

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej
w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
w Jednostce: Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Smol Marzena, dr hab. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Zakład Geoinżynierii i Inżynierii Środowiska Ul. Wybickiego 7A, 31-261 Kraków smol@meeri.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	<p>Metody odzysku wody z wód opadowych oraz ścieków</p> <p>Celem pracy będzie opracowanie innowacyjnej metody odzysku wody z wód opadowych oraz ścieków (szara woda).</p> <p>Zakres badań uwzględnić będzie opracowanie koncepcji metody odzysku wody oraz budowę instalacji w skali półtechnicznej. W układzie zastosowany zostanie innowacyjny system filtracyjny, złożony z pasywnych filtrów mineralnych na bazie specjalnie opracowanej mieszaniny minerałów polskiego pochodzenia. Układ zapewni doczyszczanie magazynowanej wody z uwzględnieniem wysokiego stopnia wychwytu związków fosforu (do 90%) i azotu (do 80%). Woda poddana filtracji kierowana będzie do</p>

		systemu nawadniania roślin.
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	<ul style="list-style-type: none"> - ukończone studia II stopnia z inżynierii środowiska lub pokrewne, - znajomość zagadnień oczyszczania wody i ścieków, - doświadczenie laboratoryjne z zakresu oznaczeń fizyko-chemicznych próbek środowiskowych, - bardzo dobra znajomość języka angielskiego (poziom min. B2),
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	Stypendium doktoranckie (Subwencja)

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Smol Marzena, D. Sc., Eng., Associate Professor Mineral and Energy Economy Research Institute PAS, The Department of Geoengineering and Environmental Engineering Wybickiego 7A, 31-261 Kraków, smol@meeri.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation, e-mail address	
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	<p>Methods of water recovery and water reuse from rainwater and sewage</p> <p>The work includes a development of an innovative method of water recovery from rainwater and sewage (gray water). The scope of the research focuses on development of the concept of the water recovery method and the construction of the installation on a semi-technical scale. The system will use an innovative filter system consisting of passive mineral filters based on a specially developed mixture of minerals of Polish origin. The system will ensure thorough cleaning of stored water, taking into</p>

		account the high degree of uptake of phosphorus compounds (up to 90%) and nitrogen (up to 80%). The filtered water will be directed to the plant irrigation system.
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	<ul style="list-style-type: none"> - completed second-degree studies in environmental engineering or related, - knowledge of water and wastewater treatment, - laboratory experience in the field of physicochemical determination of environmental samples, - very good command of the English language (minimum B2 level),
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	Regular PhD scholarship.