



**Recruitment for the Doctoral School of Molecular Biology and Biological Chemistry
at the Institute of Biochemistry and Biophysics Polish Academy of Sciences**

Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Biologii Molekularnej i Chemii Biologicznej
Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk

Procedure no. DSMBBC/2024/IMol/8

1. Supervisor (Promotor): **Magda Konarska**
2. Supervisor (email): **m.konarska@imol.institute**
3. Auxiliary Supervisor (if applicable) (Promotor pomocniczy): NA
4. Research Unit, Research Group: **RNA Biology Laboratory, IMol PAS**
Jednostka organizacyjna, jednostka, instytucja: Grupa Naukowa: **Laboratorium Biologii RNA, IMol PAN**
5. Research Unit (www): <https://imol.institute/leaders/konarska-group/>
6. Programme Title (English): ***“Dynamic RNA:RNA interactions at the catalytic center of the spliceosome”***
7. Programme Title (Polish): ***“Dynamiczne oddziaływania RNA:RNA w centrum katalitycznym spliceosomu”***
8. The discipline of science (dyscyplina naukowa):
 - biological sciences (nauki biologiczne)
9. Description of proposed PhD program (English; up to 500 words) (opis planowanych badań):

The long-term interest of my group is focused on how RNA:RNA interactions within the spliceosome determine the catalytic function of this complex ribonucleoprotein enzyme. The proposed project will investigate changes within the RNA catalytic core of the spliceosome associated with the progression of the splicing reaction through its two-step catalysis. We will start by investigating if the spliceosomal catalytic triplex, which plays a critical role in splicing catalysis. We suggest that this triple-stranded element changes its conformation at different stages of catalysis in a way similar to what was described in group II intron ribozymes by structural biology methods. Strikingly, however, cryo-EM structures of the spliceosome do not detect any such changes. We will carry out our analysis relying on yeast genetics, which allows us to perform high-precision molecular enzymology tests on living yeast cells. Subsequently, we will expand our analysis to other changes expected to occur within the catalytic center between the two catalytic reactions of splicing. Many combinations of U2 and U6 mutant alleles within the catalytic center are inviable. To gain access to study the underlying causes of this inviability, we will rely on the U2-BS orthogonal system (Smith et al., 2009), in which appropriately altered U2 sequences can interact with the corresponding tailor-made orthogonal reporter introns. In this system, the splicing of endogenous introns is not affected by orthogonal U2 mutants, allowing for in vivo analyses typically not accessible to genetic methods. Future plans include the expansion of the orthogonal system to U6-5'SS interactions. Although this part of the project is considered risky, the potential gains are very significant.

Together, the anticipated results will provide new insights into the basic mechanisms of splicing. In particular, these studies will shed light on still poorly understood mechanisms of the second step of splicing. Because of the high level of conservation of splicing mechanisms, the anticipated results will also apply to splicing mechanisms in humans.

10. Literature references related to conducted/planned research (literatura związana z planowanymi badaniami) [maximum 3][please, include DOI]:

1. Meissner, J, Eysmont K, Matylla-Kulińska K, and **Konarska MM**. Characterization of Cwc2, U6 snRNA, and Prp8 interactions destabilized by Prp16 ATPase at the transition between the first and second steps of splicing. **RNA**. 2024 Aug 16;30(9):1199-1212. doi:10.1261/rna.079886.123
2. Eysmont K, Matylla-Kulińska K, Jaskulska A, Magnus M, and **Konarska MM**. Rearrangements within the U6 snRNA core during the transition between the two catalytic steps of splicing. **Molecular Cell**. 2019 75(3):538-548.e3. doi.org/10.1016/j.molcel.2019.05.018
3. Smith, D.J., **Konarska, M.M.**, and Query, C.C. Insights into branch nucleophile positioning and activation from an orthogonal pre-mRNA splicing system in yeast. **Molecular Cell**. 2009 34(3):333-43. PMID: 19450531; DOI: 10.1016/j.molcel.2009.03.012.

