

ANNUAL REPORT ON ACTIVITIES AND MANAGEMENT FOR 2023

Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences

ID: 68378050

Registered office: Vídeňská 1083, 142 20 Prague 4-Krč

Discussed by the Institute Council on: 10. 6. 2024

Approved by the Supervisory Board of the Institute on: 26. 6. 2024

Prague, 30 April 2024

CONTENTS

1. INFORMATION ON THE COMPOSITION OF THE BODIES OF THE PUBLIC RESEARCH INSTITUTION AND THEIR ACTIVITIES OR CHANGES	4
1.1 INITIAL COMPOSITION OF THE INSTITUTE'S BODIES	4
1.1.1 Institute Council (as of 1 January 2023)	4
1.1.2 Supervisory Board (as of 1 January 2023)	4
1.2 CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE INSTITUTE COUNCIL AND THE SUPERVISORY BOARD DURING 2023	5
1.3 INFORMATION ON THE ACTIVITIES OF THE IMG BODIES	5
1.3.1 Director	5
1.3.2 Institute Council	7
1.3.3 Supervisory Board	9
2. INFORMATION ON CHANGES TO THE FOUNDING DEED	12
3. EVALUATION OF THE MAIN ACTIVITY	12
3.1 SCIENTIFIC ACTIVITY AND APPLICATION OF ITS RESULTS	12
3.1.1 Achieved results	12
3.1.2 The three most important results of scientific activity	12
3.1.3 Selection of other significant results	15
3.1.4 Organizational structure	25
3.1.5 Domestic and international awards for Institute employees (awarded in 2023)	25
3.1.6 Significant scientific events at the national level that the Institute has organized or co-organized	27
3.2 EDUCATIONAL ACTIVITIES	28
3.2.1 Organization of practical training courses (OUTSIDE THE REGULAR TRAINING)	28
3.2.2 Institute participation in secondary education (secondary school teaching)	30
3.2.3 Public education	31
3.2.4 Teaching activities - semester lectures and courses in the school year 2023/2024	31
3.3 ACTIVITIES FOR PRACTICE	33
3.3.1 Results of cooperation with the business community and other organizations obtained through projects	33
3.3.2 Licensing agreements with application partners	33
3.3.3 Significant patents, utility models, inventions, licensing agreements, trademarks	34
3.3.4 Expertise in written form for government bodies, institutions and business entities	35
3.3.5 Results of cooperation with the business community and other organizations obtained on the basis of economic contracts	35
3.4 INTERNATIONAL SCIENTIFIC COLABORATION	35
3.4.1 Overview of international projects that the Institute is working on within the framework of international scientific programmes	35
3.4.2 EU projects	36

3.4.3 Events with international participation organized or co-organized by the Institute	37
3.4.4 Membership in prestigious scientific societies	40
3.5 MOST IMPORTANT POPULARIZATION AND PROMOTION ACTIVITIES	40
3.6 PARTICIPATION OF IMG IN ASSOCIATIONS	41
4. EVALUATION OF FURTHER AND OTHER ACTIVITIES	41
5. INFORMATION ON THE MEASURES TAKEN TO REMEDY MANAGEMENT DEFICIENCIES AND A REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF THE REMEDIAL MEASURES IMPOSED IN THE PREVIOUS YEAR	41
6. FINANCIAL INFORMATION ON FACTS THAT ARE MATERIAL TO THE ASSESSMENT OF THE INSTITUTION'S ECONOMIC POSITION AND MAY AFFECT ITS DEVELOPMENT	42
7. EXPECTED DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE ACTIVITIES	43
8. ENVIRONMENTAL ACTIVITIES	45
9. LABOUR-LAW RELATIONSHIP ACTIVITIES	46
10. PROVISION OF INFORMATION PURSUANT TO ACT NO. 106/1999 COLL., ON FREE ACCESS TO INFORMATION	47

ATTACHMENTS:

- 1) ORGANIZATIONAL STRUCTURE**
- 2) AUDIT REPORT, WHICH INCLUDES THE FINANCIAL STATEMENTS**
- 3) ANNUAL REPORT OF THE INSTITUTE OF MOLECULAR GENETICS OF THE CZECH ACADEMY OF
SCIENCES ON THE PROVISION OF INFORMATION PURSUANT TO ACT NO. 106/1999 COLL., ON
FREE ACCESS TO INFORMATION, AS AMENDED, FOR THE PERIOD FROM 1 JANUARY TO 31
DECEMBER 2023**

1. INFORMATION ON THE COMPOSITION OF THE BODIES OF THE PUBLIC RESEARCH INSTITUTION AND THEIR ACTIVITIES OR CHANGES

1.1 INITIAL COMPOSITION OF THE INSTITUTE'S BODIES

Director of the Institute: Petr Dráber, DSc

1.1.1 INSTITUTE COUNCIL (AS OF 1 JANUARY 2023)

Chairman: Prof Petr Svoboda, PhD

Vice-Chairman: Martin Gregor, PhD

Internal members:

Meritxell Alberich Jordà, PhD

Vladimír Kořínek, PhD

Zbyněk Kozmik, PhD

Libor Macůrek, MD, PhD

Prof David Staněk, PhD

Ondřej Štěpánek, PhD

External members:

Miroslava Anděrová, PhD (Institute of Experimental Medicine of the CAS)

Prof Jan Černý, PhD (Faculty of Science, Charles University)

Assoc Prof Libor Krásný, PhD (Institute of Microbiology of the CAS)

Prof Karel Smetana, MD, DSc (First Faculty of Medicine, Charles University)

1.1.2 SUPERVISORY BOARD (AS OF 1 JANUARY 2023)

Chairman: Zdeněk Havlas, DSc (CAS)

Vice-Chairman: Ondrej Horváth, MD (Institute of Molecular Genetics of the CAS (hereinafter referred to as IMG))

Members:

Assoc Prof Jiří Gabriel, DSc (Institute of Microbiology of the CAS)

Ján Matejka, JD, PhD (Institute of State and Law of the CAS)

Assoc Prof Jana Pěkníková, PhD (Institute of Biotechnology of the CAS)

1.2 CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE INSTITUTE COUNCIL AND THE SUPERVISORY BOARD DURING THE YEAR 2023

There was no change in the composition of the IMG Council in 2023.

In 2023, due to the resignation of Assoc Prof Jana Pěkníková, PhD, there was a change in the composition of the Supervisory Board of the Institute.

Effective from 1st April 2023, Petr Malý, PdD (Institute of Biotechnology of the CAS) was appointed a new IMG Supervisory member.

1.3 INFORMATION ON THE ACTIVITIES OF THE IMG BODIES

1.3.1 DIRECTOR

The activities of the Director were governed by Act 341/2005 Coll. and the Statutes of the CAS. The main task was to ensure the conditions for the implementation of the research programme and research projects, to prepare internal regulations, budget and all documents necessary for the operation of the Institute, to submit them, discuss or approve them, depending on the nature of the documents, to the Council of the IMG (see the Institute Council), to the Supervisory Board of the IMG (see the Supervisory Board), to the Committee of the Trade Union (Collective Contract, jubilees, and others) and to the superior bodies. The Director was present at the Institute throughout 2023 (except for a few regular holidays) and devoted himself fully to ensuring the tasks arising from his position. He regularly reported to the IMG Council and to the heads of scientific groups, within the framework of regular weekly meetings, on the current developments at the Institute. He significantly contributed to activities related to the BIOCEV project (he was a member of the BIOCEV Centre Council) and the operation of the Krč campus (he was a member of the Krč Campus Council), and he made a significant contribution to the operation of four large national infrastructures hosted at the IMG (Czech Centre for Phenogenomics, CZ-OPENSOURCE, CZECH BIOIMAGING) or at the Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the CAS (ELIXIR CZ).

In order to manage the Institute and to raise its scientific level, he used regular Director's meetings with the participation of his appointed representatives and heads of administrative and technical departments of IMG, usually held at fortnightly intervals. Minutes of these meetings have been recorded.

In 2023, research at the IMG was carried out in 26 research and service research groups (21 in Krč and five in Vestec within the BIOCEV project) and in four large national infrastructures (three in Krč and one in Vestec). Following the call for open competition announced in 2022, a new group led by D. Rozbesky was established at the BIOCEV Centre. This group named "Laboratory of Structural

Neurobiology" has been a joint workplace of the Faculty of Science and IMG since 1 March 2023 on the basis of a contract on the operation of a joint workplace according to which both parties contribute half of the overhead costs of the group's premises. As in previous years, the Director together with the administrative team focused on the publication activities of the groups and, following the evaluation by the IMG Council, financially rewarded the authors of the best publications for the previous year. For the third time, the rewards were paid from the estate of Prof J. Říman according to the newly developed statute of the Director's Award for new fundamental scientific findings obtained in scientific research activities.

He was involved in the evaluation and use of eleven core facilities of the Institute, located in Krč, Vestec and Koleč. Support activities were provided by the Administrative and Technical Services, consisting of the Economy and IT Departments, Building Management, and Administrative Team. Within the Administrative Team, there was a Grants Group, which worked with the researchers in obtaining grant funds, systematically monitored the sources of specific funds, assisted with preparation of grant applications and with inspections from the grant agencies. In 2023, the Institute was involved in 96 grant projects from various providers, including the Czech Science Foundation (40 projects), the Ministry of Education (16), the EU (9), the Ministry of Health (14) and others. On average, each research group has approximately four research projects. As a member of the IMG Council for Commercialization, he focused on the possibilities of commercial application of selected outputs of the Institute, mainly on the production of genetically modified mice and poultry. In the framework of cooperation with Smart Brain, s.r.o., he focused on the possibilities of commercial use of patented substance Prevecan as a food supplement.

The future direction of the Institute was the focus of meetings of the heads of research, service and administrative units, where attention was focused on current issues, including addressing the impact of the energy crisis on the energy-intensive IMG units, especially the animal facilities, services, and large national infrastructures. Attention was also paid to PhD student recruitment and publication activities. Due to the negative impact of the energy price increases, we continued with the energy saving measures we had put in place, which included reducing the heating temperature of the buildings, banning the use of direct-fired heaters and reducing the operation of air conditioning during off-hours.

Building on the actions of the pandemic, the year also saw a shift of the all-Institute conference and the all-Institute meeting associated with the party from the winter months to a two-day activity on May 25 and 26.

Significant attention was paid to the PhD programme, the PhD conference and the strengthening of the PhD Student Affairs Committee with the involvement of a new PhD Student Affairs Coordinator. In 2023, the Institute organized the 47th edition of the Advances in Molecular Biology and Genetics course for PhD students.

In 2023, increased attention was also paid to the security of computer servers. The final audit conducted by Top-Solutions, Ltd. concluded that (1) IMG has set up the required rules for port blocking

and other aspects of the ISMS (Information Security Management System), (2) records of visits to the server room have been established as required by law, (3) physical servers have been migrated under the management of the IT group, and (4) exceptions have been expanded as per Bioinformatics group rules to meet group requirements while maintaining cybersecurity. The report talks about the need to comply with Act No. 181/2014 Coll. and to prepare for the provision of the upcoming implementation of the new European Directive NIS2 (Network and Information Security 2).

In 2023, the Department of Public Administration Control of the CAS (OVK) also conducted an audit, concluding that "since the last public administration audit carried out by the founder at the turn of 2016/2017, the IMG has made significant qualitative progress in the administration and management not only of the institution as a whole, but especially in the area of financial and asset management".

1.3.2 INSTITUTE COUNCIL

In 2023, there were a total of five meetings and five per rollam votes. Each meeting included a regular detailed written report by the Director on the developments at the Institute, which was then discussed by the Council members. In addition, the Council continually commented on grant applications submitted by IMG researchers, draft collaborative agreements and memoranda.

Other items discussed during individual meetings and votes

- **1st meeting on 28 February 2023**

- 1) Assessment of the combined management of research groups and research infrastructures
- 2) Director's Award 2022
- 3) Update of the IMG Organizational Rules (Ř/08/2019) - 5th edition
- 4) Negotiation of collaborative agreements (Czech-Biolmaging)
- 5) Request for evaluation of the group of O. Štěpánek
- 6) Miscellaneous
 - a) Discussion of topics for future meetings of the IMG Council (handling of data in laboratories, establishment of companies and participation of employees in them, PhD agenda and ensuring high-quality PR activities of the Institute)

- **2nd meeting on 11 April 2023**

- 1) Assessment of the combined management of research groups and research infrastructures
- 2) Discussion of the Institute's draft budget for 2023
- 3) Discussion of the application for a grant from the prospective group of IMG
- 4) Transfer of NPUII/KAV funds of group 21 (J. Forejt) to group 96 (Z. Trachtulec)
- 5) Timeline of Scientific Group Evaluations
- 6) Promotion of the Laboratory of Adaptive Immunity (48) among senior groups
- 7) Miscellaneous

-
- a) purchase of a new videoconferencing system in the meeting room next to the Office of the Director
 - b) review of the use of meeting rooms (language teaching in the seminar room on the 1st floor)
 - c) staffing of the PhD agenda and PR activities of IMG
 - d) the new bachelor programme “Science”, which opens this year at the Faculty of Science of Charles University
- **3rd meeting on 19 June 2023**
 - 1) Discussion of the Medium-term outlook of the budget of IMG for the period 2022 - 2025
 - 2) Voting on the Annual Report on the Activities and Management of IMG for 2022
 - 3) Timeline of Scientific Group Evaluations
 - 4) Publication in MDPI journals
 - 5) Update of the IMG Organizational Rules (Ř/08/2019) - 7th edition
 - 6) Miscellaneous
 - a) evaluation of research groups' premises
- **4th meeting on 9 October 2023**
 - 1) Update of the IMG Organizational Rules (Ř/08/2019) - 8th edition
 - 2) Assessment of the combined management of research groups and research infrastructures
 - 3) Guest group status at IMG
 - 4) Council Agenda 2024-2026
 - 5) Miscellaneous
 - a) publication agenda and authorship of scientific publications
- **5th meeting on 14 December 2023**
 - 1) Assessment of the combined management of research groups and research infrastructures - summary
 - 2) Funding for junior research groups
 - 3) Council Agenda 2024-2026
 - 4) Update of the IMG Organizational Rules (Ř/08/2019) - 9th edition
 - 5) Update of the Rules of Procedure of the IMG Council
 - 6) Miscellaneous
 - a) the need to evaluate the service and research group of M. Reiniš (Laboratory of Immunological and Tumour Models)
 - b) the future of H. Hanzlíková's group (Laboratory of Genome Dynamics)
- **per rollam vote completed on 22 February 2023**

Per rollam voting for the Director's Award for the best publications of the year 2022.
 - **per rollam vote completed on 21 April 2023**

Voting on candidates for postdoctoral salary support.

- **per rollam vote completed on 26 April 2023**
Voting on the update of the IMG Organizational Rules (Ř/08/2019) - 6th edition
- **per rollam vote completed on 22 September 2023**
Voting on candidates for postdoctoral salary support.
- **per rollam vote completed on 18 December 2023**
Voting on the Rules for the Management of Funds of the IMG (SM/09/2023).

1.3.3 SUPERVISORY BOARD

In 2023, two regular meetings of the Supervisory Board of the Institute of Molecular Genetics and six per rollam meetings were held. Both regular meetings included a detailed written report by the Institute Director on the developments at the Institute, which were then discussed by the Supervisory Board members. At its meetings, the Supervisory Board commented on the following matters:

- **deliberation and per rollam vote No. 1/2023 completed on 16 February 2023**

Discussion and granting of prior written consent:

- 1) to the conclusion of Amendment No. 3 to the partnership agreement of 14 December 2020 between the Institute of Molecular Genetics of the CAS (partner No. 1), Charles University (partner No. 2), Institute of Biotechnology of the CAS (partner No. 3), Institute of Physiology of the CAS (partner No. 4), Institute of Microbiology of the CAS (partner No. 5), Institute of Experimental Medicine of the CAS (partner No. 6), and Institute of Macromolecular Chemistry of the CAS (partner No. 7).

In Appendix 3 of the Partnership Agreement, Annex 2 (detailed description of the financing method) and Annex 6 (list of rooms with areas) are modified. Article 9(1) is also modified in the Appendix based on the request of Charles University concerning the contribution of rectorate of the Charles University to the Faculty of Science.

- 2) to conclude Amendment No. 2 to the lease agreement of 14 December 2020 between the Institute of Molecular Genetics of the CAS (partner No. 1), Charles University (partner No. 2), Institute of Biotechnology of the CAS (partner No. 3), Institute of Physiology of the CAS (partner No. 4), Institute of Microbiology of the CAS (partner No. 5), Institute of Experimental Medicine of the CAS (partner No. 6), and Institute of Macromolecular Chemistry of the CAS (partner No. 7).

In Appendix No. 2 of the lease agreement, Annex No. 2 (updated list of rooms of the BIOCEV Centre with their areas), Annex No. 5 (agreement of Partner No. 1, Partner No. 2 and Partner

No. 3 on the distribution of income from the paid rent) and Annex No. 6 (detailed description of the financing method) are modified.

