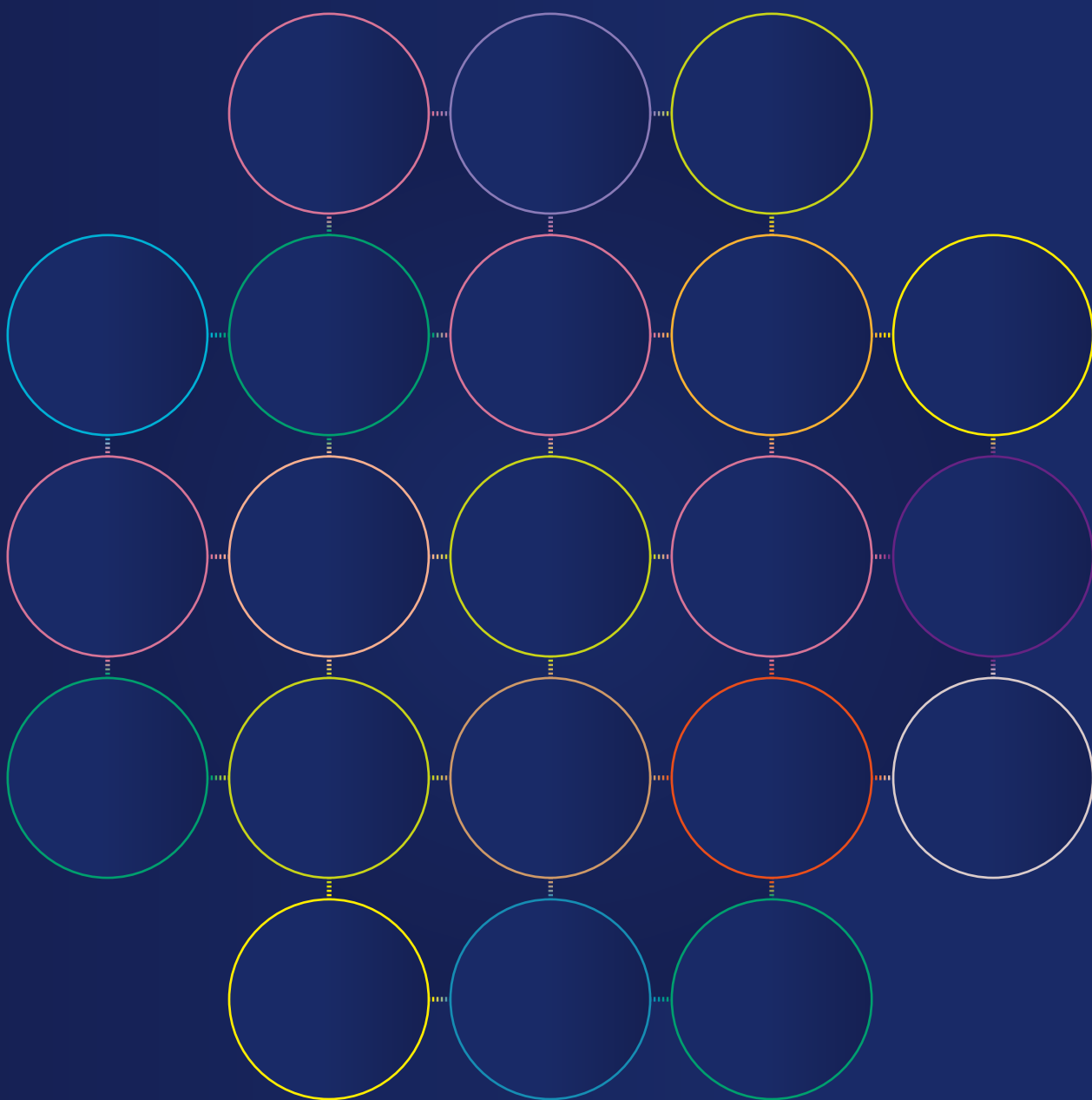


# 2022



ÚOCHB <sup>AV</sup>  
IOCB PRAGUE <sup>ČR</sup>

**Výroční zpráva**

Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR

---

## **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2022**

Ústav organické chemie a biochemie Akademie věd České republiky, v. v. i.  
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences

Flemingovo nám. 542/2, 166 10 Praha 6  
www.uochb.cz | uochb@uochb.cas.cz | +420 220 183 333  
IČO: 61388963  
DIČ: CZ61388963