11. Requirements for the candidate (wymagania):

- a)** hold a degree of Master of Science [*Magister*], Master of Engineering [*Magister Inżynier*], medical doctor or equivalent in the field of: exact sciences, natural sciences, medical sciences or related disciplines, granted by a Polish or foreign university; a person who does not possess the qualifications described above may take part in the competition, but must obtain the qualifications in question and provide the relevant documents before the start of the programme at the Doctoral School (i.e., March 1, 2025). Education at the Doctoral School begins on March 1 2025;

posiadanie tytułu zawodowego magistra, magistra inżyniera, lekarza lub innego równorzędnego na polskiej lub zagranicznej uczelni w dziedzinie: nauk ścisłych, przyrodniczych, medycznych lub pokrewnych; w naborze może wziąć udział osoba nieposiadająca kwalifikacji opisanych w zdaniu poprzedzającym, jednak musi je uzyskać i stosowne dokumenty dostarczyć przed rozpoczęciem kształcenia w Szkole Doktorskiej (tj. przed 1 marca 2025 r.). Kształcenie w szkole Doktorskiej rozpoczyna się: 1 marca 2025 r.

- b)** The candidate must be fluent in English (written and spoken), and be interested in mechanistic studies at the molecular level. Previous experimental training in the yeast system or work with RNA is strongly preferred, though not necessary. We look for candidates with a strong motivation for experimental work: planning and executing experiments. Creativity, analytical thinking, and the ability to work both independently and as a part of a team will be highly valued.

Kandydat musi posiadać dobrą znajomość języka angielskiego (w piśmie i mowie), i wykazywać zainteresowanie badaniami mechanizmów biologicznych na poziomie molekularnym. Wcześniejsze doświadczenie w pracy z systemem drożdżowym lub pracy z RNA jest preferowane ale nie konieczne. Szukamy kandydatów z silną motywacją do eksperymentalnej pracy naukowej: planowania i wykonywania doświadczeń. Kreatywność, analityczne myślenie i umiejętność pracy zarówno w pojedynkę jak i w grupie, będą wysoko cenione.

12. Scholarship amount (net, monthly, PLN):

1st year: 5.000 PLN; 2nd year: 5.000 PLN; 3rd year: 5.000 PLN; 4th year: 5.000 PLN;

Wysokość stypendium (netto, miesięcznie, PLN):

Pierwszy rok: 5.000 zł; Drugi rok: 5.000 zł; Trzeci rok: 5.000 zł; Czwarty rok: 5.000 zł;

13. Number of positions available: 1

Liczba dostępnych miejsc: 1

14. Deadline for submission of documents: 21.01.2025

Termin zakończenia przyjmowania dokumentów: 21.01.2025

15. Selected candidates will be invited for the interview that will take place from 22.01.2025 to 29.01.2025 (the exact date will be given in the invitation).

Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną, która odbędzie się w terminie **od 22.01.2025 do 28.01.2025** (dokładny termin zostanie przekazany w zaproszeniu na rozmowę).

16. The recruitment procedure will be completed by 31.01.2025.

Termin rozstrzygnięcia konkursu **31.01.2025**

17. Required documents:

- a) an application for admission to the Doctoral School, together with consent to the processing of personal data for the recruitment procedure and a statement on familiarising oneself with recruitment rules and conditions; ([link to the application form](#)) ([Information on the processing of personal data](#))

podanie o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej wraz ze zgodą na przetwarzanie danych osobowych na potrzeby postępowania rekrutacyjnego oraz oświadczeniem o zapoznaniu się z zasadami i warunkami rekrutacji; ([link do podania o przyjęcie](#)) ([Informacja nt. przetwarzania danych osobowych](#))

- b) a copy of the diploma from a university or the candidate's statement on the estimated graduation date;

odpis dyplomu ukończenia uczelni wyższej lub oświadczenie kandydata o przewidywanym zakończeniu studiów;

