

**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	Leszek Pająk, dr hab. inż. Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Zakład Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii ul. J. Wybickiego 7A, 31-261 Kraków pajak@meeri.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	-
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	Optymalizacja pracy hybrydowych źródeł energii współpracujących z siecią ciepłowniczą i magazynem energii
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	- wykształcenie wyższe, techniczne, - znajomość zagadnień związanych z energetyką, ciepłownictwem, fizyką cieplną budynków, termomodernizacją, wymianą ciepła, - praktyczna znajomość wybranego języka programowania lub środowiska do obliczeń naukowo-technicznych (np. MathCad lub Matlab), poparta doświadczeniem w praktycznym wykorzystaniu, - dobra znajomość języka angielskiego (poziom conajmniej B1),
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np.	Stypendium doktoranckie

	stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	
1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Leszek Pająk, D.Sc. Eng. Mineral and Energy Economy Research Institute of the Polish Academy of Sciences, Department of Renewable Energy and Environmental Research, pajak@meeri.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e- mail address	-
3	Research subject Title Short description, up to 250 words	Optimization of the operation of hybrid energy sources cooperating with the heating network and an energy storage unit
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	- Master of Sciences degree in a technical field, - knowledge of issues related to energy, heating, thermal physics of buildings, retrofitting activities, heat exchange, - experiences in the practical utilization of any programming language or environment for scientific and technical calculations (e.g. MathCad or Matlab), - intermediate English (at least B1),
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	Regular PhD scholarship