



Matematický ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 67985840

Sídlo: Žitná 609/25, 115 67 Praha 1

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2024

Dozorčí radou pracoviště schválena dne 12. června 2025

Radou pracoviště projednána per rollam ve dnech 10. - 13. června 2025

Obsah

1	Informace o pracovišti	3
2	Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti	4
2.1	Výchozí složení orgánů pracoviště	4
2.2	Změny ve složení orgánů	4
2.3	Informace o činnosti orgánů	5
2.4	Organizační struktura	8
3	Hodnocení hlavní činnosti.....	10
3.1	Hlavní činnost MÚ a uplatnění jejích výsledků	10
3.2	Vědecká a pedagogická spolupráce s vysokými školami	22
3.3	Mezinárodní vědecká spolupráce	25
4	Hodnocení další a jiné činnosti	34
5	Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	34
5.1	Údaje o majetku	34
5.2	Údaje v rozsahu roční účetní závěrky	34
5.3	Hospodářský výsledek	34
5.4	Investiční náklady a údržba	37
5.5	Rozbor čerpání mzdových prostředků	37
5.6	Cestovné a konferenční poplatky	38
5.7	Další informace požadované zákonem o účetnictví	38
6	Poskytování informací podle zákona o svobodném přístupu k informacím.....	38
7	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	39
8	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	39
	Příloha č. 1: Rozvaha k 31. 12. 2024	40
	Příloha č. 2: Výkaz zisků a ztráty k 31. 12. 2024	42
	Příloha č. 3: Příloha v účetní závěrce 2024	44
	Příloha č. 4: Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2024	49
	Příloha č. 5: Zpráva o auditu účetní závěrky	50

1 Informace o pracovišti

Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (dále též „MÚ“, „ústav“ nebo „pracoviště“)

Žitná 25

115 67 Praha 1

IČ: 67985840

tel.: 222 090 711

fax: 222 090 701

e-mail: mathinst@math.cas.cz

URL: www.math.cas.cz

Pracoviště bylo začleněno do Československé akademie věd usnesením 3. plenární schůze Vládní komise pro vybudování Československé akademie věd ze dne 30. března 1952 s účinností od 1. ledna 1953 pod názvem Matematický ústav ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. 12. 1992. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Matematického ústavu AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila na veřejnou výzkumnou instituci.

Zřizovatelem MÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Účelem zřízení MÚ je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti matematiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmětem hlavní činnosti MÚ je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací.

Zřizovací listina vydaná dne 28. 6. 2006 s účinností od 1. 1. 2007 nebyla během roku 2024 změněna.

2 Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti

2.1 Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: doc. RNDr. Tomáš Vejchodský, Ph.D.

Zástupce ředitele: doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc.

Rada pracoviště:

předseda: RNDr. Martin Markl, DrSc.

místopředseda: Mgr. Vojtěch Pravda, Ph.D., DSc.

další interní členové: prof. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc.
prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc.
prof. Wiesław Kubiś, Ph.D.
RNDr. Šárka Nečasová, CSc., DSc.
Ing. Jakub Šístek, Ph.D.

externí členové: prof. RNDr. Zuzana Došlá, CSc., DSc. (Masarykova univerzita)
prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. (Západočeská univerzita v Plzni)
doc. Mgr. Milan Pokorný, Ph.D., DSc. (Univerzita Karlova)
Prof. RNDr. Jan Trlifaj, CSc., DSc. (Univerzita Karlova)

tajemník: RNDr. David Chodounský, M.A., Ph.D.

Dozorčí rada:

předseda: doc. RNDr. Tomáš Kostelecký, CSc. (Akademická rada AV ČR)

místopředseda: Mgr. Alena Pravdová, Ph.D. (MÚ)

členové: prof. RNDr. Jan Hamhalter, CSc. (České vysoké učení technické)
prof. RNDr. Luboš Pick, CSc., DSc. (Univerzita Karlova)
prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc. (Univerzita Karlova)

tajemník: RNDr. Martin Doležal, Ph.D.

Mezinárodní poradní sbor:

předseda: prof. Radek Erban (University of Oxford)

místopředseda: prof. Jan Brandts (University of Amsterdam)

členové: prof. Arnold Beckmann (Swansea University)
prof. Manuel Bodirsky (TU Dresden)
prof. Sigbjørn Hervik (University of Stavanger)
prof. Vladimír Šverák (University of Minnesota)
prof. Pedro José Torres Villarroya (Universidad de Granada)

tajemník: Dott. Mag. Marcello Ortaggio, Ph.D.

2.2 Změny složení orgánů ústavu

S účinností od 1. května 2024 jmenovala Předsedkyně AV ČR pana doc. Dr. Ing. Miroslava Rozložníka, DSc., ředitelem Matematického ústavu AV ČR, v.v.i. na pětileté funkční období do 30. dubna 2029. S účinností od 1. května 2024 jmenoval ředitel MÚ AV ČR pana Mgr. Vojtěcha Pravdu, Ph.D., DSc., zástupcem ředitele Matematického ústavu AV ČR, v.v.i. Rada

Matematického ústavu AV ČR zvolená pro funkční období 2022–2026 má výše uvedené složení, které se v roce 2024 nezměnilo. S účinností od 4. září 2024 jmenovala Akademická rada AV ČR pana Mgr. Pavla Hubáčka, Ph.D., místopředsdou Dozorčí rady Matematického ústavu AV ČR, v.v.i. na pětileté funkční období do 3. září 2029.

2.3 Informace o činnosti orgánů

2.3.1 Ředitel

M. Rozložník ve funkci ředitele při rozhodování o aktuálních záležitostech MÚ spolupracoval se zástupcem ředitele V. Pravdou, s předsedou rady pracoviště M. Marklem, s vědeckou tajemnicí a projektovou manažerkou B. Kubiš, vedoucím technicko-hospodářské správy J. Bízou a vedoucím střediska výpočetní techniky M. Jarníkem.

M. Rozložník přednáší na Matematicko-fyzikální fakultě, je členem oborových rad doktorských studijních programů Matematické a počítačové modelování, a Numerická a výpočtová matematika. Dále je členem oborových rad doktorských studijních programu Matematika ve stavebním inženýrství na Fakultě stavební ČVUT v Praze. Od roku 2019 je zástupcem České matematické společnosti ve výboru společnosti ICIAM (The International Council for Industrial and Applied Mathematics). Je členem redakční rady časopisu Numerical Linear Algebra with Applications.

Další aktivity pod vedením ředitele

Na konci roku 2023 byla schválena novela zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích s účinností od 1. 1. 2024. Novela oslabuje práva a povinnosti rady pracoviště a posiluje postavení dozorčí rady. Zásadním způsobem mění postup jmenování ředitele veřejné výzkumné instituce. Nově je za něj zodpovědný zřizovatel. Tato změna se významně dotkne Matematického ústavu, kde na začátku roku 2024 došlo k volbě ředitele již podle nových pravidel. Další změnou bylo snížení zákonných odvodů do sociálního fondu z 2% na 1% mzdových nákladů a zavedení povinnosti odvádět nejméně 50% prostředků sociálního fondu na produkty spoření na stáří zaměstnanců. Tyto změny si na začátku roku 2024 vyžádali úpravu pravidel pro hospodaření s fondy a především nový způsob čerpání benefitů z prostředků sociálního fondu. Nutně došlo ke snížení příspěvku na stravování.

Prestížní program *Eduard Čech Distinguished Visitor Programme* vznikl s cílem přivádět do MÚ na delší pracovní pobyty vynikající zahraniční matematiky, kteří významně přispějí k posilování tvůrčího prostředí v ústavu. Sedmým hostem tohoto programu byl profesor Samuel R. Buss (University of California San Diego), který v první polovině roku 2024 uskutečnil dvouměsíční pobyt v Matematickém ústavu. V rámci své stáže přednesl 17. dubna 2024 S. Buss reprezentativní přednášku s názvem *Extending SAT Solvers with Extended Resolution*, která byla již dvacátou v cyklu přednášek organizovaných Matematickým ústavem na počest profesora Eduarda Čecha.

Projektová manažerka B. Kubiš vyhledávala pro pracovníky ústavu vhodné projektové soutěže, připravovala přihlášky nových grantových projektů a vypracovávala průběžné a závěrečné zprávy o řešení grantů. Řešitelům, uchazečům i vedení MÚ poskytovala účinnou administrativní a manažerskou podporu. V roce 2024 se podílela na přípravě návrhů 15 projektů do soutěží GAČR: 11 standardních, 2 mezinárodní v programu WEAVE a 2 projektů excelence v základním výzkumu EXPRO. Dále se podílela na přípravě 2 projektů do soutěží MŠMT: jeden v programu INTER-EXCELLENCE ve spolupráci s USA a jeden v programu MOBILITY Barrande, 2 projektů do soutěží AV Mobility Plus China. Dále se B. Kubiš podílela na přípravě návrhů 2 evropských projektů do soutěže HORIZON EUROPE MSCA Postdoctoral Fellowships - European Fellowships.

B. Kubiš jako vědecká tajemnice také podporuje ředitele MÚ v plnění různých administrativních záležitostí, např. připravuje a vyřizuje žádosti o dotace v odpovědích na výzvy AV ČR, připravuje žádosti o podporu v programu podpory postdoktorandů, vytváří a administruje průběžné a konečné zprávy z poskytnutých dotací. Kromě toho koordinuje práce HRS4R Advisory Board, která je poradním orgánem MÚ AV ČR v souvislosti s obdrženým oceněním HR Excellence in Research Award a připravuje zprávy pro Evropskou Komisi o implementaci Akčního plánu v Matematickém ústavu AV ČR.

V roce 2024 jsme zahájili projekt Všechny cesty vedou k matematice. Projektem je myšlena tříletá série aktivit, které mají za cíl zviditelnit výzkum matematiky v AV ČR a MÚ na mezinárodní úrovni. Dalším cílem projektu je prezentace výzkumu prováděného v MÚ, ale také propagace ústavu jako místa podnětného a vstřícného pracovního prostředí pro jeho vědecké pracovníky. Očekávaným přínosem projektu je přilákat mladé talentované vědce na budoucí volná místa v MÚ a dalších pracovištích AV ČR, zvýšit počet žádostí žen o vyhlášená místa a přilákat mezinárodně uznávané vědce ke spolupráci v rámci evropských projektů. V rámci tohoto projektu ústav zorganizoval 13. prosince 2024 akci "Women in Mathematics Day", která zahrnovala část putovní mezinárodní výstavy s názvem "Women of Mathematics From Around The World. A gallery of portraits" (<https://womeninmath.net/catalogue/>) společně s prezentacemi úspěšných výzkumných pracovníků z AV ČR v oblasti matematiky a informatiky. Dopolední program byl zaměřen na jejich dosavadní profesní rozvoj a inspirativní životní příběh, odpolední program byl věnován jejich vědeckým prezentacím zvaných řečníků. Celá akce byla přitom přístupná i veřejnosti. Do výstavy "Women of Mathematics From Around The World. A gallery of portraits." budou nově začleněny i portréty matematicek z MÚ AV ČR Karen Strung a Aleny Pravdové. Projekt byl podpořen programem Akademie věd „Podpora prezentace vědy a výzkumu AV ČR“.

V roce 2024 pokračovalo zapojení MÚ do programu Strategie AV21 s názvem „Průlomové technologie budoucnosti - sensorika, digitalizace, umělá inteligence a kvantové technologie“ ve spolupráci s dalšími sedmnácti pracovišti AV. Jsme zapojeni do výzkumného tématu Umělá inteligence pro průmysl a společnost. V rámci aktivity „Průmyslové aplikace matematiky“ jsme v MÚ uspořádali Workshop Mathematics in Industry (13. 9. 2024) prezentující úspěšné spolupráce mezi matematiky z akademické sféry a zástupci průmyslových firem. Ve spolupráci s odborníky z firmy Doosan Bobcat EMEA s.r.o. v Dobříši pak proběhl pracovní interdisciplinární seminář Problems in Automotive Industry (10. 12. 2024).

V naší druhé aktivitě, s názvem „Identifikace vírů v proudění s využitím umělé inteligence“, jsme pokračovali ve výzkumu metod vírové identifikace. Navrhli jsme novou geometrickou míru nazvanou "cylindricita". Její užitečnost jako charakteristika vírové geometrie byla ukázána na numericky simulovaných datech několika základních problémů proudění. Tato míra založená na vlastních vektorech rychlostního gradientu je komplementární k míře orbitální kompaktnosti založené na vlastních číslech zavedené v našem předchozím článku z roku 2023. Veličinu cylindricity jsme publikovali v článku „Two complementary eigen-based geometric properties of a vortex“ v prestižním časopise Physics of Fluids, kde byl tento článek, stejně jako jemu předcházející článek, vybrán mezi cca 10 % tzv. Featured Articles. Dále jsme se věnovali výzkumu využití umělé inteligence pro urychlení výpočtu reziduální vířivosti v rámci metody trojné dekompozice

I v roce 2024 byla průběžně aktualizována webová stránka Matematika pro poučení i pro zábavu (<http://matikadomu.math.cas.cz/>), která pro širokou veřejnost přináší zajímavosti ze světa matematiky, záznamy popularizačních přednášek, matematické úlohy atd.

Pracovníci MÚ se podíleli na Týdnu Akademie věd ČR. Podrobnější informace je uvedena v části 3.1.5 Popularizační aktivity pracoviště.

2.3.2 Rada pracoviště

Rada uskutečnila v roce 2024 pět jednání, dvě prezenční a tři formou per rollam. Zápisy ze zasedání jsou veřejně dostupné na adrese <https://rmu.math.cas.cz/>.

Výběr významných záležitostí projednaných radou pracoviště

Jednání rady per rollam 16. – 22. 1. 2024

Rada projednala návrh výběrové komise na výběrové řízení ředitele MÚ AV ČR.

Jednání rady 23. 4. 2024

Rada projednala záměr jmenovat doc. Dr. Ing. Miroslava Rozložníka, DSc., ředitelem Matematického ústavu AV ČR, v.v.i. Rada projednala a schválila návrh rozpočtu na rok 2024 a návrh střednědobého výhledu rozpočtu na roky 2025–2026. Rada projednala a schválila návrh na zařazení H. Wirzenia jako kandidáta do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR. Rada byla informována, že příští pozici čechovského návštěvníka obsadí Kaoru Ono (RIMS, Kyoto University). Ředitel informoval Radu o připravovaných projektech a personálních změnách.

Zasedání rady per rollam 10. – 14. 6. 2024

Rada projednala výroční zprávu o činnosti a hospodaření MÚ za rok 2023 a související zprávu nezávislého auditora.

Jednání rady per rollam 20. - 26. 9. 2024

Rada projednala a schválila návrh na zařazení Z. Silber jako kandidáta do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR.

Zasedání rady 23. 10. 2024

Rada projednala a podpořila záměr jmenovat P. Krejčího emeritním pracovníkem. Ředitel seznámil Radu s informacemi o nadcházející volbě předsedy Akademie věd a jednotlivých kandidátech. Ředitel informoval Radu o dalších personálních změnách a navrhovaných projektech v roce 2025.

2.3.3 Dozorčí rada

Dozorčí rada jednala v roce 2024 čtyřikrát, třikrát prezenčně, a jednou formou per rollam.

Přehled schválených stanovisek a záležitostí projednaných dozorčí radou

Zasedání dozorčí rady 22. 4. 2024

Dozorčí rada projednala návrh výběrové komise na jmenování doc. Dr. Ing. Miroslava Rozložníka, DSc., ředitelem MÚ. Dozorčí rada provedla kontrolu zápisů Registru smluv. Dozorčí rada projednala návrh rozpočtu MÚ pro rok 2024 bez připomínek. Dozorčí rada vyslovila předchozí souhlas s dodatkem nájemní smlouvy k bytu v objektu MÚ s Z. Kostanou. Ředitel informoval Radu o dalších personálních změnách a navrhovaných projektech.

Jednání dozorčí rady 24. 6. 2024

Dozorčí rada projednala a po krátké diskusi schválila návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření MÚ AV ČR v r. 2023. Dozorčí rada jednala ve věci určení auditora k ověření účetní závěrky Matematického ústavu AV ČR za rok 2024 a jako auditora určila společnost 22HLAV s.r.o. Dozorčí rada vyslovila předchozí souhlas s nájemní smlouvou k bytu v objektu MÚ s H. Wirzeniem. Dozorčí rada zhodnotila manažerské schopnosti ředitele Tomáše Vejchodského v roce 2023 známkou 3 – vynikající.

Jednání dozorčí rady per rollam 27. - 30. 8. 2024

Dozorčí rady MÚ AV ČR v. v. i. projednala per rollam a souhlasila se žádostí o vyslovení předchozího písemného souhlasu k uzavření nájemní smlouvy nebytových prostor umístěných v přízemí přední budovy s paní Zuzanou Chourovou.

