

**Uchwała**  
**Komisji Habilitacyjnej**  
**z dnia 18.10.2022**

**powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne  
wszczętym na wniosek dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej.**

**§ 1**

Komisja Habilitacyjna, powołana przez Kapitułę Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu uchwałą nr 39/2022, w dniu 14 lipca 2022 r., działając na podstawie art. 221 ust.10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022.574 z późn. zm. ) oraz § 2 ust.1 uchwały nr 34/2021 Senatu Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu z dnia 24 lutego 2021r. w sprawie określenia zasad postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w zw. z § 3 ust. 3 uchwały nr 83/2021 Senatu Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu z dnia 26 maja 2021 r, po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane „Liposomy jako układy teranostyczne oraz nośniki w terapii spersonalizowanej - metody otrzymywania i charakterystyka” stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr n. farm. Paulinie Skupin-Mrugalskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

**UZASADNIENIE**

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

**§ 2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Prof. dr hab. Elżbieta Mikiciuk-Olasik

*Elżbieta Mikiciuk-Olasik*  
.....  
(podpis Przewodniczącego Komisji Habilitacyjnej)

## Uzasadnienie

Osiągnięcie naukowe dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej stanowi cykl publikacji/monografia pt: **Liposomy jako układy teranostyczne oraz nośniki w terapii spersonalizowanej - metody otrzymywania i charakterystyka.**

Kandydat/Kandydatka posiada w swym dorobku następujące osiągnięcia:

1. Autorstwo lub współautorstwo publikacji naukowych w czasopismach znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports (JCR)* – **19** (w tym **4** prac stanowiących podstawę wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego)
2. Autorstwo lub współautorstwo monografii, publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych nie umieszczonych w bazie JCR – **1 (rozdział w monografii), 4 publikacje**
3. Sumaryczny *Impact Factor* publikacji naukowych według listy Journal Citation Reports – **86,191**, w tym **20,737** punktów za prace stanowiące podstawę wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego (JEŚLI JEST NA PODSTAWIE CYKLU PUBLIKACJI). W **9** (bez rozdziału w monografii, z rozdziałem 10) pracach Habilitant/ka jest pierwszym autorem, Sumaryczny *Impact Factor* tych prac wynosi **38,937** punktów (w tym 20,737 – cykl prac stanowiących podstawę do habilitacji), **638** punktów MniSW.
4. Liczba cytowań publikacji według bazy Web of Science (WoS) – **471** (w tym **445** bez autocytań).
5. Indeks Hirscha opublikowanych publikacji według bazy WoS – **12**.
6. Punktacja wg klasyfikacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – **1514** punktów.
7. Kierowanie krajowymi i międzynarodowymi projektami badawczymi – **3**.
8. Współwykonawca w realizacji projektów badawczych krajowych – **2**.
9. Udział w międzynarodowych projektach badawczych – **1**.
10. Czynny udział w konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych- **4**.
11. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych - **3**.
12. Staże zagraniczne w ośrodkach naukowych – **4**.
13. Otrzymane nagrody i wyróżnienia-

### Nagrody (7):

1. 2021 – Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju, w kategorii „Naukowiec Przyszłości”
2. 2015 – Nagroda Hasik-Seige za prezentację: Bifunctional liposomes for magnetic resonance imaging and photodynamic therapy. 26th Bilateral Symposium Poznan-Halle, Halle, Germany
3. 2015 – Nagroda w 11 edycji Konkursu Miasta Poznania za wyróżniającą się pracę doktorską
4. Nagrody Naukowe Rektora Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu w roku:
  - a. 2017/2018 – naukowa zespołowa
  - b. 2015/2016 – naukowa zespołowa
  - c. 2014/2015 – indywidualna naukowa
  - d. 2013/2014 – naukowa specjalna za publikację z najwyższym wskaźnikiem IF
5. 2012 – Nagroda American Dental Association za poster: Efficient liposome binding to *Porphyromonas gingivalis*: enhancement of photodynamic antibacterial therapy. American Dental Association/ Dentsply, San Francisco, USA, 20/10/2012
6. 2012 – Pierwsza nagroda za poster: Preparation method and characteristics of lipid-based carriers for photosensitizing agents, I Międzynarodowa Konferencja Oxygenalia „Tlen Pierwiastkiem Życia”, Poznań, Poland 26/10/2012
7. 2009 – Pierwsza nagroda w kategorii najlepszych prac naukowych dotyczących nowych odkryć i innowacji, mogących znaleźć zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym za pracę magisterską pt. ”Chemiczna funkcjonalizacja wielościennych nanorurek węglowych” w trzeciej edycji konkursu Fundacji Hasko-Lek

