

Adres e-mail:	zbnigniew.lazar@upwr.edu.pl
Imię i nazwisko:	Zbigniew Lazar
Tytuł i/lub stopień naukowy:	prof. dr hab. inż.
Jednostka macierzysta (Instytut/Katedra):	Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
Adres e-mail:	zbnigniew.lazar@upwr.edu.pl
ORCID:	0000-0001-7315-1983
Baza wiedzy UPWr - link:	https://bazawiedzy.upwr.edu.pl/info/author/UPWr/b66e319982544adb95168459bd28c6e9/Profil+osoby+%25E2%2580%2593+Zbigniew+Lazar+%25E2%2580%2593+Uniwersytet+Przyrodniczy+we+Wroc%25C5%282awiu+ps+208+lang+pl&pn=1&cid=451294
Researchgate:	https://www.researchgate.net/profile/Zbigniew-Lazar
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	https://upwr.edu.pl/badania/wiodace-zespoły-badawcze/biotechnologia-dla-zycia-i-przemysłu-biotechnlife
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca):	<p>Preludium Bis 4 - 2023-2027 - Drożdże z kładu Yarrowia — nowa wydajna platforma do jednoczesnej biosyntezy lipidów i zewnątrzkomórkowych białek heterologicznych - kierownik projektu</p> <p>SYMBIOREM - Symbiotic, circular bioremediation systems and biotechnology solutions for improved environmental, economic and social sustainability in pollution control - wykonawca PUS19 - 2021-2024 - Wykorzystanie lotnych kwasów tłuszczowych do biosyntezy wsoków przez drożdże Yarrowia lipolytica - kierownik projektu</p> <p>OPUS19 - 2021-2024 - Potencjał biotechnologiczny oraz aktywność przeciwdrobnoustrojowa nowych koniugatów biosurfaktant-lipaza immobilizowanych na powierzchni biopolimerów - wykonawca</p> <p>POIR - 2019-2021 - Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji suplementów diety na bazie kwasu alfa-ketoglutarynowego pozyskiwanego na drodze biologicznej z udziałem drożdży Yarrowia lipolytica - wykonawca</p>
Czy w pracę doktorską będzie zaangażowany drugi promotor albo promotor pomocniczy?	Tak
Imię i nazwisko:	Przemysław B. Kowalczyk
Tytuł i/lub stopień naukowy:	prof. dr hab. inż.
Jednostka macierzysta:	Department of Geoscience and Petroleum, Faculty of Engineering, Norwegian University of Science and Technology
Adres e-mail:	przemyslaw.kowalczyk@ntnu.no
ORCID:	0000-0002-1432-030X
Researchgate:	
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	https://www.ntnu.edu/employees/przemyslaw.kowalczyk
Baza wiedzy - link (dotyczy pracowników UPWr)/Najważniejsze publikacje (lista JCR) i patenty z ostatnich 3 lat - max po 5 pozycji (w przypadku osób spoza UPWr):	<p>Hassanzadeh A., Kar M.K., Safarian J., Kowalczyk P.B., 2023. An investigation on reduction of calcium added bauxite residue pellets by hydrogen and iron recovery through physical separation methods. <i>Metals</i>, 13(5), 946.</p> <p>Hassanzadeh A., Pilla G., Kar M.K., Kowalczyk P.B., 2023. An invitation on characterization of H2-reduced bauxite residue and recovering iron through wet magnetic separation processes. <i>Minerals</i>, 13(6), 728</p> <p>Hassanzadeh A., Safari M., Khoshdast H., Güner MK., Hoang D.H., Sambrook T., Kowalczyk P.B., 2022. Introducing key advantages of intensified flotation cells over conventionally used mechanical and column cells. <i>Physicochem. Probl. Miner. Process.</i> 58(5), 155101.</p> <p>Nazari S., Zhou S., Hassanzadeh A., Li J., He Y., Bu X., Kowalczyk P.B., 2022. Influence of operating parameters on nanobubble-assisted flotation of graphite. <i>J. Mater. Res. Technol.</i> 20, 3891-3904.</p> <p>Nazari S., Hassanzadeh A., He Y., Khoshdast H., Kowalczyk P.B., 2022. Recent developments in generation, detection and application of nanobubbles in flotation. <i>Minerals</i> 12(4), 462. 6 of 7</p>