- c) a scientific curriculum vitae including information on the candidate's participation in scientific projects and other related activities, such as publications, involvement in science club, participation in academic conferences with an oral or poster presentation, national and international internships, prizes and awards, participation in grants, popularization of science, voluntary work;

życiorys naukowy zawierający informacje o udziale kandydata w projektach naukowych i innych aktywnościach związanych z działalnością naukową taką jak: publikacje, prace w kołach naukowych, udział w konferencjach naukowych z referatem, posterem, staże krajowe i zagraniczne, nagrody i wyróżnienia, udział w grantach, popularyzacji nauki, wolontariacie;

- d) a list of completed university courses with marks;

wykaz ukończonych kursów uniwersyteckich wraz z ocenami;

- e) a motivation letter;

list motywacyjny;

- f) contact details to at least one academic adviser or academic staff member holding at least a doctor's degree, who has agreed to give an opinion on the applicant. The opinion should not be attached to the application;

dane kontaktowe do co najmniej jednego dotychczasowego opiekuna naukowego lub innego pracownika naukowego ze stopniem co najmniej doktora, który zgodził się wcześniej wydać opinię na temat kandydata. Opinii nie należy załączać do aplikacji;

- g) in the case of having a disability certificate or a certificate on the level of disability, or a certificate referred to in Article 5 and Article 62 of the Act of 27 August 1997 on Vocational and Social Rehabilitation and Employment of Persons with Disabilities – a statement of holding such certificate;

w przypadku posiadania orzeczenia o niepełnosprawności lub orzeczenia o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenia, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych – oświadczenie o jego posiadaniu;

- h) candidates holding a diploma of completing studies abroad shall additionally attach a certified translation of the diploma, including the supplement, into Polish or English, unless the diploma or an official copy thereof, including the supplement, has been issued in English.

kandydat legitymujący się dyplomem ukończenia studiów za granicą składa dodatkowo poświadczone tłumaczenie dyplomu, wraz z suplementem, na język polski lub angielski, chyba, że dyplom lub jego oficjalny odpis, wraz z suplementem, został wydany w języku angielskim;

18. Language of documents (język dokumentów):

- English (angielski)

19. How to apply (jak złożyć aplikację):

- Use the Application form for admission to the Doctoral School ([link to the application form](#)) ([Information on the processing of personal data](#))

Użyj formularza Podania o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej ([odnośnik do podania o przyjęcie](#)). ([Informacja nt. przetwarzania danych osobowych](#))

- Merge all required documents as a single pdf file

Połącz wszystkie dokumenty w jeden plik formatu pdf

- Send this file as an attachment to PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl or post documents to

Doctoral School (Building D, Room No. 6)
Institute of Biochemistry and Biophysics
Polish Academy of Sciences
Pawinskiego 5a
02-106 Warszawa
Poland

Wyślij plik pdf na adres PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl lub prześlij dokumenty na adres:

Szkoła Doktorska „(Budynek D, pokój nr 6)
Instytut Biochemii i Biofizyki
Polska Akademia Nauk
ul. Pawińskiego 5a
02-106 Warszawa
Polska

- Include "**Procedure no. DSMBBC/2024/IMol/8**" and your first and last name as the subject of the e-mail

W tytule wiadomości e-mail umieść „**Procedure no. DSMBBC/2024/IMol/8**” oraz Twoje imię i nazwisko.

- The application must contain all documents described in section 17

Aplikacja musi zawierać wszystkie dokumenty opisane w punkcie 17

20. The recruitment process consists of two stages:

- a) selection of candidates by the Committee based on their previous achievements and academic performance presented in the documents submitted; for each position no more than 5 applicants who have achieved the highest scores, but no less than 60% of the maximum points, shall be qualified for the next stage;
- b) an interview conducted by the Committee including in particular:
 - a presentation delivered by the candidate containing the outcomes of his/her research (a Master's thesis or other research work carried out by the candidate); the presentation must not last longer than 10 minutes;
 - questions asked by the members of the Committee related to the presented project, the methods used and interpretation of the results obtained;
 - questions asked by the members of the Committee related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement;
 - questions related to the candidate's motivation for scientific work.

