za całokształt osiągnięć naukowych uzyskanych w okresie studiów.

WNIOSEK KOŃCOWY

W świetle przedstawionych recenzji oraz przeprowadzonej oceny osiągnięć naukowych i całokształtu dorobku Habilitanta wszyscy Recenzenci oraz pozostali Członkowie Komisji zgodnie uznali, że dr n. med. i n. o zdr. Łukasz Pulik spełnia wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 1–3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Komisja habilitacyjna jednogłośnie opowiedziała się za nadaniem Habilitantowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

W związku z powyższym Komisja habilitacyjna przedstawia Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego uchwałę wraz z uzasadnieniem, zawierające pozytywną opinię w sprawie nadania dr. n. med. i n. o zdr. Łukaszowi Pulikowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Warszawa dn. 09.07.2026 r.

W imieniu członków Komisji habilitacyjnej:

PODPIS ZAUFANY ANNA **RYMUSZKA** 08.08.2026 19:26:34 GMT+0200 Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym ……	PODPIS ZAUFANY Marek **KONOP** 10.08.2026 09:48:00 GMT+0200 Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym ……
dr hab. Anna B. Rymuszka, prof. KUL Przewodnicząca Komisji	***dr hab. n. med. i n. o zdr. Marek Konop*** Sekretarz Komisji