### Stypendia (4):

1. 2013 – Stypendium dla najzdolniejszych doktorantów z dotacji projakościowej
2. 2012 – Stypendium dla najzdolniejszych doktorantów z dotacji projakościowej
3. 2012/2013– stypendysta projektu, „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
4. 2011/2012 – stypendysta projektu, „Wsparcie stypendialne dla doktorantów na kierunkach uznanych za strategiczne z punktu widzenia rozwoju Wielkopolski”, Poddziałanie 8.2.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

### 14. Czynny udział w organizacjach-

- Przedstawiciel adiunktów w Radzie Wydziału Farmaceutycznego – 2016 – 2021
- Członek Rady Kolegium Nauk Farmaceutycznych – 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022
- Członek Komisji ds. oceny grantów z dotacji statutowej dla młodych naukowców w roku akademickim 2020/2021
- Koordynator praktyk Advanced Pharmacy Practices dla 6 roku kierunku PharmD – 2015/2016, 2017/2018, 2018/2019
- Członek Rady Programowej kierunku PharmD
- Udział i przygotowanie nagrania pt. „Jak daleko od ORBISu do technologii szczepionek przeciwko Covid-19?” prezentowanego podczas Poznańskiej Nocy Naukowców 2021 i promującego projekt ORBIS (Open Research Biopharmaceutical Internships Support)
- Udział w przygotowaniu Poznańskiego Festiwalu Nauki i Sztuki w latach 2016-2017
- **Program Ramowy Horyzont 2020 Działania Marii Skłodowskiej-Curie**, 2018-2023, ORBIS (Open Research Biopharmaceutical Internships Support) Research and Innovation Staff Exchange (RISE) nr 778051 –**opiekun stażystów w UMP** (koordynator projektu: Prof. dr hab. Janina Lulek).
- Wykonanie 2 recenzji w ramach procedury konkursowej Wydziałowego Konkursu Prac Magisterskich.

- Wykonanie recenzji w ramach procedury konkursowej rozdziału środków na granty z dotacji statutowej dla młodych naukowców Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu w 2021.

15. Recenzowanie 12 publikacji do czasopism o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

### Ocena osiągnięcia naukowego

(podanie prac składających się na osiągnięcie naukowe habilitanta/habilitantki, krótka charakterystyka osiągnięcia, podsumowanie stanowisk recenzentów itp.)

### Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe Habilitantki pt. „**Liposomy jako układy teranostyczne oraz nośniki w terapii spersonalizowanej - metody otrzymywania i charakterystyka**” składa się cykl powiązanych ze sobą monotematycznie prac (H.1. – H.5.), w których Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Łączna wartość wskaźnika Impact Factor dla prezentowanego cyklu wynosi 20,737; Punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wynosi 35 punktów za publikację opublikowaną przed 31.12.2018 r. oraz 390 punktów za publikacje opublikowane po 1.01.2019 r. Cztery prace składające się na cykl są pracami wieloautorskimi. Jedna praca stanowi rozdział w monografii pt. „*Nanotechnology-Based Targeted Drug Delivery Systems for Lung Cancer*” (str. 123 – 160), którą przygotowałam na zaproszenie edytora Dr Prashanta Kesharwani. Do osiągnięcia naukowego zostały włączone następujące publikacje:

**H1. Skupin-Mrugalska, P.;** Sobotta, L.; Warowicka, A.; Wereszczynska, B.; Zalewski, T.; Gierlich, P.; Jarek, M.; Nowaczyk, G.; Kempka, M.; Gapinski, J.; Jurga, S.; Mielcarek, J. Theranostic Liposomes as a Bimodal Carrier for Magnetic Resonance Imaging Contrast Agent and Photosensitizer. *Journal of Inorganic Biochemistry* **2018**, *180*, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2017.11.025>. IF = 3,224; MNiSW = 35 pkt.

**H2. Skupin-Mrugalska, P.;** Zalewski, T.; Elvang, P. A.; Nowaczyk, G.; Czajkowski, M.; Piotrowska-Kempisty, H. Insight into Theranostic Nanovesicles Prepared by Thin Lipid Hydration and Microfluidic Method. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* **2021**, *205*, 111871. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2021.111871>. IF = 5,268; MNiSW = 100 pkt.

**H3. Skupin-Mrugalska, P.;** Elvang, P. A.; Brandl, M. Application of Asymmetrical Flow Field-Flow Fractionation for Characterizing the Size and Drug Release Kinetics of Theranostic Lipid Nanovesicles. *International Journal of Molecular Sciences* **2021**, *22* (19), 10456. <https://doi.org/10.3390/ijms221910456>. IF = 5,924; MNiSW = 140 pkt.

**H4. Skupin-Mrugalska, P.** Liposome-Based Drug Delivery for Lung Cancer. In *Nanotechnology-Based Targeted Drug Delivery Systems for Lung Cancer*, Elsevier, 2019; pp 123–160. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815720-6.00006-X>. MNiSW = 50 pkt.

**H5. Skupin-Mrugalska, P.;** Minko, T. Development of Liposomal Vesicles for Osimertinib Delivery to EGFR Mutation—Positive Lung Cancer Cells. *Pharmaceutics* **2020**, *12* (10), 939. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics12100939>. IF = 6,321; MNiSW = 100 pkt.

Recenzentami dorobku naukowego dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej byli: prof. dr hab. Justyn Ochocki, prof. dr hab. Michał Marszał, dr hab. Tomasz Pawiński, dr hab. Jerzy Gubernator.

Istotą przedstawionego osiągnięcia jest: opracowanie metody wytwarzania liposomów teranostycznych (ThLip), wyjaśnienie zależności między strukturą a właściwościami ThLip oraz zaprojektowanie liposomalnego nośnika w terapii spersonalizowanej niedrobnokomórkowego raka płuc.

#### **Podsumowanie stanowisk Recenzentów**

##### **Ocena dorobku naukowego stanowiącego osiągnięcie habilitacyjne**

**Recenzent – prof. dr hab. Justyn Ochocki** pisze, że w osiągnięciu habilitacyjnym Dr Paulina Skupin – Mrugalska wykazała że liposomy są efektywnymi nośnikami substancji aktywnych, które jako układy teranostyczne oraz nośniki w terapii spersonalizowanej niedrobnokomórkowego raka płuc, ulegają internalizacji komórkowej i uwalniają transportowany związek.

Na uwagę zasługuje fakt że wyniki badań przedstawione w osiągnięciu naukowym Habilitantki mogą posłużyć do projektowania innych liposomalnych układów teranostycznych oraz liposomalnych nośników inhibitorów kinaz tyrozynowych, w terapii spersonalizowanej niedrobnokomórkowego raka płuc i innych nowotworów.