Zasedání dozorčí rady 18. 12. 2024

Dozorčí rada provedla kontrolu zápisů v registru smluv. Dozorčí rada určila auditorem účetní závěrky za rok 2024 společnost 22HLAV s.r.o. Dozorčí rada vzala na vědomí informaci o darovací smlouvě se společností Maya - ZK Technology a.s., jejímž účelem je finanční zabezpečení práce Mgr. Pavla Hubáčka, Ph.D. a jeho doktorských studentů. Dozorčí rada byla ředitelem informována o nejpodstatnějších aktivitách ústavu v uplynulém roce.

2.4 Organizační struktura

Ústav vede ředitel ve spolupráci se zástupcem ředitele, vědeckou tajemnicí a vedoucí technicko-hospodářské správy.

Ústav byl k 31. 12. 2024 členěn do pěti vědeckých oddělení:

- oddělení abstraktní analýzy, vedoucí W. Kubiš
- oddělení algebry, geometrie a matematické fyziky, vedoucí M. Ortaggio
- oddělení evolučních diferenciálních rovnic, vedoucí Š. Nečasová
- oddělení konstruktivních metod matematické analýzy, vedoucí J. Šístek
- oddělení matematické logiky a teoretické informatiky, vedoucí N.Thapen

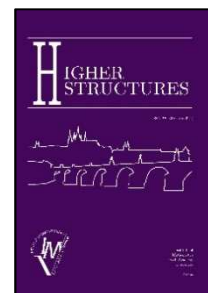
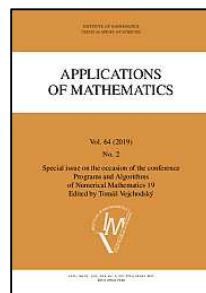
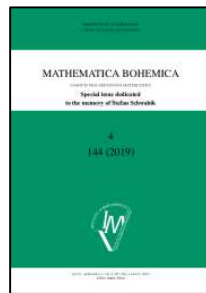
a pěti administrativně-technických útvarů:

- technicko-hospodářská správa, vedoucí J. Bíža
- správa výpočetní techniky, vedoucí M. Jarník
- knihovna, vedoucí J. Štruncová
- redakce vědeckých časopisů, vedoucí J. Štruncová
- sekretariát ředitele

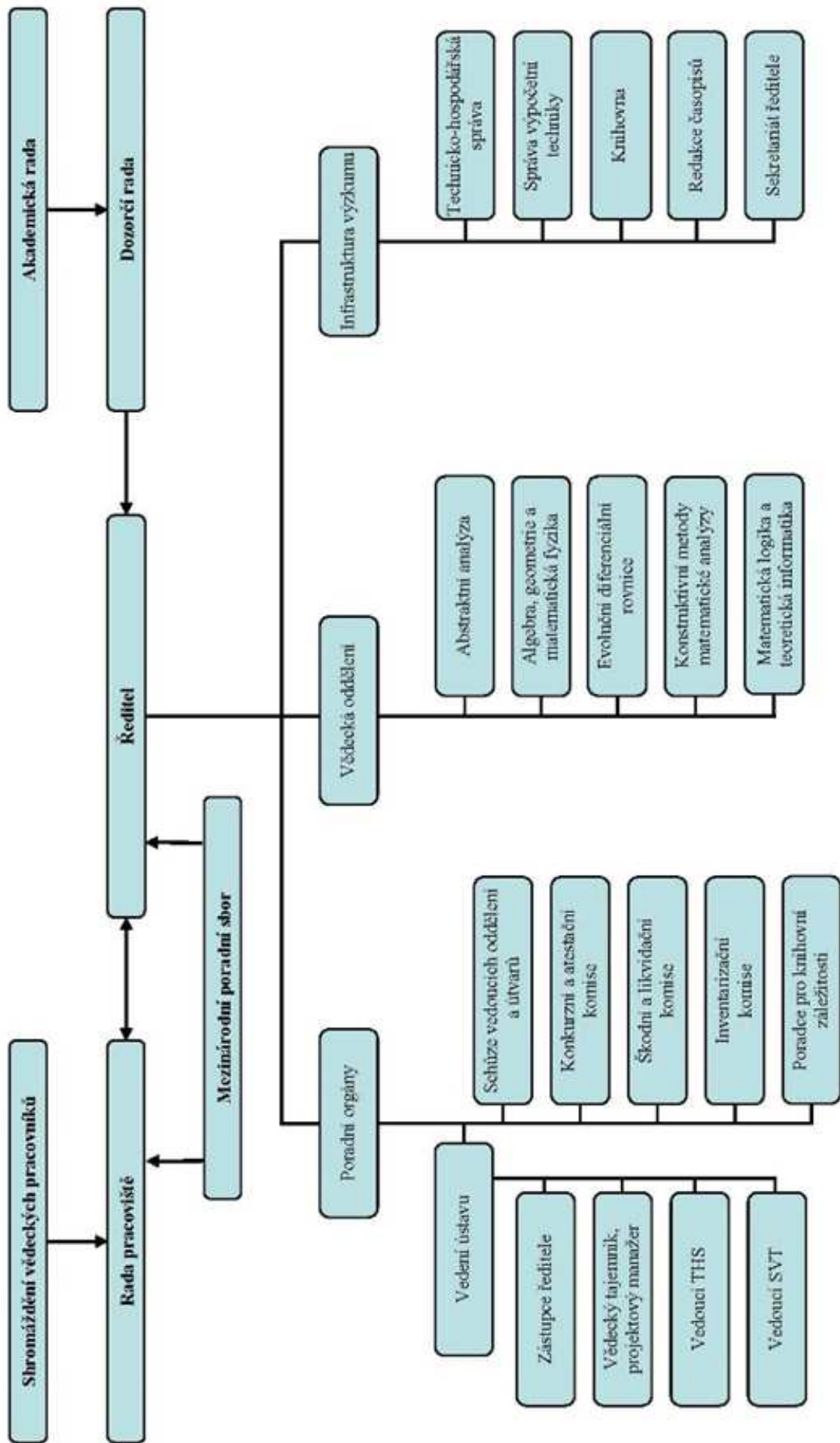
Ústav vydává 4 odborné matematické časopisy:

- Czechoslovak Mathematical Journal
- Mathematica Bohemica
- Applications of Mathematics
- Higher Structures

Po odborné stránce jsou časopisy řízeny vedoucími redaktory, které spolu s členy redakčních rad jmenuje ředitel.



Organizační schéma Matematického ústavu AV ČR, v. v. i.



3 Hodnocení hlavní činnosti

3.1 Hlavní činnost MÚ a uplatnění jejích výsledků

3.1.1 Stručná charakteristika hlavní činnosti pracoviště

Hlavní činností Matematického ústavu je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací a zajišťování infrastruktury výzkumu. Svou činností ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Matematický ústav získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.). 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. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře.

Oddělení MÚ se zabývají zejména následující problematikou.

Abstraktní analýza

Hlavní témata, kterými se zabývají členové tohoto oddělení, zahrnují studium a klasifikace matematických struktur pomocí pokročilých metod logiky, teorie množin a teorie kategorií, s využitím moderních nástrojů matematické analýzy a algebry. Abstraktní analýza je oblastí výzkumu, v níž matematická logika hraje významnou roli, i když sama není hlavním předmětem studia. Takové oblasti jsou deskriptivní teorie množin, topologie, teorie Banachových prostorů a teorie C^* algeber. Mezi další výzkumná témata patří i teorie operátorů, prostorů funkcí, harmonické analýzy a termodynamiky kontinua.

Algebra, geometrie a matematická fyzika

Oddělení sdružuje výzkumné pracovníky zaměřené na algebraickou a diferenciální geometrii a na matematickou fyziku. Výzkum se soustřeďuje na teoretické otázky současné fyziky mikrosvěta i kosmologie, zejména na pochopení matematických aspektů teorií používaných v současné teoretické fyzice. Výzkumná témata zahrnují teorii reprezentací a její aplikace na algebraickou geometrii a teorii čísel, homologickou algebru, algebraickou topologii, aplikovanou teorii kategorií, obecnou teorii relativity a studium Einsteinových rovnic a jejich zobecnění.

Evoluční diferenciální rovnice

Činnost oddělení je zaměřena na kvalitativní teorii parciálních diferenciálních rovnic, modelujících procesy a stavy v mechanice a termodynamice kontinua, v biologii, chemii i jiných přírodních i technických vědách. Cílem výzkumu je zejména ověření korektnosti a dalších základních vlastností matematických modelů a možností teoretických předpovědí budoucího vývoje systému při neúplné znalosti výchozího stavu. Těžištěm práce oddělení jsou rovnice, popisující proudění různých typů tekutin, včetně výměny tepla a interakcí s pevnými tělesy. Pozornost je věnována i procesům v pevných látkách a soustřeďuje se na otázky matematického modelování paměti v multifunkčních materiálech a dynamického chování těles v kontaktu s okolím. Někteří pracovníci oddělení se věnují moderní teorii integrace v souvislosti s obyčejnými diferenciálními rovnicemi. Členové oddělení jsou zapojeni do Nečasova centra pro matematické modelování (<http://ncmm.karlin.mff.cuni.cz/>), do sítě pro průmyslovou matematiku EU-MATHS-IN.CZ (<http://www.eu-maths-in.cz/>), která je součástí celoevropské sítě EU-MATHS-IN (<http://eu-maths-in.eu/>) a do evropského výzkumného sdružení ERCOFTAC (<https://www.ercoftac.org>), které se zaměřuje na proudění, turbulenci a spalování.

Konstruktivní metody matematické analýzy

Matematické modelování složitých fyzikálních dějů s obrovským množstvím dat vyžaduje nové účinné implementace numerických postupů na moderních počítačových systémech s paralelní architekturou s využitím jejich stále se zvyšující výpočetní kapacity. Hlavní studovaná témata se týkají zejména analýzy a aplikací numerických metod pro řešení parciálních diferenciálních rovnic, aposteriorních odhadů chyb v numerických schemech, metod rozkladu oblastí a víceúrovňových metod, teorii matic a výpočetních metod numerické lineární algebry. Dalším tématem jsou metody pro analýzu proudových polí, zejména pro identifikaci vírů. Pracovníci oddělení jsou zapojeni do Nečasova centra pro matematické modelování (<http://ncmm.karlin.mff.cuni.cz/>) a jsou aktivními členy sítě pro průmyslovou matematiku EU-MATHS-IN.CZ (<http://www.eu-maths-in.cz/>).

Matematická logika a teoretická informatika

Činnost oddělení zahrnuje několik oblastí, které navzájem volně souvisejí. Hlavní oblasti jsou teoretická informatika a matematická logika; další důležité oblasti jsou kombinatorika, teorie řízení složitých procesů, teorie automatů a diferenciální geometrie. V teoretické informatice je hlavní směr výpočetní složitost, která souvisí s dalším studovaným směrem, důkazovou složitostí, což je oblast na pomezí teoretické informatiky a matematické logiky. Další hlavní témata v oblasti matematické logiky studované v oddělení jsou teorie množin a formální aritmetika.

3.1.2 Výzkumná centra

Matematický ústav se významně podílí na činnosti dvou výzkumných center, která se brzy po svém vzniku stala mezinárodně uznávanými a vysoce ceněnými institucemi jak pro své vědecké výsledky, tak díky rozsáhlým organizačním aktivitám. Velký význam má i podíl center na výchově doktorandů a mladých vědeckých pracovníků.

Nečasovo centrum pro matematické modelování (<http://ncmm.karlin.mff.cuni.cz/>) obnovilo svou činnost jako společné pracoviště MÚ s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy a Ústavem informatiky AV ČR v r. 2013. Usiluje o koordinaci a podporu výzkumných a výukových aktivit několika týmů v ČR zabývajících se teoretickou a aplikovanou matematikou především v oblasti mechaniky kontinua. Členové centra se zapojili do činnosti národní sítě aplikované a průmyslové matematiky EU-MATHS-IN.CZ. Od roku 2018 se rozvíjí spolupráce Nečasova centra s nakladatelstvím Birkhäuser, které pod názvem Nečas Center Series vydává řady knižních publikací věnovaných významným výstupům činnosti centra, a finančně podporuje vědecké akce centra.

DIMATIA (Center for Discrete Mathematics, Theoretical Computer Science and Applications, <http://dimatia.mff.cuni.cz/>) je dlouhodobým společným projektem Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, MÚ, Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni a Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Projekt zaměřený na výzkum v diskrétní matematice, její tradiční i netradiční aplikace a výuku vytvořil rozsáhlou mezinárodní síť, do které je zapojeno 13 dalších zahraničních vědeckých pracovišť.

3.1.3 Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti a jejich aplikací

Pracovníci MÚ publikovali v roce 2024 celkem 169 vědeckých prací, zahrnujících 2 knihy, na kterých se podíleli jako editoři, 1 kapitolu v knize, 26 příspěvků z mezinárodních konferencí, 130 článků v impaktovaných časopisech a 10 článků v ostatních odborných časopisech. Řada dalších výsledků prošla recenzním řízením a objeví se v podobě knihy či článku v roce 2025. Následuje výběr nejdůležitějších z nich. Jména autorů z MÚ jsou vyznačena tučným písmem.

Anotace vybraných zvlášť významných výsledků v roce 2024

[1] **Hrbek, M.** Topological endomorphism rings of tilting complexes. Journal of the London Mathematical Society 2024, 109(6), Article ID e12939. DOI: [10.1112/jlms.12939](https://doi.org/10.1112/jlms.12939).

Moritovská teorie, původně vyvinutá Kiitim Moritou v 50. letech 20. století, poskytuje komplexní odpověď na přirozenou otázku, kdy jsou kategorie modulů nad dvěma danými okruhy kategoricky ekvivalentní. Ačkoli se stala nepostradatelným nástrojem v teorii reprezentací konečně-dimenzionálních algeber, rozvoj reflexních funktorů v 70. letech si vyžádal flexibilnější rámec. To vedlo k rozvoji teorie kompaktních vychylujících modulů a komplexů, která vyvrcholila v roce 1989 derivovanou Moritovskou teorií J. Rickarda, popisující triangulované ekvivalence mezi derivovanými kategoriemi modulů. Předestřená nová práce významným způsobem zobecňuje Rickardovy výsledky ze standardní algebry do topologické. Umožňuje, aby byl jeden z okruhů vybaven úplnou lineární topologií, a nahrazuje standardní kategorii modulů topologicko-algebraickými kategoriemi diskretních modulů a kontramodulů L. Positselského. Tento pokrok poskytuje úplný Moritovský kontext pro nekompaktní vychylující objekty, které byly v první podobě představeny přibližně před třemi desetiletími. První významné aplikace této nové teorie se již stihly objevit v komutativní algebře - oblasti, kde je klasická derivovaná Moritovská teorie nepoužitelná.

[2] **Bartoš, A., Bice, T.,** Dasilva Barbosa, K., **Kubiš, W.** The weak Ramsey property and extreme amenability. Forum of Mathematics, Sigma. 2024, 12(November), Article ID e96. DOI: [10.1017/fms.2024.64](https://doi.org/10.1017/fms.2024.64).

Práce rozšiřuje známou KPT korespondenci (Kechris–Pestov–Todorčević) mezi Ramseyovou vlastností amalgamační třídy konečných struktur a dynamickými vlastnostmi topologické grupy automorfismů spočtené homogenní limity této třídy. Konkrétně, autoři popsali korespondenci obecně v jazyce teorie kategorií a zavedli slabou Ramseyovu vlastnost odpovídající třídám, které mají pouze slabou amalgamací. Díky tomu lze tuto korespondenci uplatnit v mnohem širším kontextu.

[3] **Feireisl, E.,** Lu, Y., Sun, Y. Unconditional stability of equilibria in thermally driven compressible fluids. Archive for Rational Mechanics and Analysis. 2024, 248(6), Article ID 98. DOI: [10.1007/s00205-024-02044-1](https://doi.org/10.1007/s00205-024-02044-1)

Ukazuje se, že malé poruchy prostorově homogenního rovnovážného stavu stlačitelné viskózní tekutiny s tepelnou vodivostí jsou globálně stabilní. To znamená, že jakékoli slabé řešení evolučního Navierova–Stokesova–Fourierova systému konverguje k rovnováze pro čas jdoucí nekonečna. Hlavní překážka, která se zde vyskytuje je, že pro tento problém neexistuje klasická Ljapunova funkce. Výsledek platí zejména pro problém Rayleigh-Bénardovy konvekce.

[4] **Kolář, V., Šístek, J.** Two complementary eigen-based geometric properties of a vortex. Physics of Fluids. 2024, 36(11), Article ID 111703. DOI: [10.1063/5.0238534](https://doi.org/10.1063/5.0238534)

Spojení existence víru a existence komplexních vlastních čísel gradientu rychlosti má bohatou historii od prvního článku, který zavedl pro identifikaci vírů tzv. Δ -kritérium v roce 1990. Ve stejném článku se však objevilo tvrzení, že dominance vířivosti nad mírou tvarové deformace je nutnou podmínkou pro existenci komplexních vlastních čísel a toto tvrzení bylo v nezměněné podobě mnohokrát přejato v literatuře zabývající se víry.

