Załącznik 4 do postępowania habilitacyjnego

WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH

Dr inż. Marcin Poręba

Katedra Chemii Biologicznej i Bioobrazowania

Politechnika Wrocławska

Wrocław, 2020

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY

Tytuł osiągnięcia naukowego:

Opracowanie technologii selektywnej wizualizacji enzymów proteolitycznych w aktywomie.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego:

H1. Poręba M.*, Salvesen G.S., Drąg M.* **(2017)**; „Synthesis of a HyCoSuL peptide substrate library to dissect protease substrate specificity" **Nature Protocols**, 12(10), 2189-2214, doi: 10.1038/nprot.2017.091 (* autorzy korespondencyjni).

(IF **12.42**, pkt MNiSW **200**, cytowania **21**)

Mój udział w publikacji dotyczył wykonania wszystkich eksperymentów oraz zaplanowania struktury i napisania pierwszej wersji protokołu. **Mój udział w publikacji szacuję na 50%.**

H2. Poręba M.*, Solberg R.*, Rut W., Lunde N.N., Kasperkiewicz P., Snipas S.J., Mihelic M., Turk D., Turk B., Salvesen G.S., Drąg M.* **(2016)**; „Counter selection substrate library strategy for developing specific protease substrates and probes" **Cell Chemical Biology,** 23(8), 1023-1035, doi: 10.1016/j.chembiol.2016.05.020 (* autorzy korespondencyjni).

(IF **6.74**, pkt MNiSW **140**, cytowania **23**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji wizualizacji aktywności legumainy w komórkach z wykorzystaniem selektywnego markera chemicznego oraz zaplanowania (wspólnie z prof. Drągiem i prof. Salvesenem) eksperymentów do publikacji. Wspólnie z magistrantką Wiolettą Rut zaplanowałem, wykonałem i zinterpretowałem wyniki eksperymentów przedstawionyvh na rysunkach 1, 2, 3 oraz 4. Samodzielnie zaplanowałem i wykonałem badania przedstawione w tabeli 1 i na rysunku 7. Wspólnie z prof. Solberg, prof. Drągiem i prof. Salvesenem dokonaliśmy analizy wyników i napisaliśmy pracę. **Mój udział w publikacji to 35%.**

H3. Poręba M.*, Rut W., Vizovisek M., Groborz K., Kasperkiewicz P., Finlay D., Vuori K., Turk D., Turk B., Salvesen G.S., Drąg M.* **(2018)**; „Selective imaging of cathepsin L in breast cancer by fluorescent activity-based probes" **Chemical Science**, 9(8), 2113-2129, doi: 10.1039/c7sc04303a (* autorzy korespondencyjni).

(IF **9.56**, pkt MNiSW **200**, cytowania **24**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji wizualizacji aktywności katepsyny L w komórkach z wykorzystaniem selektywnego markera chemicznego oraz zaplanowania (wspólnie z prof. Drągiem i prof. Salvesenem) eksperymentów do publikacji. Samodzielnie wykonałem i zinterpretowałem eksperymenty przedstawione na wszystkich rysunkach (markery chemiczne zostały zsyntetyzowane przez Wiolettę Rut i Katarzynę Groborz – rysunek 6B,C). Wspólnie z prof. Drągiem i prof. Salvesenem dokonaliśmy analizy wyników Samodzielnie napisałem pierwszą wersję publikacji. **Mój udział w publikacji szacuję na 75%.**

H4. Poręba M.*, Groborz K., Vizovisek M., Maruggi M., Turk D., Turk B., Powis G., Drąg M.*, Salvesen G.S.* **(2019)**; „Fluorescent probes towards selective cathepsin B detection and visualization in cancer cells and patient samples" **Chemical Science**, 10(36), 8461-8477, doi: 10.1039/c9sc00997c (* autorzy korespondencyjni).

(IF **9.56**, pkt MNiSW **200**, cytowania **2**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji wizualizacji aktywności katepsyny B w komórkach z wykorzystaniem selektywnego markera chemicznego oraz zaplanowania eksperymentów do publikacji. Samodzielnie wykonałem i zinterpretowałem eksperymenty przedstawione na wszystkich rysunkach (z wyjątkiem rysunków 3B i 9). Samodzielnie napisałem pierwszą wersję publikacji. **Mój udział w publikacji szacuję na 70%.**

H5. Poręba M.*#, Groborz K.#, Rut W., Pore M., Snipas S.J., Vizovisek M., Turk B., Kuhn P., Drąg M.*, Salvesen G.S.* **(2019)**; „The Activome: multiplexed probing of activity of proteolytic enzymes using mass cytometry-compatible activity-based probes (TOF-probes)" **bioRxiv**, doi: 10.1101/775627 (* autorzy korespondencyjni). Praca obecnie znajduje się w recenzji w JACS – jest po pierwszych pozytywnych recenzjach, status: first revision.

(IF **brak**, pkt MNiSW **brak**, cytowania **2**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania (wspólnie z prof. Salvesenem) koncepcji wizualizacji aktywnych enzymów proteolitycznych w aktywomie za pomocą cytometrii masowej (rysunek 1). Samodzielnie wykonałem i zinterpretowałem eksperymenty przedstawione na rysunkach 3, 4 oraz 5A,B. Opracowałem pierwszy protokół do oznaczania aktywności enzymów za pomocą markerów chemicznych zawierających stabilne izotopy metali przy pomocy cytometrii masowej. Wspólnie z Katarzyną Groborz i prof. Salvesenem zaplanowaliśmy badania, przeanalizowaliśmy wyniki i napisaliśmy publikację. **Mój udział w pracy szacuję na 35%.**

H6. **Poręba M.***, Groborz K., Navarro M., Snipas S.J., Drąg M.*, Salvesen G.S.* **(2019);** „Caspase selective reagents for diagnosis apoptotic mechanisms" **Cell Death and Differentiation**, 26(2), 229-244, doi: 10.1038/s41418-018-0110-y (* autorzy korespondencyjni).

(IF **8.09**, pkt MNiSW **140**, cytowania **13**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji wykorzystania markerów chemicznych do zbadania udziału poszczególnych kaspaz w procesie apoptozy. Wspólnie z prof. Salvesenem zaplanowaliśmy wszystkie badania. Samodzielnie wykonałem i zinterpretowałem eksperymenty

przedstawione na wszystkich rysunkach. Napisałem również pierwszą wersję publikacji. **Mój udział w pracy szacuję na 75%.**

H7. Poręba M.*, Rut W., Groborz K., Snipas S.J., Salvesen G.S., Drąg M.* **(2019)**; „Potent and selective caspase-2 inhibitor prevents MDM-2 cleavage in reversine-treated colon cancer cells" **Cell Death and Differentiation**, 26(12), 2695-2709, doi: 10.1038/s41418-019-0329-2 (* autorzy korespondencyjni).

(IF **8.09**, pkt MNiSW **140**, cytowania **2**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji wizualizacji kaspazy 2 w komórkach za pomocą selektywych inhibitorów. Z prof. Drągiem zaplanowaliśmy część chemiczną publikacji, natomiast z prof. Salvesenem zaplanowaliśmy badania komórkowe. Wspólnie z Wiolettą Rut wykonaliśmy eksperymenty przedstawione na rysunkach 3B, 4A oraz 5. Samodzielnie wykonałem i zinterpretowałem wyniki eksperymentów przedstawionych na wszystkich pozostałych rysunkach. Samodzielnie napisałem pierwszą wersję publikacji. **Mój udział w pracy szacuję na 60%.**

H8. Groborz K., Gonzalez-Ramirez M, Snipas S.J., Salvesen G.S., Drąg M.*, **Poręba M.* (2020)**; „Exploring the prime site in caspases as a novel chemical strategy for understanding the mechanisms of cell death: a proof of concept study on necroptosis in cancer cells" **Cell Death and Differentiation**, 27(2), 451-465, doi: 10.1038/s41418-019-0364-z. (* autorzy korespondencyjni).

