

Imię i nazwisko:	Anna Karczewska
Tytuł i/lub stopień naukowy:	prof. dr hab. inż.
Jednostka macierzysta (Instytut/Katedra):	Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska
Adres e-mail:	anna.karczewska@upwr.edu.pl
ORCID:	0000-0003-1457-1368
Baza wiedzy UPWr - link	https://bazawiedzy.upwr.edu.pl/info/seam?id=UPWr78599776ae6844018c22307835928c76&affil=&lang=pl
Researchgate:	www.researchgate.net/profile/Anna_Karczewska2
Osobista strona internetowa / Strona internetowa zespołu badawczego:	www.org.up.wroc.pl/igosi/
Dorobek projektowy z ostatnich 5 lat (chronologicznie z rozróżnieniem kierownik, wykonawca)	2015-2019: Projekt NCN 2014/13/B/ST10/02978 Formy antymonu w glebach wybranych rejonów Dolnego Śląska w aspekcie zagrożenia środowiskowego - kierownik 2017-2020: Projekt NCN 2016/21/B/ST10/02221 Bioprzyzwajalność i ekotoksyczność arsenu w silnie zanieczyszczonych glebach na obszarach historycznego wydobycia i przetwórstwa rud - w aspekcie ryzyka środowiskowego - kierownik
Tematyka badawcza i jej finansowanie	
1) Temat proponowanej pracy doktorskiej:	Analiza mobilności pierwiastków oraz wskaźników ekotoksyczności w ocenie ryzyka ekologicznego związanego z zanieczyszczeniem gleb
2) Dyscyplina w której realizowana będzie rozprawa doktorska (zgodna z SD UPWr):	rolnictwo i ogrodnictwo
3) Zakres tematyczny – problem badawczy do rozwiązania, do którego poszukuje się doktoranta (minimalnie 1000 znaków):	Różne formy antropopresji przyczyniły się do lokalnego występowania zanieczyszczenia środowiska glebowego potencjalnie toksycznymi metalami i metaloidami, m.in. w rejonach oddziaływania górnictwa i przetwórstwa rud a także na terenach miejsko-przemysłowych. W praktyce oceny stanu zanieczyszczenia powierzchni ziemi i zarządzania terenami zanieczyszczonymi odchodzi się od arbitralnie określonych standardów jakości, a w ich miejsce wprowadza się zasady oceny ryzyka środowiskowego obejmującego ocenę ryzyka dla zdrowia ludzi oraz ocenę ryzyka ekologicznego. O ile procedury wyznaczania wskaźników ryzyka zdrowotnego mają charakter uniwersalny i w dużej mierze opierają się na wytycznych opracowanych przez US EPA, to zasady ocena ryzyka ekologicznego muszą uwzględniać specyfikę warunków lokalnych, w tym sposób użytkowania terenu a także warunki siedliskowe, rodzaj zanieczyszczeń oraz właściwości gleb. Przyjęte przez ISO ogólne zasady oceny ryzyka ekologicznego, oparte na tzw. metodzie Triad (trzech linii dowodowych), zakładają uwzględnienie w ocenie ryzyka m.in. parametrów chemicznych oraz ekotoksykologicznych. Dotychczas nie zostały jednak zaproponowane szczegółowe zasady wyznaczania takich parametrów oraz i wartości krytycznych, wskazujących na istnienie zagrożenia związanego z zanieczyszczeniem gleb. Przedmiotem planowanej pracy doktorskiej będzie analiza rozpuszczalności w glebach i podatności na ekstrakcję kilku potencjalnie toksycznych pierwiastków, a mianowicie metali: miedzi, ołowiu oraz cynku i metaloidu arsenu, w zależności od właściwości gleb, modyfikacji pH, warunków powietrzno-wodnych a także zastosowania materiałów o charakterze remediacyjnym, służących immobilizacji zanieczyszczeń. Jednocześnie wykonywane będą serie testów ekotoksykologicznych – komercyjnych, m.in. dostępnych w wersji Toxkit, jak i prostych testów wykorzystujących grupy organizmów reprezentatywnych dla różnych poziomów troficznych. We wstępnych doświadczeniach badane będą gleby o różnych właściwościach, do których w warunkach laboratoryjnych wprowadzone zostaną pojedynczo związki chemiczne pierwiastków toksycznych w formie roztworów bądź sproszkowanych substancji nierozpuszczalnych w wodzie, a także mieszaniny związków kilku pierwiastków. Analizowana będzie zależność podatności pierwiastków na ekstrakcję oraz wyników testów ekotoksykologicznych i wybranych testów aktywności biologicznej gleb – w zróżnicowanych warunkach, z zastosowaniem różnych dodatków remediacyjnych. Na tej podstawie podjęta zostanie próba określenia krytycznych wartości parametrów chemicznych (wyników ekstrakcji pierwiastków) oraz wskazania zestawu najbardziej odpowiednich testów ekotoksykologicznych, które będą mogły być zastosowane w ocenie występowania znaczącego ryzyka dla środowiska. Wyniki badań przeprowadzonych dla gleb zanieczyszczonych przez wprowadzenie do nich toksycznych pierwiastków w warunkach laboratoryjnych zostaną zestawione z analogicznymi wynikami uzyskanymi dla próbek gleb pobranych z kilku lokalizacji na różnie użytkowanych terenach zanieczyszczonych, w tym w rejonach oddziaływania górnictwa i przetwórstwa rud i na terenach miejsko-przemysłowych. Ocena stanu zanieczyszczenia sporządzona w oparciu o planowane testy zostanie uzupełniona o ocenę stanu ekologicznego poszczególnych obiektów, przeprowadzoną w terenie, oraz o wyniki badania aktywności biologicznej gleb w tych lokalizacjach.
4) Podstawowe oczekiwania wobec kandydata na doktoranta (np. ukończone studia, specjalizacje; znajomość programów, języków, technik analitycznych, minimalnie 500 znaków):	Ukończone studia przyrodnicze, związane z ochroną środowiska, rolnicze lub pokrewne; znajomość języka angielskiego umożliwiającą swobodne czytanie tekstów naukowych oraz komunikowanie się i pisanie w tym języku, podstawowa wiedza z zakresu gleboznawstwa (w tym szczególnie chemii gleb) oraz botaniki i mikrobiologii środowiskowej; znajomość ogólnych zasad pracy w laboratorium chemicznym, znajomość pakietu MS Office, umiejętność stosowania podstawowych testów statystycznych, pożądana znajomość programu Statistica, dociekliwość i analityczny umysł. Pożądana znajomość problematyki oddziaływania przemysłu, a zwłaszcza górnictwa i przetwórstwa rud na środowisko przyrodnicze.
5) Finansowanie zewnętrzne dedykowane badaniom realizowanym w pracy doktorskiej	
a) Tytuł projektu:	brak
b) Nr umowy:	brak
c) Przewidziana długość finansowania badań doktoranta w ramach projektu (w mc; licząc od rozpoczęcia kształcenia w SD UPWr od października 2021):	0
6) Link do strony projektu:	