**Recenzent – prof. dr hab. Michał Marszał** pisze, że wartość przedstawionego osiągnięcia podnosi fakt, że część badań została zrealizowana w ramach projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Habilitantka zaprojektowała bifunkcjonalne systemy liposomalne zawierające środek kontrastowy oraz ftalocyjaninę cynku jako fotouczulacz. Na podstawie badań Habilitantka wykazała wpływ składników błony liposomalnej na właściwości fizyczne i chemiczne liposomów, stąd formułacje oparte na POPC oraz POPG stały się podstawą kontynuacji badań. Dużym osiągnięciem habilitantki jest uzyskanie stabilnych układów o zwiększonych właściwościach relaksacyjnych składników kontrastujących, pozwalając jednocześnie na obniżenie dawki środka kontrastującego. Pan Profesor wysoko ocenił etap badań, który polegał na opracowaniu i charakterystyce oryginalnej formułacji formy liposomalnej ozymetrynibu. Forma ta wykazała się większą cytotoksycznością w komórkach nie drobnokomórkowego raka płuc od leku nieinkorporowanego w liposomy.

**Recenzent - dr hab. Tomasz Pawiński** pisze, że na uwagę zasługuje fakt, że osiągnięcie naukowe Habilitantki stanowi niewątpliwie kontynuację Jej długoletnich zainteresowań badawczych dotyczących tematyki liposomów teranostatycznych datujące się jeszcze z okresu badań prowadzonych przed uzyskaniem stopnia doktora nauk farmaceutycznych. Jej dominujący udział w

publikacjach dotyczył kluczowej roli w opracowaniu metodologii badań, opracowaniu systemów liposomalnych jako wielofunkcyjnych platform transportujących środek kontrastowy zawierający jon Gd(III) do obrazowania MR, oraz substancję fotouczulającą stosowaną w PDT, opracowania formułacji liposomalnej ozymertinibu, który jest nieodwracalnym inhibitorem kinazy tyrozynowej receptora naskórkowego czynnika wzrostu zatwierdzonego w leczeniu pierwszego rzutu raka płuca z mutacją w obrębie receptora EGFR oraz przygotowaniu manuskryptów do publikacji. Ponadto rozdział w monografii *Nanotechnology-Based Targeted Drug Delivery Systems for Lung Cancer* pod redakcją Prashanta Kesharwani poświęcony rozwojowi systemów ukierunkowanych na dostarczanie substancji leczniczych w terapii nowotworów płuc ze szczególnym uwzględnieniem aspektów dotyczących nośników liposomalnych stanowił materiał przygotowawczy do zaplanowania i realizacji pracy badawczej Habilitantki w zespole Profesor Tamary Minko w The State University of New Jersey w USA. Pan Profesor zaznacza, że . Co prawda liczba cytowań prac nie jest zbyt wysoka, ale bardzo specyficzna, wąska tematyka oraz krótki czas od momentu pojawienia się prac w dostępnym piśmiennictwie może tłumaczyć ten fakt. Pan Profesor podsumowuje: cykl publikacji składający się na osiągnięcia naukowe Habilitantki dowiódł znaczenia liposomów jako efektywnych nośników substancji aktywnych, które jako układy teranostyczne i nośniki w terapii spersonalizowanej nie drobnokomórkowego raka płuca ulegają internalizacji komórkowej i uwalniają transportowaną substancję leczniczą. Ponadto w pracy H5, zgodnie z dostępną wiedzą, po raz pierwszy przedstawiono charakterystykę liposomalnych formułacji ozymertinibu. Wnioski z wcześniejszych badań przedstawionych w pracy H2 pozwoliły również zredukować dawkę środka kontrastującego, dzięki czemu otrzymano układy nietoksyczne, co potwierdzono w badaniach *in vitro*.