(IF **8.09**, pkt MNiSW **140**, cytowania **1**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji syntezy nowego typu inhibitorów kaspaz i wykorzystania ich w badaniu nekroptozy. Wspólnie z Katarzyną Groborz zaplanowaliśmy, wykonaliśmy i zinterpretowaliśmy wszystkie eksperymenty. Samodzielnie wykonałem i zinterpretowałem eksperymenty przedstawione na rysunkach 2, 3, 4, 5B,D,E oraz w tabelach 1 oraz 2. Wspólnie z Katarzyną Groborz napisaliśmy publikację. **Mój udział w pracy to ok. 60%.**

H9. Poręba M.*, Szalek A., Rut W., Kasperkiewicz P., Rutkowska-Włodarczyk I., Snipas S.J., Itoh Y., Turk D., Turk B., Overall Ch.M., Kaczmarek L., Salvesen G.S.*, Drąg M.* **(2017)**; „Highly sensitive and adaptable fluorescence-quenched pair discloses the substrate specificity profiles in diverse protease families" **Scientific Reports**, 7, 43135(* autorzy korespondencyjni).

(IF **4.12**, pkt MNiSW **100**, cytowania **19**)

Mój udział w publikacji dotyczył opracowania koncepcji wykorzystania znacznika ACC (kwas 7-amino-4-kumarynooctowy) oraz Lys(DNP) (2,6-dinitrofenylolizyna) jako nowej pracy donor-akceptor do syntezy bardzo czułych substratów wewnętrznie wygaszonych dla proteaz (rysunek 1). Wokół tego pomysłu zbudowaliśmy całą pracę. Samodzielnie zaplanowałem i wykonałem eksperymenty, których wyniki przedstawiono na rysunkach 2, 3, oraz 5. Wspólnie z prof. Drągiem i prof. Slavesenem zaplanowaliśmy (ja wykonałem) badania z rysunków 7, 8, 9 oraz tabel 3 i 4. Wspólnie dokonaliśmy analizy wyników badań i napisaliśmy publikację. **Mój udział w publikacji szacuję na 40%.**

H10. Poręba M.*, **(2019)**; „Recent advances in the development of legumain-selective chemical probes and peptide prodrugs" **Biological Chemistry**, 400(12), 1529-1550, doi: 10.1515/hsz-2019-0135 -publikacja przeglądowa (* autor korespondencyjny).

(IF **3.01**, pkt MNiSW **70**, cytowania **2**)

Mój udział w publikacjji dotyczył określenia tematyki publikacji, badań literaturowych i zredagowania manuskryptu. **Mój udział w publikacji to 100%.**

H11. Poręba M., Szalek A., Kasperkiewicz P., Rut W., Salvesen G.S., Drąg M.* **(2015)**; „Small molecule active site directed tool for studying human caspases" **Chemical Reviews**, 115(22), 12546-12629, doi: 10.1021/acs.chemrev.5b00434 - publikacja przeglądowa (* autor korespondencyjny).

(IF **37.37**, pkt MNiSW **200**, cytowania **30**)

Mój udział w publikacji dotyczył zaproponowania tematyki publikacji, zaplanowania (wspólnie z prof. Drągiem) struktury publikacji, zebrania literatury, rozdzielenia zadań redakcyjnych, zredagowania ponad 60% tekstu publikacji oraz edycji rozdziałów napisanych przez pozostałych współautorów. **Mój udział w publikacji szacuję na co najmniej 60%.**

Redakcja poszczególnych rozdziałów:

1. Inhibitory kaspaz, wprowadzenie, konkluzje – Marcin Poręba
2. Substraty kaspaz – Aleksandra Szalek, Marcin Poręba
3. Markery kaspaz – Paulina Kasperkiewicz, Wioletta Rut, Marcin Poręba

---

- Impact Factor podano zgodnie z rokiem opublikowania pracy.
- Punktację MNiSW podano zgodnie z dokumentem z dnia 31 lipca 2019 roku.
- W czasie publikowania pracy **H2**, czasopismo *Chemistry & Biology* zmieniło nazwę na *Cell Chemical Biology*, tak więc IF podano dla czasopisma *Chemistry & Biology*.

II. INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1). - BRAK

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych – **Publikacja S16.**

3. Informacja o członkostwie w redakcjach naukowych monografii. - BRAK

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).

PO DOKTORACIE (2015-2020): Publikacje naukowe znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR) a niewchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego.

Publikacje podzieliłem na 5 bloków tematycznych

Temat 1: Wizualizacja enzymów proteolitycznych za pomocą fluorescencyjnych markerów chemicznych.

Badania zawarte w tym temacie pokrywają się z zakresem moich badań opisanych w dorobku habilitacyjnym, jednak ze względu na mój niewielki wkład nie zdecydowałem się włączyć tych prac do osiągnięcia habilitacyjnego. Przy każdej publikacji podałem mój udział w jej powstaniu (oraz szacowany udział procentowy, %).

S1. Cogo F, **Poręba M**, Rut W, Groborz K, Smyth P, Johnston MC, Williams R, Longley DB, Burden RE, Salvesen GS, Drag M, Scott Ch., **(2019)** "Development of an advanced nanoformulation for the intracellular delivery of a caspase-3 selective activity-based probe" **Nanoscale**, 11, 742, doi: 10.1039/C8NR07859A. (IF = **6.97,** pkt MNiSW = **140**).

Mój wkład w publikację: synteza biotynylowanego markera chemicznego dla kaspazy-3, edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 5%.**

S2. Lunde NN, Gregersen I, Ueland T, Shetelig C, Holm S, Kong XY, Michelsen AE, Otterdal K, Yndestad A, Broch K, Gullestad L, Nyman TA, Bendz B, Eritsland J, Hoffmann P, Skagen K, Gonçalves I, Nilsson J, Grenegård M, **Poreba M**, Drag M, Seljeflot I, Sporsheim B, Espevik T, Skjelland M, Johansen HT, Solberg R, Aukrust P, Björkbacka H, Andersen GØ, Halvorsen B, **(2019)** "Legumain is upregulated in acute cardiovascular events and associated with improved outcome - potentially related to anti-inflammatory effects on macrophages". **Atherosclerosis**, doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.12.008. (IF = **4.26**, pkt MNiSW = **140**).

Mój wkład w publikację: synteza fluorescencyjnego markera chemicznego do wizualizacji legumainy, edycja manuskryptu. **Szacowany wkład: poniżej 5%.**

S3. Lunde NN, Haugen MH, Bodin Larsen KB, Damgaard I, Pettersen SJ, Kasem R, Rut W, Drag M, **Poreba M**, Johansen HT, Solberg R **(2017)** "Glycosylation is important for legumain localization and processing to active forms but not for cystatin E/M inhibitory functions" **Biochimie**, 139, 27, doi: 10.1016/j.biochi.2017.05.009 (IF = **3.19**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: synteza fluorescencyjnego markera chemicznego do wizualizacji legumainy, edycja manuskryptu. **Szacowany wkład: poniżej 5%.**

S4. Hachmann J, Edgington-Mitchell LE, **Poręba M**, Sanman LE, Drag M, Bogyo M, Salvesen GS. **(2015)** "Probes to monitor activity of the paracaspase MALT1" **Chemistry & biology** 22, 139, doi: 10.1016/j.chembiol.2014.11.011 (IF = **5.77**, pkt MNiSW = **140**).