- **1st meeting on 18 May 2023**

- 1) Approval of the agenda.
- 2) Information on the appointment of a new member of the IMG SB (P. Malý) due to the resignation of J. Pěkníková.
- 3) Approval of the minutes of the meeting held on November 25, 2022.
- 4) Report of the Institute Director on the current state at the Institute and on ideas and plans for the future.
- 5) Approval of a resolution for per rollam votes held in the period December 8, 2022 - February 16, 2023.
- 6) Approval of the draft budget for 2023 and the medium-term outlook for 2023-2025.
- 7) Discussion of the Annual Report on the activities and management of the Institute, including the audit of the financial statements for the period from 1 January to 31 December 2022. In view of the auditor's unqualified opinion, the SB did not require the auditor's personal presence for the discussion. The SB had no comments on the financial statements for the period from 1 January to 31 December 2022 in view of the report and the independent auditor's opinion. The SB unanimously approved the draft report. Approval of the use of the economic result (transfer of the profit of CZK 11,349,258.60 to the Reserve Fund and CZK 1,000,000 to the Social Fund.
- 8) Approval of the SB activity report for 2022.
- 9) Discussion of the evaluation of managerial skills of the Director of the Institute.
- 10) Taking note of the overview of legal actions in the disposal of property valued at more than CZK 50 thousand for the period 10/2022 - 5/2023.
- 11) Discussion of the report of the Institute on the results of public audits for the year 2022.

- **deliberations and per rollam vote No. 2/2023 completed on 31 May 2023**

Discussion and granting of prior written consent to the conclusion of Amendment No. 2 to the Lease Agreement No. 2019/737 concluded on 5 September 2019 between the Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic (as lessor) and the Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic (as lessee). The amendment extends the lease agreement from 31 August 2023 to 31 March 2024.

- **deliberation and per rollam vote No. 3/2023 completed on 20 June 2023**

Discussion and granting of prior written consent to the intention to establish the association Prague.bio, z. s., in which the IMG will be one of the founding members of the association.

- **deliberations and per rollam vote No. 4/2023 closed on 10 July 2023**

Discussion and appointment of the auditor for the statutory audit of the Institute and appointment of Acontip s.r.o., ID No.: 01709585, with registered office at Ocelářská 1354/35, 190 00 Prague 9, as the auditor for the statutory audit of the Institute in 2023.

- **deliberations and per rollam vote No. 5/2023 closed on 1 September 2023**

Discussion of the report on the activities of the Technology Centre of the CAS for 2022 and the report on the financial audit of Infrafrontier GmbH for 2022.

- **deliberations and per rollam vote No. 6/2023 closed 1.11.2023**

Discussion and granting of prior written consent:

- 1) the transfer of all assets of Infrafrontier GmbH (registered in the German Commercial Register under HRB 205442), in which the IMG holds a commercial interest, to INFRAFRONTIER ERIC (which is in the process of being established). Due to the legal nature of ERIC (i.e., the European Research Infrastructure Consortium), IMG will not have an ownership/commercial interest in INFRAFRONTIER ERIC, and the transfer of assets from Infrafrontier GmbH to INFRAFRONTIER ERIC will take place without financial (or other) settlement of the commercial interest of IMG.
- 2) to conclude the Agreement on the future agreement on the establishment of an easement with the company KOMTERM Čechy, s. r. o., with its registered office at Bělehradská 55/15, 140 00 Prague 4, ID No.: 28510011, on the basis of which the IMG will be obliged to conclude an agreement on the establishment of an easement in the future.

- **2nd meeting on 5 December 2023**

- 1) Approval of the agenda.
- 2) Approval of the minutes of the meeting held on 18 May 2023.
- 3) Report of the Director of the Institute.
- 4) Approval of a resolution for per rollam votes held during the period May 31 - November 1, 2023.
- 5) Discussion and granting of prior written consent to the conclusion of a lease agreement between IMG (as lessor) and the Institute of Organic Chemistry and Biochemistry CAS (as lessee) for the use of non-residential premises located in the building Fb – animal facility on the land parcel No. 390/74 in the cadastral district of the Czech Republic. Libuš and 804/118 in the cadastral district Kunratice.
- 6) Discussion and granting of prior written consent to the conclusion of the lease agreement No. 031-N/23 between the Centre of Administration and Operations CAS (as lessor) and the IMG (as lessee). By the agreement, the IMG leases from the CAO CAS a part of the building owned by the CAO CAS located in the Krč premises.
- 7) Discussion and granting of prior written consent to the conclusion of Amendment No. 2 to the lease agreement No. 2020-1013 of 23 December 2020 between IMG (as lessor) and JR TECH, a.s. (as lessee). The subject of Amendment No. 2 is a change in the date of the annual billing of service deposits.

Taking note of the overview of legal actions in the disposal of property valued at more than CZK 50 thousand for the period 5-11/2023.

2. INFORMATION ON CHANGES TO THE CONSTITUTION

There were no changes to Foundation Deed in 2023.

3. EVALUATION OF MAIN ACTIVITIES

3.1 SCIENTIFIC ACTIVITY AND APPLICATION OF ITS RESULTS

3.1.1 ACHIEVED RESULTS

The Institute of Molecular Genetics of the CAS is one of the main scientific institutions in the Czech Republic, which comprehensively deals with basic research in the field of molecular genetics. The subject of its main activity is defined by its Foundation Deed and includes research in the fields of molecular basis of serious diseases (leukaemia, cancer), biology of normal and malignantly transformed cells and immune processes involved in the defence of the organism. Particularly in these key areas, a number of important results were achieved during the period under review (see below). The main outputs of the Institute were scientific publications in international journals. A total of 116 publications were published in 2023. Of this number, 97 publications were in journals with impact factor (IF). The average IF of the journals in which IMG researchers published in 2023 was 9.201. In total, 39 articles were published in journals with an IF higher than 5 (in the range of 5.000-8.999), 12 articles with an IF in the range of 9.000-14.999 and 14 articles in journals with an IF above 15.

3.1.2 THE THREE MOST IMPORTANT RESULTS OF SCIENTIFIC ACTIVITY

1) Differential function of co-receptor-associated LCK in helper and cytotoxic T-lymphocytes

Horkova V, Drobek A, Paprckova D, Niederlova V, Prasai A, Uleri V, Glatzova D, Kraller M, Cesnekova M, Janusova S, Salyova E, Tsyklauri O, Kadlecěk TA, Krizova K, Platzer R, Schober K, Busch DH, Weiss A, Huppa JB, Stepanek O: Unique roles of co-receptor-bound LCK in helper and cytotoxic T cells. **Nat Immunol** 2023 24(1): 174-185.

Using animal models, we have resolved the long-standing question of the biological function of the interaction of LCK kinase with CD8 and CD4 T-lymphocyte co-receptors. While the interaction of LCK with CD8 is of little importance in T-lymphocyte activation, the interaction of LCK with CD4 is essential for the development and function of helper T-lymphocytes.

Cooperating entities: Institute for Hygiene and Applied Immunology, Center for Pathophysiology, Infectiology and Immunology, Medical University of Vienna, Austria; Division of Rheumatology, Rosalind Russell and Ephraim P. Engleman Arthritis Research Center, Department of Medicine, University of California, San Francisco, USA; Institute for Medical Microbiology, Immunology, and Hygiene, Technical University of Munich, Germany; Mikrobiologisches Institut-Klinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, Universitätsklinikum Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg, Germany;



Illustration: T-lymphocyte

Artist's rendering of the interaction of LCK kinase, T-lymphocyte antigen receptor and co-receptor.
Source Veronika Niederlová using AI.

2) The SMN complex initiates structural changes in human snRNAs that enable snRNP assembly

Pánek J, Roithová A, Radivojević N, Sýkora M, Prusty AB, Huston N, Wan H, Pyle AM, Fischer U, Staněk D: The SMN complex drives structural changes in human snRNAs to enable snRNP assembly. **Nat Commun** 2023 14(1): 6580.

RNA splicing is a key step in the transcription of genetic information from DNA into proteins. RNA splicing is catalysed by a so-called "splicing complex" consisting of about 200 pieces. The essential components of this complex are small non-coding RNAs (snRNAs). Here we have described that newly formed snRNAs take a shape that blocks their incorporation into the splicing complex. We have shown how this shape must be altered for snRNAs to be functional, and we have identified the enzyme that makes these structural changes.

Cooperating entity: Institute of Microbiology of the CAS; Würzburg University, Germany; Yale University, USA.

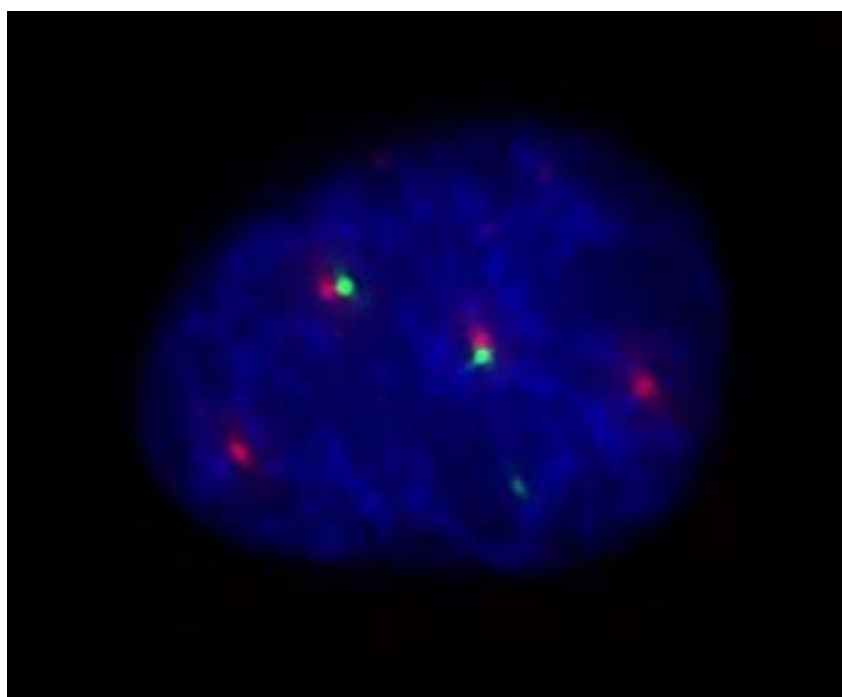


Illustration: the nucleus of a human cell

Localization of Gemin3 in the human cell nucleus. Gemin3, which catalyses changes in snRNA structure, is indicated in green, Cajal bodies, in which functional snRNA accumulates, in red, and DNA in blue. Source Adriana Roithová, IMG CAS.

3) Phosphorylation of TRF2 protein increases its binding to TIN2 and affects the response to telomere damage

Storchova R, Palek M, Palkova N, Veverka P, Brom T, Hofr C, Macurek L. Phosphorylation of TRF2 promotes its interaction with TIN2 and regulates DNA damage response at telomeres. **Nucleic Acids Res** 2023 51(3): 1154-1172.

The ends of chromosomes are protected by telomeres, whose damage leads to genomic instability, ageing and the development of cancer. The shelterin complex prevents telomeres from shortening and fusing together. In this work, we describe a novel molecular mechanism contributing to the cross-linking of two subunits of the shelterin complex, TRF2 and TIN2. This function is regulated by the activity of ATR and PPM1D enzymes, both during telomere damage and cell division.

Cooperating entities: Masaryk University in Brno.

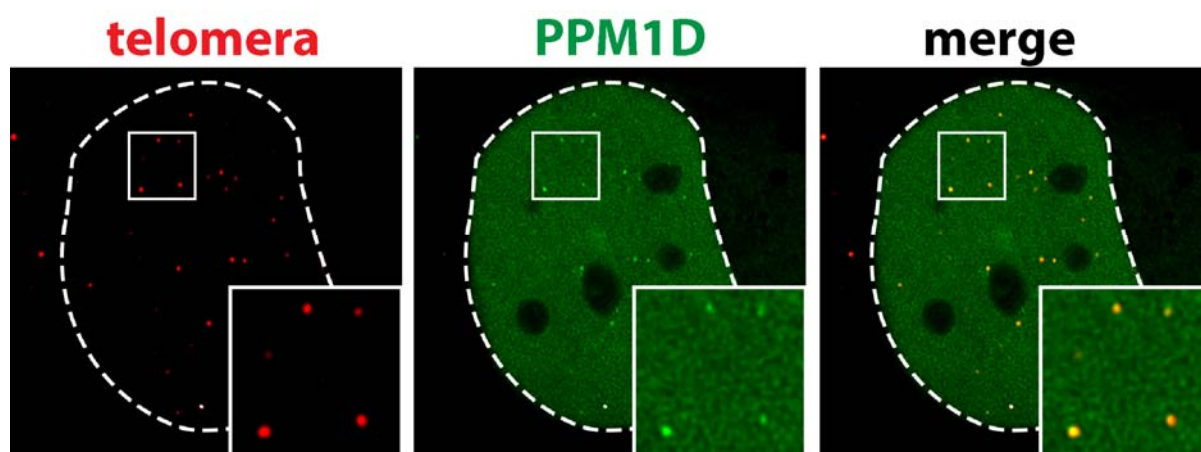


Illustration: microscopic evidence of PPM1D on telomere

The figure shows microscopic labelling of the nucleus of a human cell at two different magnifications. The telomere-bound TRF2 protein is in red, the PPM1D protein in green. The overlay of the two signals shows the mutual proximity of the two proteins at the telomere (merge panel, yellow).

3.1.3 A SELECTION OF OTHER SIGNIFICANT RESULTS

- Vanickova K, Milosevic M, Ribeiro Bas I, Burocziowa M, Yokota A, Danek P, Grusanovic S, Chliński M, Plewczynski D, Rohlena J, Hirai H, Rohlenova K, Alberich-Jorda M: Hematopoietic stem cells undergo a lymphoid to myeloid switch in early stages of emergency granulopoiesis. **EMBO J** 2023, e113527. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Emergency granulopoiesis is the process by which our body fights pathogens. Here we define how hematopoietic cells participate in this crucial pathway.

Collaborating entities: Institute of Biotechnology of the CAS; Faculty of Science, Charles University; Faculty of Medicine, Charles University; Department of Paediatric Haematology and Oncology, 2nd Faculty of Medicine, University of Medical Sciences and Motol University Hospital; Tokyo University of Pharmacy, Japan; Warsaw University of Technology, Poland.

- Kemmler CL, [Smolikova J](#), Moran HR, Mannion BJ, Knapp D, Lim F, Czarkwiani A, Hermosilla Aguayo V, Rapp V, Fitch OE, Bötschi S, Selleri L, Farley E, Braasch I, Yun M, Visel A, Osterwalder M, Mosimann C, [Kozmik Z](#), Burger A: Conserved enhancers control notochord expression of vertebrate brachyury. **Nat Commun** 2023 14(1): 6594. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Three evolutionarily conserved regulatory regions responsible for Tbx1 expression in the vertebrate notochord were identified based on changes in the Tbx1 gene in patients affected by chordoma malignancy.

Collaborators: University of Colorado, USA; Department of Energy Joint Genome Institute, University of California, USA; University of Bern, Switzerland; Michigan State University, USA; University of Zurich, Switzerland; Technische Universität Dresden and Max Planck Institute for Molecular Cell Biology and Genetics, Germany.

- [Andrs M](#), Stoy H, [Boleslavskaya B](#), Chappidi N, Kanagaraj R, [Nascakova Z](#), Menon S, Rao S, [Oravetzova A](#), [Dobrovolna J](#), Surendranath K, Lopes M, Janscak P: Excessive reactive oxygen species induce transcription-dependent replication stress. **Nat Commun** 2023 14(1): 1791. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Stopping the DNA replication process threatens the stability of the genome. The work reveals a link between oxidative stress, transcription and replication interference and DNA damage.

Collaborators: Institute for Cancer Research, University of Zurich, Switzerland; Charles University, Prague; University of Westminster and University of Bedfordshire, United Kingdom; Technische Universität Dresden, Germany; Sathyabama Institute of Science and Technology, India.

- [Brabec T](#), Schwarzer M, Kováčová K, [Dobešová M](#), Schierová D, [Březina J](#), Pacáková I, Šrůtková D, Ben-Nun O, Goldfarb Y, [Šplíchalová I](#), [Kolář M](#), Abramson J, [Filipp D](#), Dobeš J. Segmented filamentous bacteria-induced epithelial MHCII regulates cognate CD4⁺ IELs and epithelial turnover. **J Exp Med** 2023, doi: 10.1084/jem.20230194. Epub 2023 Oct 30. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

Using novel transgenic mouse models in combination with scRNAseq technologies, we were the first to describe a novel mechanism dependent on SFB bacteria regulating ileal epithelial cell renewal.