Výroční zpráva byla projednána Dozorčí radou dne 16. 6. 2023, schválena Radou instituce dne 27. 6. 2023 a ověřena auditorem dne 27. 6. 2023.  
V Praze dne 27. 6. 2023

# OBSAH

<b>1. Věda, výzkum a vzdělávání.....</b>	<b>2</b>
1.1 Výzkumná činnost .....	4
1.1.1 Krátká historie ÚOCHB a charakteristika výzkumu .....	4
1.1.2 Příklady významných výsledků v roce 2022.....	6
1.1.3 Vědecké akce a návštěvy .....	12
1.1.4 Ocenění a kariérní úspěchy .....	14
1.2 Granty .....	16
1.2.1 Přehled a statistika .....	16
1.2.2 Vybrané mezinárodní projekty.....	16
1.3 Publikace .....	21
1.3.1 Přehled a statistika .....	21
1.3.2 Nejcitovanější publikace .....	21
1.4 Spolupráce .....	25
1.4.1 Spolupráce v rámci ČR .....	25
1.4.2 Mezinárodní spolupráce.....	25
1.4.3 Společná výzkumná centra ÚOCHB a univerzit, výuka na vysokých školách .....	27
1.5 Tech transfer a aplikovaný výzkum .....	27
1.5.1 Úspěchy v komercializaci základního výzkumu .....	27
1.5.2 Patenty, licence a partneři .....	28
1.6 Výuka, popularizace a podpora vědy .....	31
1.6.1 Výuková a vzdělávací činnost .....	31
1.6.2 Popularizace .....	32
1.6.3 Podpora vědy.....	33
<b>2. Orgány ÚOCHB .....</b>	<b>38</b>
2.1 Organizační schéma.....	39
2.2 Ředitel a vedení ústavu .....	42
2.3 Rada instituce .....	42
2.4 Dozorčí rada.....	42
2.5 Mezinárodní poradní sbor .....	43
<b>3. Další informace .....</b>	<b>44</b>
3.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště.....	45
3.2 Odpady a ochrana životního prostředí.....	45
3.3 Pracovněprávní vztahy a personalistika .....	45
3.4 Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.....	47
3.5 Informace o změnách zřizovací listiny .....	47
<b>4. Ekonomická část .....</b>	<b>48</b>
4.1 Finanční informace o významných skutečnostech	
4.2 Hodnocení další a jiné činnosti	
4.3 Informace o opatřeních k odstranění nedostatků	
4.4 Přílohy: Zpráva nezávislého auditora	
Rozvaha	
Výkaz zisku a ztrát	
Příloha roční účetní závěrky ke 31. 12. 2022	



# Nové objevy, granty i finanční podpora vědeckých projektů... to je rok 2022 v ÚOCHB

Rok 2022 znamenal pro Ústav organické chemie a biochemie další potvrzení, že tato vědecká instituce patří mezi absolutní domácí i evropskou vědeckou špičku. Pochlubit se může články svých zaměstnanců v předních vědeckých časopisech, získáním prestižních ERC grantů i řadou ocenění pro významné vědce a vědkyně.

Už v lednu je možné se radovat z toho, že celou polovinu (dva ze čtyř) ERC Starting grantů získávají vedoucí skupin v ÚOCHB. Hana Cahová a Tomáš Slanina díky podpoře ve výši 1,5 milionu eur (35 milionů korun) na pět let rozjíždějí dva ambiciózní výzkumné projekty. „*Potvrzuje to, že jsme na správné cestě v tom, jakým způsobem vybíráme nadané mladé vědce s mezinárodními zkušenostmi a umožňujeme jim založit si nezávislou výzkumnou skupinu,*“ uvádí k tomu hrdě tehdejší ředitel ÚOCHB Zdeněk Hostomský.

Začátkem roku 2022 přináší časopis **Molecular Biology and Evolution** článek o novém výzkumu týmu Kláry Hloučové z ÚOCHB a z Přírodovědecké fakulty UK, který rozšiřuje dosavadní pohled na vývoj raných interakcí proteinů a RNA. Tyto interakce jsou přitom nezbytné pro mnoho fází buněčného cyklu a metabolismu.

V dubnu se dostává na veřejnost objev unikátních struktur označovaných jako guaninové kvadruplexy v genetické informaci viru klíšťové encefalitidy. Tyto struktury hrají důležitou roli při množení viru a lze na ně cílit při hledání nových antivirotik, což znamená další krok k rozšíření repertoáru možných léčiv. Na výzkumu spolupracovala s kolegy z dalších vědeckých institucí vědecká skupina Evžena Bouří z ÚOCHB.