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca):	<p>Sep 2023– Sep 2027 HoLE-LIB – Developing a Holistic Ecosystem for Sustainable Repurposing and/or Recycling of Lithium-ion Batteries (LIBs) in Norway and the EU, funded by NTNU Interdisciplinary Sustainable, PhD supervisor</p> <p>Jul 2023– Jul 2026 Development of smart collectors for mineral and metal extraction, PhD funded by NTNU Faculty of Engineering, PhD supervisor</p> <p>Jun 2023– Dec 2026 REESilience - Sustainable production of Rare Earth Elements and other products from the Fen Carbonatite Complex, co-funded by The Research Council of Norway, Project leader at NTNU, Researcher supervisor</p> <p>Feb 2023– Dec 2025 EMINENT - Energy MINerals for the NEtzero Transition, co-funded by The Research Council of Norway, Project leader at NTNU, PostDoc supervisor</p> <p>Sep 2022– Dec 2025 RareGreen - Sustainable processing methods for rare earth elements, EIT Raw Materials, funded by European Union, Project 21130, WP Leader and PhD supervisor (Budget: total 8.4 M EUR, NTNU 1.3 M EUR)</p> <p>Jan 2022– Oct 2025 Utilization of the value creation potential in fly ash and waste acid (Askepott), IPN, funded by The Research Council of Norway, WP Leader and PostDoc supervisor, PhD co-supervisor</p> <p>Jun 2021– Oct 2025 Hydrogen as the reducing agent in the recovery of metals and minerals from metallurgical waste (HARARE), Horizon2020, funded by European Union, Project 958307, Tasks Leader and PostDoc supervisor, PhD co-supervisor (Budget: total 8.6 M EUR, NTNU 1.5 M EUR)</p> <p>Jan 2021– Mar 2024 New Reflux flotation cell technology upscaling for ore flotation (RFC-upscaling), EIT Raw Materials, funded by European Union, Project 20098, WP Leader and PhD supervisor (Budget: total 5.8 EUR, NTNU 0.6 M EUR)</p> <p>Jan 2020– Dec 2022 EIT International Summer School "From Dredging to Deep-Sea Mining" (DSM-School), EIT Raw Materials, funded by European Union, Project 19101, Project leader at NTNU (Budget: total 284k EUR, NTNU 73k EUR)</p> <p>Jan 2018– Mar 2021 Doctoral course for Circular Economy Entrepreneurship in System Integrated Metals Processing (CEE SIMP) within KIC Raw Materials, Project leader at NTNU</p> <p>Mar 2017– Feb 2019 Exploitation technologies for marine minerals on the extended Norwegian continental shelf (MarMine), financed by the Research Council of Norway, Co-investigator (postdoctoral researcher at NTNU)</p>
Temat proponowanej pracy doktorskiej:	Drożdże z kładu Yarrowia — nowa wydajna platforma do jednoczesnej biosyntezy lipidów i zewnątrzkomórkowych białek heterologicznych
Dyscyplina w której realizowana będzie rozprawa doktorska (zgodna z SD UPWr):	nauki biologiczne