**Recenzent - dr hab. Jerzy Gubernator** pisze, że Pani doktor Paulina Skupin-Mrugalska jest autorem dobrze udokumentowanego i wartościowego osiągnięcia naukowego, którego jest głównym wykonawcą i siłą sprawczą. Uzyskane wyniki są ciekawe i wartościowe z punktu widzenia poznawczego jak i praktycznego. Sposób ich omówienia świadczy o dojrzałości naukowej co pozwala dobrze rokować na przyszłość. Pan Profesor podkreśla również, że Habilitantka samodzielnie pozyskała finansowanie wybranych badań ze źródeł zewnętrznych. Pan Profesor zaznacza, że tematyka prac będących osiągnięciem jest stosunkowo spójna i dotyczy opracowania, uzyskania oraz scharakteryzowania liposomów teranostycznych do zastosowania w obrazowaniu magnetyczno-rezonansowym i terapii fotodynamicznej. Przedstawiona monografia świadczy o dojrzałości i głębokiej wiedzy związanej z dostarczaniem leków i innych substancji do różnych tkanek. Zagadnienie związane z terapią przeciwnowotworową obrazuje przedstawienie charakterystyki liposomów potwierdzające uzyskanie formułacji o oczekiwanych właściwościach, w

tym skuteczności terapeutycznej in vitro w modelu komórkowym raka szyjki macicy, a także nowotworów głowy i szyi.

**Członek komisji - prof. dr hab. Janina Lulek** pisze, że przedstawiony jako osiągnięcie cykl 5 monotematycznych publikacji, wskazuje na niezwykle nowatorski charakter badań prowadzonych przez Kandydatkę zarówno w obrębie nauk podstawowych, jak i aplikacyjnych. Niepodważalny, wiodący merytoryczny udział w powstaniu tych publikacji potwierdza dojrzałość naukową Kandydatki. Wyniki przeprowadzonych badań dostarczają nowych, niezwykle cennych informacji na temat możliwości zaprojektowania liposomalnego teranostycznego nośnika w spersonalizowanej terapii niedrobnokomórkowego raka płuc. Niepodważalnym dowodem na uznanie walorów naukowych i jakości prowadzonych przez Kandydatkę badań jest jej uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych i zagranicznych oraz zapraszanie jej w charakterze wykładowcy na międzynarodowe, specjalistyczne konferencje naukowe. Pani Profesor podkreśla, że duże znaczenie w rozwoju naukowym Kandydatki miały kilkukrotne kilku miesięczne staże zrealizowane w renomowanych ośrodkach uniwersyteckich Europy i USA.

**Sekretarz – dr hab. Agnieszka Karbownik** pisze, że przedstawione przez dr n. farm. Paulinę Skupin-Mrugalską osiągnięcie naukowe pt. „Liposomy jako układy teranostyczne oraz nośniki w terapii spersonalizowanej - metody otrzymywania i charakterystyka” składa się z 5. monotematycznych publikacji (4 prace oryginalne oraz 1 rozdział w monografii) o łącznym IF 20,737. We wszystkich pracach habilitantka jest pierwszym (lub jedynym) autorem oraz autorem do korespondencji. Na podkreślenie zasługuje także kierowanie projektami naukowymi finansowanymi w drodze konkursów krajowych i międzynarodowych, współautorstwo patentu RP oraz współpraca z sektorem gospodarczym B+R w ramach projektu LIDER, oraz bardzo szeroka współpraca naukowa i wdrożeniowa z wieloma jednostkami naukowymi, a także otrzymanie 4 stypendiów i 7 nagród naukowych.

### **Ocena całości dorobku, działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

**Recenzent – prof. dr hab. Justyn Ochocki** stwierdza, że wyniki badań prowadzonych przez Habilitantkę mają charakter nie tylko poznawczy, ale także aplikacyjny. Stanowią twórczy wkład do reprezentowanej dyscypliny badawczej. Wyniki badań były i są realizowane w ramach grantów finansowanych przez NCN, NCBiR, Phospholipid Research Center Heidelberg, spośród których w 4 Habilitantka pełni funkcję kierownika projektu. Na uwagę zasługuje również bardzo intensywna działalność dydaktyczna i organizacyjna Kandydatki. Była opiekunem praktyk Advanced Pharmacy Practices dla kierunku PharmD (6 rok), opiekunem praktyk wakacyjnych oraz zajęć praktycznych z zakresu farmacji onkologicznej (aspekty pracy w Pracowni Leku Cytotoksycznego w aptece szpitalnej) dla studentów kierunku farmacja (4 rok). Na uwagę zasługuje fakt, że Habilitantka pełniła