Květen přináší senzační zjištění, že k mnohem přesnějšímu zobrazování nádorů vhodných k chirurgickému odstranění lze využít nanodiamanty. Za tímto objevem stojí skupina Petra Cíglera z ÚOCHB ve spolupráci s týmem Mariána Hajdúcha z Ústavu molekulární a translační medicíny Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

Na jaře se daří taky Milanu Vrábelovi, který získává ke stávajícímu ERC Starting grantu další finanční podporu z evropských fondů. Výzkum, na kterém pracuje, má totiž potenciál vylepšit léčbu virových onemocnění a protirakovinnou imunoterapii.

K ochutnávce vědeckých úspěchů roku 2022 přidáme ještě článek z prestižního časopisu **Nature Communications**, postihující bádání Miloslava Poláška a jeho vědecké skupiny. Světovou odbornou komunitu zaujal princip molekulárního kódování, metody na pomezí světa chemie a moderních technologií. Miloslav Poláškov se podařilo vytvořit takové molekuly, do jejichž struktury je možné zabudovat ionty vzácných kovových prvků, lanthanoidů. Tyto prvky mají speciální paramagnetické vlastnosti, kterými lze ladit odezvu molekuly v magnetickém poli. Tato odezva může sloužit jako nosič digitální informace a lze ji přečíst prostřednictvím nukleární magnetické rezonance. Navíc je možné tyto molekulární konstrukce dál spojovat a kombinovat, a vytvářet tak složitější, ale přesto stále čitelný signál nesoucí komplexnější digitální informaci.

V polovině roku mění ÚOCHB AV ČR vedení. Ředitelem se stává Jan Konvalinka, jmenovaný na pětileté období. Ve funkci střídá Zdeňka Hostomského, který ředitelskou funkci zastával od roku 2012. Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc. vystudoval biochemii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V letech 1987–1991 absolvoval postgraduální studium v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, kam se po vědeckých stážích v zahraničí vrátil v roce 1997. V současnosti vede v ÚOCHB na pozici Distinguished Chair skupinu Proteázy lidských patogenů. V letech 2014–2022 působil jako prorektor pro vědu a výzkum Univerzity Karlovy. Je členem Učené společnosti ČR a dalších vědeckých společností. Kromě toho působí jako předseda vědecké rady Nadačního fondu Neuron.

Prof. Jan Konvalinka se stejně jako jeho předchůdci snaží nejen udržet ÚOCHB mezi nejlepšími institucemi na starém kontinentě, ale pokračuje taky v úsilí učinit tuzemské prostředí přátelštější pro transfer znalostí a technologií. V tomto ohledu stojí za poznámku, že se na podzim 2022 připojilo k podpoře nejzajímavějších vědeckých projektů osm předních českých byznysmenů. Jde o celkový vklad 50 milionů korun vložených konkrétně do investičního fondu i&i Biotech Fund (i&i Bio). Ten se specializuje na vyhledávání a rozvoj unikátních akademických startupů z oblasti vývoje léků, diagnostiky či medicínských technologií. Mezi novými investory nechybí Ondřej Bartoš z Credo Ventures či zakladatel ABRA Software Jaroslav Řasa. S novým příspěvkem

stoupl celkový kapitál fondu na přibližně 1,2 miliardy korun. Fond vznikl jako součást inovačního ekosystému budovaného Ústavem organické chemie a biochemie, který je unikátní nejen v Česku, ale také na evropské úrovni. Systém vychází z činnosti úspěšné společnosti IOCB Tech (Techtransferové kanceláři založené ÚOCHB již v roce 2009) a bio-inovačního centra i&i Prague (založeném v roce 2017).

Českou vědu podporuje nově taky Nadační fond IOCB Tech, který dostal při svém založení v dubnu 2022 od svého zakladatele, společnosti IOCB Tech do vínku 20 milionů. Jeho cílem je dlouhodobá podpora rozvoje výzkumu, přenos nových poznatků do praxe a popularizace vědy. Ředitelem fondu se stal Dušan Brinzanik.

ÚOCHB AV ČR reflektuje mimo vědecký svět i problémy, které trápí celou společnost. Vzápětí potom, co na Ukrajinu vpadla ruská vojska, nabídl ukrajinským vědeckým pracovníkům i doktorandům standardní pracovní smlouvy. Kromě toho ÚOCHB ubytoval ukrajinské rodiny v pražských budovách, které mu patří.