Mój wkład w publikację: synteza biotynylowanego markera chemizcnego do wizualizacji proteazy cysteinowej MALT1, redakcja manuskrytpu. **Wkład szacuję na 5%.**

S5. Rut W, Zhang L, Kasperkiewicz P, **Poręba M**, Hilgenfeld R, Drag M **(2017)** "Extended substrate specificity and first potent irreversible inhibitor/activity-based probe design for Zika virus NS2B-NS3 protease" **Antiviral Research** 139, 88; doi: 10.1016/j.antiviral.2016.12.018 (IF = **4.31**, pkt MNiSW = **140**).

Mój wkład w publikację: zaplanowanie i wykonanie oznaczania aktywności proteazy ZIKV NS2B-NS3 za pomocą markera chemicznego wykorzystujące technikę Western blotting. Edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 5%.**

S6. Rut W, **Poreba M,** Kasperkiewicz P, Snipas SJ, Drag M **(2018)** "Selective substrates and activity-based probes for imaging of the human constitutive 20S proteasome in cells and blood samples" **Journal of Medicinal Chemistry**, 61, 5222, doi: 10.1021/acs.jmedchem.8b00026 (IF = **6.05**, pkt MNiSW = **200**).

Mój wkład w publikację: zaplanowanie (wpólnie z Wiolettą Rut i prof. Marcinem Drągiem) i wykonanie (samodzielnie) wszystkich badań komórkowych, których wyniki przedstawiono na rysunkach 3, 4, 5 oraz 6. Napisanie publikacji (wspólnie z Wiolettą Rut i prof. Marcinem Drągiem). **Wkład szacuję na 25%.**

Temat 2: Profilowanie specyficzności substratowej enzymów proteolitycznych za pomocą kombinatorycznych bibliotek substratów fluorgenicznych.

Publikacje z tej tematyki stanowiłu kontynuację mojej pracy doktorskiej, podczas której (wspólnie z dr Pauliną Kasperkiewicz i prof. Marcinem Drągiem) opracowaliśmy biblioteki substratów fluorogenicznych zawierające naturalne i nienaturalne aminokwasy do określania preferencji katalitycznych rónych enzymów proteolitycznych. Stworzone przez nas bibliolteki są wykorzystywane w laboratorium prof. Drąga do dzisiaj.

S7. Rut W, Groborz K, Zhang L, Modrzycka S, **Poręba M**, Hilgenfeld R, Drag M **(2020)** "Profiling of flaviviral NS2B-NS3 protease specificity provides a structural basis for the development of selective chemical tools that differentiate dengue from Zika and West Nile viruses" **Antiviral Research**, doi: 10.1016/j.antiviral.2020.104731 (IF = **4.13**, pkt MNiSW = **140**).

Mój wkład w publikację: synteza biblioteki substratów fluoregenicznych do określenia specyficzności substratowej proteaz NS2B-NS3 w pozycji P1, edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 5%.**

S8. de Vries LE, Sanchez MI, Groborz K, Kuppens L, **Poreba M**, Lehmann C, Nevins N, Withers-Martinez C, Hirst DJ, Yuan F, Arastu-Kapur S, Horn M, Mares M, Bogyo M, Drag M, Deu E **(2019)** "Characterization of P. falciparum dipeptidyl aminopeptidase 3 specificity identifies differences in amino acid preferences between peptide-based substrates and covalent inhibitors" **FEBS Journal** 286, 3998, doi: 10.1111/febs.14953 (IF = **4.74**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: synteza biblioteki substratów fluorogenicznych do określenia specyficzności substratowj dipeptydylowej aminopeptydazy 3 w pozycjach P1 oraz P2, edycja manuskrytpu. **Wkład szacuję na 5%.**

S9. Rut W, Nielsen NV, Czarna J, **Poreba M**, Kanse SM, Drag M **(2019)** "Fluorescent activity-based probe for the selective detection of Factor VII activating protease (FSAP) in human plasma" **Thrombosis Research** 182, 124, doi: 10.1016/j.thromres.2019.08.016 (IF = **3.27**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: synteza kombinatorycznej biblioteki substratów fluorogenicznych do określenia specyficzności substratowj proteazy FSAP w pozycjach P2, P3 oraz P4, edycja manuskrytpu. **Wkład szacuję na 5%.**

S10. Kasperkiewicz P, Kołt S, Janiszewski T, Groborz K, **Poręba M**, Snipas SJ, Salvesen GS, Drąg M **(2018)** "Determination of extended substrate specificity of the MALT1 as a strategy for the design of potent substrates and activity-based probes" **Scientific Reports** 8, 15998, doi: 10.1038/s41598-018-34476-7 (IF = **4.01**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: synteza kombinatorycznej biblioteki substratów fluorogenicznych do określenia specyficzności substratowj proteazy MALT 1 w pozycjach P2, P3 oraz P4, edycja manuskrytpu. **Wkład szacuję na 5%.**

S11. Balogh B, Dahmen M, Stahl M, **Poreba M**, Gersch M, Drag M, Sieber SA **(2017)** "Insights into ClpXP proteolysis: heterooligomerization and partial deactivation enhance chaperone affinity and substrate turnover in Listeria monocytogenes" **Chemical Science** 8, 1592, doi: 10.1039/C6SC03438A (IF = **9.06**, pkt MNiSW = **200**).

Mój wkład w publikację: zaplanowanie i synteza biblioteki substratów fluorogenizcnych do określenia specyficzności substratowej enzymów ClpXP w pozycjach P1, P2, P3; interpretacja wyników i edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 5%.**

S12. Gersch M[#], Stahl M[#], **Poreba M[#]**, Dahmen M, Dziedzic A, Drag M, Sieber SA **(2016)** "Barrel-shaped ClpP proteases display attenuated cleavage specificity" **ACS Chemical Biology** 11, 389, doi: 10.1021/acschembio.5b00757 (IF = **5.00**, pkt MNiSW = **100**), # równy udział w publikacji.

Mój wkład w publikację: zaplanowanie i synteza biblioteki substratów fluorogenizcnych do określenia specyficzności substratowej enzymów ClpXP w pozycjach P1, P2, P3; interpretacja wyników i edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 20%.**

S13. Kasperkiewicz P, **Poreba M**, Snipas SJ, Lin SJ, Kirchhofer D, Salvesen GS, Drag M. **(2015)** "Design of a Selective Substrate and Activity Based Probe for Human Neutrophil Serine Protease 4". **PLoS One** 10, doi: 10.1371/journal.pone.0132818 (IF = **3.06**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: zaprojektowanie i synteza kombinatorycznej biblioteki substratów fluorgenicznych do zbadania specyficzności substratowej proteazy NSP4 w pozycjach P2, P3, P4; analiza danych i zredagowanie manuskrytpu. **Wkład szacuję na 10%.**

S14. Rajkovic, J.; **Poreba, M**.; Caglic, D.; Vidmar, R.; Wilk, A.; Borowik, A.; Salvesen, G. S.; Turk, V.; Drag, M.; Turk, B. **(2015)** "Biochemical Characterization and Substrate Specificity of Autophagin-2 from the Parasite Trypanosoma cruzi" **Journal of Biological Chemistry** 290, 28231, doi: 10.1074/jbc.M115.687764 (IF = **4.26**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: zaprojektowanie i synteza biblioteki substratów fluorgenicznych do zbadania specyficzności substratowej autofaginy-2 w pozycjach P3, P4; wykonanie badań kinetyki reakcji enzymatycznej, analiza danych i zredagowanie manuskrytpu. **Wkład szacuję na 15%.**