V našem článku uvádíme protipříklad tomuto tvrzení a ukazujeme, že komplexní vlastní čísla mohou existovat i pro libovolně malou nenulovou hodnotu vířivosti pokud vlastní vektory splňují maximální hodnotu nově zavedené 3D geometrické míry nazvané "cylindricita". Lze ji redukovat na 2D. Užitečnost cylindricity jako charakteristiky vírové geometrie byla ukázána

na numericky simulovaných datech několika základních problémů proudění. Tato míra založená na vlastních vektorech je komplementární k míře orbitální kompaktnosti založené na vlastních číslech zavedené v našem předchozím článku [V. Kolář and J. Šístek, “Orbitally compact and loose vortex regions,” Phys. Fluids 35, 121708(2023)].

[5] Braunfeld, S., **Chodounský, D.**, de Rancourt, N., Hubička, J., Kawach, J., Konečný, M. Big Ramsey degrees and infinite languages. Advances in Combinatorics. 2024, January, Article ID 26. DOI: [10.19086/aic.2024.4](https://doi.org/10.19086/aic.2024.4)

Článek je součástí programu výzkumu Big Ramsey degrees, který se zabývá kombinatorickou strukturou spočetných objektů a jejich konečných podobjektů. V článku je dokázáno, že volné struktury mají konečné Big Ramsey degrees, pokud mají omezený počet relací každé arity. Jedná se o první výsledek tohoto typu pro struktury v nekonečných jazycích.

[6] **Komenda, J.**, Masopust, T. Supervisory control of modular discrete-event systems under partial observation: Normality. IEEE Transactions on Automatic Control. 2024, 69(6), 3796-3807. DOI: [10.1109/TAC.2023.3333792](https://doi.org/10.1109/TAC.2023.3333792)

Tento článek ukazuje, jak efektivně vypočítat supervizory pro velké sítě automatů s částečným pozorováním a mnoha komunikujícími komponentami, a poskytuje nové a slabší dostatečné podmínky, za kterých lokální supervizory, které paralelně řídí příslušné komponenty, dosahují stejného jazyka řízeného systému jako monolitický maximálně permissivní (optimální) supervizor pro globální systém. To je velmi důležité vzhledem ke skutečnosti, že neexistují žádné polynomiální algoritmy pro výpočet supervizorů pro systémy s částečným pozorováním, což znamená, že výpočet monolitického optimálního supervizoru pro globální systém je dvojitě exponenciální v počtu komponent (počet stavů globálního systému je exponenciální v počtu komponent a výpočet supervizorů je exponenciální v počtu stavů). Navržený modulární výpočet řeší tento problém a výpočet supervizorů je v nejhorším případě exponenciální ve velikosti lokálních komponent, které jsou v praxi malé.

[7]. **Kalousek, M., Mitra, S., Nečasová, Š.** The existence of a weak solution for a compressible multicomponent fluid structure interaction problem. Journal de Mathematiques Pures et Appliquees. 2024, 184(April), 118-189. DOI: [10.1016/j.matpur.2024.02.007](https://doi.org/10.1016/j.matpur.2024.02.007)

Práce se zabývá problémem interakce stlačitelné vícesložkové tekutiny s elastickou hranicí popsanou nelineární Koiter- shellovou rovnicí. V práci se zobecňuje řešení Lionsova-Feireislova typu pomocí tzv. téměř kompaktnosti na pohyblivých oblastech se strukturou. V důsledku nelinearity struktury je potřeba obdržet lepší regularitu struktury pomocí speciální testovací funkce. Je dokázána existence globálního řešení nebo jen řešení v konečném čase v případě samokontaktu či iregularity struktury.

[8] **Positselski, L.**, Šťovíček, J. Coderived and contraderived categories of locally presentable abelian DG-categories. Mathematische Zeitschrift. 2024 308(1), Article ID 14. DOI: [10.1007/s00209-024-03519-3](https://doi.org/10.1007/s00209-024-03519-3)

Tento článek sjednocuje dvě klasické oblasti homologické algebry, a to DG-moduly a abelovské kategorie, do jedné teorie abelovských DG-kategorií. Především výsledky teorie derivovaných kategorií druhého typu jsou v tomto novém rámci zesíleny a rozšířeny, přičemž zahrnují také populární téma kvazikoherentních maticových faktorizací.

[9] Bisconti, L., **Caggio, M.** Inviscid limit for the compressible Navier-Stokes equations with density dependent viscosity. Journal of Differential Equations. 2024, 390(May), 370-425. DOI: [10.1016/j.jde.2024.01.045](https://doi.org/10.1016/j.jde.2024.01.045)

Práce se zabývá problematikou singulární limity pro případ stlačitelné Navierovy-Stokesovy rovnice s viskozitou závislou na hustotě. Problém je řešen pomocí umělé hraniční vrstvy, Autoři předpokládají podmínku na pokles kinetické energie na umělé hraniční vrstvě.

[10] Thomas, S., Carson, E., **Rozložník, M.**, Carr, A., Świrydowicz, K. Iterated Gauss–Seidel GMRES. SIAM Journal on Scientific Computing. 2024, 46(2), S254-S279. DOI: [10.1137/22M1491241](https://doi.org/10.1137/22M1491241)

V publikaci je odvozena implementace metody GMRES, která je založena na výsledku A. Ruheho o ekvivalenci iterovaného Gram-Schmidtova procesu s Gauss-Seidelovou metodou. V závislosti na počtu Gauss-Seidelových iterací lze odvodit odpovídající implementaci metody GMRES, jejíž výhodou je na jedné straně zachování ortogonalit vypočtených vektorů na požadované úrovni, a na druhé straně fakt, že tento postup lze implementovat pouze s jedním synchronizačním bodem, což je značná výhoda zejména v paralelním výpočetním prostředí.

[11] **Ortaggio, M., Pravda, V., Pravdová, A.** Kerr-Schild double copy for Kundt spacetimes of any dimension. Journal of High Energy Physics. 2024, 2024(2), Article ID 69. DOI: [10.1007/JHEP02\(2024\)069](https://doi.org/10.1007/JHEP02(2024)069)

Tzv. dvojitá kopie ukazuje, že v některých speciálních případech jsou Einsteinovy gravitační rovnice v přesně definovaném smyslu ekvivalentní Maxwellovým rovnicím elektromagnetismu. V tomto článku ukazujeme, že tato ekvivalence platí pro všechny Kundtovy prostoročasy typu N v libovolné dimenzi. Diskutujeme též možnou nejednoznačnost této duality.

[12] **Müller, V.**, Tomilov, Y. Matrix representations of arbitrary bounded operators on Hilbert spaces. Journal für die Reine und Angewandte Mathematik. 2024, 808, 111-141. DOI: [10.1515/crelle-2023-0095](https://doi.org/10.1515/crelle-2023-0095)

Každý ohraničený lineární operátor na Hilbertově prostoru může být reprezentován maticí, která závisí na volbě ortonormální báze v prostoru. Článek ukazuje, že při vhodné volbě ortonormální báze může být velká část této matice předem určena. To rozšiřuje podstatným způsobem známé výsledky, které se týkaly především diagonály matice.

[13] **Hrubeš, P.** A subquadratic upper bound on sum-of-squares composition formulas. 39th Computational Complexity Conference (CCC 2024). Dagstuhl: Schloss Dagstuhl, Leibniz-Zentrum für Informatik, 2024, Article ID 12. Leibniz International Proceedings in Informatics, 300. ISBN 978-3-95977-331-7. DOI: [10.4230/LIPIcs.CCC.2024.12](https://doi.org/10.4230/LIPIcs.CCC.2024.12)

Článek zkoumá klasický Hurwitzův problém o součtu čtverců. Dává novou konstrukci identit mezi součty čtverců, a první takovou, jež má subkvadratickou velikost.

Další vybrané výsledky

Batanin, M., Markl, M. Operads, operadic categories and the blob complex. Applied Categorical Structures. 2024, 32(1), Article ID 6.

Bhandari, K., Huang, B., Nečasová, Š. Weak solutions to the heat conducting compressible self-gravitating flows in time-dependent domains. Mathematical Models and Methods in Applied Sciences. 2024, 34(4), 659-704.

Cúth, M., **Doležal, M., Doucha, M., Kurka, O.** Polish spaces of Banach spaces: Complexity of isometry and isomorphism classes. Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu. 2024, 23(4), 1919-1957.

Cúth, M., **Doucha, M.**, Titkos, T. Isometries of Lipschitz-free Banach spaces. *Journal of the London Mathematical Society*. 2024, 110(5), Article ID e70000.

Chiodaroli E., **Feireisl E.** Glimm's method and density of wild data for the Euler system of gas dynamics. *Nonlinearity*. 2024, 37(3), Article ID 035005.

Chodounský, D., Zapletal, J. Two graph games. *Electronic Journal of Combinatorics*. 2024, 31(2), Article ID P2.44.

Korotov, S., **Křížek, M.** Divergence-free finite element spaces for stress tensors. *Journal of Computational and Applied Mathematics*. 2024, 438(March), Article ID 15537.

Márquez Albés, I., Slavík, A. Generalized chain rules and applications to Stieltjes differential and integral equations. *Results in Mathematics*. 2024, 79(2), Article ID 78.

Al Janaideh, M., Krejčí, P., **Monteiro, G. A.** Memory reduction of rate-dependent Prandtl-Ishlinskii compensators in applications on high-precision motion systems. *Physica B-Condensed Matter*. 2024, 677(March), Article ID 415595.

Müller, V., Schnaubelt, R., Tomilov, Y. On growth and instability for semilinear evolution equations: An abstract approach. *Mathematische Annalen*. 2024, 389(4), 3885-3933.

Papež, J. Algebraic error in numerical PDEs and its estimation. In: *Error Control, Adaptive Discretizations, and Applications, Part 1.* (Chouly, F., Bordas, S., Becker, R., and Omnes, P., eds.). *Advances in Applied Mechanics* 58. Academic Press, San Diego 2024, 363-413. ISBN 978-0-443-29448-8.

Positselski, L., Šťovíček, J. Flat quasi-coherent sheaves as directed colimits, and quasi-coherent cotorsion periodicity. *Algebras and Represent. Theory*. 2024, 27(6), 2267-2293.

Deeley, R. J., Putman, I. F., **Strung, K. R.** Classifiable C^* -algebras from minimal \mathbb{Z} -actions and their orbit-breaking subalgebras. *Mathematische Annalen*. 2024, 388(1), 703-729.

Febrianto, E., **Šístek, J.**, Kecman, M., **Kůs, P.**, Cirak, F. A three-grid high-order immersed finite element method for the analysis of CAD models. *Computer-Aided Design*. 2024, 173(August), Article ID 103730.

Kołodziejczyk, L. A., **Thapen, N.** The strength of the dominance rule. 27th International Conference on Theory and Applications of Satisfiability Testing (SAT 2024). Dagstuhl: Schloss Dagstuhl, Leibniz-Zentrum für Informatik, 2024, Article ID 20. *Leibniz International Proceedings in Informatics* 305. ISBN 978-3-95977-334-8.

Conde, T., Gorsky, M., Marks, F., **Zvonareva, A.** A functorial approach to rank functions on triangulated categories. *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik*. 2024, 811, 135-181.

3.1.4 Výzkumné projekty, na jejichž řešení se v roce 2024 podíleli pracovníci ústavu

2 evropské projekty (poskytovatel European Research Executive Agency):

- Horizon Europe, MSCA DN, CaLiForNIA Cartan and differential geometry, Lie theory, quantum groups and non commutative geometry For novel and Innovative Applications to quantum algorithms and geometric deep learning (2024–2027, K. Strung)
- Horizon Europe, MSCA PF, EXCICO Extremal Combinatorics and Circuit Complexity (2024, N. Talebanfard)

2 projekty Akademická prémie – Praemium Academiae (poskytovatel AV ČR):

- Operadic categories and their applications (2019–2024, M. Markl).
- Problémy interakce tekutiny se strukturou: matematická analýza a aplikace (2022–2027, Š. Nečasová).

2 projekty excelence v základním výzkumu EXPRO (poskytovatel GA ČR):

- 20-31529X Abstraktní konvergenční schémata a jejich složitost (2020–2024, W. Kubiś)
- 19-27871X Efektivní aproximační algoritmy a obvodová složitost (2019–2023, P. Hrubeš spoluřešitel, příjemce MFF UK)

8 standardních grantových projektů Grantové agentury ČR (poskytovatel GA ČR):

- 24-11034S Dissipative systems in fluid dynamics (2024–2026, E. Feireisl)
- 24-10586S Analytical and numerical modeling of hysteresis phenomena (2024–2026, M. Křížek)
- 23-04683S Kompaktnost v teorii množin a její aplikace v algebře a teorii grafů (2023–2025, Ch. Lambie-Hanson)
- 23-04720S Jemné vlastnosti funkcí, operátorů a prostorů funkcí (2023–2025, A. Gogatishvili spoluřešitel, příjemce MFF UK)
- 23-04825S Logika a nespílnitelnost (2023–2025, N. Thapen)
- 23-05148S Homologická a strukturní teorie v geometrických kontextech (2023–2025, L. Positselski spoluřešitel, příjemce MFF UK)
- 23-06159S Vírové struktury: pokročilé metody identifikace a efektivní numerické simulace (2023–2025, J. Šístek)
- 22-01591S Matematická teorie a numerická analýza rovnic vazkých newtonovských stlačitelných tekutin (2022–2024, Š. Nečasová)

1 projekt v Programu MSTC Danube (poskytovatel MŠMT):

- 8X23001 Matematické vyšetřování hystereze v materiálových modelech (2023–2025, G. Monteiro)

1 mezinárodní grantové projekt hodnocený na principu LEAD Agency (poskytovatel GA ČR):

- 22-07833K Homogeneity and Genericity of Metric Structures - Groups, Dynamical Systems, Banach Spaces and C*-Algebras (2022-2024, T. Bice)

Podrobné informace o jednotlivých projektech jsou uvedeny na webových stránkách MÚ:

- <https://www.math.cas.cz/index.php/grants/running/1>

Řešení všech projektů probíhalo úspěšně. Projektové prostředky již několik let tvoří významnou část rozpočtu ústavu. Jejich souhrnná výše však začíná klesat a pozvolně se zvyšující institucionální prostředky tento pokles nedokážou nahradit. Vysoký poměr

účelového a institucionálního financování v minulých letech se koncem roku 2024 odrazilo v nemožnosti udržet některé výzkumné týmy.

3.1.5 Popularizační aktivity pracoviště

Dny otevřených dveří

Tradiční Dny otevřených dveří v MÚ byly součástí Týdne Akademie věd ČR. Na 38 přednáškách, 17 workshopech v Praze jsme ve dnech 4. až 8. listopadu uvítali celkem 1590 návštěvníků. Vystřídali se zde jak studenti středních škol, tak žáci základních škol. V některých případech se zájemci účastnili i dvou nebo tří přednášek.



Přednášející a přednášky:

M. Balázsová: Tajemství nelineárních rovnic: Jak najít řešení pomocí iterativních kouzel (2 přednášky)

M. Hrbek.: Asymetrické šifrování (4 přednášky), Do nekonečna... A ještě dál! (4 přednášky)

V. Mácha: K čemu jsou rovnice (1 přednáška)

T. Málek: Od Keplera k Einsteinovi (6 přednášek), Zlatý řez (4 přednášky)

J. Papež: Kde se vezme vědecký (matematický) článek a jak vlastně vypadá? (2 přednášky),

Není nula jako nula, aneb o nepřesnostech v náročných výpočtech (2 přednášky)

V. Pravda: Einsteinova gravitace, gravitační vlny a černé díry (6 přednášek), Einstein gravity, gravitational waves, and black holes (1 přednáška), Rovnice klimatu (2 přednášky)

F. Roubíček: Pravidelnosti a zobecňování aneb Z geometrie přes aritmetiku k algebře a zpět (4 workshopy), Geometrie v praxi aneb Geometrické konstrukce pomocí netradičních prostředků (1 workshop)

J. Šístek: Simulace, superpočítače ... a matematika (1 přednáška), Využití virtuální reality (VR) při analýze výsledků vědeckotechnických simulací (5 workshopů)

T. Vejchodský: Archimedes' calculation of the number π (1 přednáška), Archimédův výpočet čísla π (2 přednášky)

J. Štruncová: Návštěva knihovny (7 workshopů)

Veletrh vědy

Matematický ústav měl stánek na Veletrhu vědy, který se konal od 30. května do 1. června 2024 v areálu PVA EXPO PRAHA v Letňanech (<https://www.veletrhvedy.cz/cs/expozice/Matematicky-ustav-AV-CR/>). V expozici Matematického ústavu AV ČR byly ukázky matematických časopisů vydávaných ústavem (mezi nimi nejstarší z roku 1872) a papírové trojrozměrné geometrické modely. Návštěvníci se mohli zúčastnit kvízu, kde byli požádáni o nalezení správné sítě odpovídající konkrétnímu papírovému modelu. Návštěvníci se mohli dozvědět odpověď na otázku „co vlastně matematici dělají?“ a dále se dozvěděli více o projektu digitální knihovny, ve kterém je Matematický ústav zapojen. Na stánku byly k vidění i plakáty představující vybrané laureáty Abelovy ceny – jde o náš nejnovější projekt, jehož cílem je přiblížit veřejnosti vynikající matematiky a jejich úspěchy. A na stánku byla představena i krása matematiky prostřednictvím interaktivního matematického softwaru –

návštěvníci se bavili hraním na digitální dotykové obrazovce s využitím matematických programů zpřístupněných platformou IMAGINARY: <https://imaginary.org/>. Stánek MÚ AV ČR personálně zajišťovali M. Doležal, M. Hrbek, M. Jarník, O. Kreml, V. Mácha, J. Papež, F. Rydlo, T. Vejchodský a J. Štruncová.