Úvodní slovo výroční zprávy za rok 2022 právem končí gratulací vědci, jenž dokázal přepsat učebnice. Pavel Hobza z ÚOCHB obdržel Cenu Neuron v oboru chemie za zásadní objevy a celoživotní práci, kterou přispěl k rozvoji světové vědy. Prof. Pavel Hobza je jedním z mála vědců, kteří získali dvě nejprestižnější česká vědecká ocenění, kromě Ceny Neuron i cenu Česká hlava.

## 1.1 Výzkumná činnost

### 1.1.1 Krátká historie ÚOCHB a charakteristika výzkumu

Kromě mimořádně kvalitního základního výzkumu byl ÚOCHB vždy aktivní a úspěšný v aplikovaném výzkumu a praktických aplikacích, hlavně v medicíně. Z globálního pohledu nejvýznamnější příspěvek představovala antivirotika založená na acyklických fosfonátech nukleotidů (zejména tenofovir jako součást léků Truvada, Atripla a dalších léků proti HIV a hepatitidě typu B), které objevil Antonín Holý a které vyvinula a uvedla na trh společnost Gilead Sciences, Inc. (USA). Kromě dobře známých antivirotik vzniklo ovšem v ústavu i několik dalších nukleosidových sloučenin, které byly rovněž schváleny pro použití jako léky. Např. decitabin, používaný při léčbě akutní myeloidní leukémie, nebo azacytidin, jenž cílí na myelodysplastický syndrom (obě látky objevil Alois Pískala).

Komerční úspěch Holého léků a významný příjem z licenčních poplatků za patenty umožnil výrazný rozvoj ÚOCHB a proměnu celého kampusu v moderní instituci se špičkovým zařízením. V lednu 2007 pod vedením ředitele Zdeňka Havlase změnil ústav svou právní formu a stal se veřejnou výzkumnou institucí. Současně prošel restrukturalizací a pozice vedoucích skupin se otevřely mezinárodní konkurenci. Od té doby ÚOCHB zavedl ambiciózní politiku přísných a pravidelných hodnocení výzkumných skupin mezinárodním poradním sborem a také tenure-track systém umožňující zakládání nezávislých juniorských výzkumných skupin. Následující ředitel Zdeněk Hostomský nepolevil v podpoře nekonvenčního myšlení a objevování nových cest. Zdůrazňoval význam mimořádně kvalitního základního výzkumu, fungujícího přenosu technologií a vývoje potenciálních aplikací. Vedení ústavu v červnu 2022 převzal Jan Konvalinka, který si za cíl vytknul posilování vizibility a dobrého jména ústavu ve světě, přilákání nadějných talentů ze zahraničí a zjednodušení podmínek pro podporu vědeckého prostředí v Česku pomocí legislativních změn.

Tyto nové zásady a strategie změnilly ÚOCHB v mezinárodně uznávanou instituci. Vědci v ÚOCHB (včetně vedoucích skupin) pocházejí z desítek zemí po celém světě a jejich společnou pracovní řečí je angličtina. Tradiční portfolio oblastí výzkumu zahrnující klasickou organickou, bioorganickou a medicíně spolu s biochemií se rozšířilo o teoretickou a fyzikální chemii, materiálovou vědu, chemii biokonjugátů, chemickou biologii, nanotechnologii a další související obory. Vědecké skupiny jsou nyní z hlediska zaměření seskupeny do tří klastrů: **CHEM**, **BIO** a **PHYS**. Na rozdíl od technických a administrativních oddělení s hierarchickou strukturou jsou vědecké skupiny zařazeny v jednoúrovňové organizační struktuře, kde přímým nadřízeným všech vedoucích skupin je ředitel.