S15. Galiullina RA, Kasperkiewicz P, Chichkova NV, Szalek A, Serebryakova MV, **Poreba M**, Drag M, Vartapetian AB **(2015)** "Substrate Specificity and Possible Heterologous Targets of Phytaspase, a Plant Cell Death Protease" **Journal of Biological Chemistry** 290, 28231, doi: 10.1074/jbc.M115.675819 (IF = **4.26**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: zaprojektowanie i synteza biblioteki substratów fluorgenicznych do zbadania specyficzności substratowej enzymu w pozycjach P2, P3, P4. **Wkład szacuję na 5%.**

S16. Poręba M*, Kasperkiewicz P, Rut W, Drag M **(2018)** "Screening Combinatorial Peptide Libraries in Protease Inhibitor Drug Discovery Extracellular Targeting of Cell Signaling in Cancer: Strategies Directed at MET and RON Receptor Tyrosine Kinase Pathways" Wiley Online Library, doi: 10.1002/9781119300229.ch11. (* autor korespondencyjny). Rozdział w monografii.

Mój wkład w publikację: opracowanie koncepcji pracy, zebranie literatury, rozdzielenie zadań redakcyjnych, redakcja i edycja manuskryptu. **Wkład w pracę szacuję na 40%.**

S17. Kasperkiewicz P, **Poreba M**, Groborz K, Drag M **(2017)** "Emerging challenges in the design of selective protease substrates, inhibitors and activity-based probes for indistinguishable proteases" **FEBS Journal** 284, 1518, doi: 10.1111/febs.14001 (IF = **4.53**, pkt MNiSW = **100**). Publikacja przeglądowa.

Mój wkład w publikację: zredagowanie rozdziału dotyczącego substratów, inhibitorów i markerów chemicznych dla proteaz cysteinowych. **Wkład szacuję na 20%.**

S18. Rut, W.; Kasperkiewicz, P.; Byzia, A.; **Poreba, M**.; Groborz, K.; Drag, M. **(2015)** "Recent advances and concepts in substrate specificity determination of proteases using tailored libraries of fluorogenic substrates with unnatural amino acids" **Biological Chemistry** 396, 329, doi: 10.1515/hsz-2014-0315 (IF = **2.71**, pkt MNiSW = **70**). Publikacja przeglądowa.

Mój wkład w publikację szacuję na 10%.

Temat 3: Badanie udziału kaspaz w procesie pyroptozy, programowanej śmierci komórki wywołującej reakcję zapalną.

Publikacje stanowią część mojej pracy naukowej dotyczącej badnia mechanizmów pyroptozy. Badania zapoczątkowałem podczas stażu podoktorskiego w laboratorium prof. Guya Salvesena i kontynuuję obecnie w ramach mojego grantu OPUS z NCN.

S19. Gonzalez-Ramirez ML[#], Poreba M[#], Snipas SJ, Groborz K, Drag M, Salvesen GS **(2018)** "Extensive peptide and natural protein substrate screens reveal that mouse caspase-11 has much narrower substrate specificity than caspase-1" **Journal of Biological Chemistry** 293, 7058, doi: 10.1074/jbc.RA117.001329 (# równy wkład w publikację), (IF = **4.11**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: zaplanowanie, wykonanie i interpretacja eksperymentów, których wyniki przedstawiono na rysunkach 2, 3 oraz w tabelach 1, 2. Analiza danych i napisanie pracy wspólnie z Moniką Gonzalez-Ramirez i prof. Salvesenem. **Mój udział szacuję na 35%.**

S20. **Poreba M**, Salvesen GS **(2017)** "Return of the Ice Age: Caspases Safeguard against Inflammatory Cell Death" **Cell Chemical Biology**, 24,5, 550, doi:10.1016/j.chembiol.2017.05.001 (IF = **5.59**, pkt MNiSW = **140**). Artykuł typu "perspective/preview".

Mój wkład w publikację szacuję na 50%.

Temat 4: Proleki aktywowane przez enzymy proteolityczne.

Temat ten stanowi bardzo nowy nurt w mojej pracy naukowej. Dotyczy on wykorzystania selektywnych peptydów dla wybranych proteaz do opracowania nowej generacji proleków przeciwnowotowrowych, które są aktywowane właśnie za pomocą enzymów proteolitycznych wykazujących nadaktywność katalityczną w obrębie komórek rakowych. Projekt ten realizuję wspólnie z Dolnośląskim Centrum Onkologii we Wrocławiu w ramach mojego grantu SONATA (2019-2022).

S21. Poreba M. **(2020)** „Protease-activated prodrugs: strategies, challenges and future directions", FEBS Journal; doi: 10.1111/febs.15227 (IF = **4.74**, pkt MNiSW = **100**). Praca przeglądowa, w której zawarłem swoją hipotezę badawczą dotyczącą opracowania nowej generacji proleków onkologicznych.

Mój wkład w publikację to 100%.

Temat 5: Projektowanie i synteza nowych pochodnych kwasu betulinowego zawierających nienaturalne aminokwasy o działaniu przeciwnotoworowym i przeciwzapalnym.

Prace te jako jedyne nie są powiązane z enzymami proteolitycznymi. Dotyczną one projektowania i syntezy nowych związków przeciwnowotworowych, będących pochodnymi betuliny. Związki te w swojej strukturze zawierają naturalne i nienaturalne aminokwasy, które zwiększają rozpuszczalność tych związków w wodzie, co znacząco zwiększa ich biodostępność.

S22. Drąg-Zalesińska M, Rembiałkowska N, Borska S, Saczko J, Drąg M, **Poręba M**, Kulbacka J **(2019)** "A New Betulin Derivative Stimulates the Synthesis of Collagen in Human Fibroblasts Stronger than its Precursor" **In vivo** 33, 1087, doi: 10.1016/j.biopha.2015.04.003 (IF = **1.61**, pkt MNiSW = **40**)

Mój wkład w publikację: projektowanie i synteza nowych pochodnych betuliny o właściwościach nowotworowych; interpretacja wyników i edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 10%.**

S23. Drag-Zalesinska M, Drag M, **Poreba M**, Borska S, Kulbacka J, Saczko J **(2017)** "Anticancer properties of ester derivatives of betulin in human metastatic melanoma cells (Me-45)" Cancer Cell International 17, 7, doi: 10.1186/s12935-016-0369-3 (IF = **3.96**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: projektowanie i synteza nowych pochodnych betuliny o właściwościach nowotworowych; interpretacja wyników i edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 15%.**

S24. Drag-Zalesinska M, Wysocka T, Borska S, Drag M, **Poreba M**, Choromanska A, Kulbacka J, Saczko J. **(2015)** "The new esters derivatives of betulin and betulinic acid in epidermoid squamous carcinoma treatment - In vitro studies" **Biomedicine & Pharmacotherapy** 72, 91, doi: 10.1016/j.biopha.2015.04.003 (IF = **2.33**, pkt MNiSW = **100**).

Mój wkład w publikację: projektowanie i synteza nowych pochodnych betuliny o właściwościach nowotworowych; interpretacja wyników i edycja manuskryptu. **Wkład szacuję na 10%.**

PUBLIKACJE PRZED UZYSKANIE STOPNIA DOKTORA (2010-2014): Publikacje naukowe znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR)

S25. Poręba, M.; Mihelic, M.; Krai, P.; Rajkovic, J.; Krężel, A.; Pawełczak, M.; Klemba, M.; Turk, D.; Turk, B.; Latajka, R.; Drąg, M. **(2014)** "Unnatural amino acids increase activity and specificity of synthetic substrates for human and malarial cathepsin C". **Amino Acids**, 46, 931.