Matematická olympiáda

Ústav se významně podílí na zajišťování Matematické olympiády, a to jak organizačně (je partnerem), tak odborně v podobě odborného garanta soutěže (přípravou a tvorbou úloh a studijních textů pro středoškolské kategorie). J. Šimša působí ve funkci místopředsedy ústřední komise a předsedy Česko-slovenské úlohové subkomise Matematické olympiády, která se zabývá tvorbou úloh pro tuto soutěž a psaním veškerých potřebných textů (vzorová řešení, komentáře pro učitele).

Další aktivity popularizující matematiku

M. Hrbek s Jitkou Kostelníkovou z AV ČR vytvořili podcast s názvem O bramborových a hadích diagramech v algebře, zabývající se homologickou algebrou a dne 28. 11. 2024 zveřejnili na sociálních sítích a na webu AVČR <https://www.avcr.cz/cs/proverejnost/aktuality/PODCAST-O-bramborovych-a-hadich-diagramech-v-algebře-s-Michalem-Hrbkem/>. Podcast o matematice vznikl ve spolupráci se Střediskem společných činností Akademie věd ČR.

Pracovníci MÚ popularizovali matematiku vedle přednášek pro veřejnost i ve formě časopi-seckých článků. Byl publikován následující článek:

J. Rákosník: Česká digitální matematická knihovna slouží 15 let veřejnosti, *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie* 69:4 (2024), 230-241.

J. Rákosník (u jedné knihy společně s M. Urbanovou) se podílel na překladu následujících dvou knih:

Amir Aczel: *Divoká mysl. Ze života velkých matematiků*, Dokořán, Argo, 2024.

David Acheson: *Duch matematiky, Algebra a další lahůdky*, Dokořán, 2024.

Kromě toho se ústav podílí na organizaci odborných, didaktických i populárně naučných seminářů, které jsou otevřené zájemcům z řad odborné nebo laické veřejnosti.

Matematický ústav v spolupráci s Matematickým oddělením Pražském pobočky JČMF dne 24. dubna 2024 spoluorganizoval seminář Prof. Ivo Babuška, matematik světového významu – vzpomínáme. Přednášejícími byli Lenka Babuška (Manchester Veterinary Clinic), Vít Babuška (Sandia National Laboratories), Douglas N. Arnold (University of Minnesota), Leszek F. Demkowicz (The University of Texas at Austin), Jan Chleboun (ČVUT, Praha), a Miloslav Feistauer (Univerzita Karlova, Praha).

<https://www.math.cas.cz/index.php/news/item/253>

3.1.6 Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců

Š. Nečasová, zařazena mezi 24 Top Women Scientists of the Czech Republic 2024, Forbes ve spolupráci se společností L'Oréal <https://forbes.cz/top-ceske-vedkyne-24/>.

J. Šimša, Oborová matematická medaile Jednoty českých matematiků a fyziků za rok 2024, Česká matematická společnost

P. Pudlák, zvaná přednáška na 9th European Congress of Mathematics (9ECM), Sevilla, July 15-19, 2024, <https://www.ecm2024sevilla.com/index.php>.

E. Khaniki, The Sacks Prize for the most outstanding doctoral dissertation in mathematical logic, together with N. Pischke, <https://aslonline.org/prizes-and-awards/>

N. Thapen, The award for best paper at the conference SAT 2024 (The 27th International Conference on Theory and Applications of Satisfiability Testing), <http://satisfiability.org/SAT24/awards.php>

3.1.7 Další specifické informace o pracovišti

Matematický ústav vydává čtyři mezinárodně uznávané vědecké časopisy. Czechoslovak Mathematical Journal a Mathematica Bohemica jsou pokračovateli tradice Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky, založeného r. 1872 Jednotou českých matematiků a fyziků. Časopis Applications of Mathematics vychází od r. 1956 (do r. 1990 pod názvem Aplikace matematiky). Ústav zajišťuje kompletní přípravu časopisů včetně odborných recenzí článků, technickou redakční úpravu, tiskové předlohy a šíření prostřednictvím komerčních distributorů a meziknihovní výměny. Od začátku roku 2017 všechny tři časopisy prezentují články v režimu online first. Od roku 2019 je časopis Mathematica Bohemica s plně otevřeným přístupem (tzv. diamond open access). Autoři v něm bezplatně publikují a časopis je na internetu zdarma k dispozici pro všechny čtenáře. Časopis Higher Structures, také s plně otevřeným přístupem, byl založen v roce 2017 v reakci na bouřlivý vývoj teorie vyšších homotopických struktur a vyšších kategorií. Původně vydávaný Macquarieovou univerzitou v australském Sydney, od února 2021 vychází péčí Matematického ústavu AV ČR.

Ve spolupráci s Ústavem výpočetní techniky a Fakultou informatiky Masarykovy univerzity a s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy ústav udržuje a rozvíjí Českou digitální matematickou knihovnu DML-CZ a poskytuje k ní volný přístup na adrese <http://dml.cz>. DML.cz pokrývá převážnou část odborné matematické literatury publikované na území českých zemí. Podílí se také na udržování a rozvoji volně přístupné Evropské digitální matematické knihovny EuDML (<http://eudml.org>) a poskytuje jí data z DML-CZ.

V rámci spolupráce s Jednotou českých matematiků a fyziků pracuje od r. 1996 v MÚ Pražská redakční skupina zbMATH, která se podílí na přípravě referativní databáze matematické literatury zbMATH Open (<https://www.zbmath.org/>). Databáze zbMATH Open je od začátku roku 2021 volně přístupná a slouží tak celosvětové matematické komunitě Provoz a rozvoj digitální knihovny a činnost redakční skupiny zbMATH koordinuje J. Rákosník ve spolupráci s vedoucí knihovny.

Matematický ústav je kolektivním členem Jednoty českých matematiků a fyziků. Od r. 2012 je institucionálním členem Evropské matematické společnosti a jejího výboru ERCOM (European Research Centres on Mathematics), který sdružuje 26 předních evropských matematických výzkumných institucí. Od r. 2015 je členem národní sítě EU-MATHS-IN.CZ pro průmyslovou matematiku, která je součástí evropské sítě EU-MATHS-IN. Jakub Šístek je od roku 2015 zvoleným členem výboru této sítě a má funkci pokladníka.

Od března 2022 je Matematický ústav členem sdružení ERCOFTAC – European Research Community On Flow, Turbulence And Combustion (<https://www.ercoftac.org/>). Aktivitou členů oddělení evolučních diferenciálních rovnic byla v ERCOFTAC vytvořena Special Interest Group (SIG) s názvem Mathematical Fluid Mechanics. Oficiálně vznikla dne 12. 5. 2023, kdy byla schválena na jarním festivalu sdružení ERCOFTAC a jejím koordinátorem se stala Šárka Nečasová.

Pracovníci ústavu působili v následujících významných odborných organizacích:

A. Pravdová je členem rady Gravitační divize Evropské fyzikální společnosti, viz <https://www.eps.org/group/GPD>.

J. Rákosník je členem Executive Committee v European Mathematical Society (EMS) a zastává funkci tajemníka (Secretary) v období 2021-2024.

M. Markl je garantem oboru matematika ve vědecké radě nadačního fondu Neuron, viz <https://www.nfneuron.cz/o-nas>.

3.2 Vědecká a pedagogická spolupráce s vysokými školami

3.2.1 Vědecká spolupráce s vysokými školami

Matematický ústav udržuje a rozvíjí úzkou vědeckou a pedagogickou spolupráci s vysokými školami, především s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy, Fakultami elektrotechnickou, jadernou a fyzikálně inženýrskou, informačních technologií, strojní a stavební Českého vysokého učení technického v Praze, Fakultou aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni, Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity, Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci a s Matematickým ústavem Slezské univerzity v Opavě. Dobrou spolupráci dokumentuje řada společných seminářů, konferencí, grantových projektů a publikací. Pracovníci MÚ se také dlouhodobě podílejí na koncepční a řídicí činnosti na vysokých školách, jsou členové oborových rad několika studijních programů.

3.2.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

Pracovníci ústavu v průběhu roku 2023 odpřednášeli prezenčně nebo distančně na vysokých školách více než 1499 hodin, a školili celkem 39 doktorandů, z toho 19 zahraničních. V roce 2024 bylo přijato 16 nových doktorandů, z toho 10 doktorandů je ze zahraničí. Studium úspěšně ukončili 4 doktorandi.

V návaznosti na zastřešující Dohodu o uskutečňování doktorských studijních programů mezi Akademií věd ČR a Západočeskou univerzitou v Plzni má Matematický ústav AV ČR uzavřenou Dílčí dohodu o spolupráci při uskutečňování doktorských studijních programů Matematika a Mathematics s Fakultou aplikovaných věd ZČU, a to od 7. 2. 2018. Podobnou dílčí dohodu má uzavřenou s Matematicko-fyzikální fakultou UK od 6. 3. 2019, která byla dne 22. 9. 2022 doplněna dodatkem, ve kterém se snižuje počet společně uskutečňovaných doktorských studijních programů z 18 na 16, protože pro programy Obecné otázky matematiky a informatiky a v anglickém jazyce General questions of Mathematics and Computer Science již není v Matematickém ústavu AV ČR dostatečné personální zajištění.

Spolupráce na doktorských programech v r. 2024

Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta: přednášky, semináře, vedení prací

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, Fakulta strojní: vedení prací

Masarykova univerzita, Brno: vedení prací

Univerzita Palackého v Olomouci: seminář, vedení prací

Slezská univerzita v Opavě, Matematický ústav: seminář, vedení prací

Univerzita Pardubice, Dopravní Fakulta Jana Pernera: vedení prací

Universität Würzburg: vedení prací

I. Javakhishvili Tbilisi State University: vedení prací

Uniwersytet Jagielloński, Krakow: vedení prací

Warsaw University of Technology, Warszawa: vedení prací

L. U. Gumilov Eurasian National University, Nursultan: přednášky, cvičení, semináře, vedení prací

Spolupráce na bakalářských a magisterských programech v r. 2024

Univerzita Karlova, Matematicko-fyzikální fakulta: přednášky, cvičení, semináře

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií: přednášky, cvičení
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní: přednášky, cvičení, semináře
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská: cvičení
Masarykova univerzita, Fakulta informatiky: cvičení
Vysoké učení technické, Brno, Fakulta strojní: cvičení
Slezská univerzita v Opavě, Matematický ústav: přednášky, semináře
Vysoká škola chemicko-technologická, Ústav ekonomiky a managementu: přednášky, cvičení
Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta: přednášky, cvičení, semináře
Uniwersytet S. Wyszyńskiego, Warszawa: přednášky
Uniwersytet Jagielloński, Krakow: přednášky, cvičení

Doktorandi školení v MÚ v rámci spolupráce s vysokými školami v roce 2024

Azhar Abek, L. U. Gumilov Eurasian National University, Nursultan, Kazachstán, konzultant A. Gogatishvili
Juraj Belohorec, MFF UK, školitel P. Hubáček
Martin Boroš, MFF UK, školitel M. Hrbek
Jaroslav Bradík, Slezská univerzita v Opavě, školitel M. Engliš
Zadira Ermiašova, L. U. Gumilov Eurasian National University, Nursultan, Kazachstán, konzultant A. Gogatishvili
Eliška Foltasová, PřF UP Olomouc, školitel T. Masopust
Lukáš Folwarczný, MFF UK, školitel P. Pudlák
Petr Gális, FJFI ČVUT, školitel J. Mikyška
Shaopeng Hu, Xidian University, spoluskolitel J. Komenda
Ivana Jelínková, PřF UP Olomouc, školitel T. Masopust
Aaron Kettner, MFF UK, školitel konzultant K. Strung
David Kokoška, MFF UK, školitel M. Ortaggio
Filip Konopka, MFF UK, školitel M. Tvrď
Nurgul Kuzeubaeva, L. U. Gumilov Eurasian National University, Nursultan, Kazachstán, konzultant A. Gogatishvili
Anna Lancmanová, FS ČVUT v Praze, školitel T. Bodnár
Tereza Lehečková, FJFI ČVUT v Praze, školitel M. Ortaggio
Daniel Negreiros Lobo, MFF UK, školitelka A. Zvonareva
Soughata Mahanta, FAV ZČU v Plzni, školitelka Š. Nečasová
Natalia Mašlany, Uniwersytet Jagielloński, Krakow, školitel T. Kania
Kristýna Mašková, MFF UK, školitel P. Hubáček
David Matejov, MFF UK, školitel I. Khavkine
Matouš Menčík, MFF UK, školitel C. Lambie-Hanson
Adam Morawski, MFF UK, školitel D. Chodounský

Josef Musil, FS ČVUT v Praze, školitel specialista J. Šístek
Akhila Nelliyanmunnath Satheesan, MFF UK, školitel K. Strung
Mariusz Niwiński, Jagiellonian University Krakow, školitel T. Kania
Ani Ozbetelashvili, I. Javakhishvili Tbilisi State University, školitel A. Gogatishvili
Simone Pizzirani, MFF UK, školitel M. Hrbek
Paulina Radecka, Warsaw University of Technology, Warszawa, školitel W. Kubiś
Tomáš Raunig, MFF UK, školitel M. Doucha
Jan Scherz, MFF UK a Universität Würzburg, konzultant Š. Nečasová
Julia Ścisłowska, Warsaw University, spoluškolitel A. Bartoš
Aravindhan Srinivasan, MFF UK, školitel M. Ortaggio
Michal Stano, MFF UK, školitel V. Pravda
Dominik Trnka, MU Brno, Přírodovědecká fakulta, školitel M. Markl
George Turner, MFF UK, školitel V. Pravda
Karel Vacek, FS ČVUT v Praze, školitel P. Sváček
Jakub Večeřa, Univerzita Palackého v Olomouci, školitel T. Masopust
Ange Zugmeyer, MFF UK, školitel M. Doucha

3.2.3 Vzdělávání středoškolské mládeže

L. Havlíčková přednášela předměty Biologie a geologie, Přírodopis, Seminář z biologie a Seminář z obecné biologie na Gymnáziu Písnická, Praha 4 v celkovém rozsahu 198 vyučovacích hodin.

Využitím hlubokých neuronových sítí pro urychlení výpočtu reziduální vířivosti v rámci metody trojné dekompozice pod vedením J. Šístka se zabývá student Gymnázia Pardubice Eduard Červinka, který se v MÚ metodou zabýval i v rámci soutěže Středoškolská odborná činnost (SOČ) 2024. Problematika vírů a jejich vizualizace se stala také náplní stáže studentky Gymnázia Špitálská na Praze 9 Žofie Machové v programu Otevřená věda AV ČR. Tuto stáž v MÚ studentka absolvovala v roce 2024 a téma rozšíří společně s E. Červinkou v rámci návazné stáže v roce 2025. J. Šístek je v rámci programu Otevřená věda AV ČR mentorem studentky Žofie Machové.

M. Doležal měl 12. prosince 2024 devadesátiminutovou přednášku s názvem „Buffonova jehla a aproximace čísla π “ na Gymnáziu Jana Nerudy. Tato akce proběhla v rámci popularizačního projektu Jedu vědu organizovaného Akademií věd ČR. Přednáška byla určena pro studenty semináře z pravděpodobnosti a matematické statistiky.

3.2.4 Vzdělávání veřejnosti

Největšími akcemi pro vzdělávání veřejnosti jsou každoroční Dny otevřených dveří a naše účast na Veletrhu vědy. Informace je uvedena v části 3.1.5.

I v roce 2024 pracovníci MÚ po vedením J. Rákosníka pokračovali na přípravě webových stránek, na kterých žáci, studenti, učitelé a všichni zájemci o matematiku mohou najít popularizační přednášky, zábavné úlohy a další zajímavé odkazy týkající se matematiky: <http://matikadomu.math.cas.cz/>

B. Kubiś jako vědecká tajemnice ústavu organizovala prezentace ústavu na Veletrhu vědy v Praze a podílela se na přípravě materiálů propagujících činnosti MÚ AV ČR a matematiku

obecně. Připravovala například plakáty prezentující vědecké aktivity jednotlivých oddělení a putovní výstavu o Abelově ceně.