## CHEM klastr

**CHEM klastr** zahrnuje organickou syntézu, medicínální chemii, chemii přírodních látek, chemickou biologii, chemii biokonjugátů, design a hledání nových léčiv, fotochemii, materiálovou chemii a nanochemii. V organické chemii se skupiny zaměřují na vývoj metodiky organické syntézy, celkovou syntézu přírodních produktů, syntézu fluorovaných sloučenin, rozšířených aromatických systémů a helicenů a dále na syntézu modifikovaných derivátů a analogů nukleosidů, nukleotidů, oligonukleotidů, steroidů a peptidů. V medicínální chemii se skupiny specializují na vývoj antivirotik (proti hepatitidě B a dalším nově se vyskytujícím virům), cytostatik proti leukémii a jiným typům nádorových onemocnění, sloučenin cílících na neuropatickou bolest a zánět, antimikrobiálních látek a antiparazitik proti malárii. V bioorganické chemii a chemické biologii se výzkum soustředí na studium nukleových kyselin či interakce proteinů s DNA, vývoj nových biokonjugačních činidel a reakcí, nové fluorescenční sondy a činidla a techniky pro bioimaging. V materiálové chemii zahrnují projekty syntézu funkčních molekul pro přípravu nanomateriálů, modifikovaných povrchů a materiálů pro molekulární elektroniku, studium singletového štěpení, zkoumání molekul a reakcí na kovových površích a design a přípravu modifikovaných nanodiamantů a molekulárních strojů.

## BIO klastr

**BIO klastr** zahrnuje biochemii, molekulární, strukturní a buněčnou biologii, virologii, biochemickou farmakologii, fyziologii, chemickou ekologii, bioinformatiku atd. Biochemické skupiny provádějí multidisciplinární výzkum zaměřený na detailní charakterizaci lidských patogenů, jako jsou HIV, SARS-CoV-2, HBV, virus chřipky či *Mycobacterium tuberculosis*. Výzkum je zaměřen na interakce klíčových patogenních proteinů s buněčným aparátem, RNA modifikace virových a bakteriálních RNA, na analýzu regulačních procesů ovlivňujících nádorové bujení, mechanismy metabolických poruch (cukrovka a obezita) a neurodegenerativních procesů. Vědci využívají strukturní biologii a biochemickou charakterizaci proteáz, virových polymeráz a methyltransferáz, fosfatidylinositolkináz, karbonátlyáz, membránových receptorů a kanálů, transkripčních faktorů, jakož i jejich komplexů a interakcí s buněčnými partnery a inhibitory. Cílem těchto projektů je lépe porozumět souvisejícím biologickým procesům, ale také identifikace nových terapeutických cílů. K úspěšné identifikaci bioaktivních látek přispívá screening biologické aktivity (cytostatická a antivirová aktivita), určení mechanismu působení bioaktivních látek syntetizovaných ve skupinách medicínální chemie a vývoj originálních diagnostických metod. Výzkum chemické ekologie, molekulárních mechanismů biosyntézy feromonů a hledání feromonových složek hmyzích škůdců přispívají k charakterizaci komunikace sociálního hmyzu a k následné aplikaci pro narušení páření. Řada studií potřebuje podporu bioinformatiky; i proto ÚOCHB hostí jedno ze středisek panevropské bioinformatické infrastruktury ELIXIR.

## PHYS klastr

**PHYS klastr** zahrnuje dvě hlavní větve. Skupiny teoretické a výpočetní chemie se zaměřují na aplikaci moderních metod kvantové chemie a molekulárního modelování ke studiu problémů s vysokou chemickou a biologickou relevancí. Konkrétně používají kvantovou chemii a molekulární simulace k předpovídání struktury, reaktivity a vlastností organických molekul a biomolekul, stejně jako ke studiu biomolekulárních interakcí a systémů s velkou komplexitou, jako jsou např. biologické membrány. Kvantová chemie a molekulární simulace se využívají také ke zkoumání procesů přenosu elektronů a mechanismů organických a enzymatických reakcí i racionálního *in silico* designu ligandů a inhibitorů biomolekulárních cílů.