Collaborating subjects: Charles University in Prague; Institute of Microbiology of the CAS; Institute of Animal Genetics of the CAS; Weizmann Institute of Science, Israel.

- [Stolarova L](#), Kleiblova P, Zemankova P, Stastna B, Janatova M, Soukupova J, Achatz MI, Ambrosone C, Apostolou P, Arun BK, Auer P, Barnard M, Bertelsen B; Biobank Japan; Blok MJ, Boddicker N, Brunet J, Burnside ES, Calvella M, Campbell I, Chan SH, Chen F, Chiang JB, Coppa A, Cortesi L, Crujeiras-González A; Consortium CZECANCA; De Leeneer K, De Putter R, DePersia A, Devereux L, Domchek S, Efremidis A, Engel C, Ernst C, Evans DGR, Feliubadaló L, Fostira F, Fuentes-Ríos O, Gómez-García EB, González S, Haiman C, Hansen TVO, Hauke J, Hodge J, Hu C, Huang H, Ishak NDB, Iwasaki Y, Konstantopoulou I, Kraft P, Lacey J, Lázaro C, Li N, Lim WK, Lindstrom S, Lori A, Martinez E, Martins A, Matsuda K, Matullo G, McInerney S, Michailidou K, Montagna M, Monteiro ANA, Mori L, Nathanson K, Neuhausen SL, Nevanlinna H, Olson JE, Palmer J, Pasini B, Patel A, Piane M, Poppe B, Radice P, Renieri A, Resta N, Richardson ME, Rosseel T, Ruddy KJ, Santamariña M, Dos Santos ES, Teras L, Toland AE, Trentham-Dietz A, Vachon CM, Volk AE, Weber-Lassalle N, Weitzel JN, Wiesmuller L, Winham S, Yadav S, Yannoukakos D, Yao S, Zampiga V, Zethoven M, Zhang ZW, Zima T, Spurdle AB, Vega A, Rossing M, Del Valle J, De Nicolo A, Hahnen E, Claes KBM, Ngeow J, Momozawa Y, James PA, Couch FJ, [Macurek L](#), Kleibl Z. ENIGMA CHEK2gether Project: A Comprehensive Study Identifies Functionally Impaired CHEK2 Germline Missense Variants Associated with Increased Breast Cancer Risk. **Clin Cancer Res.** 2023 29(16):3037-3050 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Mutations in the CHEK2 gene are among the most common risk factors for the development of congenital breast cancer. In this study, we classified the world's largest set of CHEK2 gene variants.

Collaborators: extensive international collaboration within the ENIGMA consortium.

- [Burocziova M](#), [Danek P](#), [Oravetzova A](#), [Chalupova Z](#), [Alberich-Jorda M](#), [Macurek L](#): Ppm1d truncating mutations promote the development of genotoxic stress-induced AML. **Leukemia** 2023 37(11): 2209-2220. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

PPM1D mutations are rare in healthy individuals and their significance has been unclear. Here we use a mouse model to describe their significance in the development of one type of acute leukaemia.

Collaborating subjects: Second Faculty of Medicine, Charles University; Motol University Hospital.

- [Niederlova V](#), [Tsyklauri O](#), Kovar M, [Stepanek O](#): IL-2-driven CD8+ T cell phenotypes: implications for immunotherapy. **Trends Immunol** 2023 44(11):890-901 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Based on a thorough analysis of published data, we have formulated a comprehensive view of the mechanism by which IL-2 agonist-based immunotherapies work at the cellular level.

- Forejt J, Jansa P: Meiotic recognition of evolutionarily diverged homologs: chromosomal hybrid sterility revisited. **Mol Biol Evol** 2023 40 (4) [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Infertility of hybrids is a general mechanism ensuring speciation. Based on their own studies, the authors propose an alternative hypothesis for the genetic control of this basic mechanism of new speciation.

- Prechova M, Korelova K, Gregor M: Plectin. **Curr Biol** 2023 33(4): R128-R130. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Plectin is a cytoskeletal protein that plays an important role in the mechanobiological mechanisms of tissues and cells. In this paper, we summarize the current knowledge on the role of plectin in the context of healthy tissues and pathological changes associated with alteration of their mechanical properties.

- Brabec T, Vobořil M, Schierová D, Valter E, Šplíchalová I, Dobeš J, Březina J, Dobešová M, Aidarova A, Jakubec M, Manning J, Blumberg R, Waisman A, Kolář M, Kubovčíak J, Šrůtková D, Hudcovic T, Schwarzer M, Froňková E, Pinkasová T, Jabandžiev P, Filipp D: IL-17-driven induction of Paneth cell antimicrobial functions protects the host from microbiota dysbiosis and inflammation in the ileum. **Mucosal Immunol** 2023 16(4): 373-385. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

We have shown that IL 17-mediated stimulation of the antimicrobial functions of Paneth cells is an important immune mechanism for the control of the intestinal microbiota, and their disruption leads to intestinal pathology.

Collaborators: Institute of Microbiology of the CAS; Charles University; Masaryk University in Brno; Brigham and Women's Hospital in Boston, USA; University of Mainz, Germany.

- Tsyklauri O, Chadimova T, Niederlova V, Kovarova J, Michalik J, Malatova I, Janusova S, Ivashchenko O, Rossez H, Drobek A, Vecerova H, Galati V, Kovar M, Stepanek O: Regulatory T cells suppress the formation of potent KLRK1 and IL-7R expressing effector CD8 T cells by limiting IL-2. **Elife** 2023 12: e79342. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

In this work, we revealed that regulatory T lymphocytes inhibit autoimmune responses of autoreactive cytotoxic T lymphocytes by consuming the signalling molecule IL-2. Administration of exogenous IL-2 leads to the removal of this inhibition and the generation of cytotoxic T-lymphocytes with a unique phenotype and potent cytotoxicity.

Collaborating entity: University of Basel, Switzerland;

- Berková L, Fazilaty H, Yang Q, Kubovčíak J, Stastna M, Hrckulak D, Vojtechova M, Dalessi T, Brügger MD, Hausmann G, Liberali P, Korinek V, Basler K, Valenta T: Terminal differentiation of villus tip enterocytes is governed by distinct Tgf β superfamily members. **EMBO Rep** 2023 24(9): e56454. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Enterocytes are the main cells of the intestinal epithelium that ensure the absorption of nutrients. We found that the differentiation of enterocytes into different functionally specialized populations is controlled by BMP2 and BMP4 factors.

Collaborating entity: University of Zurich, Switzerland; Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI), Switzerland; Chinese Academy of Sciences, China.

- Miklík D, Grim J, Elleder D, Hejnar J: Unraveling the palindromic and nonpalindromic motifs of retroviral integration site sequences by statistical mixture models. **Genome Res** 2023 33(8): 1395-1408 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

We applied a statistical mixture model to DNA sequences at the site of retrovirus integration. We found palindromic and non-palindromic integration loci characteristic of different retrovirus species.

Cooperating entity: Institute of Information Theory and Automation of the CAS

- Balaban C, Sztacho M, Antiga L, Miladinović A, Harata M, Hozák P: PIP2-effector protein MPRIP regulates RNA polymerase II condensation and transcription. **Biomolecules** 2023 13(3): 426 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Compartmentalization of the cell nucleus by formation of biocondensates is crucial for gene expression processes. In this work, we describe how the MPRIP protein regulates the formation of RNA polymerase II initiation condensate.

Cooperating entity: Tohoko University, Japan.

- Petrusova J, Manning J, Filipp D: Envisioning a role for nuclear actin in prophase I spermatocytes. **Front Cell Dev Biol** 2023 11: 1295452. (Review) [[pubmed](#)] [[doi](#)]

The paper summarizes the facts known so far about the role of actin in the cell nucleus, especially in the context of chromatin-regulating complexes, and proposes analogous models of actin function in these complexes during meiotic division of male germ cells.

- Schwarzer M, Gautam UK, Makki K, Lambert A, Brabec T, Joly A, Srutkova D, Poinot P, Novotna T, Geoffroy S, Courtin P, Hermanova P, Matos R, Gerard C, Bulteau AL, Hudcovic T, Kozakova H, Filipp D, Chapot-Chartier MP, Sinkora M, Peretti N, Gompers-Boneca I, Chamailard M, Vidal H, De Vadder F, Leulier F: NOD2-dependent sensing of *Lactiplantibacillus plantarum* WJL cell wall in intestinal epithelial cells supports mouse juvenile growth during chronic undernutrition. **Science** **2023** 379: 826-833. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

We have shown that a specific cell wall component of the intestinal bacterium *L. plantarum* is able to activate NOD2 receptors on intestinal epithelial cells and maintain postnatal growth of juvenile mice despite their chronic malnutrition.

Cooperating entity: cooperation with several foreign and domestic institutions. The main ones were: Institute of Microbiology, CAS; Institute of Functional Genomics, CNRS, France.

- Krchlíková V, Lotke R, Haußmann I, Reinišová M, Kučerová D, Pecnová L, Ungrová L, Hejnar J, Sauter D, Elleder D: Independent loss events of a functional tetherin gene in galliform birds. **J Virol** **2023** 97(10): e0080323. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

We documented the loss of the gene for tetherin, an important restriction factor for retroviruses and other enveloped viruses, independently in two species of raptors. This may represent coevolution of virus and host towards tolerance.

Collaborating entity: University Hospital Tübingen, Germany.

- Demkova L, Bugaev V, Utekal P, Kuchar L, Schuster B, Draber P, Halova I: Simultaneous reduction of all ORMDL proteins decreases the threshold of mast cell activation. **Sci Rep** **2023** 13(1): 9615 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

ORMDL family proteins play a key role in the regulation of sphingolipid biosynthesis. Our study shows that restriction of all three ORMDL members enhances antigen-mediated mast cell activation.

Cooperating subject: First Faculty of Medicine, Charles University.

- Janusová S, Krchlíková V, Hron T, Elleder D, Štěpánek O: Identification of GC-rich LAT genes in birds. **PloS One** **2023** 18(4): e0283431. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

We identified a chicken orthologue of the LAT (linker for activation of T cells) adaptor protein gene and demonstrated its role in T cell signalling.

- Durydivka O, Gazdarica M, Vecerkova K, Radenkovic S, Blahos J: Multiple Sgip1 splice variants inhibit cannabinoid receptor 1 internalization. **Gene** **2024** 892: 147851. Epub 2023 Sep 30. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

SGIP1 affects cannabinoid receptor 1 (CB1R) signalling for the endocannabinoids, THC, HHC and CBD from marijuana. Thus, it is involved in pain, emotion and mood perception in vivo. In this project, we have described 13 novel SGIP1 variants.

- Mikyskova R, Sapega O, Psotka M, Novotny O, Hodny Z, Balintova S, Malinak D, Svobodova J, Andrys R, Rysanek D, Musilek K, Reinis M: STAT3 inhibitor Stattic and its analogues inhibit STAT3 phosphorylation and modulate cytokine secretion in senescent tumor cells. **Mol Med Rep** **2023** 27(4): 81 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

The STAT3 signalling pathway is important in regulating tumour cell properties and cell senescence. We compared the effects of existing and novel STAT3 inhibitors on growing and senescent tumour cells.

Cooperating subject: Faculty of Science, University of Hradec Králové.

- Burocziova M, Grusanovic S, Vanickova K, Kosanovic S, Alberich-Jorda M: Chronic Inflammation Promotes Cancer Progression as a Second Hit. **Exp Hematol** **2023** 128: 30-37. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

Chronic inflammation is commonly observed in our society. In this article, we show that these difficulties may be involved in cancer progression.

Cooperating subject: Second Faculty of Medicine, Charles University; Motol University Hospital.

- Gruper Y, Wolff ASB, Glanz L, Spoutil F, Marthinussen MC, Osickova A, Herzig Y, Goldfarb Y, Aranaz-Novaliches G, Dobes J, Kadouri N, Ben-Nun O, Binyamin A, Lavi B, Givony T, Khalaila R, Gome T, Wald T, Mrazkova B, Sochen C, Besnard M, Ben-Dor S, Feldmesser E, Orlova EM, Hegedűs C, Lampé I, Papp T, Felszeghy S, Sedlacek R, Davidovich E, Tal N, Shouval DS, Shamir R, Guillonneau C, Szondy Z, Lundin KEA, Osicka R, Prochazka J, Husebye ES, Abramson J: Autoimmune amelogenesis imperfecta in patients with APS-1 and coeliac disease. **Nature** **2023** 624(7992): 653-662. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

The study shows that most patients with APS-1 and celiac disease have autoantibodies, especially of the IgA isotype, against proteins specific for ameloblasts. This results in impaired tolerance of the body to these proteins, leading to impaired enamel formation. In celiac disease, this phenomenon appears to be related to a loss of tolerance to intestinal antigens that are also present in the enamel tissue. These findings suggest a new type of IgA-dependent

autoimmune disorder, which researchers have collectively termed 'autoimmune amelogenesis imperfecta'.

Cooperating entity: This publication was produced under the direction of Jacob Abramson of the Weizmann Institute in international collaboration with other scientists from the Czech Republic, Norway, France, Russia, Hungary and Finland.

- Schlebusch SA, Rídl J, Pognet M, Ruiz-Ruano FJ, Reif J, Pajer P, Pačes J, Albrecht T, Suh A, Reifová R: Rapid gene content turnover on the germline-restricted chromosome in songbirds. **Nat Commun** 2023 14(1): 4579. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

The germ cells of songbirds have one more chromosome than somatic cells. The function of this extra chromosome could be determined by the *cpeb1* gene, which we found evolutionarily conserved in two species of warblers.

Cooperating entity: Charles University.

- de Jesus AA, Chen G, Yang D, Brdicka T, Ruth NM, Bennin D, Cebecauerova D, Malcova H, Freeman H, Martin N, Svojgr K, Passo MH, Bhuyan F, Alehashemi S, Rastegar AT, Uss K, Kardava L, Marrero B, Duric I, Omoyinmi E, Peldova P, Lee CR, Kleiner DE, Hadigan CM, Hewitt SM, Pittaluga S, Carmona-Rivera C, Calvo KR, Shah N, Balascakova M, Fink DL, Kotalova R, Parackova Z, Peterkova L, Kuzilkova D, Campr V, Sramkova L, Biancotto A, Brooks SR, Manes C, Meffre E, Harper RL, Kuehn H, Kaplan MJ, Brogan P, Rosenzweig SD, Merchant M, Deng Z, Huttenlocher A, Moir SL, Kuhns DB, Boehm M, Skvarova Kramarzova K, Goldbach-Mansky R. Constitutively active Lyn kinase causes a cutaneous small vessel vasculitis and liver fibrosis syndrome. **Nat Commun** 2023 14(1): 1502 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

LYN kinase is important for signal transduction by leukocyte surface receptors. Here, we describe activating mutations in LYN that cause vasculitis and systemic inflammation in human patients.

Cooperating entity: National Institutes of Health, USA; Second Faculty of Medicine, Charles University and Motol University Hospital; University of South Carolina, USA; University of Wisconsin-Madison, USA; Raigmore Hospital and Royal Hospital for Children, UK; Great Ormond Street Hospital for Children NHS Foundation Trust, UK; Sanofi Oncology, France; Yale University, USA; AstraZeneca Research Based Biopharmaceutical Company, USA.

- Gautam A, Fawcett H, Burdova K, Brazina J, Caldecott KW: APE1-dependent base excision repair of DNA photodimers in human cells. **Mol Cell** 2023 83(20): 3669-3678.

The research focuses on the effect of UV radiation on DNA and the identification of the mechanism of photodimer repair in human cells. It shows that normal cells use a specific repair process, which affects their function.

Collaborating entity: University of Sussex, UK.

- Zapletal D, [Kubicek K](#), [Svoboda P](#), Stefl R: Dicer structure and function: conserved and evolving features. EMBO Reports 2023 24(7): e57215. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

Summary article describing key features of the Dicer enzyme, its structural adaptations and evolution.

Cooperating entity: the CEITEC of Masaryk University.

- Sahai-Hernandez P, Pouget C, Eyal S, [Svoboda O](#), Chacon J, Grimm L, GjØen T, Traver D: Dermomyotome-derived endothelial cells migrate to the dorsal aorta to support hematopoietic stem cell emergence. *Elife* 2023 12: e58300. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

In this work, we have described in detail how the development of the dorsal aorta is important for the formation of hematopoietic cells in a zebrafish model.

Collaborating entity: University of California San Diego, USA.

- Chrienova Z, [Rysanek D](#), [Novak J](#), [Vasicova P](#), Oleksak P, Andrys R, Skarka A, Dumanovic J, Milovanovic Z, Jacevic V, Chvojkova M, Holubova K, Vales K, Skoupilova V, Valko M, Jomova K, Alomar SY, Botelho FD, Franca TCC, Kuca K, Hodny Z, Nepovimova E: Frentizole derivatives with mTOR inhibiting and senomorphic properties. *Biomed Pharmacother* 2023 167: 115600. [[pubmed](#)] [[doi](#)]

Inhibition of mTor is a promising therapeutic target for the treatment of aging and cancer. Of the nine characterized frentizole derivatives selected as potential mTor inhibitors, one of the compounds showed beneficial effects.