S26. Kasperkiewicz, P.; **Poreba, M.;** Snipas, S. J.; Parker, H.; Winterbourn, C. C.; Salvesen, G. S.; Drag, M., **(2014)** "Design of ultrasensitive probes for human neutrophil elastase through hybrid combinatorial substrate library profiling". **PNAS** 111, 2518.

S27. **Poręba,** M.; Szalek, A.; Kasperkiewicz, P.; Drąg, M., **(2014)**. "Positional Scanning Substrate Combinatorial Library (PS-SCL) Approach to Define Caspase Substrate Specificity" **Methods Mol. Biol.** 2014, 1133, 41.

S28. Poreba, M.; Kasperkiewicz, P.; Snipas, S. J.; Fasci, D.; Salvesen, G. S.; Drąg, M., **(2014)** "Unnatural amino acids increase sensitivity and provide for the design of highly selective caspase substrates" **Cell Death & Differentiation** 21, 1482.

S29. Węglarz-Tomczak, E.; **Poręba, M**.; Byzia, A.; Berlicki, Ł.; Nocek, B.; Mulligan, R.; Joachimiak, A.; Drąg, M.; Mucha, A. **(2013)** "An integrated approach to the ligand binding specificity of Neisseria meningitidis M1 alanine aminopeptidase by fluorogenic substrate profiling, inhibitory studies and molecular modeling". **Biochimie** 95, 419.

S30. Carroll, R.K.; Veillard, F.; Gagne, D.T.; Lindenmuth, J.M.; **Poreba, M**.; Drag, M.; Potempa, J.; Shaw, L.N., **(2013)** "The Staphylococcus aureus leucine aminopeptidase LAP is localized to the bacterial cytosol and demonstrates a broad substrate range that extends beyond leucine". **Biological Chemistry** 394, 791.

S31. Zeiler, E.; List, A.; Alte, F.; Gersch, M.; Wachtel, R.; **Poręba, M.;** Drąg, M.; Groll, M.; Sieber, S.A., **(2013)** "Structural and functional insights into caseinolytic proteases reveal an unprecedented regulation principle of their catalytic triad". **PNAS** 110, 11302.

S32. Poręba, M.; Stróżyk, A.; Salvesen, G.S.; Drag, M. **(2013)** "Caspase Substrates and Inhibitors". **Cold Spring Harb. Perspect. Biol.** 5, 1.

S33. Poreba, M.; McGowan, S.; Skinner-Adams, T. S.; Trenholme, K. R.; Gardiner, D. L.; Whisstock, J. C.; To, J.; Salvesen, G. S.; Dalton, J. P.; Drąg, M., **(2012)** "Fingerprinting the Substrate Specificity of M1 and M17 Aminopeptidases of Human Malaria, Plasmodium Falciparum". **PLoS One** 7, 31938.

S34. Hachman, J.; Snipas, S. J.; Van Raam, B. J.; Cancino, E. M.; Houlihan, E. J.; **Poręba, M.;** Kasperkiewicz, P.; Drąg, M.; Salvesen, G. S., **(2012)** "Mechanism and specificity of the human paracaspase MALT1". **Biochemical Journal**, 443, 287.

S35. Poręba, M.; Gajda, A.; Picha, J.; Jiracek, J.; Marschner, A.; Klein, C.; Salvesen, G. S.; Drąg, M. **(2012)** "S1 pocket fingerprints of human and bacterial methionine aminopeptidases determined using fluorogenic libraries of substrates and phosphorus based inhibitors." **Biochimie** 94, 704.

S36. Sivaraman, K.K.; Oellig, C.A.; Huynh, K.; Atkinson, S.C.; **Poreba, M.;** Perugini, M.A.; Trenholme, K.R.; Gardiner, D.L.; Salvesen, G.; Drag, M.; Dalton, J.P.; Whisstock, J.C.; McGowan,

S., **(2012)** "X-ray crystal structure and specificity of the Plasmodium falciparum malaria aminopeptidase PfM18AAP." **J. Mol. Biol.** 422, 495.

S37. Veillard, F.; Potempa, B.; **Poreba, M.;** Drag, M.; Potempa, J., (2012) "Gingipain aminopeptidase activities in Porphyromonas gingivalis" **Biological Chemistry** 393, 1471.

S38. Zervoudi, E.; Papakyriakou, A.; Georgiadou, D.; Evnouchidou, I.; Gajda, A.; **Poręba, M.;** Salvesen, G. S.; Drąg, M.; Hattori, A.; Swevers, L.; Vourloumis, D.; Stratikos, E.,**(2011)** "Probing the S1 specificity pocket of the aminopeptidases that generate antigenic peptides" **Biochemical Journal** 435, 411.

S39. Poręba, M.; Drąg, M., **(2010)** "Current strategies for probing substrate specificity of proteases" **Current Medicinal Chemistry** 17, 3968.

5.Wykaz osiągnięć projektowych, konstruktyjnych, technologicznych – BRAK

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych – brak

7. Informacja o wystąpieniach na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowaych lub artystycznych z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych:

KONFERENCJE NAUKOWE PO DOKTORACIE (2015-2020)

1. Poręba M, Groborz K, Pore M, Drag M, Salvesen G.S., 2020, „New challenge in the multiplexed proteases imaging: mass cytometry-compatible activtiy based probes", **Gordon Research Seminar. Proteolytic Enzymes and Their Inhibitors**, Lucca, Włochy (maj 2020) – wykład na zaproszenie.

2. Poręba M., Groborz K., Kuhn P., Drag M., Salvesen G.S. **2019**, „The application of mass cytometry for the multiparametric analysis of proteolytic enzymes in cancer and inflammation", **IV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej**, Szczawnica (wykład na zaproszenie).

3. Poręba M,. Groborz K., Kuhn P., Drag M., Salvesen G.S. **2018**, „Zastosowanie cytometrii masowej w nowoczesnej diagnozie, klasyfikacji i leczeniu chorób nowotowrowych", **XIII Wrocławskie Studenckie Sympozjum Chemiczne**, Wrocław. Wykład PLENARNY.

4. Poręba M., Groborz K., Rut W., Turk B., Kuhn P., Drag M., Salvesen G.S. **2018**, „Mass Cytometry as a Novel Platform for the Multiplexed Imaging of Cancer Activome" **Gordon Research Conference. Proteolytic Enzymes and Their Inhibitors,** Lucca, Włochy.

5. Poręba M. Groborz K., Rut W., Turk B., Kuhn P., Drag M., Salvesen G.S **2018**, "Mass Cytometry as a Novel Platform for the Multiplexed Imaging of Cancer Activome" **FEBS 2018 Workshop Proteases, Inhibitors, Biological Control**, Portoroż, Słowenia.

6. Poręba M., Rut W., Groborz K., Turk B., Drag M., Salvesen G.S. **2017**, "Specific labeling of cathepsin B and L in cancer cells using fluorescent activity-based probes" **34th Winter School on Proteinases and Their Inhibitors**; Tiers, Włochy.

7. Poreba M., Navarro M., Snipas S.J., Drag M., Salvesen G.S. **2016**, "Small molecule caspase substrates, inhibitors, and activity-based probes. How far we can go?" **15th Annual SBP Medical Discovery Institute Postdoctoral Research Symposium**, La Jolla, USA.

8. Poreba M., Navarro M., Snipas S.J., Drag M., Salvesen G.S **2016**, "Developing of specific activity-based probes for inflammatory proteases" **IIDC/I&P Program Retreat**, La Jolla USA (wykład na zaproszenie).