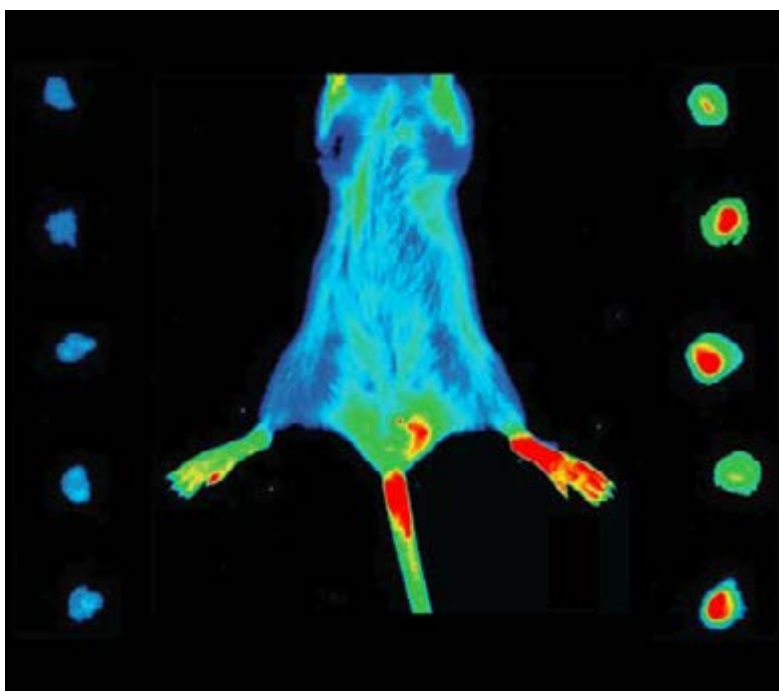
Skupiny spektroskopické a analytické chemie, které také částečně slouží k podpoře klastrů CHEM a BIO, zahrnují molekulární spektroskopii, analytickou chemii, separační techniky, elektrochemii, pokročilou mikroskopii, hmotnostní spektrometrii a NMR / EPR spektroskopii. Charakterizují organické, bioanorganické a bioorganické struktury fyzikálními a spektroskopickými metodami a zkoumají vztah mezi strukturou a fyzikálními vlastnostmi. Provádějí také teoretické výpočty pro předpovídání spekter a v neposlední řadě rozvíjejí metody pro separaci biomolekul, jako je kapilární elektroforéza.

## 1.1.2 Příklady významných výsledků v roce 2022

# Vizualizace sentinelových lymfatických uzlin pomocí mannosylovaných fluorescenčních nanodiamantů

### Skupina Petra Cíglera

Nová metoda umožňuje snazší identifikaci lymfatických uzlin. Na levé části obrázku je pět kontrolních uzlin, pravo jsou uzliny zvýrazněné mannosylovanými fluorescenčními nanodiamanty.

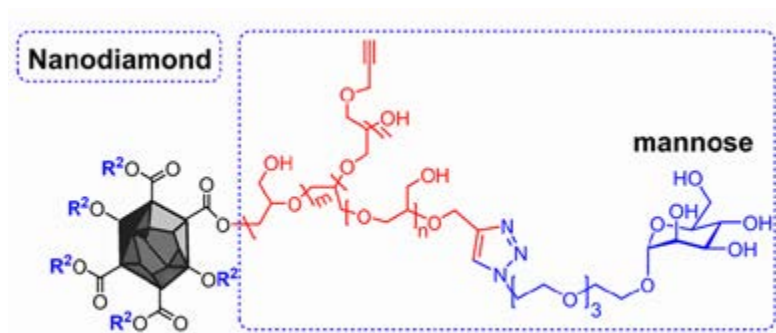


K čemu všemu se můžou hodit nanodiamanty, ukazuje další práce skupiny Petra Cíglera z ÚOCHB ve spolupráci s týmem Mariána Hajdúcha z Ústavu molekulární a translační medicíny Lékařské fakulty Univerzity Palackého. Ve své nejnovější studii publikované v časopise *Advanced Functional Materials* se rozhodli využít nanodiamanty k přesnějšímu zobrazování nádorů vhodných k chirurgickému odstranění, jako je tomu např. u karcinomu prsu.

Během chirurgického zákroku je třeba odstranit nejen samotný karcinom, ale také zasažené lymfatické uzliny, skrze něž se rakovinné buňky do těla šíří. Na rozdíl od samotného nádoru je ale odhalená uzlina výrazně složitější, mj. proto, že jsou velmi malé. Standardně se k jejich zobrazení využívá například metoda radioaktivního značení. Ta však představuje pro tělo i pro lékaře radiační zátěž. Mimo to nabízí jen nízké rozlišení. Proto se stává, že lékaři odstraní zasažené tkáně zbytečně moc, nebo naopak v těle její zbytky ponechají.

Tým Petra Cíglera se zkoumá fluorescenční nanodiamanty, které je možné dopravovat po těle na potřebné místo a tam je využít pro zobrazování a diagnostiku, dlouhodobě. Jejich hlavní výhodou je nízká toxicita, která usnadňuje využití v živém organismu, a užitečné optické vlastnosti. Nanodiamanty totiž při ozáření červeným světlem procházejícím živou tkání, vyzařují fluorescenci, kterou je možné citlivě snímat, a tak přesně odhalit jejich pozici.