3.3 Mezinárodní vědecká spolupráce

3.3.1 Projekty řešené v roce 2024 v rámci mezinárodních vědeckých programů

1 mezinárodní grantový projekt hodnocen na principu LEAD Agency (poskytovatel GA ČR):

- 22-07833K Homogeneity and Genericity of Metric Structures - Groups, Dynamical Systems, Banach Spaces and C*-Algebras (2022-2024, T. Bice)

Projekty jsou uvedeny také v části 3.1.4.

3.3.2 Akce s mezinárodní účastí, které MÚ organizoval nebo v nich vystupoval jako spolupořadatel

Winter School in Abstract Analysis 2024, section Set Theory & Topology, Hejnice, 27.1. - 2. 2. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, 60 účastníků, z toho 49 zahraničních
<https://winterschool.eu/2024>

EVEQ 2024, NextGen 17. 6. – 21. 6. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, 22 účastníků, z toho 14 zahraničních
<https://eveq.math.cas.cz/>

Programs and algorithms of numerical mathematics 22, Hejnice, 23. 6. - 28. 6. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, 45 účastníků, z toho 2 zahraniční
<https://panm22.math.cas.cz/>

Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems, Brno, 2. - 4. 7. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, 12 účastníků, z toho 2 zahraniční
<https://czge.math.cas.cz/>

Mathematical Fluid Mechanics In 2024, Praha, 19. – 23. 8. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, 64 účastníků, z toho 55 zahraničních
<https://mfm-in.com/>

Cosmology on small scales 2024, Praha Modrá posluchárna, 19. – 21. 9. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, 50 účastníků, z toho 34 zahraničních
<https://css2024.math.cas.cz/>

Triangulated categories in algebra and geometry, Praha, 23. 9. – 27. 9. 2024, pořadatelé Matematický ústav AV ČR a MFF UK, 63 účastníků, z toho 46 zahraničních
<https://sites.google.com/view/triang-cats-algebra-geometry/home>

Higher Structures in Prague, Praha, 14. – 18. 10. 2024, pořadatel Matematický ústav AV ČR, 21 účastníků, z toho 15 zahraničních
<https://workshop.math.cas.cz/higher-structures-in-prague/>

Workshop with the Kanazawa University group, Praha, 26. 11. 2024, pořadatel Matematický ústav AV ČR, 15 účastníků, z toho 10 zahraničních
https://www.math.cas.cz/public/storage/conferences/program_mg0Cs7.blob.pdf

(Non)local (non)linear Workshop I in Prague, Praha, 26. - 28. 11. 2024, pořadatelé Matematický ústav AV ČR a MFF UK, 37 účastníků, z toho 30 zahraničních
<https://www.uni-bielefeld.de/fakultaeten/mathematik/ag/numerik/workshop/prague24/>

Fifth European Physical Society Conference on Gravitation: Unlocking Gravity Through Computation, Praha, 9. – 11. 12. 2024, pořadatelé Matematický, Fyzikální a Astronomický

ústav AV ČR a MFF UK, EPS, 76 účastníků, z toho 34 zahraničních
<https://indico.imapp.ru.nl/event/248/>

3.3.3 Další významné akce, na jejichž organizaci se podíleli pracovníci MÚ

Problems in Automotive Industry, Dobříš, 10. 12. 2024, pořadatelé Matematický ústav AV ČR a Doosan Bobcat, 20 účastníků,
https://www.math.cas.cz/public/storage/conferences/program_JusSzl.blob.pdf

Seminar on differential equations and integration theory: Special session in honor of the 80th birthday of Milan Tvrdý, Praha 9. 10. 2024, pořadatelé Matematický ústav AV ČR a MFF UK, 25 účastníků

Mathematics in Industry, Praha, 13. 9. 2024, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, spoluorganizátor EU-MATHS-IN.CZ, 41 účastníků
<http://workshop.math.cas.cz/MathInIndustry2024/>

Seminar with the University of Defence, 3. 6. 2024, Praha, hlavní pořadatel Matematický ústav AV ČR, cca 15 účastníků, z toho 5 zahraničních

9th European Congress of Mathematics, European Mathematical Society, Seville, Spain, July 15-19, 2024,
(člen programového výboru M. Markl)

<https://www.ecm2024sevilla.com/>

Homotopical Algebra and Higher Structures, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (MFO, Oberwolfach Research Institute for Mathematics), 25 Aug - 30 Aug 2024
(spoluorganizátor M. Markl)

https://www.mfo.de/occasion/2435/www_view

Mathematics of fluids in motion: Recent results and trends, November 11 – 15, 2024, CIRM, Luminy, France

(organizátoři: S.Necasova a R. Danchin (University of Creteil, Paris))

<https://conferences.cirm-math.fr/3108.html>

EMS School Mathematical Modelling, Numerical Analysis and Scientific Computing, Mathematical Aspects of Fluid Flows, May 12 - May 17, 2024, Kácov, Czech Republic,
(Nečas Center for Mathematical Modelling, spoluorganizátoři H. Bílková, O. Kreml)

<https://ems-maff.cuni.cz/>

The 17th Workshop on Discrete Event Systems (WODES'24), 29.04–01.05. 2024, Rio de Janeiro, Brazil

(člen programového výboru a člen steering committee J. Komenda)

<https://wodes2024.eventos.ufrj.br/>

10th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT 2024), 01-04 July, 2024, Valetta, Malta

(člen programového výboru J. Komenda)

<https://2024.codit-conference.com/>

7th International Hybrid Conference on Mathematical Advances and Applications ICOMAA 2024, May 8-11, 2024 Yildiz Technical University, Istanbul, Turkey,

(člen organizačního výboru A. Gogatishvili)

<https://2024.icomaas.com/>

11th International Congress on Fundamental and Applied Sciences 2024 (ICFAS2024), June 9 to 11, 2024, Fatih Sultan Mehmet Vakif University, Istanbul, Turkiye
(člen organizačního výboru A. Gogatishvili)
<https://icfas2024.intsa.org/index.html>

International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICMME 2024), 21th Series by MATDER, Mathematics in Cappadocia in memory of Alev ALATLI, October 3-5, 2024,
(člen organizačního výboru A. Gogatishvili)
<https://theicmme.org/>

3.3.4 Vybrané plenární přednášky na mezinárodních akcích

Pracovníci MÚ přednesli do konce roku 2024 celkem 107 přednášek a 4 posterové prezentace na mezinárodních konferencích, z toho 56 zvaných, plenárních nebo plenárních v sekci. Zde uvádíme abecedicky seřazený seznam vybraných plenárních přednášek na mezinárodních akcích v tomto období.

- K. Bhandari: Asymptotic limit of the compressible Navier-Stokes equations on the domains with rough boundaries. Mathematics of fluids in motion: Recent results and trends, CIRM, Marseille, France. 11. 11. 2024 - 15. 11. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)
- K. Bhandari: Asymptotic limit of the compressible Navier-Stokes equations on the domains with rough boundaries. 12th Conference on Applied Mathematics and Scientific Computing, Dubrovnik, Croatia. 23. 9. 2024 - 27. 9. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)
- D. Bradley-Williams: EPPA numbers of graphs. MAC 30 - Model theory, Algebra & Combinatorics, Leeds, United Kingdom. 7. 10. 2024 - 9. 10. 2024, (Zvaná přednáška plenární)
- M. Caggio: On the high compressible limit for the Navier-Stokes-Korteweg model with density dependent viscosity. Wave Dynamics and Fluid-Structure Interactions, Como, Italy. 27. 5. 2024-31. 5. 2024, (Zvaná přednáška plenární).
- M. Doucha: Shadowing of actions of hyperbolic groups on their boundaries. miniworkshop Growth and Expansion in Groups, Oberwolfach, Německo. 8. 4. 2024 - 12. 4. 2024, (Zvaná přednáška plenární)
- M. Doucha: Guarded Fraise Banach spaces. Workshop Banach spaces and Banach lattices, Madrid, Španělsko. 20. 5. 2024 - 24. 5. 2024, (Zvaná přednáška plenární)
- M. Doucha: Isometries of Lipschitz-free Banach spaces. New perspectives in Banach spaces and Banach lattices, Castro Urdiales, Španělsko. 8. 7. 2024 - 12. 7. 2024, (Zvaná přednáška plenární)
- M. Doucha: Global properties of transitive and minimal actions of groups on the Cantor space. European Set Theory Conference 2024, Münster, Německo. 16. 9. 2024 - 20. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)
- M. Fabian: Asplund's story, 50th Winter School of Analysis, Vlachovice, 14. 1. 2024 - 20. 1. 2024; (Plenární zvané hodinové přednášky).
- M. Fabian: Fréchet versus Gateaux differentiability – counterexamples, 9th School from Variational Analysis, 6. 3. 2024 - 9. 3. 2024; (Zvaná přednáška).
- M. Fabian: Fréchet versus Gateaux differentiability – counterexamples, Week of Mathematics, International Conference, Duni Royal resort, Bulgaria, 23. 9. 2024 – 27. 9. 2024; (Zvaná přednáška).
- E. Feireisl: Mathematical models of compressible inviscid fluids: Analysis and Numerics. CIME courses, Cetraro, Italy. 8. 7. 2024 - 12. 7. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)
- E. Feireisl: Monte Carlo method and the isentropic Euler system. Hyperbolic Balance Laws: Interplay between Scales and Randomness, Oberwolfach, Germany. 25. 2. 2024 - 1. 3. 2024, (Zvaná přednáška)
- E. Feireisl: Long-time behavior of the compressible Navier–Stokes–(Fourier) system. Model Hierarchies in Atmosphere, Ocean, and Climate Sciences, Oberwolfach, Germany. 30. 6. 2024 - 5. 7. 2024, (Zvaná přednáška)

E. Feireisl: Stationary statistical solutions to problems of Rayleigh-Benard type. 2024 SCUT Workshop on PDEs arising in fluid dynamics, Peking, Čína. 18. 4. 2024 - 19. 4. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

E. Feireisl: On the density of wild data for the Euler system of gas dynamics. New Trends in Hyperbolic Conservation Laws and Related Models, Seoul, Korea. 23. 6. 2024 - 28. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

E. Feireisl: On the motion of several rigid bodies in a viscous fluid. AMS-UMI International Joint Meeting, Palermo, Italy. 22. 7. 2024 - 26. 7. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

E. Feireisl: On the long-time behaviour of open fluid systems. Greater Bay Area Conference on Nonlinear PDEs, Shenzhen, China. 24. 8. 2024 - 27. 8. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

E. Feireisl: Incompressible limits of thermally driven compressible fluid flows under stratification. Trends and perspectives in the analysis of PDEs, Roma, Italy. 16. 9. 2024 - 20. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

E. Feireisl: Unconditional stability of equilibria in thermally driven compressible fluids. International Conference on Analysis of PDEs in Fluid Mechanics, Peking, China. 18. 11. 2024 - 22. 11. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: A unified approach to inequalities for K-functionals and moduli of smoothness. International Conference Function Spaces, Analysis and Approximation, Astana, Kazakhstan. 3. 2. 2024 - 6. 2. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: On Weighted Cesàro, Copson and Tandori Function Spaces. 7th International HYBRID Conference on Mathematical Advances and Applications ICOMAA2024, Istanbul, Turkey. 8. 5. 2024 - 11. 5. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: Interpolation spaces and Hölderian mappings, applications to Quasilinear P.D.E.s. 1th International Congress on Fundamental and Applied Sciences 2024 (ICFAS2024) July 9 t, Ankara, Baku, Istanbul, Turkey, Azerbaijan . 8.7.2024 - 11.7.2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: Quasilinear P.D.E.s, Interpolation spaces and Hölderian mappings. XI International Scientific Conference "Modern Problems of Mathematics and Mechanics, Ankara, Baku, Istanbul, Turkey, Azerbaijan . 3. 7. 2024 - 6. 7. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: Fourier-analytical decompositions characterization of fractional order Orlicz - Sobolev spaces. Summer school "Analysis and Theoretical Numerics", Siegmundsbuerg, German. 23. 7. 2024 - 25. 7. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: After 100 years of Hardy inequality still about Hardy inequality. The 50, 70, 80,... Conference in Mathematics in honor of professor Lars-Erik Persson, Karlstad, Sweden . 19. 8. 2024 - 23. 8. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Gogatishvili: New results for the weighted Hardy inequality inequalities involving weak Riesz--Fischer functional. International Conference on Mathematics and Mathematics Education ICMME 2024, Mathematic, Ankara, Nevsehir, Turkey. 3. 10. 2024 - 5. 10. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

I. Gudoshnikov: Sweeping process in stress-based models of elastoplasticity. Control of State Constrained Dynamical Systems 2024, Padova, Italy. 24. 9. 2024 - 27. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

M. Hrbek: Telescope conjecture via homological residue fields. Network meeting on the telescope conjecture, Murcia, Spanelsko, 6. 6. 2024 - 8. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

M. Hrbek: Telescope Conjecture via homological residue fields with applications to schemes. Homological Approximation Theory and its Applications, Hangzhou, Cina, 16. 7. 2024 - 20. 7. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

D. Chodounský: Some Wadge classes. Workshop Generalised Baire Space and Large Cardinals, Bristol, United Kingdom. 8. 2. 2024 - 10. 2. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

T. Kania: Research term Lattice Structures in Analysis and Applications, Interactions with descriptive set theory; Instituto de Ciencias Matemáticas, Madrid, Spain, 27. 5. 2024 - 31. 5. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Kettner: Cuntz-Pimsner algebras of twisted partial automorphism. YMC*A, Glasgow, Scotland. 4. 8. 2024 - 10. 8. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

I. Khavkine: Invariants: a perspective for mathematical and numerical relativity. 5th EPS Conference on Gravitation: Unlocking Gravity Through Computation, Prague, 09. 12. 2024 - 11. 12. 2024 (Zvaná přednáška plenární).

Z. Kostana: Diamond on Kurepa Trees. 2nd Wroclaw Logic Conference, Wroclaw, Polsko. 31. 5. 2024 - 2. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

P. Krejčí: Bounded propagation speed in porous media with hysteresis. Murphys 2024, Benevento, Itálie. 18. 6. 2024 - 21. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

P. Krejčí: State-dependent prox-regular sweeping processes. Control of state constrained dynamical systems, Padova, Itálie. 24. 9. 2024 - 27. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

O. Kreml: On time-periodic solutions to an interaction problem between compressible viscous fluids and viscoelastic beams. Conference "Modelling, PDE analysis and computational mathematics in materials science", Prague, 23. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární).

O. Kreml: Time-periodic solutions to an interaction problem between compressible viscous fluids and viscoelastic beams. Conference "Mathematics of fluids in motion: Recent results and trends", Luminy; 12. 11. 2024, (Zvaná přednáška plenární).

W. Kubis: Generic linear operators. Methods in Banach spaces, Badajoz, Madrid, Spain. 11. 6. 2024 - 14. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

C. Lambie-Hanson: More subtrees of weak Kurepa trees. 7th Workshop on Generalised Baire Spaces, Bristol, United Kingdom. 8. 2. 2024 - 10. 2. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

C. Lambie-Hanson: Generalized almost disjoint families and injective Banach spaces. BLAST 2024, Denton, Texas, United States. 6. 4. 2024 - 9. 4. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

C. Lambie-Hanson: Guessing models, cardinal arithmetic, and ultrafilters. Logic Colloquium 2024, Gothenburg, Švédsko. 24. 6. 2024 - 28. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

C. Lambie-Hanson: Simultaneously nonvanishing higher derived limits. Novi Sad Conference in Set Theory and General Topology 2024, Novi Sad, Srbsko. 19. 8. 2024 - 22. 8. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

H. V. Le: „CR-twistor spaces over manifolds with G_2 -and Spin(7)-structures“ at the Joint Meeting of AMS-UMI, Palermo, Italy, 23. 7. 2024 – 26. 7. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

M. Markl: The MV formalism for IBL-infinity and BV-infinity algebras. Workshop Combinatorics, Resurgence and Algebraic Geometry in Quantum Field Theory, Bonn, Německá spolková republika. 19. 8. 2024 - 23. 8. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

V. Müller: Models for m -isometries. ACOTCA 2024, San Cristobal de La Laguna, Španělsko. 24. 6. 2024 - 28. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

V. Müller: Numerical range and operator-valued functions. OT29, Timisoara, Rumunsko. 1. 7. 2024 - 5. 7. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Nečasová: On the problem of the compressible fluid on the domain with rough boundary and the case with slip boundary conditions of friction type. Multi-scale methods for reactive flow and transport in complex elastic media, Dubrovnik, Chorvatsko. 19. 3. 2024 - 22. 3. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Nečasová: On a compressible fluid-structure interaction problem with slip boundary conditions. Equadiff 2024, Karlstad, Švédsko. 10. 6. 2024 - 14. 6. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

Š. Nečasová: Weak solutions to the heat conducting compressible self-gravitating flows in time-dependent domains. 2nd AMS-UMI International Joint Meeting, Palermo, Itálie. 22. 7. 2024 - 26. 7. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

Š. Nečasová: On the problem of the compressible fluid on the domain with rough boundary and the case with slip boundary conditions of friction type. Conference in honor of Prof. C. Amrouche, Pau-Zaragoza, Francie/Španělsko. 2. 9. 2024 - 3. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Nečasová: Compressible fluids in time-dependent domains, fluid-structure interaction. Seventeenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications, Pau-Zaragoza, Francie/Španělsko. 4. 9. 2024 - 6. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Nečasová: On existence of weak solutions to a Baer–Nunziato type system. Trends and perspectives in the analysis of PDEs, Řím, Itálie. 16. 9. 2024 - 20. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Nečasová: On the problem of a compressible multicomponent fluid with or without structure, International Conference on Analysis of PDEs in Fluid Mechanics, Nanjing 18. 11. 2024 - 24. 11. 2024. (Zvaná přednáška plenární)

L. Positselski: Semico-semicontra correspondence for contraherent cosheaves. Triangulated Categories in Algebra and Geometry, Praha, Česká republika. 23. 09. 2024 - 27. 09. 2024, (Přednáška plenární)

L. Positselski: Exact and abelian DG-categories. Higher structures in Prague, Praha, Česká republika. 14. 10. 2024 - 18. 10. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

P. Pudlák: Quantified propositional calculus and implicit proofs. Proof Complexity and Beyond, Oberwolfach, Německo. 24. 3. 2024 - 29. 3. 2024, (Přednáška)

P. Pudlák: Colorings of k -sets with low discrepancy on small sets. Ramsey Theory, Logic and Computational Complexity, Pisa, Itálie. 11. 6. 2024 - 14. 6. 2024, (Přednáška)

P. Pudlák: Proofs, computational complexity, and games. Evropský matematický kongres, Sevilla, Španělsko. 14. 7. 2024 - 19. 7. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

P. Pudlák: Proofs, games, circuits, TFNP, and communication complexity. Workshop on Proof Complexity, Oxford, Velká Británie. 3. 9. 2024 - 5. 9. 2024, (Přednáška)

Š. Stejskalová: Subtrees of weak Kurepa trees. Generalised Baire Space and Large Cardinals, Bristol, UK. 8. 2. 2024 - 10. 2. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Stejskalová: Forcing over a free Suslin tree. BLAST 2024, Denton, Texas, US. 6. 4. 2024 - 9. 4. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

Š. Stejskalová: Kurepa trees. European Set Theory Conference, Munster, Germany. 16. 9. 2024 - 20. 9. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

K. Strung: Classifiable C^* -algebras from dynamics, Cartan Subalgebras in Operator Algebras, and Topological Full Groups, Banff International Research Station, Banff, Alberta, Canada, 6. 11. 2024, (Zvaná přednáška).