9. Poreba M., Navarro M., Groborz K., Snipas S.J., Drag M., Salvesen G.S **2016**, "A TRAIL trial to monitor caspase-8 activation and processing in human T lymphocytes using tailored activity-based probes" **Pacific Coast Protease Spring School**, Desert Hot Springs, CA, USA.

10. Poreba M. Rut W., Groborz K., Turk B., Salvesen G.S., Drag M. 2015 "HyCoSuL approach for the optimization of cathepsin L substrate specificity" **32th Winter School on Proteinases and Their Inhibitors**; Tiers, Włochy.

Poza wymienionymi konferencjami, wyniki swoich badań przedstawiałem również na kilku seminariach naukowych w jednostkach badawczych (wszystkie wykłady na zaproszenie). (a) Seminarium w Instutucie Nenckiego, Warszawa, **12.2014**, (b) Seminarium w SBP Medical Discovery Institute w ramach SBP Seminar Series, San Diego, USA, **10.2017**, (c) Seminarium na Uniwersytecie we Freiburgu (Collaborative Research Center SFB850), Freiburg, Niemcy, **06.2018**, (d) Seminarium na Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii UG i GUMed, Gdańsk, **01.2019**, (e) Seminarium na Wydziale Biologii i Ochorny Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź **01.2019**, (f) Seminarium w Harry Perkins Institute, Perth, Australia, **03.2019**, (g) Seminarium na Uniwersytecie Zachodniej Australii, Perth, Australia, **04.2019**

Konferencje dotyczące promowania nauki i planowania ścieżki kariery.

1. Poręba M. **2019**, „Planowanie ścieżki naukowej w celu otrzymania grantów europejskich", **III Konferencja Doktorantów PAN**, Jabłonna k. Warszawy (wykład na zaproszenie). Organizator: Polska Akademia Nauk.

2. Poręba M. **2019**, „Kariera naukowa, a prgram badań i innowacji H2020" **Dolnośląski Festiwal Nauki,** Wrocław (wykład na zaproszenie). Organizator: Wrocławskie Centrum Transferu Technologii.

3. Poręba M., **2018**, „Umiędzynarodowienie badań naukowych poprzez pozyskanie środków finansowych z programu Horyzont 2020", Wrocław (wykład na zaproszenie). Organizator: Wrocławskie Centrum Transferu Technologii.

4. Poręba M. **2017**, „Jak z sukcesem napisać wniosek grantowy MSCA?" **Indywidualne stypendia wyjazdowe: Działania Marie Skłodowska Curie Horyzont 2020**, Wrocław (wykład na zaproszenie). Organizator: Wrocławskie Centrum Transferu Technologii.

5. Poręba M. **2015**, „Jak z sukcesem napisać wniosek grantowy MSCA?" **Indywidualne stypendia wyjazdowe: Działania Marie Skłodowska Curie Horyzont 2020**, Wrocław (wykład na zaproszenie). Organizator: Wrocławskie Centrum Transferu Technologii.

KONFERENCJE PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA (2010-2014)

11. Poręba M. Kasperkieiwcz P., Snipas S.J., Salvesen G.S., Drag M. **2014**, „Unnatural amino acids as a new tool for the investigation of substrate specificity of human caspases" **VI Conversatory on Medicinal Chemistry**, Lublin.

12. Poręba M. Kasperkieiwcz P., Snipas S.J., Turk B., Salvesen G.S., Drag M. **2014**, "Unnatural amino acids provide for the design of highly selective substrates for caspases and legumain" **Pacific Coast Protease Spring School**, Desert Hot Springs, USA.

13. Poręba M., Rut W., Mihelic M., Turk B., Turk D., Salvesen G.S., Drag M. **2014**, "Legumain substrate specificity determined by Hybrid Combinatorial Substrate Library (HyCoSuL) approach" **31st Winter School on Proteinases and Their Inhibitors**. Tiers, Włochy.

14. Poręba M. Kasperkieiwcz P., Snipas S.J., Salvesen G.S., Drag M. **2013**, "Initiator caspases can be distinguished by small molecule fluorogenic substrates containing unnatural amino acids" **30th Winter School on Proteinases and Their Inhibitors**, Tiers, Włochy.

15. Poręba M. Kasperkieiwcz P., Snipas S.J., Salvesen G.S., Drag M**. 2012**, "Fluorogenic substrate libraries with unnatural amino acids as tools for investigation of important human cysteine proteases" **Gordon Research Seminar on Proteolytic Enzymes and their Inhibitors**, Lucca, Włochy (wykład na zaproszenie).

16. Poręba M. Kasperkieiwcz P., Snipas S.J., Salvesen G.S., Drag M. **2012**, "Combinatorial chemistry-based approach for profiling human caspase 3" **Na pograniczu biologii i chemii**, Ustroń.

17. Poręba M. Kasperkieiwcz P., Snipas S.J., Salvesen G.S., Drag M **2011**, "Combinatorial substrate library as a tool for investigation of important human proteases" **21st Polish Peptide Symposium**, Supraśl.

8. Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji

1. **12th Korea-Poland Conference on Organic Chemistry**, 2020, Politechnika Wrocławska, Wrocław, funkcja: członek komitetu organizacyjnego i naukowgo.

2. **The 10th General Meeting of the International Proteolysis Society**, 2015, Banff, Kanada. Funkcja: współorganizator warsztatów: "Practical Enzyme Kinetics"

3. **The 8th General Meeting of the International Proteolysis Society**, 2013, Kapsztad, RPA. Funkcja: współorganizator i współprowadzący warsztatów: "Practical Enzyme Kinetics".

9. Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Projekty w realizacji (**PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA**)

1. Tytuł projektu: „Proteolityczna analiza nowotworów piersi za pomocą cytometrii masowej dla celów spersonalizowanej onkologii". Okres 07.2019 – obecnie. Nr UMO-2018/31/D/NZ5/02406. Projekt **SONATA 14**, Narodowe Centrum Nauki (NCN). Funkcja: **KIEROWNIK**.

2. Tytuł projektu: „Badanie mechanizmów proteolitycznych w pyroptozie, programowanej śmierci komórki wywołującej reakcję zapalną". Okres 02.2019 – obecnie. Nr UMO-2018/29/B/NZ1/02249. Projekt **OPUS 15**, Narodowe Centrum Nauki (NCN). Funkcja: **KIEROWNIK.**

3. Tytuł projektu: „Wykorzystanie lantanowców w markerach do równoległegj detekcji aktywności enzymów proteolitycznych". Okres 05.2019 – obecnie. Nr UMO-2018/30/M/ST5/00440. Projekt **HARMONIA 10**, Narodowe Centrum Nauki (NCN). Funkcja: **WYKONAWCA** (bez wynagrodzenia). Kierownik: prof. Marcin Drąg.

4. Tytuł projektu: „Wyleczymy Neutropenię (FIXNET): *wykorzystanie identyfikacji zaburzeń funkcji proteaz granulocytów obojętnochłonnych jako nowych możliwości diagnostycznych i terapeutycznych"* Okres 10.2019 – 09.2023. Projekt **TEAM-NET** Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej. Funkcja: **WYKONAWCA**. Kierownik: prof. Wojciech Młynarski (Uniwersytet Medyczny w Łodzi). Kierownik na Politechnice Wrocławskiej: prof. Marcin Drąg.