Collaborating entity: the project was developed in the framework of a broader national and international cooperation, especially with the Faculty of Science of the University of Hradec Králové.

- Holicek P, Truxova I, Rakova J, Salek C, Hensler M, Kovar M, [Reinis M](#), [Mikyskova R](#), Pasulka J, Vosahlikova S, Remesova H, Valentova I, Lysak D, Holubova M, [Kaspar P](#), [Prochazka J](#), Kasikova L, Spisek R, Galluzzi L, Fucikova J. Type I interferon signaling in malignant blasts contributes to treatment efficacy in AML patients. *Cell Death Dis* 2023 14(3): 209 [[pubmed](#)] [[doi](#)].

The mechanisms by which activation of the type 1 interferon signalling pathway positively influences the course and therapy of acute myeloid leukaemia have been described. The results may have therapeutic and prognostic significance.

Collaborating subject: the Second Faculty of Medicine, Charles University; SOTIO Biotech a.s., and other institutions.

- Lukes J, Potuckova E, Alquezar-Artieda N, Hermanova I, [Kosanovic S](#), Hlozkova K, [Alberich Jordá M](#), Zuna J, Trka J, Tennant DA, Stanulla M, Zaliouva M, Starkova J: Chimeric JAK2 Kinases Trigger Non-uniform Changes of Cellular Metabolism in BCR-ABL1-like Childhood ALL. **Hemasphere** **2023** 7(9): e946. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Metabolic changes are a prominent characteristic of cancer. Here, we show that the JAK2 chimeric kinase induces abnormal changes in cellular metabolism in paediatric BCR-ABL1-like ALL.

Collaborating subject: Second Faculty of Medicine, Charles University; University of Birmingham, UK; Hannover Medical School, Germany.

- Fedorova V, Pospisilova V, Vanova T, Amruz Cerna K, Abaffy P, Sedmik J, Raska J, Vochyanova S, Matusova Z, [Houserova J](#), Valihrach L, [Hodny Z](#), Bohaciakova D: Glioblastoma and cerebral organoids: development and analysis of an in vitro model for glioblastoma migration. **Mol Oncol** **2023** 17(4): 647. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Glioblastoma is one of the most malignant human cancers. To study the mechanisms of glioblastoma invasiveness in vitro, we developed a novel 3D model using brain organoids and tumour spheroids.

Collaborating subject: Faculty of Medicine of Masaryk University in Brno; Institute of Biotechnology of the CAS.

- Abramova V, Leal Alvarado V, Hill M, Smejkalova T, Maly M, Vales K, Dittert I, Bozikova P, Kysilov B, Hrcka Krausova B, Vyklicky V, Balik A, Fili K, Korinek M, Chodounska H, Kudova E, Ciz D, Martinovic J, Cerny J, [Bartunek P](#), Vyklicky L: Effects of Pregnanolone Glutamate and Its Metabolites on GABAA and NMDA Receptors and Zebrafish Behavior. **ACS Chem Neurosci** **2023** 14(10): 1870-1883. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

Our results suggest that pregnanolone glutamate and its metabolites are potent modulators of neurotransmitter receptors with behavioural effects and may have therapeutic potential.

Cooperating subject: Institute of Physiology of the CAS.

- McCoy CJ, Paupelin-Vaucelle H, Gorilak P, Beneke T, Varga V, Gluenz E: ULK4 and Fused/STK36 interact to mediate assembly of a motile flagellum. **Mol Biol Cell** 2023 34(7): ar66. [[pubmed](#)] [[doi](#)].

In this work, we describe how two related kinases contribute to the construction of the axoneme of the eukaryotic flagellum and cilia using the protozoan *Leishmania* as a model and mammalian cells forming motile cilia.

3.1.4 ORGANIZATIONAL STRUCTURE

The detailed organizational structure in force on 1 January 2023 is set out in Annex 1. More detailed information on the groups is available in the Annual Reports, which are published in regular cycles and posted on the Institute's website - see <https://www.img.cas.cz/o-ustavu/rocenky-a-vyrocnizpravy/>.

Changes effective from 1 March 2023:

- Establishment of a new Junior Group, No. 17 "Laboratory of Structural Neurobiology" (D. Rozbeský), a joint workplace with the Faculty of Science of Charles University on the basis of the Collaborative Agreement.

Changes effective from 1 May 2023:

- "Laboratory of Adaptive Immunity" moved from the Junior Group to the Senior Group.

Changes effective from 1 July 2023:

- Establishment of a new Junior Group, No. 30 "Laboratory of Tissue Morphogenesis and Cancer" (Z. Sumbalová Koledová).
- Change in the name of the "Laboratory of Structural Neurobiology" in Czech (D. Rozbeský);

Changes effective from 9 October 2023:

- Inclusion of the Institute Secretary among the members of the Institute Management Board;
- Change of the name of Group No. 65 "Microscopy Centre" (Management Czech-Biolmaging) to "Czech-Biolmaging Hub";

3.1.5 DOMESTIC AND INTERNATIONAL AWARDS FOR INSTITUTE EMPLOYEES (AWARDED IN 2023)

Tomas Brabec

Special Jury Award "Czech Head" for published results of postdoctoral studies. The award was given by the Czech Head Foundation.

Hana Hanzlíková

EMBO Member for scientific work in molecular biology. The membership was granted by EMBO.

David Stanek

EMBO Member for scientific work in molecular biology. The membership was granted by EMBO.

Marie Lipoldová

(shared award, as project co-investigator)

Award of the Minister of Health for Medical Research and Development for 2023 for outstanding results achieved in the project of applied medical research and development "Genetic basis of the clinical picture and severity of tick-borne encephalitis" - co-investigator project. The prize was awarded by the Minister of Health.

Pavel Hozák

Wilhelm Bernhard Medal for long-term significant achievements in the field of cell nucleus and contribution to the ideas and goals of the W. B. workshops. The award was presented by Dr. Yegor Vassetzky.

Václav Pačes

Diplome d'honneur for long service to FEBS. The award was given by the Federation of European Biochemical Societies (FEBS).

Martina Slavkova

Best Poster Award at the 33rd International Workshop on Retroviral Pathogenesis, University of Trento, December 4-7, 2023. The award was presented by BMC Retrovirology.

Marie Green

Award for the best poster at the Jírovec Protozoological Days conference.

Karolína Vaníčková

"Young Hematologist" award for the work "Emergency Granulopoiesis Induces a Lymphoid to Myeloid Bias Switch in a Subset of Hematopoietic Stem Cells". The award was given by the scientific committee of the 23rd Prague Hematology Days.

Karolína Vaníčková

Appreciation of the abstract "Distinct Cellular, Transcriptional, and Mechanistic Properties Determine HSC Fate during Emergency Granulopoiesis". Awarded by the American Society of Hematology.

Jiří Černý

Award for the best photo for the IInd science area in the competition "Photogenic Science". The award was given by the Academy of Sciences of the Czech Republic.

3.1.6 SIGNIFICANT SCIENTIFIC EVENTS AT THE NATIONAL LEVEL, WHICH THE INSTITUTE ORGANIZED OR CO-ORGANIZED

- **Event name:** **NIVB Networking Meeting**
Date and venue: 21 AUG 2023, IMG
Main organizer of the event: IMG
Co-organizer(s): Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the CAS
Names of speakers from IMG: O. Štěpánek, M. Kolář, V. Niederlová, A. Janovská
Total number of participants: 63
An important presentation: Using single cell transcriptomics to investigate the immune response to infection (O. Štěpánek)
Event website:
Contact person: Jiří Hejnar
Patronage: NIVB, IMG
- **Event name:** **5th CCP Phenogenomics Conference**
Date and venue: 14 - 15 September 2023, IMG
Main organizer of the event: IMG, Czech Centre for Phenogenomics
Co-organizer(s): ---
Names of speakers from IMG: Radislav Sedláček, Hana Hanzlíková, Petr Nickl, Miles Joseph Raishbrook, Zuzana Nichtová
Total number of participants: 158
An important presentation:
 - James Noonan, Yale School of Medicine, United States - "Mouse models as an entry point for understanding gene regulatory variation and its effects on traits within and across species"
 - Matthew T. Maurano, NYU Medical Center, United States - "Synthetic genomic dissection of enhancer context sensitivity and synergy"**Event website:** <https://www.ccp-conference.cz/>
Contact person: Radislav Sedláček
Patronage: -
- **Event name:** **1st Czech Cheminformatics Meeting**
Date and venue: 21 February 2023, University of Chemistry and Technology in Prague
Main organizer of the event: CZ-OPENSREEN, University of Chemistry and Technology in Prague
Co-organizer(s): ---
Names of speakers from IMG: Daniel Svozil, Ctibor Škuta

Total number of participants: 45

An important presentation:

Event website:

Contact person: Daniel Svozil

Patronage: CZ-OPENSREEN

- **Event name:** [Workshop on grant writing for PhD students](#)

Date and venue: 4 - 5 October 2023, IMG

Main organizer of the event: IMG

Co-organizer(s): ---

Names of speakers from IMG: Allan Akandwanaho, Aditya Aithal, Eliška Gálíková, Irina Ribeiro Bas, Subhadip Chakraborty, Pranav Gulati, Jana Dobrovolná

Total number of participants: 10

An important presentation: A six-hour seminar on grant writing held over two days.

Event website:

Contact person: Meritxell Alberich Jorda

Patronage: -

3.2 EDUCATIONAL ACTIVITIES

3.2.1 ORGANIZATION OF PRACTICAL TRAINING COURSES (OUTSIDE THE REGULAR TRAINING)

- **Course name:** [47th Advances in Molecular Biology and Genetics 2023](#)

Course description (objective): The aim of the course, conducted in English, was to provide information on current scientific advances in the field of molecular biology, genetics and biomedicine with some biotechnological perspectives in the form of lectures (43 lectures of 45 min each + 5 min discussion, divided into eight panels: DNA/Nucleus, RNA Biology, Proteins, Cell Biology, Development, Biomedicine I: Genetics & Genomics, Biomedicine II: Cancer, Biomedicine III: Immuno). In the form of three separate lectures, the following topics were also discussed: building a career in science, communication in science, scientific ethics, cheating in science, and in a separate workshop, the actual experiences of scientists, both men and women, with life with science were discussed.

The lecturers at the course are always renowned scientists, mostly from institutes of the Academy of Sciences and universities of the Czech Republic, but also from abroad (this year five speakers). The course was concluded by entering the credit into the student record book and/or SIS.

Venue and date of the course: IMG, Prague, 30 October - 10 November 2023

Course duration (number of days): 10 working days

Number of participants: 110

Additional information: the course has been held regularly, every year since 1977. The course is accredited (MPGS OO34) by Charles University under the Association Agreement and other agreements between Charles University and CAS on the joint approach to the education of PhD students in the field of biomedicine. It is intended primarily for PhD students in the 1st and 2nd years of study in this field under the umbrella of the Doctoral Programmes in Biomedicine (DSPB) at Charles University and CAS. All lectures are audio and visually recorded to enable students to access them later (to the extent permitted by the speakers) from a password-protected website. Participation in the course was free of charge for the participants, as it was possible to obtain funding from the CAS management to cover the costs of the course.

The main organizers and guarantors of the course were Professor Jiří Jonák, MD, DSc, and Professor Petr Svoboda, PhD, researchers from the IMG. In addition, eight co-organizers from the IMG participated in the course - one for each panel.

- **Course name:** NIVB Networking Meeting

Course description (objective): The NIVB Networking Meeting focused on applications of mass spectrometry and single-cell RNA sequencing in virology. The aim was to orient PhD students in these methods and their availability at the Prague sites, especially at the Krč and Vestec campuses.

Venue and date of the course: IMG, Prague, 21 August 2023

Course duration (number of days): 1

Number of participants: 63

Additional information:

https://webdepot.img.cas.cz/files/2023/20230807_Nivb_Networking_Meeting_Prague_update.pdf

- **Course name:** Microscopic image processing and analysis in biomedicine

Course description (objective): Theoretical course with practical exercises and demonstrations for postgraduate teaching in biology and medicine. The course is the only one of its kind in the Czech Republic and provides the basic knowledge necessary for qualified work with microscopes of various types and for subsequent processing of the obtained digital image. The course is included in the elective courses of doctoral studies at several disciplinary committees.

Venue and date of the course: IMG, Prague, 17 - 21 April 2023

Course duration (number of days): 5

Number of participants: 22

Additional information: <https://course.img.cas.cz/pamib/>

- **Course name:** Microscopic Methods in Biomedicine

Course description (objective): Theoretical course with demonstrations and practical exercises for 30 participants covers the modern methodology of light and electron microscopy including principles of preparation of biological specimens. The course also includes an introduction to the technique of probe microscopy (atomic force microscopy) and its demonstration. The course is the only one of its kind in the Czech Republic and provides the basic knowledge necessary for qualified work with microscopes of various types. The emphasis is on progressive methods of microscopy and observation of processes in living cells. The course is included in the elective courses of doctoral studies at several disciplinary committees.

Venue and date of the course: IMG, Prague, 16 - 20 October 2023

Course duration (number of days): 5

Number of participants: 26

Additional information: <https://course.img.cas.cz/mmib/>

- **Course name:** **Transmission Electron Microscopy in Biomedicine**

Course description (objective): The course is designed for beginners to intermediate users of transmission electron microscopy in biomedicine and covers the theory and practical use of microscopes. During the course, participants will understand the principles of TEM design and its functions. Participants should be able to adjust the microscope for optimal performance, identify and remove the most common aberrations, and cope with artifacts. Attendees will gain up-to-date information on the best methods of sample preparation for TEM as well as the latest trends in biomedical science.

Venue and date of the course: IMG, Prague, 20 - 24 November 2023

Course duration (number of days): 5

Number of participants: 10

3.2.2 PARTICIPATION OF THE INSTITUTE IN SECONDARY EDUCATION (SECONDARY SCHOOL TEACHING)

- lectures at secondary schools, conducting high-school professional works, and others, e.g.:
 - Long-term internship of a high school student in the laboratory - bioinformatics.
 - Lecture "From Bacteria to DNA Damage" within the FybiCh event organized by Contripro, a.s.
 - Excursion of pupils of the J. Vrchlický Grammar School, Klatovy, in the Czech Centre for Phenogenomics
 - Excursion to a suburban camp for the Prague 2 district with a special focus on children from socially disadvantaged backgrounds under the auspices of Children's Centre of Prague 2
 - A lecture on information written in DNA within the framework of the event Jedu Vědu organized by the Academy of Sciences of the Czech Republic and the Příbram Grammar School
 - Lecture "White Blood Cells and Immunity" within the Scientists' Club organized by the grammar school Natural School.
 - Mentoring of three students in the event "Use of model organisms for the study of embryonic development of the eye" organized by the Czech Republic - programme for secondary schools OPEN SCIENCE

3.2.3 EDUCATING THE PUBLIC

- participation of employees in discussion programmes organised by TV and radio (e.g., Czech Radio, iDNES TV)
- participation in various science popularization activities (e.g., Night of Scientists, Science Fair, Open Doors Day, Gene Epoch lecture series, Youth Academy at the University of Chemistry and Technology in Prague)
- press releases

3.2.4 TEACHING ACTIVITIES - SEMESTER LECTURES AND COURSES IN THE SCHOOL YEAR 2023/2024

Charles University, Faculty of Science

Tomáš Brdička, Václav Hořejší, Ondřej Štěpánek
Immunology - [MB150P14B](#)

Lukas Cermak
Protein Dynamics in Development and Cancer - [MB151P107E](#)

Pavel Dráber
Structure and Function of the Cytoskeleton - [MB150P67](#)

Petr Dráber
Grant Application Strategy - [MPGS0054](#)

Dominik Filipp
Innate Immunity - [MB150P90E](#)

Martin Gregor
Transgenic Animal models in Biomedical Research - [MB150P61](#)

Zdeněk Hodný, Pavla Vašicová
Physiology of Aging, Cellular Senescence and Carcinogenesis - [MB150P62](#)

Henry Henry
Chemical Informatics - [MC270P10](#)
Chemical Information Resources - [MC200P01](#)
Seminar in Medicinal Chemistry - [MC270C77](#)
Organic Chemistry Seminar - [MC270C28](#)
Supramolecular Chemistry - [MC270P69](#)

Vladimír Kořínek, Lucie Láníková
Molecular Biology of Cancer - [MB150P89](#)

Zbyněk Kozmik

Model Organisms in Developmental Biology - [MB150P83E](#)

Libor Macůrek

Molecular Mechanisms of Cell Cycle Regulation - [MB150P84](#)

Daniel Rozbesky

Management Biochemistry - [MC250P50](#)

Molecules of Life and Mutations - [MB151P125](#)

Signalling Pathways of Developmental Disorders - [MB151P139E](#)