K. Strung: C^* -algebras associated to homeomorphisms and vector bundles, Group Operator Algebras: Classification, Structure and Rigidity, Banff International Research Station, Banff, Alberta, Canada, 26. 9. 2024, (Zvaná přednáška).

K. Strung: Realising quantum flag manifolds as graph C^* -algebras, Joint Perspectives in Geometry, Algebra and Topology, Centre de Recerca Matemàtica, Bellaterra, Spain, 2. 7. 2024, (Zvaná přednáška plenární).

K. Strung: Crossed products by minimal mean dimension zero homeomorphisms twisted by vector bundles, Noncommutativity in the North - MikaelFest: A conference in celebration of Mikael Rørdam's 65th birthday, Chalmers University of Technology and University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden. 17. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární).

K. Strung: Classifiable C^* -algebras from topological dynamics, 44th Annual Great Plains Operator Theory Symposium (GPOTS), University of Nebraska Lincoln, Nebraska, USA, 6. 6. 2024, (Zvaná přednáška plenární).

S. Akbar Tabatabai : On Gödel's Classical Interpretation of Intuitionism. Czech Gathering of Logicians 2024, Brno, Česká republika. 27. 5. 2024 - 28. 5. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

D. Trnka: Operads colored by categories, International Category Theory Conference 2024, Santiago de Compostela, Spain, 23. 6. 2024 - 29. 6. 2024 (zvaná přednáška v sekci)

D. Trnka: Operadic 2-categories, Homotopical algebra and higher structures, Oberwolfach, Germany, 26. 8. 2024 - 30. 8. 2024 (zvaná přednáška)

M. Tvrdý: Bifurcation of periodic solutions to nonlinear distributional differential equations, 4th International Conference on Mathematical Analysis and Generalized Integration (ICMAGI-4) Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Mexico. Live: 8. 2. 2024 - 10. 2. 2024 (Plenární přednáška).

A. Zvonareva: A Functorial approach to rank functions on triangulated categories. Purity, Approximation Theory and Spectra Workshop and Conference, Cetraro, Italy. 13. 5. 2024 - 17. 5. 2024, (Zvaná přednáška plenární)

A. Zvonareva: Derived categories over Brauer graph algebras and the action of the mapping class group. Integral Structures in Geometry and Representation Theory, Paderborn, 9. 9. 2024 - 13. 9. 2024, (Zvaná přednáška v sekci)

3.3.5 Zahraniční vědci, kteří v roce 2024 navštívili MÚ

Vadim Alekseev, TU Dresden, Dresden, Germany.

Alexey Ananyevskiy, Ludwig Maximilian University of Munich, Munich, Germany

Noel Arteche, Lund University, Sweden

Albert Atserias, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain

Angela Basić-Šiško, University of Rijeka, Rijeka, Croatia
 Malkhaz Bakuradze, Ivane Javakishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia
 Dana Bartosova of the University of Florida, Gainesville, USA
 Erich Bauer, TU Graz, Graz, Austria
 Arnold Beckmann, Swansea University, Swansea, UK
 Jan Brandts, University of Amsterdam, The Netherlands
 Sofia Brenner, University of Kassel, Kassel, Germany
 Keven Aguyar Brix, University of Southern Denmark, Odense, Denmark.
 Martin Brokate, Technical University Munich, Munich, Germany
 Sam Buss, University of San Diego, San Diego, USA
 Matteo Casarosa, Université Paris Cité, France and University of Bologna, Italy
 Udajan Darji, University of Louisville, USA
 Bettina Detmann, University of Duisburg-Essen, Germany
 Felipe Díaz, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile
 Imene Djebour, Cergy Paris University, Paris, France
 Manfred Droste, University of Leipzig, Leipzig, Germany.
 Alexander Elashvili, Institute of Mathematics of the Academy of Sciences, Tbilisi, Georgia
 Reinhard Farwig, TU Darmstadt, Darmstadt, Germany
 Eky Febrianto, University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom
 Denis Flynn, South East Technological University, Waterford, Ireland
 Marija Galić, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
 Claudio Gallegos, Universidade de Chile, Santiago de Chile, Chile
 Misha Gavrilovich, Ben Gurion University of Negev at Beersheba, Israel
 Damian Glodkowski, Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences, Poland
 Mikhail Gorsky, University of Vienna, Vienna, Austria
 Eli Hawkins, University of York, York, United Kingdom
 Alexander Heinlein, TU Delft, Delft, The Netherlands
 Shaopeng Hu, Xidian University, China
 Colin Jahel, TU Dresden, Germany
 Hannes Jakob, University of Freiburg, Freiburg, Germany
 Jerzy Kąkol, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland
 Chandrima Kayal, Indian Statistical Institute, India
 Hyea Hyun Kim, Kyung Hee University, Yongin, Korea
 Masato Kimura, Kanazawa University, Japan
 Sergey Korotov, Malardalen University, Vasteras, Sweden
 Alexei Kovalev, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom
 Victor Kovtunenکو, University of Graz, Austria
 Ganna Kudryavtseva, Ljubljana University, Ljubljana, Slovenia.
 Aleksandra Kwiatkowska, University of Wrocław, Wrocław, Poland.
 Cristobal Laporte Munoz, IMAPP, Nijmegen, The Netherlands
 Arkadij Leiderman, University of Ber sheba, Ber Sheba, Israel
 Roger Lewandowski, University of Rennes, Rennes, France
 Yadong Liu, University of Nanjing, Nanjing, China
 Yong Lyu, Nanjing University, Nanjing, China
 H. Dugald Macpherson, University of Leeds, Leeds, UK
 Salvador Mengual Sendra, University of Valencia, Spain
 Shaowen Miao, Xiamen University, Xiamen, China
 Alistair Miller, University of Southern Denmark, Odense, Denmark.
 Janusz Morawiec, University of Silesia in Katowice, Poland
 Moritz Mueller, University of Passau, Passau, Germany
 Hirofumi Notsu, Kanazawa University, Japan
 Kaoru Ono, RIMS, Kyoto University, Kyoto, Japan
 Akash Parmar, TIFR Centre For Applicable Mathematics, Bengaluru, India
 Sergio Pavon, Università di Padova, Padova, Italy
 Tomasz Piasecki, University of Warsaw, Warsaw, Poland
 Noe de Rancourt, Université Lille, Lille, France
 Elisabetta Rocca, Department of Mathematics, University of Pavia, Italy
 Tomasz Rzepecki, University of Wrocław, Wrocław, Poland

Enrico Sabatini, Università di Padova, Padova, Italy
Koya Sakakibara, Kanazawa University, Japan
Gabriele Sbaiz, University of Trieste, Trieste, Italy
John Sebastian Simon, Austrian Academy of Sciences, Linz, Austria
Lyoubomira Softova Palagacheva, Università di Salerno, Salerno, Italy
Jonathan Taylor, University of Potsdam, Potsdam, Germany.
John K. Truss, University of Leeds, Leeds, UK
Stevo Todorcevic, University of Toronto, Canada
Tang Tong, University of Yangzhou, Yangzhou, China
Simone Virili, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain
Lakmi Niwanthi Wadippuli Achchige, Open University of Sri Lanka, Sri Lanka
Jindrich Zapletal, University of Florida, USA
Oleg Zaslavskii, Kharkiv National University, Ukraine
Zhengkang Zhang, Xidian University, China

3.3.6 Členství v redakčních radách mezinárodních vědeckých časopisů

Významným dokladem mezinárodního uznání pracovníků MÚ je skutečnost, že se podílejí na vydávání vědeckých časopisů. Ke konci roku 2024 působili jako členové redakčních rad v 53 časopisech (celkem 61 členství). Jako vedoucí redaktoři působili celkem 3 pracovníci (zvýrazněni tučně).

Advances in Theoretical and Mathematical Physics (I. Khavkine)
Annali di Matematica Pura ed Applicata (E. Feireisl)
Applicationes Mathematicae (M. Křížek)
Applications of Mathematics (M. Křížek, H. Šmitala Mizerová, M. Rozložník, T. Vejchodský)
Applied Categorical Structures (M. Markl)
Applied Mathematics and Optimization (E. Feireisl)
Archive for Mathematical Logic (N. Thapen)
Archivum Mathematicum (E. Feireisl, W. Kubiś)
Automatica (J. Komenda)
Banach Journal of Mathematical Analysis (T. Kania)
Bulletin of the Karaganda University, Mathematics Series (A. Gogatishvili)
Bulletin of Mathematical Analysis and Applications (V. Müller)
Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (V. Müller)
Computational Complexity (P. Pudlák)
Concrete Operators (T. Kania)
Czechoslovak Mathematical Journal (**M. Engliš**, E. Feireisl)
Differential Equations and Applications (Š. Nečasová)
Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series A (E. Feireisl)
Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series S (Š. Nečasová)
Discrete Event Dynamic Systems (J. Komenda, T. Masopust)
EMS Surveys in Mathematical Sciences (E. Feireisl)
Evolution Equations and Control Theory (Š. Nečasová)
Filomat (V. Müller)
Functional Analysis, Approximation and Computation (V. Müller)
Functional Differential Equations (R. Hakl)
Higher Structures (**M. Markl**)
IEEE Transactions on Automatic Control (J. Komenda)
Information Geometry (J. V. Le)
Journal of Applied Analysis and Computations (E. Feireisl)
Journal of Differential Equations (E. Feireisl)
Journal of Evolution Equations (E. Feireisl)
Journal of Mathematical Fluid Mechanics (E. Feireisl)
Kybernetika (T. Masopust)

Kyungpook Mathematical Journal (M. Hrbek)
Linear Algebra and its Applications (V. Müller)
Mathematica Bohemica (O. Kreml, A. Lomtatidze, **D. Medková**)
Mathematica Slovaca (V. Müller)
Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (E. Feireisl)
Mathematics and Mechanics of Solids (M. Šilhavý)
Mathematics of Control, Systems and Signals (J. Komenda)
Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics (A. Lomtatidze, M. Tvrđý)
Methods of Functional Analysis and Topology (V. Mikhailets)
Neural Network World (K. Segeth)
Nonlinear Analysis: Real World Applications (E. Feireisl)
Nonlinear Differential Equations and Applications NoDEA (E. Feireisl)
Nonlinear Oscillations (M. Tvrđý)
Numerical Linear Algebra with Applications (M. Rozložník)
Set-Valued and Variational Analysis (P. Krejčí)
SIAM Journal on Mathematical Analysis (E. Feireisl)
Technische Mechanik (M. Šilhavý)
Topological Algebra and its Applications (W. Kubiś)
Transactions of Academy of Sciences of Azerbaijan. Series of Physical-Technical and
Mathematical Sciences (A. Gogatishvili)
Trudy Instituta Matematiki i Mechaniki (P. Krejčí)

4 Hodnocení další a jiné činnosti

MÚ nevykonává žádnou další ani jinou činnost (§ 21 odst. 2 zákona č. 341/2005 Sb.).

5 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

5.1 Údaje o majetku

Matematický ústav je vlastníkem pozemku parc. č. 2120 a stavebního objektu č.p. 609 (kat. území Nové Město) stojícího na tomto pozemku. Objekt sestává ze dvou budov. Celková plocha bytových i nebytových prostorů v těchto objektech činí 3 341 m². Část přízemí přední budovy o ploše 63,8 m² je pronajímána ke komerčním účelům, dvě pracovny a jedna skladová místnost o celkové ploše 58,4 m² jsou pronajaty pro nekomerční účely Jednotě českých matematiků a fyziků. Ve 3. až 5. poschodí zadního traktu se nachází 5 bytových jednotek I. kategorie o celkové ploše 382,9 m². Zbývající plocha obou budov (celkem 2 835,9 m²) je plně využita pro potřeby ústavu.

Účetní hodnota objektu ke dni 31. 12. 2024 byla 43 868 tis. Kč, jeho zůstatková hodnota činila 17 644 tis. Kč.

Účetní hodnota pozemku je 182 tis. Kč.

Další dlouhodobý hmotný majetek ve vlastnictví ústavu tvoří převážně přístroje a výpočetní technika. Jeho účetní hodnota k 31. 12. 2024 byla 8 885 tis. Kč, zůstatková hodnota činila 885 tis. Kč.

Účetní odpisy byly prováděny metodou rovnoměrného odpisování.

Pohledávky celkem	1 032 tis. Kč
Celková hodnota pohledávek po lhůtě splatnosti	0 Kč
Celková hodnota pohledávek za dlužníky v konkurzním řízení	0 Kč
Celková hodnota pohledávek, které byly věřiteli přihlášeny do vyrovnání	0 Kč
Celková hodnota odepsaných pohledávek	0 Kč

Ostatní pohledávky běžného charakteru a všechny krátkodobé závazky souvisejí s časováním účetní závěrky. Matematický ústav nemá žádné dlouhodobé závazky.

S nemovitostmi nejsou spojena žádná věcná břemena.

5.2 Údaje v rozsahu roční účetní závěrky

Viz Příloha č. 1 (Rozvaha k 31. 12. 2024), Příloha č. 2 (Výkaz zisku a ztrát k 31. 12. 2024) a Příloha č. 3 (Příloha k účetní uzávěrce).