Projekty zakończone (**PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA**)

5. Tytuł projektu: „PROVIST: Proteases visualization during tumor progression / Wizualizacja proteaz podczas rozwoju nowotworów". Okres 01.2016 – 12.2018. Nr 661187. Projekt **Marie Skłodowska-Curie Global Fellowship**, Komisja Europejska. Funkcja: **KIEROWNIK.**

6. Tytuł projektu: „Caspases in inflammatory cell death networks”. Okres 01.2016 – 12.2018. Nr 5R01GM099040. Projekt **R01**, National Institutes of Health (NIH, USA). Funkcja: **WYKONAWCA** (bez wynagrodzenia). Kierownik: prof. Guy S. Salvesen.

Projekty zakończone (otrzymane **PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA**, a zakończone **PO USYKANIU STOPNIA DOKTORA**)

7. Tytuł projektu: „Nienaturalne aminokwasy jako narzędzie do optymalizacji struktury substratów dla ludzkiej proteazy cysteinowej, katepsyny L”. Okres: 05.2014 – 11.2015 (7 miesięcy doktoratu, 12 miesięcy po doktoracie). Nr 2013/09/N/ST5/02448. Projekt **PRELUDIUM 9**, Narodowe Centrum Nauki (NCN). Funkcja: **KIEROWNIK.**

8. Tytuł projektu: „Hybrydowa, kombinatoryczna biblioteka substratów zawierająca naturalne i nienaturalne aminokwasy do badania specyficzności substratowej ludzkiej legumainy”. Okres 07.2013 – 06.2015 (17 miesięcy doktoratu, 7 miesięcy po doktoracie). Nr IP2012 040172. Projekt **IUVENTUS PLUS**, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW). Funkcja: **KIEROWNIK**.

9. Tytuł projektu: „Celowane biblioteki substratów fluorgenicznych zawierające naturalne / nienaturalne aminokwasy w poszukiwaniu specyficznych substratów dla metaloproteaz macierzowych MMP2 oraz MMP9”. Okres 02.2015-12.2015. Projekt **OPUS 7**, Narodowe Centrum Nauki (NCN). Funkcja **WYKONAWCA**. Kierownik: prof. Marcin Drąg.

10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

1. **Polskie Towarzystwo Chemiczne**, 2013 – obecnie, członek
2. **International Proteolysis Society**, 2013 – obecnie, członek
3. **Marie Skłodowska-Curie Alumni Association**, 2018 – obecnie, członek

11. Informacja o odbytych stażach w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

1. **Harry Perkins Institute**, University of Western Australia, Perth, Australia. Laboratorium prof. Juliany Hamzah. Okres: marzec – maj 2019 (**2 miesiące**). Staż podoktorski na stanowisku: wizytujący naukowiec. Staż finansowany w ramach University of Western Australia Collaboration Award.

2. Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute, La Jolla, CA, USA. Laboratorium prof. Guya Salvesena. Okres: styczeń 2016 – marzec 2018 (**27 miesięcy**). Staż podoktorski. Staż finansowany w ramach Marie Skłodowska-Curie Global Fellowship

3. La Jolla Institute for Allergy and Immunology, La Jolla, CA, USA. Laboratorium dr Cheryl Kim. Okres sierpień 2017 – marzec 2018. Współpraca i badania realizowane w ramach mojego stażu podoktorskiego u prof. Salvesena. Cel stażu – wykorzystanie **cytometru masowego** do wizualizacji proteaz.

4. Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute, La Jolla, CA, USA. Laboratorium prof. Guya Salvesena. Okres: sierpień 2013 – październik 2013 (**2 miesiące**). Staż podczas studiów doktoranckich wykonany w ramach programu Młoda Kadra Stażowa Politechniki Wrocławskiej.

Staże oraz wizyty badawcze w zagranicznych i krajowych ośrodkach naukowych pozwoliły mi nawiązać samodzielną współpracę naukową z następującymi naukowcami:

1. **Prof. Guy Salvesen** (SBP Medical Discovery Institute, La Jolla, CA, USA). Zakres współpracy: badanie mechanizmów programowanej śmierci komórki (apoptozy, nekroptozy i pyroptozy) za pomocą selektywnych markerów chemicznych.

2. **Prof. Juliana Hamzah** (Harry Perkins Institute, Perth, WA, Australia). Zakres współpracy: wizualizacja aktywnych enzymów proteolitycznych w próbkach od pacjentów podczas rozwoju miażdżycy.

3. **Prof. Valerie Verhasselt** (University of Western Australia, Perth, WA, Australia). Zakres wspólpracy: projektowanie selektywnych markerów chemicznych do wizualizacji enzymów proteolitycznych roztoczy kurzu domowego.

4. **Prof. Boris Turk** (Jozef Stefan Institute, Ljubljana, Słowenia). Zakres współpracy: projektowanie nowych proleków przeciwnowotworowych aktywowanych przez katepsyny cysteinowe i legumainę.

5. **Dr. Hartland Jackson** (University of Zurich, Zurych, Szwajcaria). Zakres współpracy: wizualizacja macierzowych metaloproteaz przy pomocy markerów chemicznych z wykorzystaniem obrazowej cytometrii masowej (Imaging Mass Cytometry).

6. **Prof. Adam Maciejczyk** (Dolnośląskie Centrum Onkologii, Wrocław). Zakres współpracy: wizualizacja enzymów proteolitycznych w raku piersi z wykorzystaniem cytometrii masowej.

7. **Prof. Wojciech Młynarski** (Centralny Szpital Kliniczny w Łodzi, Łódź). Zakres współpracy: wizualizacja enzymów proteolitycznych w ostrej białaczce limfoblastycznej z wykorzystaniem cytometrii masowej.

12. Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

1. International Journal of Molecular Sciences (IF = 4.18), 2020, MDPI Open Access Journals. Funkcja: redaktor edycji specjalnej: "Recent Progress in the Development of Anticancer Prodrugs" w sekcji ***Molecular Oncology*** z uprawnieniami do decydowania o przyjmowaniu prac do druku.

2. Oncology Letters (IF = 1,87), 2020, Spandidos Publications. Funkcja: członek rady redakcyjnej z uprawnieniami do decydowania o przyjmowaniu prac do druku.

13. Informacja o recenzowanych pracach naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

W okresie **2017-2020** zrecenzowałem **55** publiacji w czasopismach międzynarodowych:

1. **Current Cancer Drug Targets** (IF = 2.7), Bentham Science, 2017-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **12**.
2. **ACS Nano** (IF = 13.7), American Chemical Society, 07.2018. Liczba prac: **1**.
3. **Biotechnology Advances** (IF = 12.8), Elsevier, 07.2018. Liczba prac: **1**.
4. **Nature Protocols** (IF = 12.4), Nature Publishing Group, 11.2019. Liczba prac: **1**.
5. **Chemical Science** (IF = 9.6), The Royal Society of Chemistry, 2019. Liczba prac: **2**.
6. **Journal of Experimental & Clinical Cancer Research** (IF = 5.7), Springer Nature, 06.2019. Liczba prac **1**.
7. **International Journal of Biological Macromolecules** (IF = 4.78), Elsevier, 01.2019. Liczba prac **1**.
8. **Bioconjugate Chemistry** (IF = 4.4), American Chemical Society, 09.2018. Liczba prac **1**.
9. **Scientific Reports** (IF = 4.0), Nature Publishing Group, 02.2020. Liczba prac **1**.
10. **Organic and Biomolecular Chemistry** (IF = 3.56), The Royal Chemical Society of Chemistry, 01.2020. Liczba prac: **2**.
11. **Molecules** (IF = 3.1), MDPI Open Access Journals, 01.2020. Liczba prac: **1**.
12. **Biochemistry** (IF = 3.0), American Chemical Society, 09.2019. Liczba prac: **1**.
13. **ChemMedChem** (IF = 3.0), Wiley Online Library, 05.2018. Liczba prac: **1**.
14. **ACS Omega** (IF = 2.6), American Chemical Society, 03.2017. Liczba prac: **1**.
15. **Parasite** (IF = 2.5), EDP Open, 03.2018. Liczba prac: **1**.
16. **Analytical Methods** (IF = 2.1), The Royal Society of Chemistry, 01.2019. Liczba prac: **1**.
17. **Biochemistry and Biophysics Reports** (IF = 3.0), Elsevier, 2018. Liczba prac: **2**.
18. **Journal of Biotechnology and Biomedicine** (IF = 1.6), Fortune Journals, 05.2019. Liczba prac: **1**.
19. **Molecular and Clinical Oncology** (IF brak), Spandidos Publications, 2019-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **3**.
20. **Oncology Letters** (IF 1.9), Spandidos Publications, 2018-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **8**.
21. **Experimental and Therapeutic Medicine** (IF 1.5), Spandidos Publications, 2019-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **2**.