Structural Biology of the Cell - [MB151P117](#)

David Stanek

Structure and Function of RNA - [MB150P91E](#)

Petr Svoboda

Epigenetics - [MB150P85](#)

[Advances in Molecular Biology and Genetics](#) - [MPGS0034](#)

Kateřina Trejbalová

Medical Virology and Viral Pathogenesis - [MB140P91](#)

University of Chemical Technology, Faculty of Chemical Technology

Michal Kolar

Systems Biology (PhD) - [P143002](#), [AP143002](#)

Michal Kolář, Jiří Novotný

Gene Expression Analysis - [M143004](#)

Jan Pačes

Case Studies in Bioinformatics - [M143006](#)

Jan Pačes, Michal Kolář, Eduard Ehler

Phylogenomics and Applied Genomics - [M143009](#)

Jan Pačes, Marharyta Klianitskaya

Genomics: Algorithms and Analysis - [M143003](#)

3.3 ACTIVITY FOR PRACTICE

3.3.1 RESULTS OF COOPERATION WITH THE BUSINESS COMMUNITY AND OTHER ORGANIZATIONS OBTAINED THROUGH PROJECTS

- **The name of the result:** [Heterocyclic compounds for inhibition of malignant tumour growth](#)
Project/programme: NV18-05-00562
Achieved result: invention application PV 2023-22
Output application/citation: further development
Partner organizations: University of Hradec Králové
Provider: Health Research Agency
- **The name of the result:** [IDEIS software - isophore identification](#)
Project/programme: LX22NPO5103
Achieved result: software
Output application/citation: further development
Partner organizations: Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the CAS
Provider: Ministry of Education, Youth and Sports
- **Result name:** [1-\(3-chloro-4-hydroxyphenyl\)-3-\(6-\(\(trifluoromethyl\)thio\)benzo\[d\]thiazol-2-yl\)urea for use in cancer therapy](#)
Project/programme: NV19-09-0057
Achieved result: invention application PV 2023-489
Output application/citation: further development
Partner organisations: University of Hradec Králové
Provider: Health Research Agency

3.3.2 LICENSING AGREEMENTS WITH APPLICATION PARTNERS

- **License Name:** Amendment No. 014830.1 to Ximbio Material License
Licensing partner name: Cancer Research Technology Limited
Reference to a related patent/utility model or other form of IP: Set of unregistered hybridoma lines
Contract signing date: 13 May 2023
Expiry date (if known): none
- **License name:** Licenses and Digital Services
Name of licensing partner: the Fraunhofer Institute
Reference to a related patent/utility model or other form of IP: Unregistered expert database and analytical services
Contract signing date: 1 January 2023

Expiry date (if known): 31 August 2023

- **License name:** Licenses and Digital Services
Name of licensing partner: the Fraunhofer Institute
Reference to a related patent/utility model or other form of IP: Unregistered expert database and analytical services
Contract signing date: 1 September 2023
Expiry date (if known): 31 August 2024
- **License name:** Licenses and Digital Services
Name of licensing partner: Université du Luxembourg
Reference to a related patent/utility model or other form of IP: Unregistered expert database and analytical services
Contract signing date: 22 December 2023
Expiry date (if known): 31 December 2023

3.3.3 IMPORTANT PATENTS, UTILITY MODELS, INVENTIONS, LICENSING AGREEMENTS, TRADEMARKS

- **Title:** [Prevecan](#)
Category: Trademark - foreign (EUIPO)
Registered under: 18875234
Description: Trademark for marketing a dietary supplement
Use: Marketing
Contact person: Michal Schmoranz, tel.: 777 468 683, e-mail: michal.schmoranz@img.cas.cz
- **Title:** [Prevecan](#)
Category: Trademark - Czech (UPV)
Registered under number: 398919
Description: Trademark for marketing a dietary supplement
Use: Marketing
Contact person: Michal Schmoranz, tel.: 777 468 683, e-mail: michal.schmoranz@img.cas.cz
- **Title:** [Correlative microscopy stage and method of cryogenic fixation of the sample under simultaneous observation with a microscope](#)
Category: Patent application
Registered under number: PV 2023-31
Description: Patent application
Use: Further protection and development
Contact person: Michal Schmoranz, tel.: 777 468 683, e-mail: michal.schmoranz@img.cas.cz

3.3.4 PROFESSIONAL EXPERTISE PREPARED IN WRITTEN FORM FOR STATE AUTHORITIES, INSTITUTIONS AND BUSINESS ENTITIES

Twice (SKV-POPR: role of the evaluator in the evaluation according to M17+ results) (Z. Trachtulec)

3.3.5 RESULTS OF COOPERATION WITH THE BUSINESS COMMUNITY AND OTHER ORGANIZATIONS OBTAINED ON THE BASIS OF ECONOMIC CONTRACTS

- **Title:** [Carrying out laboratory tests](#)
Contracting authority: Sotio Biotech a.s.
Abstract: Using relevant mouse models, laboratory tests are being conducted to optimize the use of RLI-15 and other agents in various therapeutic settings. These tests precede clinical trials for ethical and scientific reasons.
Application: To generate data that will be used to design and conduct further preclinical and clinical studies; to publish scientific articles.
- **Title:** [Patent 458178 India](#)
Contracting authority: Smart Brain, s.r.o.
Abstract: granted patent for active substance - granted abroad - national proceedings from PCT.
Application: prerequisite for the registration, manufacture and distribution of a food supplement.

3.4 INTERNATIONAL SCIENTIFIC COOPERATION

3.4.1 OVERVIEW OF INTERNATIONAL PROJECTS THAT THE INSTITUTE IS WORKING ON AS PART OF INTERNATIONAL SCIENTIFIC PROGRAMMES

- **Mobility project of the CAS - 1**
CAS Mobility - PAN-20-14
- **MSMT - INTER_EXCELLENCE - INTER-COST - 2**
INTER-COST (LUC23123)
INTER-COST (LUC23175)
- **MSMT - INTER_EXCELLENCE - INTER-ACTION - 1**
INTER-ACTION (LTAUS24182)

3.4.2 EU PROJECTS

- **Type of framework programme:** Horizon 2020
Project acronym: FunDiT
Project number and identification code: 802878
Project type: ERC STG
Project name: Functional Diversity of T Cells
Coordinator: IMG
Investigator for IMG: Ondřej Štěpánek
- **Type of framework programme:** Horizon 2020
Project acronym: EU-OPENSOURCE-DRIVE
Project number and identification code: 823893
Type of project: INFRADEV
Project name: Ensuring Long-term Sustainability of Excellence in Chemical Biology within Europe and beyond EU-OPENSOURCE
Coordinator: Forschungsverbund Berlin Ev, Germany
Investigator for IMG: Petr Bartůňek
- **Type of framework programme:** Horizon 2020
Project acronym: EOSC-Life
Project number and identification code: 824087
Type of project: INFRAEOSC
Project name: Providing an Open Collaborative Space for Digital Biology in Europe
Coordinated by EMBL, Germany
Investigators for IMG : Radislav Sedláček, Petr Bartůňek
- **Type of framework programme:** Horizon 2020
Project acronym: ENHPATHY
Project number and identification code: 860002
Project type: MSCA-ITN
Project name: Molecular Basis of Human Enhanceropathies
Coordinator: Inserm, France
Investigator for IMG: Meritxell Alberich Jorda
- **Type of framework programme:** Horizon 2020
Project acronym: Algae4IBD
Project number and identification code: 101000501
Project type: FNT-11-2020
Project name: Algae4IBD - from Nature to Bedside-Algae based Bio compound for Prevention and Treatment of Inflammation, Pain and IBD

Coordinator: Migal Galilee Research Institute LTD, Israel

Investigator for IMG: David Sedlák

- **Type of framework programme:** EC - Horizon Europe
Project acronym: ISIDORE
Project number and identification code: 101046133
Project type: HORIZON-INFRA-2021-EMERGENCY-02
Project name: ISIDORE - Integrated Services for Infectious Diseases Outbreak Research
Coordinator: European Research Infrastructure On Highly Pathogenic Agents, Belgium
Investigators for IMG : R. Sedláček, P. Hozák, P. Bartůněk
- **Type of framework programme:** EC - Horizon Europe
Project acronym: GetRadi
Project number and identification code: 101072427
Type of project: MSCA DN 2021
Project name: GetRadi - Gene Therapy of Rare Diseases
Coordinator: University of Copenhagen, Denmark
Investigator for IMG: R. Sedláček

3.4.3 EVENTS WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION, WHICH THE INSTITUTE ORGANIZED OR CO-ORGANIZED

- **Event name:** 6th meeting of the Czech Ciliary Community
Main organizer: IMG
Co-organizer: ---
Date and venue: 26 June 2023, IMG, Prague
Number of participants: 35
Event website:
Important presentations: Dagmar Wachten (University Hospital Bonn), Elif Nur Filar Karalar (Koc University, Istanbul)
Contact person: M. Huranová
- **Event name:** EMBO Satellite Conference "Meiosis"
Main organizer: IMG, funded by EMBO, CAS
Co-organizer: Academy of Sciences of the Czech Republic
Date and venue: 16 June 2023, Vila Lanna, Prague
Number of participants: 37
Event website: <https://meeting.img.cas.cz/embome/>
Important Presentation: The one-day conference was held as a satellite to the "EMBO Workshop MEIOSIS" held 18-23 June 2023 in Austria. The satellite conference in Prague was

attended by leading scientists from Europe, USA and Japan who presented the results of their laboratories in eleven 40-minute presentations. Prof Jiří Forejt, representative of IMG, presented new insights into previously neglected molecular mechanisms during meiosis that contribute significantly to the establishment and maintenance of the reproductive interspecies barrier. Twelve papers, mostly by student participants, were presented as posters.

Contact person: P. Jansa

- **Event name:** [Brainstorming session: understanding the development of cancer](#)
Main organizer: IMG
Co-organizer: Technical University of Dresden
Date and venue: 4 - 5 May 2023, Prague
Number of participants: 15
Event website: ---
Important presentation: all PhD students gave an oral presentation.
Contact person: M. Alberich Jorda
- **Event name:** [ETN meeting](#)
Main organizer: IMG
Co-organizer: INSERM, Marseille, France
Date and venue: 15 October 2023, Marseille, France
Number of participants: 16
Event website: ---
Important presentation: four-hour presentation for doctoral students on communication skills.
Contact person: M. Alberich Jorda
- **Event name:** [Annual Scientific Conference Czech-BioImaging - Imaging Principles of Life 2023](#)
Main organizer: IMG
Co-organizer: ---
Date and venue: 2 - 3 October 2023, Hradec Králové
Number of participants: 111
Event website: <https://www.czech-bioimaging.cz/conference>
Important presentation: ---
Contact person: P. Hozák
- **Event name:** [27th Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus](#)
Main organizer: Micron z.s.
Co-organizer: IMG
Date and venue: 19 - 23 June 2023, IMG, Prague

Number of participants: 90

Event website: <https://wbw27.wbworkshops.com/>

Important presentations: Pavel Hozák, Wilhelm Bernhard Medal Lecture: from nucleolar morphology to phase separation in the cell nucleus; Hana Hanzlíková, Young researcher award lecture: ADP-ribose metabolism, DNA strand breaks and disease

Contact person: P. Hozák

- **Event name:** 5th CCP Conference on Phenogenomics

Main organizer: IMG

Co-organizer: ---

Date and venue: 14 - 15 September 2023, Prague

Number of participants: 158

Event website: <https://www.ccp-conference.cz/>

Important presentations: James Noonan, Yale School of Medicine, United States - "Mouse models as an entry point for understanding gene regulatory variation and its effects on traits within and across species"; Matthew T. Maurano, NYU Medical Center, United States - "Synthetic genomic dissection of enhancer context sensitivity and synergy;

Contact person: R. Sedláček

- **Event name:** 33rd International Workshop on Retroviral Pathogenesis

Main organizer: University of Trident

Co-organizers: University of Trento, University of Illinois, Ohio State University, Wibke Bayer from Universität Duisburg-Essen, IMG

Date and venue: 4-7 December 2023, University of Trento, Italy

Number of participants: 88

Event website: <https://www.retropath2023.org/>

Important presentation: ---

Contact person: M. Pizzato (University of Trento, Italy)

- **Event name:** 12th French Cilia, Flagella and Centrosome Conference

Main organizer: Pasteur Institute

Co-organiser: IMG (V. Varga coordinated the participation of the Czech Ciliary Community, which was invited this year by the French organization)

Date and venue: 16-18 October 2023, Carry-le-Rouet, France

Number of participants: 80

Event website: <https://www.cilianetwork.org.uk/events/4656/12th-french-meeting-on-cilia-flagella-and-centrosomes>

Important presentation: ---

Contact person: P. Bastin

3.4.4 MEMBERSHIP IN PRESTIGIOUS SCIENTIFIC SOCIETIES

European Molecular Biology Organisation (EMBO)

Jiří Forejt - member

Hana Hanzlíková - member

Václav Pačes - member

David Stanek - member

Petr Svoboda - member

3.5 THE MOST IMPORTANT POPULARIZATION AND PROMOTIONAL ACTIVITIES

- **The Gene Age**

Activity description: A travelling exhibition together with a website introduces the general public to the basics of genetics and the DNA molecule in relation to rare genetic diseases, their diagnosis and possible treatment. <https://dobagenova.asgent.org/>

Organizer: ASGENT

Co-organizer: IMG, CCP

Venue and date: Various locations in the Czech Republic, during 2023.

- **Open Doors Day at IMG**

Activity description: the Institute participated in the festival of the Week of the CAS. We were visited by several high schools, including schools with foreign students. The students visited some laboratories where they were shown typical experiments in molecular genetics, immunology, cell biology and virology and had the opportunity to attend several lectures.

Organizer: Czech Academy of Sciences

Venue and date: IMG (Prague, Vestec), 14 November 2023

- **The Week of the Czech Academy of Sciences**

Activity description: Lecture for the public.

Organizer: CAS

Venue and date: CAS, Prague, Národní, 10 October 2023

- **Stand of the Czech Centre for Phenogenomics - general public**

Activity description: stand of the Czech Centre for Phenogenomics for general public

<https://www.phenogenomics.cz/2023/05/czech-centre-for-phenogenomics-at-the-czech-science-fair-ceske-centrum-pro-fenogenomiku-na-veletrhu-vedu/>

Organizer: CAS

Venue and date: Prague - Letňany, 8 - 10 June 2023

- **Visit of the kindergarten to the IMG**

Activity description: short lecture and demonstration of blood cell staining and microscopy for a group of kindergarten children.

Organizer: IMG

Venue and date: IMG, 15 August 2023

- **Other popularization results:** appearances of IMG researchers on radio, television (e.g., Czech Radio, CT 24) and articles in magazines (e.g., Vesmír, Týden, Reportage from Industry), daily press (Hospodářské noviny, Lidové noviny, Mladá fronta Dnes) and on servers (Aktualne.cz, Týden.cz).

3.6 PARTICIPATION OF IMG IN ASSOCIATIONS

- 1) Technology Centre Prague z.s.p.o.
- 2) Infrafrontier GmbH

4. EVALUATION OF FURTHER AND OTHER ACTIVITIES

The Institute records other activities, which include rentals from leased areas, land, equipment rentals (vending machines; lecture halls, equipment, entrance hall, meeting point for events or film crews), income from conferences (advertising, company presentations at conferences, potentially sponsors), and provision of pre-school educational and training services on the Institute premises through an external entity.

5. INFORMATION ON THE MEASURES TAKEN TO REMEDY MANAGEMENT DEFICIENCIES AND A REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF THE REMEDIAL MEASURES IMPOSED IN THE PREVIOUS YEAR

The last inspection of the financial management of the Institute from the Founder's side took place in 2023, and the "Report on Adopting Measures Leading to Removal of Deficiencies Found by the Audit" was sent, along with the requested documents, to the Founder by September 15, 2023; this was

followed in the said year 2023 by the inspection completion. The Institute observes the adopted measures.