Zakres tematyczny – problem badawczy do rozwiązania, do którego poszukuje się doktoranta (minimalnie 1000 znaków):	<p>W obecnym czasie, gdy na świecie rośnie zapotrzebowanie na energię a zasoby ropy naftowej oraz gazu ziemnego wyczerpują się, rośnie zapotrzebowanie na alternatywne źródła energii. Wykorzystywanie roślin oleistych do produkcji biodiesla okazało się nieuzasadnione ekonomicznie. Aby wyjść na przeciw popytowi na biopaliwa, obiecujące okazały się alternatywne metody ich produkcji jak chociażby z wykorzystaniem biomasy lignocelulozowej czy mikroorganizmów. Istnieją drobnoustroje, które są w stanie akumulować aż do 80% lipidów w przeliczeniu na suchą masę. Jednym ze wspomnianych mikroorganizmów są drożdże Yarrowia lipolytica, które należą do szerszej grupy drobnoustrojów zwanej kładem Yarrowia, który tworzy obecnie 15 różnych gatunków drożdży. Gatunki te zdecydowanie różnią się pomiędzy sobą zarówno zdolnością do akumulacji lipidów jak i wykorzystaniem substratów, w tym odpadów glicerolu czy lotnych kwasów tłuszczowych. Ponadto, gatunki tworzące kład Yarrowia zdolne są do sekrecji szerokiej gamy białek, w tym enzymów lipolitycznych oraz proteolitycznych. Wydajny szlak sekrecyjny czyni je potencjalnymi kandydatami do produkcji również białek o potencjalnym zastosowaniu jako surfaktanty, ze względu na ich amfifilowy charakter (obszary hydrofilowe i hydrofobowe), dzięki czemu zdolne będą do obniżania napięcia powierzchniowego i stabilizującego piany. Surfaktanty ze względu na swoje właściwości znajdują zastosowanie jako środki zwiłzające, emulgatory, środki spieniające lub środki dyspergujące. Surfaktanty stosowane w gospodarstwie domowym, motoryzacji, górnictwie i kosmetyce są zazwyczaj wytwarzane na drodze syntezy chemicznej, jednak współcześnie duży nacisk kładzie się na poszukiwanie związków biodegradowalnych, które mimo wyższej ceny spełniają oczekiwania zrównoważonej, przyjaznej dla środowiska gospodarki. Opracowanie nowego szczepu drożdży zdolnego do jednoczesnej biosyntezy lipidów oraz białek o zastosowaniu jako surfaktanty w procesach przeróbki minerałów z wykorzystaniem substratów odpadowych stanowi główne wyzwanie w niniejszym projekcie.</p>
Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta (np. ukończone studia, specjalizacje, znajomość programów, języków, technik analitycznych, minimalnie 500 znaków):	Kandydat/ka na doktoranta w projekcie powinien mieć ukończone studia z zakresu biotechnologii lub kierunek pokrewny. Wymaganiem kryterium do pracy w projekcie jest bardzo dobra znajomość technik biologii syntetycznej, w tym konstrukcji całych szlaków metabolicznych z wykorzystaniem metody Golden Gate Assembly, jak również technik inżynierii genetycznej, zwłaszcza transformacji drożdży oraz umiejętności weryfikacji uzyskanych transformantów. Gatunkami, które stanowią trzon projektu są drożdże z kładu Yarrowia, dlatego kryterium wymagającym do przystąpienia do prac w projekcie jest umiejętność hodowli jak i transformacji co najmniej jednego z gatunków, np. gatunku Y. lipolytica, który jest organizmem szeroko stosowanym w procesach biotechnologicznych. Z uwagi na fakt, że projekt obejmuje produkcję białek o właściwościach związków powierzchniowo czynnych, znajomość tej tematyki będzie dodatkowym atutem. Współpraca z NTNU w Norwegii jak również prezentacja wyników na konferencjach międzynarodowych sprawia, że kandydat/ka powinien znać język angielski na bardzo dobrym poziomie (co najmniej B2).
a) Tytuł projektu:	Drożdże z kładu Yarrowia — nowa wydajna platforma do jednoczesnej biosyntezy lipidów i zewnątrzkomórkowych białek heterologicznych
b) Nr umowy:	UMO-2022/47/O/NZ9/01794
c) Przewidziana długość finansowania badań doktoranta w ramach projektu (w mc; licząc od rozpoczęcia kształcenia w SD UPWr od października 2023):	48
Link do strony projektu:	