5.3 Hospodářský výsledek

Náklady celkem	113 932 tis. Kč
Výnosy celkem	113 932 tis. Kč
Zisk před zdaněním	0 tis. Kč

5.3.1 Struktura neinvestičních nákladů (zaokrouhleno na tis. Kč)

Účtová tř.	U k a z a t e l	Skutečnost
5	Náklady celkem	113 932
50	Spotřebované nákupy (501+502+503)	3 694
501	Spotřeba materiálu	2 394
5018	v tom: ostatní materiálové náklady	8
5013	spotřeba materiálu, ochranné pomůcky	283
5014	nákup drobného hmotného majetku	544
5015	knihy, časopisy	1 559
502	Spotřeba energie	689
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	611
5031	v tom: voda	71
5033	plyn	540
51	Služby (511+512+513+518)	11 976
511	Opravy a udržování	402
5111	v tom: opravy a udržování nemovitostí	391
5112	opravy a udržování movitostí	11
512	Cestovné	4 240
5121	v tom: tuzemské cestovné	228
5122	zahraniční cestovné	4 012
513	Náklady na reprezentaci	70
518	Ostatní služby	7264
5182	v tom: ostatní nájemné	109
5183	výkony spojů	69
5184	prelimináře	0
5185	účastnické poplatky na konference apod.	663
5186	stočné	61
5187	výkony výpočetní techniky	103
5188	nákup drobného nehmotného majetku	0
5189	ostatní služby	6 259
52	Osobní náklady (521+524+527)	95 796
521	Mzdové náklady	69 446
5211	v tom: mzdy	68 866
5212	OON	320
5216	odměna za funkci v radě pracoviště a v dozorčí radě	260
523	Náhrady při DNP	114
524	Zákonné sociální pojištění	23 350
5241	v tom: pojištění zdravotní	6 222
5242	pojištění sociální	17 128
527	Zákonné sociální náklady	3 000
5271	v tom: příděl do sociálního fondu	690
5272	ostatní	2 310
53	Daně a poplatky	1
54	Ostatní náklady	854
541	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	0
542	Ostatní pokuty a penále	0
545	Kurové ztráty	109
549	Jiné ostatní náklady	745
5491	v tom: pojištění	404
5492	ostatní	96
5493	tvorba fondu účelově určených prostředků	245
55	Odpisy	1 457
5511	v tom: odpisy majetku pořízeného z dotace	840
5512	odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů	617
58	Poskytnuté příspěvky	40

Struktura výnosů (zaokrouhleno na tis. Kč)

Účtová tř.	U k a z a t e l	Skutečnost
6	Výnosy celkem	113 932
60	Tržby za vlastní výkony a zboží	2 691
601	Tržby za vlastní výrobky (periodické publikace)	1 413
602	Tržby z prodeje služeb (inkaso konferenčních poplatků a ostatní služby)	1 278
64	Ostatní výnosy	3 268
644	Úroky	8
645	Kurové zisky	100
648	Zúčtování fondů	1334
6481	v tom: fond – peněžní dary	842
6482	fond reprodukce majetku	171
6483	fond účelově určených prostředků	321
649	Jiné ostatní výnosy	1 826
6492	nájemné z ploch (bytů i nebytových prostor)	954
6495	zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace	841
6498	ostatní výnosy	31
69	Provozní dotace (691+6913)	107 973
691	Provozní dotace (přidělená rozhodnutím)	81 249
69111	v tom: podpora výzkumných organizací	68 187
69112	dotace na činnost	13 062
6913	Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	26 723
69131	v tom: granty GA ČR	23 412
69132	projekty ostatních resortů	550
69133	dotace na projekty GA ČR od příjemců účelové podpory	1 977
69134	dotace na projekty ostatních resortů od příjemců účelové podpory	0
69135	ostatní	784

5.3.2 Komentář

Finanční zdroje pocházejí z dotací ze státního rozpočtu, z prodeje vědeckých časopisů vydávaných ústavem, z pronájmu bytů a nebytových ploch, z darů a z vlastních fondů.

Neinvestiční dotace ze státního rozpočtu byly tvořeny především přímým příspěvkem na provoz ve formě institucionálních dotací poskytnutých ústavu zřizovatelem na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací (§ 3 zákona č. 211/2009 Sb.) a na zajištění činnosti. Další dotace ze státního rozpočtu pocházely z účelových prostředků poskytnutých na grantové projekty Grantovou agenturou ČR a na výzkumné projekty v programech MŠMT.

Celkové výnosy oproti roku 2023 klesly o 1,6 %. Tento pokles byl částečně způsoben mírným poklesem účelově určených prostředků na řešení grantových projektů především od GAČR. Celkově projektové prostředky poklesly o 13 %, kdy financování nově získaných projektů nepokrylo výpadek způsobený končícími projekty.

S mírným poklesem objemu výnosů přímo souvisí snížené čerpání rozpočtu, kde je nejvýznamnější pokles v celkových osobních nákladech o 2,5 %, který jsme však očekávali vzhledem k snížení celkového počtu zaměstnanců. Náklady na služby se meziročně snížili jen nepatrně. V rámci této položky došlo snížení nákladů na cestovné o 19,6 % a naopak ke zvýšení nákladů na ostatní služby o 22,9 % jde zejména o nárůst konzorciálních poplatků předplatného a nákladů na pořádání konferencí. Spotřebované nákupy z důvodu inflace mírně vzrostly, a to plošně.

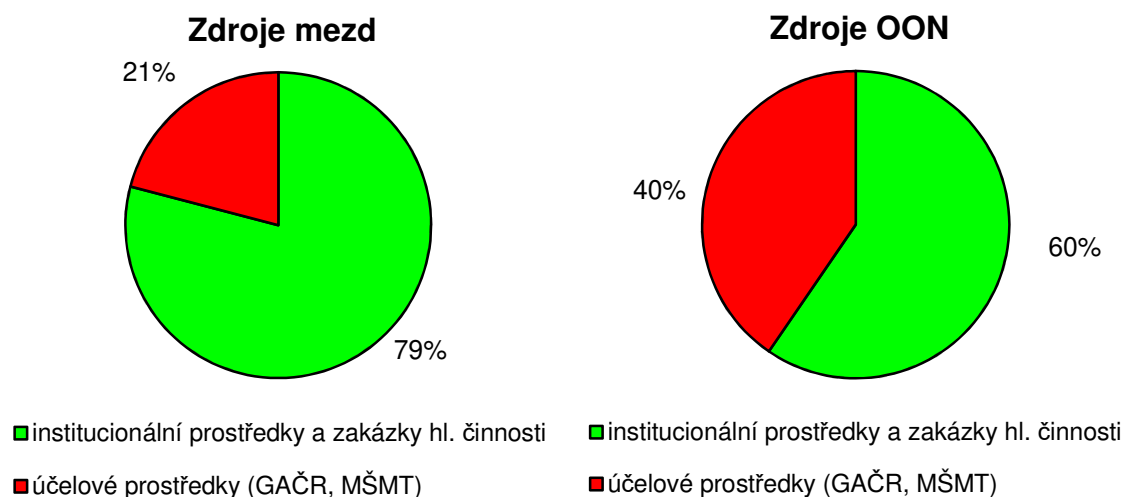
5.4 Investiční náklady a údržba

	investiční tis. Kč	údržba tis. Kč
Nemovitosti	0	391
Přístroje	0	11
Ostatní (vč. převodu do FÚUP)	0	0
Celkem	0	402
Hrazeno: z dotace	0	0
z vlastních prostředků	0	402

5.5 Rozbor čerpání mzdových prostředků

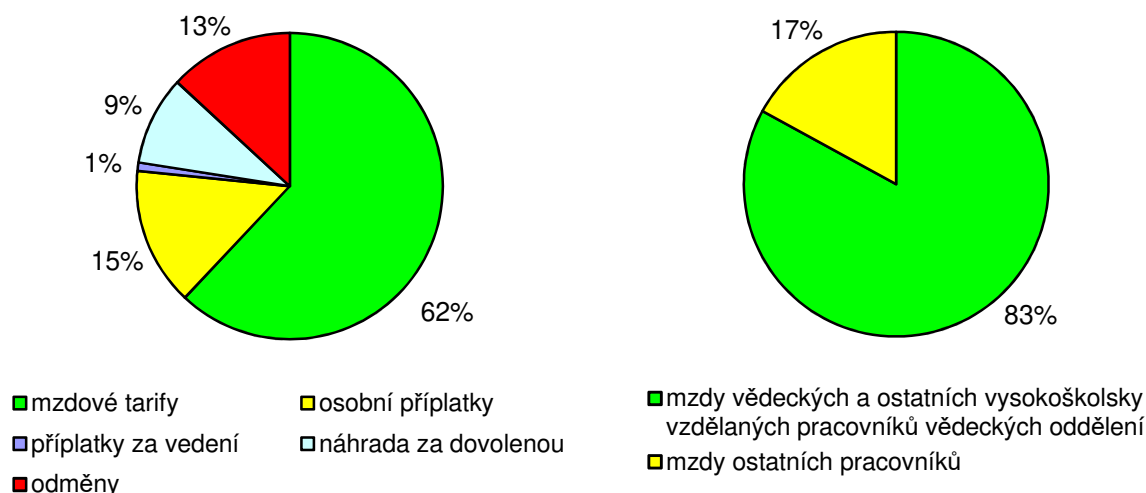
Průměrný přepočtený počet pracovníků v roce 2024 byl 90,74 a průměrný měsíční výdělek bez OON (se zahrnutím všech zdrojů – institucionálních, účelových a mimorozpočtových) dosáhl 63 244 Kč a v porovnání s rokem 2023, kdy byl 59 531 Kč, tedy jde o nárůst na úrovni šesti procent.

Celkové osobní náklady (mzdy, ostatní osobní náklady, zdravotní a sociální pojištění a odvod do sociálního fondu) činily 95 796 tis. Kč, což představuje 84,1 % celkových neinvestičních nákladů. Osobní náklady byly pokryty zdroji v následující struktuře (v tis. Kč):



Do nákladů na mzdy jsou zahrnuty odměny členům rady pracoviště a dozorčí rady v celkové výši 260 tis. Kč.

Struktura prostředků vynaložených na mzdy:



Další podrobnosti jsou uvedeny v Příloze č. 4. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2024.

5.6 Cestovné a konferenční poplatky

Celkové náklady na konferenční poplatky činily 663 tis. Kč.

Náklady na cestovné činily 4 240 tis. Kč, z toho:

cestovné tuzemské	228 tis. Kč
cestovné zahraniční	4 012 tis. Kč

Cestovné i konferenční poplatky jsou z velké části hrazeny z projektových zdrojů. Institucionální prostředky se na úhradě cestovních nákladů a konferenčních poplatků v roce 2024 podílely 11,6 %. Ústav podporoval pracovní cesty zejména těch zaměstnanců, kteří nemohli využít projektové prostředky.

5.7 Další informace požadované zákonem o účetnictví

V oblasti dalších informací požadovaných zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví nám nejsou známy žádné skutečnosti, které nastaly až po rozvahovém dni a která by byly významné pro naplnění účelu výroční zprávy. Aktivity a cíle, které byly dosaženy v r. 2024 včetně stručného popisu základních směrů v oblasti výzkumu a vývoje jsou popsány v Kapitole 3. Tyto směry zůstávají stejné i pro následující účetní období a plně odpovídají předpokládaným aktivitám v rámci budoucího rozvoje ústavu. Matematický ústav v r. 2024 nenabyl vlastní akcie ani vlastní podíly a nemá pobočku nebo jinou část v zahraničí.

6 Poskytování informací podle zákona o svobodném přístupu k informacím

V roce 2024 MÚ neobdržel žádnou žádost o informace podle zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím. Ústav nevydal žádné rozhodnutí o odmítnutí žádosti, neobdržel žádné odvolání proti takovému rozhodnutí a ani v roce 2024 neposkytl žádnou výhradní licenci.

7 Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Nezbytným předpokladem dalšího rozvoje vědecké činnosti ústavu je vyhledávání nových nadějných pracovníků. Součástí personální politiky ústavu je pravidelné vyhlášení otevřených konkursů na střednědobé pozice vědeckých pracovníků, postdoktorandů a doktorandů. Využívá k tomu všech příležitostí: výzkumných projektů a center, Programu podpory perspektivních lidských zdrojů financovaného Akademií věd ČR i vlastních prostředků. Příchody nových pracovníků zejména ze zahraničí spolu s pravidelnými atestacemi kmenových zaměstnanců přispívají k vytváření konkurenčního prostředí nezbytného pro zvyšování vědecké výkonnosti.

V souladu s politikou Akademie věd ČR jsou vědečtí pracovníci v MÚ zaměstnáváni výhradně na termínované smlouvy na základě konkursů a atestací. Konkurzy se vyhláší prostřednictvím webových stránek MÚ a specializovaných serverů pro pracovní příležitosti zřízených Evropskou matematickou společností a dalšími organizacemi. Přihlášky do konkursů posuzuje konkurzní a atestační komise, vyjadřují se k nim příslušní vedoucí oddělení a řešitelé příslušných projektů. Pro přihlašování uchazečů, doručování doporučujících dopisů a průběh výběrového řízení se osvědčila speciální webová aplikace.

V roce 2024 mělo uzávěrku celkem 6 konkursů vyhlášených MÚ, z toho 1 konkurz na místa vědeckých pracovníků a 5 konkursů na postdoktorátové pozice. Bylo evidováno celkem 108 přihlášek, z toho 17 (15,7 %) byly ženy. K pohovorům bylo pozváno celkem 18 kandidátů, z toho 2 ženy (29,2 %). Na základě pohovorů bylo do Matematického ústavu přijato celkem 9 kandidátů a z nich 1 žena (11,1 %). Přihlášky posuzovala atestační a konkurzní komise ve složení E. Feireisl (předseda), M. Engliš, M. Markl, P. Pudlák, V. Pravda (všichni MÚ), L. Pick, J. Rataj, J. Trlifaj (všichni Matematicko-fyzikální fakulta UK) a M. Vohralík (INRIA Paris). Tato komise v souladu se Stanovami AV ČR a s Kariérním řádem vysokoškolsky vzdělaných pracovníků AV ČR provedla také pravidelné atestace 6 pracovníků MÚ a na základě jejich výsledků doporučila řediteli diferencovaným způsobem prodloužit pracovní smlouvy.

Na základě konkursů uspořádaných v předchozím období byli v průběhu roku 2024 na místa vědeckých pracovníků přijati A. Bartoš, B. Jacelon; na místa postdoktorandů byli přijati P. Marun, M. Meliani, T. Papamakarios, L. Perisetti, Z. Silber, H. Wirzenius. Na pozice doktorandů byli přijati J. Belohorec, K. Mašková, A. Nelliymkunnath Satheesan, M. Soughata, M. Stano, na pozici vědeckého asistenta B. Richterová, na nevědecké pozice M. Brejcha a I. Bodnar.



V průběhu roku 2024 pracovní poměr ukončili vědečtí pracovníci S. Kračmar, T. Jakl, V. Mikhailets, V. Kolář a N. Talebanfard, postdoktorandi O. Atlasiuk, D. Baskhirov, V. Calisti, F. De Leger, Z. Kostana, I. Marquez Albes, J. S. Simon, a S. A. Tabatabai, a doktorandi P. Gális, E. Khaniki, N. Maslany, P. Radecka, D. Trnka, K. Vacek, na pozici odborného pracovníka D. Dunina a z nevědeckých pracovníků G. Javůrková a J. Svobodová.

8 Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Matematický ústav je zapojen do projektu Zelená firma. V rámci tohoto projektu poskytuje svým zaměstnancům možnost zbavit se elektroodpadu prostřednictvím sběrného boxu a tím přispívá k ochraně životního prostředí, přírodních zdrojů a zdraví pracovníků. Třídění odpadu na pracovišti se stalo samozřejmostí.

doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc.
ředitel

Matematický ústav AV ČR, v.v.i., Žitná 25, 115 67 PRAHA 1, Česká republika

Razítko :	Odpořevdná osoba (statutární zástupce) : doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc.	Osoba odpovřevdná za sestavení : Jan Biža
MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i. Žitná 25, 115 67 Praha 1 tel.: 222 090 711 (1)	Podpis odpovřevdné osoby : 	Podpis osoby odpovřevdné za sestavení : 
	Právní forma účtvní jednotky : Veřevdná výzkumná instituce	Předmět podnikání :
		Okamžik sestavení : 22.4.2025

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2024

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985840

Číslo	Název	Položka	Účt. sk.	Číslo řádku	Stav	
					k 01.01.2024	k 31.12.2024
A	A.Dlouhodobý majetek celkem			001	20 901	19 544
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem			002	3 200	3 200
A.I.2	2.Software			004	2 594	2 594
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek			006	606	606
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem			010	55 823	55 228
A.II.1	1.Pozemky			011	182	182
A.II.3	3.Stavby			013	43 767	43 868
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory			014	9 484	8 885
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek			017	2 389	2 293
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem			028	-38 122	-38 885
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru			030	-1 358	-1 761
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM			032	-606	-606
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám			034	-25 427	-26 224
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věcí			035	-8 341	-8 001
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM			038	-2 389	-2 293
B	B.Krátkodobý majetek celkem			040	22 664	28 066
B.I	I.Zásoby celkem			041	38	24
B.I.1	1.Materiál na skládě			042	38	24
B.II	II.Pohledávký celkem			051	1 042	1 032
B.II.1	1.Odběratelé			052	53	
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy			055	799	886
B.II.6	6.Pohledávký za zaměstnanci			057	-2	-2
B.II.17	17.Jiné pohledávký			068	75	
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní			069	117	149
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem			071	19 552	25 101
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně			072	192	132
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech			074	19 360	24 969
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem			079	2 031	1 908
B.IV.1	1.Náklady příštích období			080	1 818	1 669
B.IV.2	2.Příjmy příštích období			081	213	239
	AKTIVA CELKEM			082	43 565	47 610

Rozvaha



IČO
67985840

Sestaveno k 31.12.2024
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

Položka			Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název	Účt. sk.		k 01.01.2024	k 31.12.2024
A	A.Vlastní zdroje celkem		083	30 316	31 230
A.I	I.Jmění celkem		084	30 316	31 230
A.I.1	1.Vlastní jmění		085	20 741	19 384
A.I.2	2.Fondy		086	9 575	11 846
B	B.Cizí zdroje celkem		092	13 249	16 380
B.III	III.Krátkodobé závazky celkem		103	11 600	12 049
B.III.3	3.Přijaté zálohy		106	117	149
B.III.5	5.Zaměstnanci		108	4 942	5 829
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP		110	2 789	3 293
B.III.9	9.Ostatní přímé daně		112	632	764
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty		113	26	73
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR		115	463	
B.III.17	17.Jiné závazky		120	2 306	1 496
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní		125	325	445
B.IV	IV.Jiná pasíva celkem		127	1 649	4 331
B.IV.1	1.Výdaje příštích období		128	502	594
B.IV.2	2.Výnosy příštích období		129	1 147	3 737
	PASIVA CELKEM		130	43 565	47 610