rolę kierownika specjalizacji 3 osób odbywających specjalizację z farmacji szpitalnej oraz była wykładowcą kursów specjalizacyjnych. Jest również promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim mgr Andrzeja Nowickiego. Pani dr Paulina Skupin-Mrugalska jest założycielką i opiekunem Studenckiego Koła Naukowego „Drug Transport and Delivery” od 2019 r.. W podsumowaniu Pan Profesor stwierdza, że dr Paulina Skupin – Mrugalska jest doświadczonym dydaktykiem, aktywnie uczestniczącym w działalności naukowo-dydaktycznej i organizacyjnej Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

**Recenzent – prof. dr hab. Michał Marszał** zaznacza, że ogólny dorobek Pani doktor jest bardzo dobry, a osiągnięcia naukowe są wynikiem ciężkiej pracy Habilitantki, ale również efektywnej i interdyscyplinarnej współpracy z wieloma macierzystymi, krajowymi jak również zagranicznymi jednostkami naukowymi. Pan Profesor stwierdza, że godnym podkreślenia jest również fakt współautorstwa patentu RP oraz współpraca z sektorem gospodarczym B+R w ramach projektu LIDER. Pan Profesor podkreśla, że Habilitantka stale podnosi kompetencje zawodowe jako farmaceutki poprzez ukończenie studiów podyplomowych z zakresu prowadzenia i monitorowania badań klinicznych oraz uzyskanie specjalizacji w zakresie farmacji szpitalnej. Co więcej współpraca z duńskim ośrodkiem w Odense przyczyniła się do wymian studenckich, wspólnej realizacji prac magisterskich i doktorskich oraz wspólne przedsięwzięcia w ramach finansowania Phospholipid Research Center w Heidelbergu.

**Recenzent - dr hab. Tomasz Pawiński** dotychczasowy dorobek naukowy Pani dr Pauliny Skupin-Mrugalskiej ocenia bardzo wysoko. Pan Profesor pisze, że całkowity dorobek publikacyjny dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej poza cyklem to 20 prac, w tym 15 opublikowanych w dobrych czasopismach o zasięgu międzynarodowym posiadających stosunkowo wysoki współczynnik oddziaływania. Ich sumaryczny IF publikacji wyniósł 65,454, liczba punktów KBN/MNiSW 1089 , liczba cytowań bez autocytowań 462, Indeks Hirscha 12. Wymienione parametry potwierdzają według mnie dobry dorobek naukowy i świadczą o wysokiej aktywności publikacyjnej Habilitantki. Wyniki prowadzonych przez nią badań były prezentowane na konferencjach międzynarodowych i krajowych w formie komunikatów i plakatów i zostały opublikowane w postaci 41 streszczeń w materiałach konferencyjnych. Niezwykle istotny jest według mnie fakt, że dr P. Skupin-Mrugalska jest pierwszym współautorem w 5 pracach, a 3 spośród nich posiadają wysoką punktację powyżej 35 pkt. Pan Profesor podkreśla, że Habilitantka uczestniczyła lub w dalszym ciągu uczestniczy w realizacji 5 projektów badawczych jako kierownik lub wykonawca projektu, których finansowanie zostało przyznane przez NCN, NCBiR, jak również we wspólnym grantie badawczym z Phospholipid Research Center w Heidelbergu. Co więcej Habilitantka odbyła do tej pory czterokrotnie staże zagraniczne w USA i Danii, w łącznym wymiarze czasowym 14 miesięcy co jest