Vědcům se nyní podařilo připravit nový typ nanodiamantů, které se váží na konkrétní receptor vyskytující se pouze v lymfatických uzlinách propojených se samotným nádorem, konkrétně na makrofágy a dendritické buňky, jež se v uzlinách specializují na zachytávání a likvidování nádorových buněk. Nanodiamanty se ně naváží a svou fluorescencí odhalí místo uzliny, kde se vyskytují rakovinné buňky uvolňující se z nádoru. Jejich odstranění je tak efektivnější.

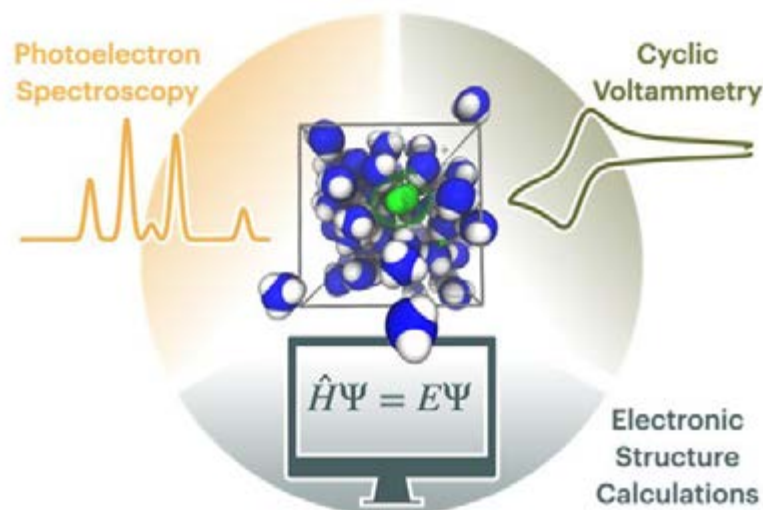
Popsané zobrazení poskytuje významně vyšší rozlišení než běžně využívané radioaktivní značení. Nezanedbatelnou výhodou tohoto přístupu je i to, že se nanodiamanty usazují pouze v místech, která se následně chirurgicky odstraní, takže nezůstávají po zákroku v těle.

Vědcům z ÚOCHB a ÚMTM se jako prvním podařilo ověřit tuto metodu nejen na buňkách, ale přímo v organismu pokusných myší. Metoda má potenciál usnadnit operativní odstraňování nádorů a výrazně snížit zátěž pro organismus. Současně ukazuje velký potenciál fluorescenčních nanodiamantů v diagnostice a zobrazování.

# Propojením elektrochemie a fotoelektronové spektroskopie zkoumají Birchovu redukci

Skupiny Tomáše Slaniny a Pavla Jungwirtha

Ionizační energie získané kombinací fotoelektronové spektroskopie, cyklické voltametrie a výpočtů elektronové struktury.



Birchova redukce je zavedená metoda organické syntézy sloužící k redukci aromatických uhlovodíků. Metoda využívá redukční schopnosti elektronů, které se uvolňují z alkalických kovů v bezvodém kapalném amoniaku.

Vědcům z ÚOCHB pod vedením **Tomáše Slaniny** a **Pavla Jungwirtha** se podařilo charakterizovat klíčové meziprodukty Birchovy redukce – solvatovaný elektron, dielektron a také benzenový radikálový anion. K analýze využili nezvyklou kombinaci dat z cyklické voltametrie (CV) a fotoelektronové spektroskopie (FES). Vědci pomocí CV odhadli redoxní potenciál solvatovaného dielektronu a s využitím extrapolací z jiných rozpouštědel určili také redoxní potenciály benzenového radikálového aniontu. Pomocí nové techniky kapalinových mikrotrysek (*liquid microjet technique*) pak charakterizovali vzorky za použití FES.

Vědci propojili techniku cyklické voltametrie (CV) a fotoelektronové spektroskopie (FES) s výpočty elektronových struktur a kvantifikovali vazebné energie elektronů, které jsou rozhodující pro mechanismus Birchovy redukce. S využitím počítačových metod kvantové chemie ukázali, že tyto dvě experimentální techniky k sobě mají blíže, než se vědci domnívali, čehož lze obecně využít ke studiu redoxních procesů.

Nemirovich, T; Košťál, V; Copko, J; Martinek, T; Slanina, T; Jungwirth, P. Bridging Electrochemistry and Photoelectron Spectroscopy in the Context of Birch Reduction: Detachment Energies and Redox Potentials of Electron, Dielectron, and Benzene Radical Anion in Liquid Ammonia. *Journal of the American Chemical Society* **144** (48): 22093-22100 (2022). DOI: 10.1021/jacs.2c09478.