22. **Molecular Medicine Reports** (IF 1.9), Spandidos Publications, 2019-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **2**.
23. **Oncology Reports** (IF 3.0), Spandidos Publications, 2018-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **5**.
24. **The Open Biochemistry Journal** (IF brak), Bentham Science, 2019-2020. Liczba zrecenzowanych prac: **2**.
25. **Current Computer-Aided Drug Design**, Bentham Science, 2019. Liczba prac: **1**.

14. Informacja o uczestnictwie w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Program **MONABIPHOT** (Molecular Nano- and Biophotonics) w ramach europejskich studiów magisterskich Erasmus Mundus (EMMC). Joordynator projektu: Ecole Normale Superieure de Cachan (Francja). Uczelnia partnerska – Politechnika Wrocławska. Mój udział polegał na opracowaniu autorskiego przedmiotu: Fluorescence Spectroscopy and Bioimaging (wykład i laboratorium) dla studentów realizujących studia w programie Erasmus.

15. Informacja o udziale w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9. – **BRAK**

16. Informacja o uczestnictwie w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

1. **Zespół ekspertów oceniający wnioski złożone w Programie im. Stanisława Ulama.** Maj – wrzesnień 2019. Pierwsza edycja konkursu. Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (NAWA). Celem działania zespołu była ocena wniosków zagranicznych naukowców, którzy chcieli odbyć staż podoktorski w polskich instytucjach badawczych. **Funkcja: członek zespołu.** Zostałem również powołany do zespołu ekspertów w ramach drugiej edycji programu, do którego nabór wniosków rozpoczął się 15. stycznia.

2. **Zespół ekspertów oceniający wnioski złożone w konkursach Narodowego Centrum Nauki (NCN).** Styczeń – Maj 2020. Celem działania zespołu jest ocena wniosków złożonych do konkursów PRELUDIUM i SONATA. **Funkcja: członek zespołu.**

Ponadto recenzowałem wnioski naukowe dla następujących instytucji:

1. Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej. Program im. Iwanowskiej. 04.2019. Wniosek badawczy na realizację stażu podoktorskiego. Liczba zrecenzowanych projektów: **1**.

2. Komisja Europejska. Program: Marie Skłodowska-Curie Fellowship. 09.2019-01.2020. Wnioski badawcze na realizację staży podoktorskich. Liczba zrecenzowanych projektów: **2**.

3. Worldwide Cancer Research Found. 08.2019-09.2019. Wniosek badawczy na realizację stażu podoktorskiego. Liczba zrecenzowanych projektów: **1**.

III. INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM GOSPODARCZYM I SPOŁECZNYM

1. Wykaz dorobku technologicznego – BRAK

2. Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym

W trakcie studiów doktoranckich, kierowałem dwoma grantami, które miały na celu wzmacniać współpracę naukowców z przemysłem:

A. Projekt „**Grant PLUS** – innowacyjny rozwój regionu" 2013-2014. Europejski Fundusz Społeczny. Tytuł projektu: „Projektowanie, synteza i analiza biochemiczna małocząsteczkowych markerów chemicznych dla ludzkich kaspaz apoptotycznych". Partner (przedsiębiorca) – firma Agrophos, Wrocław.

B. Projekt „**Przedsiębiorczy Doktorant** – inwestycja w innowacyjny rozwój regionu" 2011-2013. Europejski Fundusz Społeczny. Tytuł projektu: Projektowanie i synteza specyficznych substratów fluorogenicznych dla ludzkiej kaspazy 3". Partner (przedsiębiorca) – firma Agrophos.

3. Uzyskane prawa własności przemysłowej, w tym uzyskane patenty, krajowe lub międzynarodowe.

P1. Polskie zgłoszenie patentowe. Autorzy: Małgorzata Drąg-Zalesińska, Julita Kulbacka, Jolanta Saczko, Marcin Drąg, **Marcin Poręba**. Tytuł: „Zastosowanie pochodnej betuliny do wytwarzania preparatu do stymulowania syntezy kolagenu". Numer 413038, data publikacji 16.01.2017.

P2. Międzynarodowe zgłoszenie patentowe. Autorzy: Galia Blum, Marcin Drąg, **Marcin Poręba**. Tytuł: „Stable Caspases Quenched Fluorescent Activity-Based Probes for Real Time Imaging of Apoptosis In Vivo and for Studying Apoptosis and Cancer Chemotherapy Resistance". Numer 62577271, data publikacji: 26.10.2017.

4. Informacja o wdrożonych technologiach –BRAK

5. Informacja o wykonanych ekspertyzach lub innych opracowaniach wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

A. **Marcin Poręba**, Marcin Drąg, 2019, Raport **„Strategia Doskonałości – Uczelnia Badawcza"**. podmiot zlecający raport: Politechnika Wrocławska. Raport dotyczł wizji działania i rozwoju Laboratorium Obrazowania kierowanego przez prof. Marcina Drąga na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej

B. **Marcin Poręba**, Wioletta Rut, Marcin Drąg, 2019, Opracowanie selektywnych markerów chemicznych do obrazowania wybranych enzymów proteolitycznych. Podmiot zlecający: firma biotechnologiczna Genentech (San Franscisco, CA, USA).

6. Informacja o udziale w zespołach eksperckich lub konkursowych – BRAK

7. Informacja o projektach artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi. -BRAK

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

1. Informacja o punktacji Impact Factor (IF podano zgodnie z rokiem opublikowania pracy)

Przed uzyskaniem stopnia doktora (2010-2014)	Po uzyskaniu stopnia doktora (2015-2020)	Łączny IF
Publikacje S25-S39 **72.6**	Publikacje H1-H11 **107.1** Publikacje S1-S24 **101.9**	**281.6**

2. Informacja o liczbie cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań (baza danych Web of Science, 16. marca 2020 roku).

Liczba cytowań: **864**
Liczba cytowań bez autocytowań: **692**
Liczba cytowań prac **H1-H11** (bez autocytowań): **118**
Liczba cytowań prac **S1-S24** (bez autocytowań): **145**
Liczba cytowań prac **S25-S39** (bez autocytowań): **429**

3. Indeks Hirscha: **19**

4. Informacja o liczbie punktów MNiSW (podano wg nowej listy z dnia 18.12.2019 roku).

Przed uzyskaniem stopnia doktora (2010-2014)	Po uzyskaniu stopnia doktora (2015-2020)	Łącznie
Publikacje S25-S39 **1760**	Publikacje H1-H11 **1530** Publikacje S1-S24 **2650**	**5940**

Poręba Marcin