Rekrutacja składa się z dwóch etapów:

- a) selekcji kandydatów przez Komisję na podstawie dotychczasowych osiągnięć i wyników w nauce przedstawionych w złożonych dokumentach; dla każdego oferowanego miejsca do kolejnego etapu

zakwalifikowane zostaną nie więcej niż 5 osób, które uzyskały najlepszą ocenę, nie mniejszą jednak niż 60% maksymalnej liczby punktów.

b) rozmowy kwalifikacyjnej z Komisją, która obejmuje:

- prezentację podczas której kandydat przedstawia wyniki swoich badań (pracy magisterskiej lub innej pracy badawczej wykonanej przez kandydata); prezentacja może trwać nie dłużej niż 10 minut;
- zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomości tematyki przedstawionej przez kandydata, stosowanych przez niego metod oraz umiejętności interpretacji uzyskanych wyników;
- zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomość tematyki wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (proponowanym programie badawczym);
- poznanie motywacji kandydata do pracy naukowej.

21. Language of interview (język rozmowy kwalifikacyjnej):

- English (angielski)

22. Criteria for evaluation of candidates:

a) Stage One

- learning outcomes (a scale of the evaluation: 0.0 – 6.0 points);
- participation in a scientific project or an academic conference (a poster or oral presentation) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- co-authorship of a research paper (depending on the role in the publication) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- involvement in science club (a scale of the evaluation: 0.0 or 0.5 points);
- other achievements, e.g., awards, honors, scholarships, domestic and foreign internships, voluntary work, popularization of science (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.5 points).

b) Stage Two

- understanding of the project performed and methods used; the ability to interpret the results obtained; knowledge in the field related to the presented project (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- knowledge in the field related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- form of presentation of the candidate's results (a scale of the evaluation: 0-3 points).

Kryteria oceny:

a) Etap pierwszy

- wyniki uzyskane w trakcie kształcenia (skala oceny 0,0 - 6,0 pkt.)
- udział w projekcie naukowym lub konferencji naukowej (plakat lub prezentacja ustna) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- współautorstwo publikacji naukowej (w zależności od roli w publikacji) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- praca w kole naukowym (skala oceny 0,0 lub 0,5 pkt.)
- inne osiągnięcia, np: nagrody, wyróżnienia, stypendia, staże krajowe i zagraniczne, wolontariat, popularyzacja nauki (skala oceny 0,0 - 1,5 pkt.)

b) Etap drugi:

- stopień zrozumienia własnej pracy; umiejętność interpretacji otrzymanych wyników; zrozumienie stosowanych metod, wiedzę w obszarze związanym z tematem przedstawionej pracy (skala oceny 0-10 pkt.),
- wiedzę w tematyce wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (skala oceny 0-10 pkt.),
- formę prezentacji własnych wyników (skala oceny 0-3 pkt.).

23. For additional information please contact:

- formal issues: PhDschoo1-recruitment@ibb.waw.pl (Doctoral School Secretariat);
- PhD programme-related issues: the supervisor at IBB PAS (we **encourage you to contact the supervisor** to learn more about the project before submitting your application)

Kontakt:

- sprawy formalne: PhDschoo1-recruitment@ibb.waw.pl (Sekretariat Szkoły Doktorskiej);
- pytania dotyczące planowanych badań: promotor (przed złożeniem dokumentów **zachęcamy do kontaktu z promotorem** w celu uzyskania dodatkowych informacji na temat planowanych badań)

24. Legal basis: <https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html>

Podstawa prawna: <https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html>

25. Source of Scholarship: NCN OPUS 20 2020/39/B/NZ1/03273 + internal funds

Źródło finansowania stypendium: NCN OPUS 20 2020/39/B/NZ1/03273 + środki wewnętrzne