

**UCHWAŁA**  
**Rady Naukowej Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki PK**  
**nr 17/RN/11/2022**  
**z dnia 14 grudnia 2022 r.**

*w sprawie*

*zatwierdzenia szczegółowych warunków rekrutacji do szkoły doktorskiej na rok akademicki 2023/24 dla dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka*

**Działając na podstawie par. 31 p. 6 Statutu Politechniki Krakowskiej, stanowiącego załącznik do uchwały Senatu PK nr 6/o/01/2021 z dn. 27 stycznia 2021 r., Rada Naukowa Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej postanawia, co następuje:**

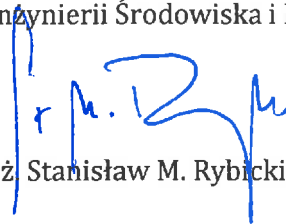
**§1**

Zatwierdza się szczegółowe warunki rekrutacji do szkoły doktorskiej na rok akademicki 2023/24 dla dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

**§2**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Naukowej  
Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki



dr hab. inż. Stanisław M. Rybicki, prof. PK

## Dyscyplina: **Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka**

### **Profil kandydata:**

O przyjęcie do Szkoły Doktorskiej PK w dyscyplinie naukowej **inżynieria środowiska górnictwo i energetyka** może ubiegać się osoba, która posiada tytuł zawodowy magistra lub magistra inżyniera w zakresie kierunków technicznych, rolniczych lub kierunków: matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biotechnologia, nauki o ziemi.

W przypadku kandydatów legitymujących się tytułem z zakresu innych kierunków decyzję o możliwości przyjęcia podejmuje Komisja Kwalifikacyjna powołana przez Przewodniczącą Rady Naukowej w składzie co najmniej 3-osobowym.

### **Warunki egzaminu wstępnego:**

- Grupy profilowania: **Inżynieria Środowiska, Energetyka**
- Kandydaci zostają podzieleni wg **zadeklarowanej grupy profilowania**
- Egzamin w formie testu wyboru (20 pytań zamkniętych) – termin zgodny z **harmonogramem** rekrutacji do SD PK
- Rozmowa kwalifikacyjna (m.in. indywidualny plan badawczy) – dopuszczone osoby, które uzyskały z egzaminu nie mniej niż 50% możliwych punktów - termin zgodny z **harmonogramem** rekrutacji do SD PK

### **Zagadnienia do egzaminu rekrutacyjnego:**

#### **Grupa profilowania - Inżynieria środowiska:**

- **Technologia wody i ścieków** (zakłady uzdatniania wody - technologia i urządzenia; oczyszczanie ścieków – technologie i urządzenia)
- **Gospodarka osadami ściekowymi i odpadami** (metody przeróbki osadów ściekowych, właściwości fizyczne i energetyczne odpadów komunalnych, techniki i technologie odzysku i recyklingu odpadów, technologie termicznego przekształcania odpadów)
- **Wodociągi i kanalizacja** (ujęcia i transport wody; sieci wodociągowe; systemy odprowadzania ścieków komunalnych i wód opadowych)
- **Hydrologia, hydrogeologia i gospodarka wodna** ((powierzchniowe i podziemne zasoby wodne Polski; powódzie i susze – przyczyny, obszary zagrożone, działania łagodzące; gospodarowanie wodą)
- **Gospodarka przestrzenna** (inteligentne miasta - smart city, gospodarka o obiegu zamkniętym, rewitalizacja obszarów zurbanizowanych)

#### **Grupa profilowania - Energetyka:**

- **Mechanika płynów** (rodzaje przepływów, modele płynów, straty ciśnienia, własności fizyczne płynów, przepływy w kanałach zbieżnych i rozbieżnych, liczby kryterialne)
- **Energetyka konwencjonalna** (obieg Clausiusa-Rankine'a i sposoby poprawienia jego sprawności, sprawność elektrowni, układy chłodzenia kondensatora, rodzaje turbin parowych)
- **Energetyka odnawialna** (energetyka wiatrowa, ogniwa fotowoltaiczne, magazynowanie energii, energetyka solarna i geotermalna)
- **Termodynamika i wymiana ciepła** (rodzaje przemian termodynamicznych, gazy doskonałe i rzeczywiste, ciepło właściwe gazów, mechanizmy wymiany ciepła, wymienniki ciepła, ustalone i nieustalone przewodzenie ciepła)