6. FINANCIAL INFORMATION ON FACTS THAT ARE MATERIAL TO AN ASSESSMENT OF THE INSTITUTION'S ECONOMIC POSITION AND MAY AFFECT ITS DEVELOPMENT *)

Management of the Institute in terms of financial resources and costs incurred

Structure of financial resources		in percentage	in CZK
State		71.41 %	660,426,873.15
Non-state		28.59 %	264,382,738.44
State: institutional		50.18 %	331,429,850.88
specific		0.00 %	0.00
from other ministries		49.82 %	328,997,022.27
Sources: research activities		73.56 %	680,252,655.57
other activities		26.44 %	244,556,956.02
Basic: sales (of products, goods and services)		5.23 %	48,369,559.18
other income		21.21 %	196,187,396.84
SB resources (including transfers from various SB chapters)		71.41 %	660,426,873.15
other sources (domestic and foreign)		2.14 %	19,825,782.42
Cost analysis			
Total costs		100.00 %	904,354,196.57
Average monthly costs (cumulative since the beginning of the year)			75,362,849.71
Cost: personnel		43.41 %	392,556,046.64
material		56.59 %	511,798,149.93
Personnel costs per employee			840,591.11
Material costs per employee			1,095,927.52

Total costs per employee		1,936,518.62
Energy demand (share of total costs)	8.60 %	77,764,273.79
Energy costs per employee		166,518.78
Material demand (share of total costs)	10.37 %	93,777,628.63
Material costs per employee		200,808.63
Total travel costs (share of total costs)	0.59 %	5,364,702.98
Travel expenses for 1 employee		11,487.59
Economic result		
Profit (+); loss (-); (share of total costs)	1.89 %	17,098,005.24

The accounting result for 2023 - a profit of CZK 17,098,005.24 will be transferred to the reserve fund in the amount of CZK 16,098,005.24 and to the social fund in the amount of CZK 1,000,000 after approval by the ÚMG Council.

More detailed information on the Institute management together with the auditor's report is provided in Annex No. 2.

Auditor's Opinion:

In our opinion, the financial statements give a true and fair view of the assets and liabilities of the IMG as of December 31st, 2023 and of the costs, revenues and results of its operations for the year ended on December 31st, 2023 in accordance with the Czech accounting regulations.

*) Data required under Section 21 of Act 563/1991 Coll., on Accounting, as amended.

7. EXPECTED DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE *)

The Institute has created material conditions for successful development, fully comparable with high-quality institutions in Western Europe and the USA. The activities of all four major national research infrastructures located at the IMG are important for the work of the Institute: the Czech Centre for Phenogenomics, CZ-OPENSREEN, Czech-BioImaging and ELIXIR CZ. The financial support under the OP VVV is of crucial importance for the work of these infrastructures. More than half of the research at the Institute is financed from extra-budgetary sources, both domestic (CSF, TA CR, MIT, MA, MEYS) and foreign providers. However, the insufficient international character of the Institute persists. Although the scientific language of the Institute is English, which is used for scientific seminars and meetings of the heads, only three heads of research groups are from abroad. In an effort to improve this situation, a competition was organised to fill the position of new heads of department for the BIOCEV site. In addition, a call for a leader of a group dealing with the poultry model was launched.

This procedure resulted in selection of a high-quality Argentinian scientist with whom terms were agreed for his transition to the IMG and in creation of a new junior group, which should start its activities in early 2026. In terms of research focus, the scientific research will concentrate, in accordance with the Foundation Deed, on research in the fields of molecular basis of major diseases, especially cancer, molecular and cell biology, molecular immunology, functional genomics and bioinformatics, oncogene studies, developmental molecular biology, structural biology and receptor signalling mechanisms. In the wake of the coronavirus pandemic, new research directions have been initiated involving new opportunities for research with bacterial and viral pathogens under *in vivo* conditions at the newly constructed BSL3 facility at the BIOCEV Centre, and work has begun to build a BSL3 facility within the National Chemical Biology Infrastructure at the Krč Campus.



Opening of the BSL3 facility at the BIOCEV Centre in the building of IMG.

Following the increased activities in technology transfer, IMG, together with other CAS institutes (Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Institute of Microbiology, Institute of Biotechnology), University of Chemistry and Technology in Prague and company i&i Prague s.r.o. was one of the founding members of Prague.bio, z.s.p.o. This company aims to support activities in the field of biotechnology by supporting research and development in this area, promoting and presenting research and development, linking the public sector with the commercial sphere and other activities. Representatives of the Institute were also active in the activities of the Technology Centre of Prague, z.s.p.o.

In early 2023, a questionnaire survey was conducted to investigate the use of laboratory notebooks at IMG. The event showed that auditable electronic laboratory notebooks (ELNs) are used only to a very limited extent and that the main barrier to their wider use is the cost from commercial suppliers. The results of the event have been passed to a working group dealing with this issue to evaluate requirements for access hierarchies, how to leave an audit trail for individual records, requirements for extension options, and possible linking of repositories to other databases; the aim is

to use ELNs that generally fulfil the FAIR principles of making data traceable, accessible, interoperable and reusable. We note that at some major international institutions, ELNs are currently mandatory for all users of the site (e.g., at the Karolinska Institute since 2019).

The Institute has a simple, fair and efficient system for allocating institutional wage funds to groups. Close collaboration with universities will continue to be a fundamental feature of the Institute work, mainly through the involvement of students (PhD students and graduates) in scientific research and the active pedagogical involvement of our researchers at the faculties. We consider basic research to be a priority area of the Institute activities, the main output of which is represented by publications in prestigious international scientific journals. In the coming years, we would like to support even more valuable applied research, aimed at specific practical implementation of basic research, cooperation with biotechnological companies and possible establishment of a spin-off company of IMG. In the field of basic and applied research, our effort is to more closely link the activities of the Academy institutes within the Krč campus and the BIOCEV Centre. As a result of these efforts, for example, the Proteomics Service Laboratory, which was established through a collaboration between IMG and Institute of Physiology, started its activities in early 2021. At this stage, we consider it important to strengthen this facility with bioinformaticians. We continue to strive for closer integration of the biomedical Academy institutes in Krč and Vestec into a scientifically strong complex of biologically oriented institutions in the south of Prague.

BIOCEV - Biotechnological and Biomedical Centre of the CAS and Charles University in Vestec

From 1 January 2021, the cooperation between the BIOCEV partner organizations is governed by the rules set out in the new Partnership Agreement and the Lease Agreement, which establish the legal titles of the individual institutions to use the infrastructure built within the BIOCEV project. In 2021, in accordance with the Law on Public Research Institutions, a part of the IMG assets were transferred to the IBT free of charge. The decision to transfer the assets of the BIOCEV project from IMG to IBT in 2023 was assessed by the Institute management as the right step, driven by the desire to ensure that the assets are primarily taken care of by the partner that is the only one based in Vestec. We want to continue to strengthen the quality of the research groups of IMG located in the BIOCEV Centre and to contribute to ensuring that the BIOCEV Centre continues to be a catalyst for effective cooperation between IMG and all other partner organizations of the BIOCEV project. This goal includes, among others, organization of methodological seminars BIOCEV-Krč and BIOCEV Days.

8. ENVIRONMENTAL ACTIVITIES

Waste segregation is strictly observed at all the Institute units. A contract has been concluded with REMA Systém, a.s., for the collection of electrical equipment.

9. LABOUR-LAW RELATIONSHIP ACTIVITIES *)

Analysis of the use of wage funds for 2023

Source of funds	Wages in thous. CZK	Other pers. costs in thous. CZK
foreign grants, donations and other funds (Article 0)	6,775	0
domestic donations (Art. 0)	0	0
grants of the CAS (Art. 1)	0	0
grants of the CSF (Art. 3)	40,576	30
grants of the TA CR (Art. 10)	2,526	0
projects of other providers (Art. 4)	85,077	642
subsidies for activities (Art. 5)	6,201	88
main activity contracts (Art.7)	16,825	535
institutional - overheads (Art. 8)	0	0
institutional - extra-budgetary (Art. 8)	3,737	0
Institutional – support of research organization	114,642	2,169
Total	276,359	3,464
Total (wages + other personnel costs)	279,823	

Breakdown of wage funds by source

wage funds	thous. CZK	%
institutional (Arts. 5+8+9)	124,580	45%
specific (Arts. 1+6)	0	0%
extra-budgetary (Arts. 3+4+10)	128,179	46%
other extra-budgetary (Arts. 0+2+7)	23,600	9%
Total	276,359	100.00

Wages paid by component

Wage component	Thous. CZK	%
basic salary	143,401	51.9%
personal premium	77,757	28.1%
leadership premium	768	0.3%
other wage components	387	0.1%
total bonuses	25,177	9.1%
wage compensation	28,629	10.4%
severance payment	239	0.1%
Total	276,359	100.00

Other personnel costs paid

Breakdown of other personnel costs	thous. CZK	%
agreements on work performance	3,349	97%
agreements on work activity	115	3%
Total	3,464	100.00

Number of employees

Number of employees as of 31.12.2023 (incl. unpaid, maternity, paternity leaves)	548
Number of employees as of 31.12.2023 (without unpaid, maternity, paternity leaves)	514
Average number of employees in 2023 (without unpaid, maternity, paternity leaves)	479.61
Sickness compensation paid from the IMG funds for the year 2023 in thous. CZK	1,333.00
Average wage for 2023	CZK 50,113

*) Data required under Section 21 of Act No. 563/1991 Coll., on Accounting, as amended.

10. PROVISION OF INFORMATION PURSUANT TO ACT NO. 106/1999 COLL., ON FREE ACCESS TO INFORMATION **)

See Annex 3: Annual Report of IMG on the provision of information pursuant to Act No. 106/1999 Coll., on Free Access to Information, as amended, for the period from 1st January to 31st December 2023.

**) Information required under Section 18(2) of Act No. 106/1999 Coll., on free access to information, as amended.

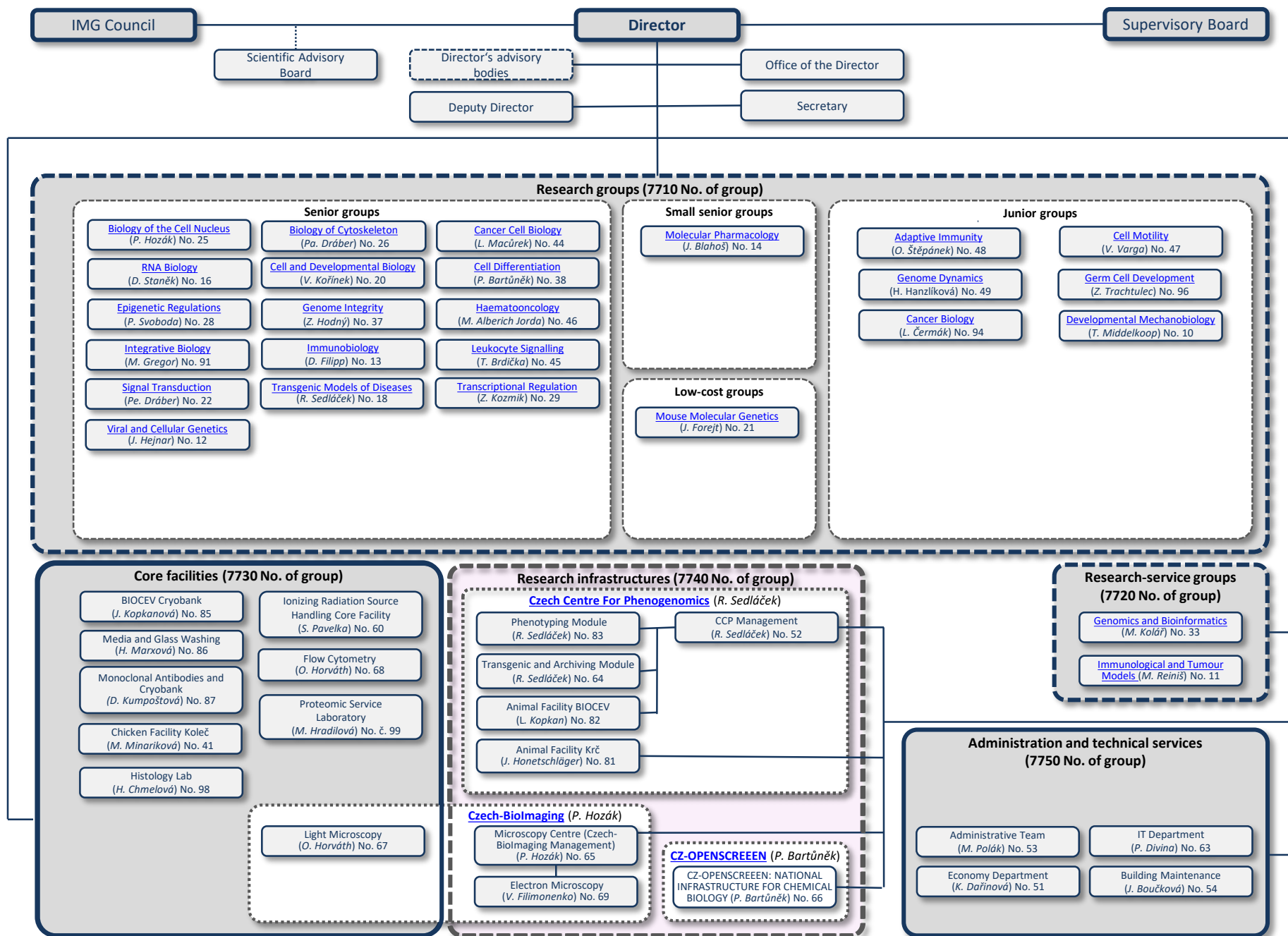
stamp

Petr Dráber, DSc
Director
Institute of Molecular Genetics of the
Czech Academy of Sciences

Compiled on 30th April 2024.

Annexes:

- 1) Organizational structure valid as of 1st January 2023.
- 2) Audit report, including financial statements.
- 3) Annual report of IMG on the provision of information pursuant to Act No. 106/1999 Coll., on free access to information, as amended, for the period from 1st January to 31st December 2023.



ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky sestavené k 31. prosinci 2023

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.

Příjemce zprávy:

Statutární orgán a zřizovatel organizace **Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.**

IČ: 68378050

Ředitel: RNDr. Petr Dráber, DrSc.

Se sídlem: Vídeňská 1083, PSČ 142 00 Praha 4

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2023, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2023 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v bodě "a)" přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. k 31.12.2023 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2023 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Společnosti nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Jiné skutečnosti

Účetní závěrka k 31. prosinci 2022 byla ověřena jiným auditorem, který ve své zprávě vydal k této účetní závěrce výrok bez výhrad.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě (dle ISA720 – soulad výroční zprávy)

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní

informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Společnosti, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele Organizace a dozorčí rady za účetní závěrku

Statutární orgán organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán povinen posoudit, zda je Organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy se plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví odpovídá dozorčí rada, která schvaluje výroční zprávu Organizace.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko

neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních metod, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti Organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizace nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán a dozorčí radu organizace mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Praze dne 22.5.2024



Ing. Ivana Hlaváčková, auditorské oprávnění č.2300
Statutární auditor odpovědný za provedení auditu

ACONTIP s.r.o.
auditorské oprávnění č. 547
se sídlem Ocelářská 1354/35, 190 00 Praha 9
DIČ: CZ01709585

Nedílnou součástí zprávy auditora jsou rozvaha, výkaz zisků a ztrát a příloha k ÚZ 2023.