Matematický ústav AV ČR, v.v.i., Žitná 25, 115 67 PRAHA 1, Česká republika

Razítko :	Odpovědná osoba (statutární zástupce) :	Osoba odpovědná za sestavení :
MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i. Žitná 25, 115 67 Praha 1 tel.: 222 090 711 (1)	doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc.	Jan Bíža
	Podpis odpovědné osoby :	Podpis osoby odpovědné za sestavení :
		
	Právní forma účetní jednotky :	Předmět podnikání :
	(1)	
	Veřejná výzkumná instituce	
		Okamžik sestavení : 22.4.2025

Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2024 do 31.12.2024
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985840

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Hospodářská	Celkem
A	A. Náklady				
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	15 669		15 669
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	3 693		3 693
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	402		402
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	4 240		4 240
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	70		70
A.I.6	6. Ostatní služby	008	7 264		7 264
A.III	III. Osobní náklady	013	95 910		95 910
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	69 560		69 560
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	23 350		23 350
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	3 000		3 000
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	1		1
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	1		1
A.V	V. Ostatní náklady	021	855		855
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	109		109
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	746		746
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	1 458		1 458
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	1 458		1 458
A.VII	VII. Poskytnuté příspěvky	035	41		41
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	41		41
	Náklady celkem	039	113 932		113 932

Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2024 do 31.12.2024
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985840

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Hospodářská	Celkem
B	B. Výnosy				
B.I	I. Provozní dotace	041	107 974		107 974
B.I.1	1. Provozní dotace	042	107 974		107 974
B.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	2 690		2 690
B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	3 269		3 269
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	8		8
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	101		101
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	1 334		1 334
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	1 826		1 826
	Výnosy celkem	061	113 932		113 932

Příloha v účetní závěrce 2024

A. Popis účetní jednotky

Účetní jednotka:	Matematický ústav AV ČR, v. v. i.
Sídlo:	Žitná 609/25, 115 67 Praha 1
IČO:	67985840
DIČ:	CZ67985840
Právní forma:	veřejná výzkumná instituce (v. v. i.) zapsaná v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném MŠMT
Rozvahový den:	31. 12. 2024
Účetní závěrku sestavil:	Bíža Jan
Datum sestavení:	22. 04. 2025
Statutární orgán:	Ředitel doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc., (jmenován do funkce ředitele Matematického ústavu AV ČR, v. v. i., od 1. května 2024 Dozorčí rada (byla ustanovena zřizovatelem a má 5 členů) Rada instituce (byla zvolena shromážděním výzkumných pracovníků. Má 11 členů, z toho čtyři členové jsou externí)

Účel vzniku:

Účelem zřízení Matematického ústavu AV ČR, v. v. i., (dále jen MÚ) zákonem 341/2005 Sb., je uskutečňování vědeckého výzkumu v oblasti matematiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmět činnosti:

Předmět činnosti je upraven zřizovací listinou z roku 2007. Zřizovací listina je součástí rejstříku v. v. i. vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR.

Předmětem hlavní činnosti MÚ je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací. Svou činností přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení, provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své hlavní činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

MÚ neprovozuje žádnou další činnost dle zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.

B. Zřizovatel a vznik

Zřizovatelem MÚ je Akademie věd ČR. MÚ působí v současné právní formě od 1. 1. 2007 na základě zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.

C. Účetní období:

1. 1. 2024 - 31. 12. 2024

D. Použité účetní metody a zásady účetnictví

- MÚ zpracovala účetní závěrku za rok 2024 v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších dodatků a 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 v platném znění. Účetnictví respektuje obecné účetní zásady, především zásadu o oceňování majetku historickými cenami, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách. Údaje v této účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisících v korunách českých (Kč).
- **Způsoby zpracování účetních záznamů**
MÚ využívá pro zpracování finančního účetnictví informačně ekonomický systém IFIS společnosti BBM a pro zpracování mzdového účetnictví mzdový systém EGJE společnosti Elanor.
- **Způsoby a místa úschovy účetních záznamů**
Účetní záznamy jsou zálohovány v elektronické verzi na základě servisní smlouvy uzavřené se Střediskem společných činností AV ČR, v. v. i. Současně MÚ uchovává účetní záznamy v tištěné podobě, které archivuje v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění.
- **Způsoby oceňování a odpisování, pokud je jejich znalost významná pro posouzení finanční, majetkové situace a výsledku hospodaření účetní jednotky, odchylkách od účetních metod podle § 7 odst. 5 zákona s uvedením vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky**
Dlouhodobým majetkem se rozumí majetek, jehož doba použitelnosti je delší než jeden rok a jehož ocenění je vyšší než 80 tis. Kč u hmotného a 60 tis. Kč u nehmotného majetku v jednotlivém případě.
Nakoupený dlouhodobý majetek je oceněn pořizovací cenou zvýšenou o náklady související s jeho pořízením. Bezúplatně nabytý majetek se oceňuje reprodukční pořizovací cenou na základě znaleckého posudku.
MÚ odpisuje metodou lineárních rovnoměrných účetních odpisů. Výše odpisu je stanovena vnitřním předpisem. Odpisy jsou účtovány měsíčně jednou dvanáctinou stanovených ročních odpisů. Majetek se začíná odepisovat následující měsíc po zavedení do užívání. Rozhodujícím okamžikem pro uvedení majetku do užívání je vystavení protokolu o zařazení majetku do užívání či jiného dokladu, splňujícího náležitosti účetního dokladu. Odpisy jsou účtovány v souladu s § 38 vyhlášky č. 504/2002 Sb. na účet 551 souvztažně s účtem opravek a zároveň je snižováno vlastní jmění na účtu 901 souvztažně s jinými výnosy na účtu 649, resp. v případě majetku pořízeného z vlastních prostředků souvztažně s účtem fondu reprodukce majetku 916.
- **Účtování zásob** prováděno způsobem B - během roku do nákladů, k 31. 12. stav materiálu převeden na účet 112.
- **Způsob účtování tvorby a čerpání sociálního fondu**
MÚ používá rozvahový způsob účtování čerpání sociálního fondu. V nákladech organizace je tak evidována tvorba fondu a jeho čerpání je účtováno přímo proti účtu 912 - Sociální fond.
- **Způsob tvorby a výši opravných položek a rezerv za uzavírané účetní období**
V roce 2024 MÚ netvořil opravné položky a rezervy.
- **Způsoby oceňování použité pro položky aktiv a závazků**
Pro přepočtení cizí měny na českou měnu používá MÚ denní kurz ČNB platný ke dni uskutečnění účetního případu. K rozvahovému dni se provádí přepočtení aktiv a závazků v cizí měně v kurzu k rozvahovému dni vyhlášeném ČNB.

E. Ocenění reálnou hodnotou

MÚ nemá majetek ani závazky oceňované reálnou hodnotou.

F. Náklady a výnosy mimořádné svým objemem nebo původem

MÚ nemá v roce 2024 žádné mimořádné náklady a výnosy

G. Název jiných účetních jednotek, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením

MÚ nedrží žádný podíl v jakékoliv podobě.

H. Jednotlivé položky dlouhodobého majetku v tis. Kč

Název účtu	Číslo účtu	PZ k 1.1.2024	Přírůstek	Úbytek	KZ k 31.12.2024
Software nad 60 tis.	013 0	2 594	0	0	2 594
Drobný DNM	018 0	606	0	0	606
PS - budovy	021 1	43 767	101	0	43 868
PS pracovní stroje a zařízení	022 4	8 435		599	7 836
PS - inventář	022 7	1 049	0	0	1 049
PS - drobný DHM 3-40tis.	028 0	2 389	0	96	2 293
PS - pozemky	031 0	182	0	0	182
PS - budovy	042 1	0	101	101	0
PS - výpočetní technika	042 8	0	0	0	0
Oprávk k sofwaru nad 60tis.	073 0	-1 358	0	403	-1 761
Oprávk k DDHM 10-60tis.	078 0	-606	0	0	-606
Oprávk ke stavbám	081 0	-25 427	0	796	-26 223
Oprávk k sam.movit.věcem	082 0	-8 341	599	259	-8 001
Oprávk k DDHM 3-40tis.	088 0	-2 389	96	0	-2 293
				Celkem Kč	19 544

Opravné položky k majetku nebyly tvořeny. Úroky nebyly zahrnuty do ocenění majetku. Pořizovaný drobný dlouhodobý majetek MÚ je evidován v účetnictví v podrozvahové evidenci a v modulu Majetek systému IFIS v rámci operativní evidence.

I. Odměna auditora za povinný audit

Popis: Audit roční závěrky Částka v tis. Kč: 88 + DPH

J. Název jiných účetních jednotek, v nichž účetní jednotka sama nebo prostřednictvím třetí osoby (jednající jejím jménem a na její účet) drží podíl, tento podíl může být i v podobě držených akcií, s uvedením výše tohoto podílu, u akcií s uvedením počtu, jmenovité hodnoty a druhu těchto akcií, jakož i výše základního kapitálu, vlastního jmění, fondů a zisku nebo ztráty této jiné účetní jednotky za minulé období

MÚ nedrží žádný podíl v jakékoliv podobě.

K. Přehled splatných závazků pojistného:

MÚ neeviduje k 31. 12. 2024 žádné splatné závazky ČSSZ na pojistné na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, zdravotním pojišťovněm na veřejném zdravotním pojištění ani nemá žádné evidované daňové nedoplatky u příslušných finančních orgánů. Zákonné odvody z titulu výplat za 12/2024 byly uhrazeny v 01/2025.

L. Počet a jmenovitá hodnota akcií nebo podílů, nebo nemají-li jmenovitou hodnotu, informace o jejich ocenění, cenné papíry a dluhopisy

MÚ v roce 2024 neeviduje žádné akcie či podíly, nehospodaří s žádnými majetkovými cennými papíry, ani nehospodaří s žádnými vyměnitelnými a prioritními dluhopisy.

M. Částky dlužné, které vznikly v daném účetním období a zbytková doba jejich splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let

MÚ neeviduje žádné dlužné částky, které vznikly v daném účetním období a zbytková doba jejich splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let.

N. Celková výše finančních nebo jiných závazků, které nejsou obsaženy v rozvaze (bilanci)

MÚ nemá žádné finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze v roce 2024.

O. Výsledek hospodaření v členění podle hlavní a hospodářské činnosti a pro účely daně z příjmů V roce 2024 provozoval MÚ jen hlavní činnost a výsledek hospodaření z této činnosti v roce 2024 činí 0,- tis. Kč

P. Počet pracovníků

- **Průměrný evidenční přepočtený počet pracovníků v členění podle kategorií**
MÚ v roce 2024 evidovala 90,74 průměrných přepočtených pracovníků.

Rozbor dle kategorií pracovníků:

Kategorie	Průměrný přepočtený počet pracovníků
Vědecký pracovník	66,11
Odborný pracovník VaV-VŠ	5,34
Odborný pracovník - VŠ	3,55
Odborný pracovník - SŠ	2
THP pracovník	11,18
Dělnické profese	2,56

- **Osobní náklady za účetní období v členění podle výkazu zisku a ztráty u položek - mzdové náklady, ostatní sociální náklady**

Osobní náklady	částka v tis. Kč
Mzdy	59 815
Odměny	9 051
Odměna za funkci v radě v. v. i.	260
Odstupné a odchodné	0
OON	320
Náhrada při DNP	114
Zákonné sociální náklady	3 000
ZP, SP pojištění	23 350
Celkem	95 910

Q. Výše odměn a funkčních požitků orgánů z titulu funkce

V roce 2024 byly vyplaceny odměny statutárním, kontrolním a jiným orgánům MÚ v celkové výši 620 tis. Kč. Sjednané a vzniklé dluhy ohledně požitků bývalých členů těchto orgánů nejsou.

R. Zpracování daňového přiznání

Daňové přiznání zpracovává pro MÚ daňová poradkyně Ing. Miluše Korblová.

- S. Významné položky z rozvahy (bilance) nebo výkazu zisku a ztráty, u kterých je uvedení podstatné pro hodnocení finanční a majetkové situace a výsledku hospodaření účetní jednotky, pokud tyto informace nevyplývají přímo ani nepřímo z rozvahy (bilance) a výkazu zisku a ztráty

Rozbor dotace SÚ 691

Zdroj	tis. Kč	počet projektů
AV ČR podpora VO	68 187	
AV ČR-dotace na činnost	13 063	
Grant GA ČR	23 412	9
Grant GA ČR-spoluřešitelé	1 977	3
Projekty ostatních rezortů	1 335	4
Celkem	107 974	

Vlastní jmění a fondy v tis. Kč

Název účtu	číslo účtu	PZ k 1.1.2024	Přírůstky	Úbytky	KZ k 31.12.2024
Jmění celkem	901x	20 741	101	1 458	19 384
Sociální fond	9120	367	1 397	1 509	255
Sociální fond 1% z mezd	9121	0	690	0	690
Sociální fond-penzijní připojištění	9122210	0	0	704	-704
Sociální fond- kultura	9122230	0	4	40	-36
Sociální fond-dětské tábory	9122250	0	0	18	-18
Sociální fond-tělovýchova	9122270	0	0	25	-25
Sociální fond-ostatní čerpání	9122280	0	0	19	-19
Rezervní fond-příděl ze zisku	914X	1 759	0	0	1 759
Fond účelově určených prostředků	915X	3 856	3 201	1 163	5 894
FRM-tvorba FRM z odpisů a prodeje DM	916X	3 593	617	272	3 938
				Celkem	31 230

T. Přehled o poskytnutých darech a dárcích

V roce 2024 přijal MÚ dary:

Maya - ZK Technology a.s.	2 288 tis.Kč
Hlaváčková Helena	200 tis.Kč
Nadace RSJ	240 tis.Kč
European Physical Society	227 tis.Kč

MÚ žádné dary neposkytl.

U. Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období

MÚ měl v roce 2023 hospodářský výsledek roven 0,- Kč.

V. Další údaje (podle zvláštních právních předpisů a rozhodnutí účetní jednotky), které nejsou v příloze uvedeny, ale mají významnou vypovídající schopnost o ekonomické činnosti účetní jednotky

V roce 2024 obdržel MÚ od UNIVERSITA DI BOLOGNA projekt CALIForNIA ve výši 3 701 tis. Kč. Čerpání bylo ve výši 183 tis. Kč. Zůstatek 3 518 tis. Kč byl převeden na účet 3841 - výnosy příštích období.

Statutární orgán účetní jednotky ujišťuje uživatele účetní závěrky, že k zaúčtování byly předloženy veškeré účetní doklady týkající se účetního období 1. 1. - 31. 12. 2024, a že byly podány pravdivé a úplné informace potřebné k provedení účetních záznamů. Stavy majetku a závazků v rozvaze byly ověřeny inventarizací k rozvahovému dni 31. 12. 2024. Nebyly zjištěny žádné rozdíly. Účetnictví lze považovat za průkazné, úplné a správné. Položky v rozvaze pravdivě a věrně zobrazují finanční situaci účetní jednotky. Statutární orgán prohlašuje, že mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události (podle § 19 odst. 5 zákona o účetnictví v platném znění). Účetní jednotka v roce 2024 neprovedla žádné významné operace s vlivem na posouzení finanční situace účetní jednotky, které nejsou vykázány v rozvaze. Statutární orgán rovněž prohlašuje, že mu nejsou známy žádné skutečnosti ani rizika, které by bránily pokračování v činnosti i v roce 2025.

V Praze dne 22. 04. 2025



doc. Dr. Ing. Miroslav Rozložník, DSc.,
ředitel

Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2024

Členění mzdových prostředků podle zdrojů

	Mzdy	OON
Zdroj prostředků	tis. Kč	tis. Kč
zahraniční granty	538	0
granty Grantové agentury ČR	12,496	0
projekty ostatních poskytovatelů (MŠMT)	1,810	235
institucionální prostředky 1, 2	54,023	345
Celkem	68,866	580

Vyplacené mzdy v členění podle složek

Složka mzdy	tis. Kč	%
mzdové tarify	42,705	62.01
osobní příplatky	10,031	14.57
příplatky za vedení	621	0.90
náhrady	6,458	9.38
odměny	9,051	13.14
Celkem	68,866	100.00

Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočtený počet zam.	Průměrný měsíční výdělek v Kč
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	66.1	67,736
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	5.4	37,594
v tom doktorandi	5.1	36,700
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	3.6	58,661
odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	2.0	49,540
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	11.2	56,870
dělník (kat. 8)	2.6	45,640
Celkem	90.7	63,244