godne zauważenia. Na szczególną uwagę zasługuje wysoka aktywność Habilitantki którą przejawiała zarówno podczas pracy dydaktycznej jak i popularyzatorskiej. Pan Profesor podsumowuje, że osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne dr Pauliny Skupin-Mrugalskiej stanowią istotny wkład w rozwój nauk farmaceutycznych a w szczególności w rozwój specjalności jaką jest dostarczanie i transport leków, nowoczesna technologia postaci leku oraz terapia spersonalizowana. Na podkreślenie zasługuje duża inwencja twórcza poparta dogłębną wiedzą teoretyczną Habilitantki, szczególnie w odniesieniu do projektowania liposomów teranostycznych, opracowaniu ich kompozycji, obsługiwaną wysokospecjalistycznej aparatury oraz badania uwalniania substancji czynnej z liposomów. Na podstawie ocenianego dorobku Pan Profesor stwierdza, że dr Paulina Skupin-Mrugalska ma uznaną pozycję wśród badaczy zajmujących się ww. problematyką, o czym świadczą przedstawione publikacje. Pan Profesor podkreśla, że Habilitantka jest przygotowana do podjęcia samodzielnej pracy naukowej, rozwiązywania nowych problemów badawczych i kierowania w przyszłości własnym zespołem badawczym.

**Recenzent - dr hab. Jerzy Gubernator** całokształt dorobku naukowego Habilitantki ocenia bardzo wysoko, mając na uwadze nie tylko wskaźniki publikacyjne, ale również tematykę badawczą i zastosowany warsztat eksperymentalny. Zdaniem Pana Profesora stosowane metodyki badań, interpretacja otrzymanych wyników świadczą o wysokiej znajomości problemu przez Habilitantkę i czynią ją ekspertem rozpoznawalnym w tej tematyce. Pan Profesor podkreśla także istotną aktywność w pozyskiwaniu finansowania badań, wyjazdów stażowych, pracowitości, znaczeniu jej umiejętności eksperymentatorskich w środowisku oraz umiejętności nawiązywania współpracy naukowej. Aktywność dydaktyczna i organizacyjna Habilitantki została także oceniona bardzo wysoko. Podsumowując Pan Profesor stwierdza, że dr Paulina Skupin-Mrugalska spełnia uznane kryteria dla kandydatów ubiegających się o stopień naukowy doktora habilitowanego. Prowadzone badania i publikowane wyniki stanowią oryginalny i istotny wkład w rozwój nauk farmaceutycznych, a Habilitantka wykazała się predyspozycjami badawczymi, aby stać się samodzielnym pracownikiem nauki. Podjęte współprace naukowe pokazują umiejętność kandydatki do rozwijania wzajemnej współpracy badawczej, co niewątpliwie jest dziś kluczem do spektakularnych wyników w nauce. Pan Profesor pozytywnie rekomenduje nadanie Pani dr nauk farmaceutycznych Paulinie Skupin-Mrugalskiej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauk farmaceutycznych z rekomendacją Komisji Habilitacyjnej do dalszego procedowania.

**Członek komisji - prof. dr hab. Janina Lulek** w swojej opinii po bliższym zapoznaniu się z dokumentacją przedłożoną w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie

nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne Pani dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej, bez żadnej wątpliwości Pani Profesor stwierdza, że Kandydatka jawi się jako niezwykle samodzielny, dojrzały pracownik naukowy, posiadający umiejętności nie tylko trafnego wyboru obszaru badawczego (teranostyka, terapia spersonalizowana, celowane dostarczanie leków), planowania badań i ich realizacji, ale także potrafi skutecznie organizować warsztat badawczy, nawiązywać współpracę naukową zarówno z ośrodkami krajowymi jak i zagranicznymi, a także co jest niezwykle istotne zdobywać fundusze na realizację planów naukowych. Pani Profesor podkreśla, że niepodważalnym dowodem na uznanie walorów naukowych i jakości prowadzonych przez Kandydatkę badań jest jej uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych i zagranicznych oraz zapraszanie jej w charakterze wykładowcy na międzynarodowe, specjalistyczne konferencje naukowe. Duże znaczenie w rozwoju naukowym Kandydatki miały kilkukrotne kilku miesięczne staże zrealizowane w renomowanych ośrodkach uniwersyteckich Europy i USA. Pani Profesor stwierdza, że na podkreślenie zasługuje fakt, że w zdecydowanej większości z 20 prac opublikowanych w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (sumaryczny IF= 65,454) Kandydatka jest pierwszym lub 2 autorem a Indeks Hirscha Jej prac osiągnął wartość 12 i że za swą aktywność naukową została ona uhonorowana licznymi nagrodami i wyróżnieniami.