ROZVAHA
v plném rozsahu
ke dni 31.12.2023
(v celých tisících Kč)

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.
Vídeňská 1083
142 00 Praha 4 - Krč
IČO 68378050

Označ.	AKTIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
A.	Dlouhodobý majetek celkem	1	1 984 257	1 830 980
A.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	2	17 377	17 377
A.I.1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	3	0	0
A.I.2.	Software	4	16 616	16 616
A.I.3.	Ocenitelná práva	5	0	0
A.I.4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	6	325	325
A.I.5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	7	0	0
A.I.6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	8	436	436
A.I.7.	Poskytnuté zálohy na dlouh. nehmotný majetek	9	0	0
A.II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	10	3 493 058	3 521 553
A.II.1.	Pozemky	11	87 932	87 932
A.II.2.	Umělecká díla, předměty a sbíry	12	0	0
A.II.3.	Stavby	13	1 592 186	1 613 785
A.II.4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	14	1 774 113	1 800 237
A.II.5.	Pěstitelské celky trvalých porostů	15	0	0
A.II.6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	16	0	0
A.II.7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	17	17 916	17 626
A.II.8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	18	0	0
A.II.9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	19	20 911	1 973
A.II.10.	Poskytnuté zálohy na dlouh. hmotný majetek	20	0	0
A.III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	21	90	93
A.III.1.	Podíly ovládaná nebo ovládající osoba	22	0	0
A.III.2.	Podíly - podstatný vliv	23	0	0
A.III.3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	24	0	0
A.III.4.	Zápůjčky organizačním složkám	25	0	0
A.III.5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	26	0	0
A.III.6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	27	90	93
A.IV.	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	28	-1 526 268	-1 708 043
A.IV.1.	Oprávky k nehmotným výsled. výzkumu a vývoje	29	0	0
A.IV.2.	Oprávky k softwaru	30	-13 131	-14 456
A.IV.3.	Oprávky k ocenitelným právům	31	0	0
A.IV.4.	Oprávky k drobnému dlouhod. nehmotn. majetku	32	-325	-325
A.IV.5.	Oprávky k ostatnímu dlouhod. hmotnému majetku	33	0	0
A.IV.6.	Oprávky ke stavbám	34	-365 864	-397 704
A.IV.7.	Oprávky k samost. mov. věcem a soub. mov. věcí	35	-1 129 031	-1 277 932
A.IV.8.	Oprávky k pěstitel. celkům trvalých porostů	36	0	0
A.IV.9.	Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	37	0	0
A.IV.10.	Oprávky k drobnému dlouhod. hmotnému majetku	38	-17 916	-17 626
A.IV.11.	Oprávky k ostatnímu dlouh. hmotnému majetku	39	0	0

Označ.	AKTIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
B.	Krátkodobý majetek celkem	40	147 902	187 964
B.I.	Zásoby celkem	41	8 111	3 626
B.I.1.	Materiál na skladě	42	7 745	2 944
B.I.2.	Materiál na cestě	43	0	0
B.I.3.	Nedokončená výroba	44	366	682
B.I.4.	Polotovary vlastní výroby	45	0	0
B.I. 5.	Výrobky	46	0	0
B.I.6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	47	0	0
B.I.7.	Zboží na skladě a v prodejnách	48	0	0
B.I.8.	Zboží na cestě	49	0	0
B.I.9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	50	0	0
B.II.	Pohledávky celkem	51	11 341	11 418
B.II.1.	Odběratelé	52	8 191	2 325
B.II.2.	Směnky k inkasu	53	0	0
B.II.3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	54	0	0
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	55	1 047	1 401
B.II.5.	Ostatní pohledávky	56	54	-2
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	57	161	52
B.II.7.	Pohledávky za instit soc.zab.a veř.zdr.poj.	58	0	0
B.II.8.	Daň z příjmu	59	0	0
B.II.9.	Ostanií přímé daně	60	0	0
B.II.10.	Daň z přidané hodnoty	61	0	0
B.II.11.	Ostanií daně a poplatky	62	0	0
B.II.12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se SR	63	-1	-7
B.II.13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s ÚSC	64	0	0
B.II.14.	Pohledávky za společníky sdruž. ve společ.	65	0	0
B.II.15.	Pohledávky z pevných termínov. oper. a opcí	66	0	0
B.II.16.	Pohledávky z emitovaných dluhopisů	67	0	0
B.II.17.	Jiné pohledávky	68	149	0
B.II.18.	Dohadné účty aktivní	69	1 741	7 649
B.II.19.	Opravná položka k pohledávkám	70	0	0
B.III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	71	116 500	160 926
B.III.1.	Peněžní prostředky v pokladně	72	246	239
B.III.2.	Ceniny	73	53	56
B.III.3.	Peněžní prostředky na účtech	74	116 201	160 631
B.III.4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	75	0	0
B.III.5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	76	0	0
B.III.6.	Ostatní cenné papíry	77	0	0
B.III.7.	Peníze na cestě	78	0	0
IV.	Jiná aktiva celkem	79	11 949	11 994
B.IV.1.	Náklady příštích období	80	11 949	11 994
B.IV.2.	Příjmy příštích období	81	0	0
	Aktiva celkem	82	2 132 159	2 018 944

Označ.	PASIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
A.	Vlastní zdroje celkem	83	2 072 883	1 945 080
A.I.	Jmění celkem	84	2 060 534	1 927 982
A.I.1.	Vlastní jmění	85	1 984 269	1 830 990
A.I.2.	Fondy	86	76 277	97 003
A.I.3.	Oceňovací rozdíly z přec. majetku a závazků	87	-12	-10
A.II.	Výsledek hospodaření celkem	88	12 349	17 098
A.II.1.	Účet výsledku hospodaření	89	0	17 098
A.II.2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	90	12 349	0
A.II.3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta min. let	91	0	0
B.	Cizí zdroje celkem	92	59 276	73 864
B.I.	Rezervy celkem	93	6 635	31 542
B.I.1.	Rezervy	94	6 635	31 542
B.II.	Dlouhodobé závazky celkem	95	0	0
B.II.1.	Dlouhodobé úvěry	96	0	0
B.II.2.	Vydané dluhopisy	97	0	0
B.II.3.	Závazky z pronájmu	98	0	0
B.II.4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	99	0	0
B.II.5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	100	0	0
B.II.6.	Dohadné účty pasivní	101	0	0
B.II.7.	Ostatní dlouhodobé závazky	102	0	0
B.III.	Krátkodobé závazky celkem	103	51 970	40 567
B.III.1.	Dodavatelé	104	14 745	5 631
B.III.2.	Směnky k úhradě	105	0	0
B.III.3.	Přijaté zálohy	106	4	1 560
B.III.4.	Ostatní závazky	107	37	22
B.III.5.	Zaměstnanci	108	19 116	19 009
B.III.6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	278	314
B.III.7.	Závazky za instit soc.zab.a veř.zdr.poj.	110	10 005	9 618
B.III.8.	Daň z příjmu	111	644	1 597
B.III.9.	Ostatní přímé daně	112	1 981	1 936
B.III.10.	Daň z přidané hodnoty	113	1 737	137
B.III.11.	Ostatní daně a poplatky	114	0	0
B.III.12.	Závazky ze vztahu k SR	115	1 375	0
B.III.13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116	0	0
B.III.14.	Závazky z upsaných nespl.cenn. papírů a pod.	117	0	0
B.III.15.	Závazky ke společníkům sdružených ve spol.	118	0	0
B.III.16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	119	0	0
B.III.17.	Jiné závazky	120	1 515	214
B.III.18.	Krátkodobé úvěry	121	0	0
B.III.19.	Eskontní úvěry	122	0	0
B.III.20.	Emitované krátkodobé dluhopisy	123	0	0
B.III.21.	Vlastní dluhopisy	124	0	0
B.III.22.	Dohadné účty pasivní	125	534	530

Označ.	PASIVA	Řádek	Stav k počátku období	Stav ke konci období
B.III.23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126	0	0
B.IV.	Jiná pasiva celkem	127	671	1 755
B.IV.1.	Výdaje příštích období	128	0	0
B.IV.2.	Výnosy příštích období	129	671	1 755
	Pasiva celkem	130	2 132 159	2 018 944

Okamžik sestavení:	Podpisový záznam osoby odpovědné za sestavení:	Podpisový záznam statutárního orgánu:
30. 4. 2024		



VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY
v plném rozsahu

ke dni 31.12.2023

(v celých tisících Kč)

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.
Vítěnská 1083

142 00 Praha 4 - Krč

IČO 68378050

	Řádek	Hlavní činnost	Hospodářská činnost	Celkem
A. Náklady	1			
A.I. Spotřebované nákupy a nakupovné služby	2	268 721	1 362	270 083
A.I.1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. pol.	3	176 260	73	176 333
A.I.2. Prodané zboží	4	0	0	0
A.I.3. Opravy a udržování	5	17 135	1	17 136
A.I.4. Cestovné	6	5 365	0	5 365
A.I.5. Náklady na reprezentaci	7	903	41	944
A.I.6. Ostatní služby	8	69 058	1 247	70 305
A.II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	9	-55 072	-12	-55 084
A.II.7. Změna stavu zásob vlastní činnosti	10	-479	0	-479
A.II.8. Aktivace materiálu, zboží a vnitřn. služeb	11	-54 593	-12	-54 605
A.II.9. Aktivace dlouhodobého majetku	12	0	0	0
A.III. Osobní náklady	13	392 403	153	392 556
A.III.10. Mzdové náklady	14	279 696	127	279 823
A.III.11. Zákonné pojištění	15	91 709	25	91 734
A.III.12. Ostatní sociální pojištění	16	0	0	0
A.III.13. Zákonné sociální náklady	17	10 756	1	10 757
A.III.14. Ostatní sociální náklady	18	10 242	0	10 242
A.IV. Daně a poplatky	19	115	0	115
A.IV.15. Daně a poplatky	20	115	0	115
A.V. Ostatní náklady	21	84 371	12	84 383
A.V.16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty	22	-2	0	-2
A.V.17. Odpis nedobytné pohledávky	23	0	0	0
A.V.18. Nákladové úroky	24	0	0	0
A.V.19. Kurzové ztráty	25	-418	-1	-419
A.V.20. Dary	26	75	0	75
A.V.21. Manka a škody	27	36	0	36
A.V.22. Jiné ostatní náklady	28	84 680	14	84 694
A.VI. Odpisy, prodaný maj., tvorba rezerv a opr. pol.	29	212 281	0	212 281
A.VI.23. Odpisy dlouhodobého majetku	30	187 374	0	187 374
A.VI.24. Prodaný dlouhodobý majetek	31	0	0	0
A.VI.25. Prodané cenné papíry a podíly	32	0	0	0
A.VI.26. Prodaný materiál	33	0	0	0
A.VI.27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	34	24 906	0	24 906
A.VII. Poskytnuté příspěvky	35	21	0	21
A.VII.28. Poskytnuté čl. příspěvky a zúčt. mezi org.	36	21	0	21
A.VIII. Daň z příjmů	37	2 797	560	3 357
A.VIII.29. Daň z příjmů	38	2 797	560	3 357
Náklady celkem	39	905 637	2 075	907 712

	Řádek	Hlavní činnost	Hospodářská činnost	Celkem
B. Výnosy	40			
B.I. Provozní dotace	41	652 570	0	652 570
B.I.1. Provozní dotace	42	652 570	0	652 570
B.II. Přijaté příspěvky	43	0	0	0
B.II.2. Přijaté příspěvky zúčt. mezi org. složkami	44	0	0	0
B.II.3. Přijaté příspěvky (dary)	45	0	0	0
B.II.4. Přijaté členské příspěvky	46	0	0	0
B.III. Tržby za vlastní výkony a zboží	47	48 321	49	48 370
B.IV. Ostatní výnosy celkem	48	217 538	5 089	222 627
B.IV.5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty	49	0	0	0
B.IV.6. Platby za odepsané pohledávky	50	0	0	0
B.IV.7. Výnosové úroky	51	6 472	0	6 472
B.IV.8. Kursové zisky	52	0	0	0
B.IV.9. Zúčtování fondů	53	27 682	0	27 682
B.IV.10. Jiné ostatní výnosy	54	183 384	5 089	188 473
B.V. Tržby z prodeje majetku	55	1 243	0	1 243
B.V.11. Tržby z prodeje dl. nehmot. a hmot. majetku	56	0	0	0
B.V.12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	57	0	0	0
B.V.13. Tržby z prodeje materiálu	58	1 243	0	1 243
B.V.14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	59	0	0	0
B.V.15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	60	0	0	0
Výnosy celkem	61	919 672	5 137	924 810
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	62	16 833	3 622	20 455
D. Výsledek hospodaření po zdanění	63	14 036	3 062	17 098

Okamžik sestavení:	Podpisový záznam osoby odpovědné za sestavení:	Podpisový záznam statutárního orgánu:
30. 4. 2024		



PŘÍLOHA V ÚČETNÍ ZÁVĚRCE k 31. 12. 2023

Obsah

Obecné.....	3
a) Základní údaje.....	3
b) Stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště	4
c) Účetní období	5
d) Obecné účetní zásady a metody, odchylky od těchto metod s uvedením jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky	5
1. <i>Způsob oceňování majetku a závazků</i>	5
a. Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku	5
b. Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku vytvořeného vlastní činností	6
c. Ocenění a způsob účtování zásob	7
d. Ocenění cenných papírů a majetkových podílů.....	7
e. Peněžní prostředky	7
f. Ocenění pohledávek	7
g. Deriváty.....	7
h. Dlouhodobé i krátkodobé závazky.....	7
2. <i>Způsob stanovení úprav hodnot majetku (odpisy a opravné položky)</i>	7
a. Odpisování majetku.....	7
b. Opravné položky	8
3. <i>Způsob přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu</i>	8
4. <i>Způsob stanovení reálné hodnoty (RH) příslušného majetku a závazků</i>	8
e) Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálnou hodnotou	8
f) Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem	8
g) Účetní jednotky, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením	8
h) Dlouhodobý majetek významné hodnoty.....	8
1. <i>Zůstatky na začátku a konci účetního období, přírůstky a úbytky během účetního období</i>	8

2. Výše opravných položek a oprávek na začátku a na konci účetního období a jejich zvýšení či snížení během účetního období.....	9
3. Výše úroků, pokud účetní jednotka rozhodla, že jsou součástí ocenění majetku	9
i) Odměna auditora	9
j) Držené podíly v jiných účetních jednotkách	9
k) Přehled splatných dluhů vůči státním institucím.....	9
l) Přehled o nabytých akciích	9
m) Dluhy, které vznikly v daném účetním období	9
l) Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmů	9
n) Celková výše finančních nebo jiných dluhů.....	9
o) Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost.....	9
p) Zaměstnanci	9
q) Výše stanovených odměn a funkčních požitků členů řídicích a kontrolních orgánů....	10
r) Účast členů řídicích a kontrolních orgánů jiných společnostech	10
s) Výše záloh, závdavků a úvěrů poskytnutých členům řídicích a kontrolních orgánů....	10
t) Základ daně z příjmů.....	11
u) Významné položky rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty	11
v) Dary	12
w) Veřejné sbírky.....	12
x) Vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období, rozdělení zisku 12	
y) Kvóty a limity.....	12
z) Kulturní památky	12
Lesní pozemky	13
Další informace podle rozhodnutí účetní jednotky a podle zvláštních právních předpisů...	13
Odhylky od ČÚS a důvody těchto odchylek	13
Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky	13
Přílohy	13

Obecné

Příloha je zpracována v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví. Údaje přílohy vycházejí z účetních písemností účetní jednotky a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici.

a) Základní údaje

Název:	Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.
Sídlo:	Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
Identifikační číslo:	68378050
Informace o zápisu do veřejného rejstříku:	Zápis do rejstříku veřejných výzkumných institucí proveden dne 01. 01. 2007 http://rvvi.msmt.cz/detail.php?ic=68378050
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce
Hlavní předmět činnosti (poslání – hlavní činnost):	Základní vědecký výzkum s možností předání jeho výsledků k využití v praxi. Předmětem hlavní činnosti je vědecký výzkum v oblasti molekulárních základů závažných onemocnění (např. leukémie, nádorová onemocnění, autoimunity, alergie, AIDS), biologie normální a zhoubně transformované buňky a imunitních dějů, zúčastněných na obraně organismu
Statutární orgány:	Orgány ÚMG jsou ředitel, rada pracoviště a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem pracoviště. V roce 2023 byl ředitelem RNDr. Petr Dráber, DrSc. V době nepřítomnosti ředitele zastupují v rozsahu delegovaných pravomocí a ve stanoveném pořadí zástupci ředitele. Zástupce ředitele jmenuje a odvolává ředitel po projednání s radou pracoviště. Člen rady pracoviště volí a odvolává shromáždění výzkumných pracovníků. Předsedu, místopředsedu a další členy dozorčí rady jmenuje a odvolává Akademická rada AV ČR.
Organizační složky s vlastní právní subjektivitou:	Nejsou zřízeny

Rozvahový den	31. 12.2023
Okamžik sestavení účetní závěrky:	30. 4. 2024

b) Stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště

Zřizovatelem Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚMG) je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3.

Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma ÚMG AV ČR dnem 1. 1. 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

ÚMG je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou.

Účelem zřízení ÚMG je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti buněčné a molekulární biologie a genetiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Ústav svou činností získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, články v odborných časopisech, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Vědecký výzkum ÚMG je prováděn zejména v těchto oblastech:

- Molekulární buněčná biologie a imunologie (struktura a funkce membránových proteinů, přenos signálu v buňce, apoptóza, struktura a funkce cytoskeletu, struktura a funkce jádra a jadérka, struktura a funkce RNA, imunoregulační působení cytokinů in vitro a in vivo, protinádorová imunita, regulace buněčné proliferace, příprava nových monoklonálních protilátek.)
- Molekulární vývojová biologie (úloha vybraných genů ve vývoji modelových organismů, mechanismy regulující buněčnou diferenciaci).
- Genomika (komparativní a evoluční genomika a bioinformatika, epigenetické regulace, fyziologická genomika, mapování genů pro kvantitativní znaky kontrolující imunitní odpověď, příprava nových modelů a nových nástrojů funkční genomiky myší, genomický přístup k biotechnologiím).

- Retrovirologie a genetika nádorové buňky (regulace retrovirové exprese, konstrukce a využití retrovirových vektorů, patogeneza retrovirových infekcí, hostitelské obranné mechanismy proti retrovirům, inhibitory HIV proteinázy, transformace buňky aktivovanými onkogeny, rentgenově-krystalografická analýza přirozených i uměle vyprodukovaných proteinů nebo komplexů (enzym/DNA, protein/protein).

Výzkumnou činnost pracoviště uskutečňují výzkumná vědecká oddělení.

Dalšími útvary jsou servisní oddělení, zvěřince a administrativní a technická správa.

Podrobné organizační uspořádání ÚMG upravuje organizační struktura, která je vydána ředitelem po schválení radou pracoviště. <http://www.img.cas.cz/o-ustavu/organizacni-struktura-umg/>

c) Účetní období

Účetní období	Shodné s kalendářním rokem tj. 1. 1. 2023 – 31. 12. 2023
---------------	--

d) Obecné účetní zásady a metody, odchylky od těchto metod s uvedením jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky

1. Způsob oceňování majetku a závazků

Účetnictví účetní jednotky je vedeno a účetní závěrka byla sestavena v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění, č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví a Českými účetními standardy pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání v platném znění.

a. Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je oceňován pořizovací cenou a v pořizovací ceně je evidován.

Za dlouhodobý nehmotný majetek se považuje majetek v ocenění nad 80 tis. Kč. Za dlouhodobý hmotný majetek se považuje majetek v ocenění nad 80 tis. Kč.

b. Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku vytvořeného vlastní činností

Účetní jednotka nemá dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek vytvořený vlastní činností.

c. Ocenění a způsob účtování zásob**Ocenění a účtování nakupovaných zásob**

Číslo skladu	Název skladu	Způsob účtování skladu	Způsob ocenění
sklad č. 12	krmné směsi - Koleč	Způsobem A	pořizovací ceny
sklad č. 14	skladové zásoby chované drůbeže – Koleč	Způsobem B	pořizovací cenou
sklad č. 15	skladové zásoby myši - Krč	Způsobem B	pořizovací cenou případně vlastními náklady
sklad č. 16	materiálový sklad – ostatní (chemikálie, lab. materiál, aj)	Způsobem B	pořizovací cenou
sklad č. 17	materiálový sklad - líh	Způsobem A	pořizovací cenou
sklad č. 18	Vestec – náhradní díly do vzduchotechniky	Způsobem B	pořizovací cenou
sklad č. 19	IT - materiál	Způsobem B	pořizovací cenou
Sklad č. 811	Krč - krmení	Způsobem B	pořizovací cenou
Sklad č. 812	Krč - podestýlka	Způsobem B	pořizovací cenou
Sklad č. 821	Vestec - krmení	Způsobem B	pořizovací cenou
Sklad č. 822	Vestec - podestýlka	Způsobem B	pořizovací cenou

d. Ocenění cenných papírů a majetkových podílů

Účetní jednotka vlastní podíl ve společnosti Infrafrontie GmbH ve výši 15 % základního kapitálu. V podobě 15ti akcií v nominální hodnotě 250 EUR /akcii.

e. Peněžní prostředky

Peněžní prostředky tvoří ceniny, peníze v hotovosti a na bankovních účtech.

f. Ocenění pohledávek

Pohledávky se oceňují při svém vzniku jmenovitou hodnotou. Nakoupené pohledávky se oceňují pořizovací cenou.

Dohadné účty aktivní se oceňují na základě odborných odhadů a propočtů.

g. Deriváty

Ve sledovaném období neuzavřela/neevidovala účetní jednotka žádné deriváty.

h. Dlouhodobé i krátkodobé závazky

Dlouhodobé i krátkodobé závazky se vykazují ve jmenovitých hodnotách.

Dohadné účty pasivní jsou oceňovány na základě odborných odhadů a propočtů. Rozdělují se na krátkodobé a dlouhodobé.

2. Způsob stanovení úprav hodnot majetku (odpisy a opravné položky)**a. Odpisování majetku**Dlouhodobý nehmotný majetek

Odpisový plán účetních odpisů dlouhodobého nehmotného majetku sestavila účetní jednotka v interní směrnici v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění pro rok 2023 a vyhláškou č. 504/2002 Sb., a vycházela z předpokládané doby jeho ekonomické životnosti.

Odpisy jsou vypočteny na základě pořizovací ceny a předpokládané doby životnosti příslušného majetku. Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého nehmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Opravy a údržba se účtují do nákladů.

Dlouhodobý hmotný majetek

Dlouhodobý hmotný majetek získaný bezplatně se oceňuje reprodukční pořizovací cenou.

Odpisový plán účetních odpisů dlouhodobého hmotného majetku sestavila účetní jednotka v interní směrnici v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění pro rok 2023 a vyhláškou č. 504/2002 Sb., a vycházela z předpokládané doby jeho ekonomické životnosti.

Odpisy jsou vypočteny na základě pořizovací ceny a předpokládané doby životnosti příslušného majetku.

Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého hmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Opravy a údržba se účtují do nákladů.

b. Opravné položky

Účetní jednotka netvořila v roce 2023 opravné položky.

3. Způsob přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

Účetní jednotka používá pro přepočet transakcí v cizí měně v průběhu účetního období aktuální denní kurz vyhlášený ČNB. Kursové rozdíly vzniklé při ocenění majetku a závazků v průběhu účetního období byly zúčtovány na účty finančních nákladů a výnosů k okamžiku uskutečnění účetního případu.

Finanční majetek, pohledávky a závazky v cizí měně byly k datu účetní závěrky přepočteny na českou měnu dle platného kurzu vyhlášeného českou národní bankou k tomuto datu. Vzniklý kursový rozdíl byl zaúčtován na vrub příslušných účtů finančních nákladů nebo ve prospěch finančních výnosů.

4. Způsob stanovení reálné hodnoty (RH) příslušného majetku a závazků

Účetní jednotka nevlastní žádný majetek, který by měl být oceněn k rozvahovému dni reálnou hodnotou. Pokud by takový majetek vlastnila, postupovala by dle platných účetních předpisů a způsob stanovení reálné hodnoty by byl popsán v tomto odstavci.

e) Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálnou hodnotou

Ve sledovaném účetním období nepoužila účetní jednotka ocenění reálnou hodnotou.

f) Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem

Veškeré náklady a výnosy z hlavní a jiné činnosti účetní jednotky, jsou vykázány na příslušných řádcích výkazu zisku a ztráty a nepotřebují zvláštní komentář.

g) Účetní jednotky, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením

Účetní jednotka není společníkem ve společnosti s neomezeným ručením.

h) Dlouhodobý majetek významné hodnoty

1. Zůstatky na začátku a konci účetního období, přírůstky a úbytky během účetního období

Rozpis je uveden v příloze v samostatné tabulce.

2. Výše opravných položek a opravek na začátku a na konci účetního období a jejich zvýšení či snížení během účetního období

Rozpis je uveden v příloze v samostatné tabulce.

3. Výše úroků, pokud účetní jednotka rozhodla, že jsou součástí ocenění majetku

Účetní jednotka rozhodla, že úroky nejsou součástí ocenění majetku.

i) Odměna auditora

Odměna auditora byla stanovena smluvně. V roce 2023 byla auditorské firmě ACONTIP s.r.o. vyplacena smluvní odměna ve výši 155 000,- Kč bez DPH.

j) Držené podíly v jiných účetních jednotkách

Instituce má podíl ve společnosti Infrafrontie GmbH ve výši 15 % základního kapitálu.

Ústav molekulární genetiky je členem v subjektech: Technologické centrum AV ČR za účelem rozvíjení vědecké činnosti instituce.

k) Přehled splatných dluhů vůči státním institucím

Účetní jednotka nemá žádné splatné dluhy vůči státním institucím.

l) Přehled o nabytých akciích

Účetní jednotka nemá žádné nabyté akcie.

m) Dluhy, které vznikly v daném účetním období

Účetní jednotka neeviduje závazky po splatnosti, u kterých by zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahovala 5 let.

n) Celková výše finančních nebo jiných dluhů, které nejsou obsaženy v rozvaze

Účetní jednotka neeviduje žádné dluhy mimo rozvahu.

o) Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmů

Výsledek hospodaření za rok 2023	V tis. Kč
Výsledek hospodaření před zdaněním z hlavní činnosti (- ztráta/+ zisk)	16 833
Výsledek hospodaření před zdaněním z hospodářské činnosti (- ztráta/+ zisk)	3 622
Výsledek hospodaření před zdaněním pro účely daně z příjmů (- ztráta/+ zisk)	20 455

p) Zaměstnanci

Položka	Údaje podle zákona upravujícího státní statistickou službu a souvisejících zvláštních právních předpisů v členění podle kategorií
Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců	455,78

Položka z Výkazu zisku a ztráty	v tis. Kč
A.III.10. Mzdové náklady	279 823
A.III.11. Zákonné sociální pojištění	91 734
A.III.12. Ostatní sociální pojištění	0
A.III.13. Zákonné sociální náklady	10 757

A.III.14. Ostatní sociální náklady	10 242
Osobní náklady celkem	392 556

q) Výše stanovených odměn a funkčních požitků za účetní období členům řídících, kontrolních orgánů

Složka mzdy	mzda Kč	odvody Kč
rada ústavu (odměny)	163 200	55 161
dozorčí rada (odměny)	124 000	41 912
odměny na funkci v radě VVI CELKEM (odměny)	287 200	97 073
vedení ústavu, ředitel (mzda+odměny)	1 794 327	511 343
Celkem Rada + Vedení	2 081 527	608 416

r) Účasti členů řídících, kontrolních a jiných orgánů účetní jednotky a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

Členové řídících a kontrolních orgánů podepsali prohlášení o účastech v právnických osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela obchodní či jiné smlouvy.

s) Výše záloh, závdavků a úvěrů poskytnutých členům orgánů uvedených v bodě q)

Účetní jednotka neposkytla žádné zálohy, závdavky a úvěry členům zmiňovaných orgánů účetní jednotky.

t) Základ daně z příjmů

Za rok 2023 účetní jednotka vykazuje zisk před zdaněním ve výši 20 455 tis. Kč. Předmět daně je stanoven podle § 18 a) zákona o dani z příjmů. Položky zvyšující základ daně dle §23 ZDP tvoří zejména odpisy majetku pořízeného z dotace, výdaje neuznávané za výdaje (§§ 24,25) a příjmy z prodeje majetku zaúčtované do FRM dle zákona. Položky snižující základ daně dle § 23 ZDP tvoří zejména odpisy majetku pořízeného z dotace a částky, o které lze podle § 23 odst. 3c) ZDP snížit výsledek hospodaření. Daň je vypočtena ze základu daně stanoveného dle § 23 ZDP, sníženého o částku stanovenou dle § 20 odst. 7 ZDP a zaokrouhleného na tis. Kč dolů, vynásobeno sazbou daně 19 %.

Účetní jednotka je veřejně prospěšným poplatníkem v souladu s §17a zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen ZDP).

Daňová úleva uplatněná v roce 2022 ve výši 570.000,00 Kč byla plně využita v souladu s ustanovením § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb. na vědu a výzkum.

u) Významné položky rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty**Významné položky rozvahy a výkazu zisku a ztráty**

Položka výkazu	Hodnota v tis. Kč	Obsah
Provozní dotace	652 570	Dotace na provoz

Veškeré významné položky jsou uvedeny na příslušných řádcích v rozvaze a výkazu zisku a ztráty a nepotřebují zvláštní komentář.

Přehled dlouhodobého majetku (údaje v tis. Kč)

Dlouhodobý majetek	Počáteční stav	Přírůstek	Úbytek	Oprávký	Konečný stav
Dlouhodobý nehmotný majetek	17 052	0	0	14 456	2 596
Dlouhodobý hmotný majetek	3 475 141	88 125	59 339	1 675 636	1 828 291
Finanční majetek	90	2	0	0	92
Celkem	3 492 283	88 127	59 339	1 690 092	1 830 979

Přehled drobného hmotného a nehmotného majetku dle způsobu evidence

Způsob evidence	Stav k 31. 12. 2023 v tis. Kč
Majetek evidovaný v účetnictví	17 951
Majetek evidovaný na podrozvaze	163 400
Celkem drobný majetek	181 351

Další informace o významných položkách, které jsou ve výkazech zahrnuty nebo kompenzovány s jinými položkami a ve výkazech nejsou samostatně vykázány:

Krátkodobé bankovní úvěry

V roce 2023 účetní jednotka nečerpala úvěr.

v) Dary

Účetní jednotka v roce 2023 neobdržela žádné dary.

w) Veřejné sbírky

Účetní jednotka v roce 2023 neorganizovala žádnou veřejnou sbírku.

x) Vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období, rozdělení zisku

Položka	Hodnota v tis. Kč
Výsledek hospodaření 2022 (+ zisk, - ztráta)	12 349
Tvorba (+) nebo čerpání (-) fondů	12 349
Tvorba (+) nebo čerpání (-) nerozděleného zisku minulých let	0
Tvorba (+) nebo úhrada (-) neuhrazené ztráty minulých let	0

y) Kvóty a limity

Účetní jednotka nemá stanoveny žádné kvóty ani limity.

z) Kulturní památky

Účetní jednotka nevlastní žádné kulturní památky.

Lesní pozemky

Účetní jednotka nevlastní žádné lesní pozemky.

Další informace podle rozhodnutí účetní jednotky a podle zvláštních právních předpisů

Nejsou známy.

Odchyłky od ČÚS a důvody těchto odchylek

Účetní jednotka nepoužila žádných odchylek od ČÚS pro zvýšení věrnosti účetní závěrky.

Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné další významné události.

I přestože v roce 2023 přetrvává válečné dění na Ukrajině a toto dění má vliv na Českou republiku a její ekonomiku, nemá tato událost přímý vliv na účetní závěrku roku 2023 naší organizace.

Přílohy

Příloha k odstavci Dlouhodobý majetek a drobný majetek

V Praze dne 30. 4. 2024

Sestavil:	Podpis statutárního zástupce:
Jméno:	Ústav molekulární genetiky AV ČR v.v.i.
Ing. Kamila Dařinová, Vedoucí ekonomického odd.	RNDr. Petr Dráber, DrSc.
Ing. Vlasta Vašková, Hlavní účetní	ředitel
 	



Název účetní jednotky

Příloha Přílohy v účetní závěrce 2023

Příloha k odstavi: Vyznamny dlouhodobý majetek

Dlouhodobý majetek	Pořizovací cena majetku				Snížení hodnoty majetku				Zůstatková hodnota majetku					
	Početní zůstatek	Přísusky	Úbytky	Konečný zůstatek	Opravy k t.l.	Opravné položky k t.l.	Odpisy	Dar	Vyřazení	Tvorba a čerpání opravných položek	Opravy k 31.12.	Opravné položky k 31.12.	Početní zůstatek	Konečný zůstatek
Software	16 616	0	0	16 616	13 131	0	1 325	0	0	0	14 456	0	3 485	2 160
Ostatní nehmotný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedokončený nehmotný majetek	436	0	0	436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	17 052	0	0	17 052	13 131	0	1 325	0	0	0	14 456	0	3 485	2 160
Pozemky	87 932	0	0	87 932	0	0	0	0	0	0	0	0	87 932	87 932
Stavby	1 592 186	22 185	585	1 613 786	365 864	0	32 425	585	0	0	397 704	0	1 226 322	1 216 082
Stroje a zařízení	1 601 082	29 713	4 576	1 626 219	1 005 075	0	141 184	75	4 576	0	1 141 758	0	596 007	484 461
Dopravní prostředky	2 125	0	0	3 355	1 609	0	192	0	0	0	1 801	0	516	1 534
Inventar	170 905	0	222	170 683	122 347	0	12 248	0	222	0	134 373	0	48 558	36 310
Ostatní věci movité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poskytnuté zálohy na hmotný majetek	0	848	848	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedokončený hmotný majetek	20 911	34 169	53 108	1 972	0	0	0	0	0	0	0	0	20 911	1 972
Dlouhodobý hmotný majetek celkem	3 475 141	48 125	59 339	3 503 927	1 494 495	0	186 049	75	5 383	0	1 675 636	0	1 940 246	1 828 291
Finanční majetek	90	2	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	90	92
DELODOBOBY MAJETEK CELKEM	3 492 283	88 127	59 339	3 521 071	1 508 036	0	187 374	75	5 383	0	1 690 092	0	1 984 257	1 830 979

Přehled dlouhodobého majetku v tis Kč	Početní stav	Přísusky	Úbytky	Opravy	Konečný stav
Dlouhodobý nehmotný majetek	17 052	0	0	14 456	2 596
Dlouhodobý hmotný majetek	3 475 141	88 125	59 339	1 675 636	1 828 291
Finanční majetek	90	2	0	0	92
Dlouhodobý majetek celkem	3 492 283	88 127	59 339	1 690 092	1 830 979

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY

AV ČR, v.v.i.

Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

IČ: 68378050

halek

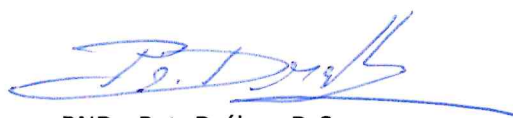
30. 04. 2024



Výroční zpráva Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.,
o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím,
ve znění pozdějších předpisů,
za období od 1. ledna do 31. prosince 2023

a)	Počet podaných žádostí o informace	2
	Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
b)	Počet podaných odvolání proti rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
c)	Počet rozsudků soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
d)	Počet poskytnutých výhradních licencí	0
e)	Počet stížností podaných podle § 16a zákona	0

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ GENETIKY
AV ČR, v.v.i.
Videňská 1083, 142 20 Praha 4
(1)



RNDr. Petr Dráber, DrSc.
ředitel ústavu

V Praze dne 15. 2. 2024