**Sekretarz – dr hab. Agnieszka Karbownik** w swojej opinii, pisze, że Habilitantka poza 5 pracami składającymi się na osiągnięcie naukowe, dorobek naukowy dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej obejmuje 20 prac (w tym 10 prac oryginalnych i 10 prac poglądowych). Sumaryczny wskaźnik IF (według JCR, zgodnie z rokiem opublikowania) dla wszystkich prac 86,191, liczba cytowani (bez autocytowań) wg. *Web of Science* wynosi 445, a indeks Hirscha = 12. Habilitantka prowadzi liczne zajęcia dydaktyczne, była opiekunem praktyk zawodowych, kierownikiem specjalizacji w zakresie farmacji szpitalnej, a także promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim. Do całokształtu osiągnięć w zakresie dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej należy również zaliczyć utworzenie i sprawowanie opieki nad Kołem Naukowym, sukcesy magistrantów podczas Wydziałowych Konkursów Prac Magisterskich oraz recenzowanie publikacji w czasopiśmie znajdujących się w bazie JCR.

**Przewodnicząca Komisji Habilitacyjnej prof. dr. hab. Elżbieta Mikiciuk-Olasik** podkreśliła, że dr Paulina Skupin-Mrugalska uczestniczyła w pracach zespołów realizujących projekty z jednostkami zewnętrznymi oraz że ma liczne dokonania organizacyjne i popularyzujące naukę. Na podstawie recenzji i złożonych dokumentów, dorobek Habilitantki dr n. farm. Pauliny Skupin-Mrugalskiej Pani Profesor oceniła bardzo wysoko i uważa, że spełnia wymogi ustawy uprawniającej do uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

## Podsumowanie

Wszyscy Recenzenci i pozostali Członkowie Komisji Habilitacyjnej wysoko ocenili dorobek naukowy dr Pauliny Skupin-Mrugalskiej, a profesorowie Michał Marszał i Justyn Ochocki wnioskowali o wyróżnienie przedstawionego dzieła. Pozytywnie została także oceniona działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzująca naukę. Recenzenci szczegółowo przeanalizowali dorobek habilitacyjny Kandydatki, przedstawiony jako cykl 5 monotematycznych publikacji i stwierdzili, że spełnia wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego z zakresu nauk farmaceutycznych.

## Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z przedłożoną przez Kandydatkę dokumentacją oraz recenzjami dotyczącymi dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia habilitacyjnego pt.: **„Liposomy jako układy teranostyczne oraz nośniki w terapii spersonalizowanej - metody otrzymywania i charakterystyka”**, stanowiącego cykl powiązanych ze sobą tematycznie pięciu monotematycznych publikacji, **Komisja Habilitacyjna, na posiedzeniu podczas wideokonferencji w dniu 18 października 2022 roku, pozytywnie zaopiniowała wniosek Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne oraz w głosowaniu jawnym podjęła jednomyślnie Uchwałę, rekomendującą Radzie Kolegium Nauk Farmaceutycznych Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu nadanie stopnia doktora habilitowanego z wyróżnieniem w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne Pani dr n. farm. Paulinie Skupin-Mrugalskiej.**

Przewodnicząca Komisji

*Elżbieta Mikiciuk-Olasik*

Prof. dr hab. Elżbieta Mikiciuk-Olasik

.....