# Paramagnetické kódování molekul

## Skupina Miloslava Poláška

Vědci pomocí sady molekul obsahujících dva různé lanthanoidy zakódovali obraz slova CODE, který následně přečetli pomocí magnetické rezonance (umělecké zpracování). (Obrázek: Tomáš David / ÚOCHB)



S bezkontaktními RFID čipy se dnes běžně setkáváme v řadě výrobků. Je ale možné užít podobnou technologii i na molekulární úrovni? Odpověď zní: ano. **Miloslav Polášek** a jeho tým z ÚOCHB to dokázal skrze vývoj molekul, které kombinují ionty kovových prvků zvaných lanthanoidy.

### Molekuly jako RFID čipy

Princip molekulárního kódování a prototyp takového molekulárního systému patřil dřív do kategorie sci-fi. Po pěti letech vývoje se ale podařilo vytvořit molekuly s těmi správnými vlastnostmi, do jejichž struktury lze zabudovat ionty vzácných kovových prvků, tzv. lanthanoidů. Tyto prvky mají speciální paramagnetické vlastnosti, kterými lze ladit odezvu molekuly v magnetickém poli. Tato odezva může nést digitální informaci, kterou lze přečíst prostřednictvím nukleární magnetické rezonance v radiofrekvenčním spektru analogicky k RFID čipům. Navíc je možné tyto molekulární konstrukce dále spojovat a kombinovat, a vytvářet složitější, ale přesto stále čitelný signál nesoucí komplexnější digitální informaci.

*„S šesti prvky bychom dokázali označit unikátními kódy např. všechny eurobankovky v oběhu. Když si uvědomíme, že těch využitelných prvků je celkem 12, dostáváme do ruky nástroj s obrovským potenciálem.“*

— *Miloslav Polášek, vedoucí skupiny Koordinační chemie v ÚOCHB*

*„V našem článku pro Nature Communications jsme představili nejjednodušší možný systém dvou spojených molekul a do nich jsme vložili různé kombinace atomů dvou vybraných lanthanoidů, dysprosia a holmia. Ukázali jsme, že i s takovým primitivním systémem lze vytvořit čtyři jedinečné signály a z nich sestavit patnáct různých digitálních kódů,“* říká Miloslav Polášek, vedoucí **skupiny Koordinační chemie** v ÚOCHB.

*„Na první pohled to není mnoho, ale počet kódů prudce vzrůstá s počtem použitých prvků. Třeba čtyři prvky poskytnou 65 535 kódů a už s pouhými šesti bychom dokázali označit unikátními kódy např. všechny eurobankovky v oběhu. Když si uvědomíme, že těch využitelných prvků je celkem 12, dostáváme do ruky nástroj s obrovským potenciálem.“*

### Lanthanoidy v molekulární kleci

Klíčovou roli hrají molekulární konstrukce, do nichž je možné zabudovat atomy lanthanoidů na přesně definovaná místa. „V naší sku-

*pině pracujeme s chelátory, což jsou molekuly, které umí vázat ionty kovů a uzavřít je do sebe jako do klece. My jsme tyto molekulární klece s uzavřeným kovem propojili prostřednictvím aminokyselin. Navíc jsme k nim připojili další část, která v magnetickém poli funguje jako vysílač, jehož frekvence se odvíjí od toho, jaké kovové ionty se v daném řetězci vyskytují, a v jakém pořadí,”* vysvětluje člen týmu Jan Kretschmer z ÚOCHB a student Přírodovědecké fakulty UK.

O použití molekul jako nosičů informací se nezajímá pouze Miloslav Polášek a jeho tým. Jiní vědci zatím primárně hledali cesty inspirované biologií a využívající například DNA. Výhodou je v tomto případě schopnost pojmout obrovské množství informací v jediné molekule. Naopak mínusem je její komplikované čtení. Kvůli tomu je třeba odebrat vzorek a zasahovat do něj, což s sebou nese riziko kontaminace jinou DNA z okolního prostředí. Zásadní předností paramagneticky kódovaných molekul je možnost přečíst informace přes vzdálený přístup. Proces čtení lze navíc libovolně opakovat a nedochází při něm k poškození nebo spotřebování molekul. Uložení informace je trvalé.

Miloslav Polášek & Jan Kretschmer,  
skupina Koordinační chemie v ÚOCHB  
(Foto: Tomáš Belloň / ÚOCHB)



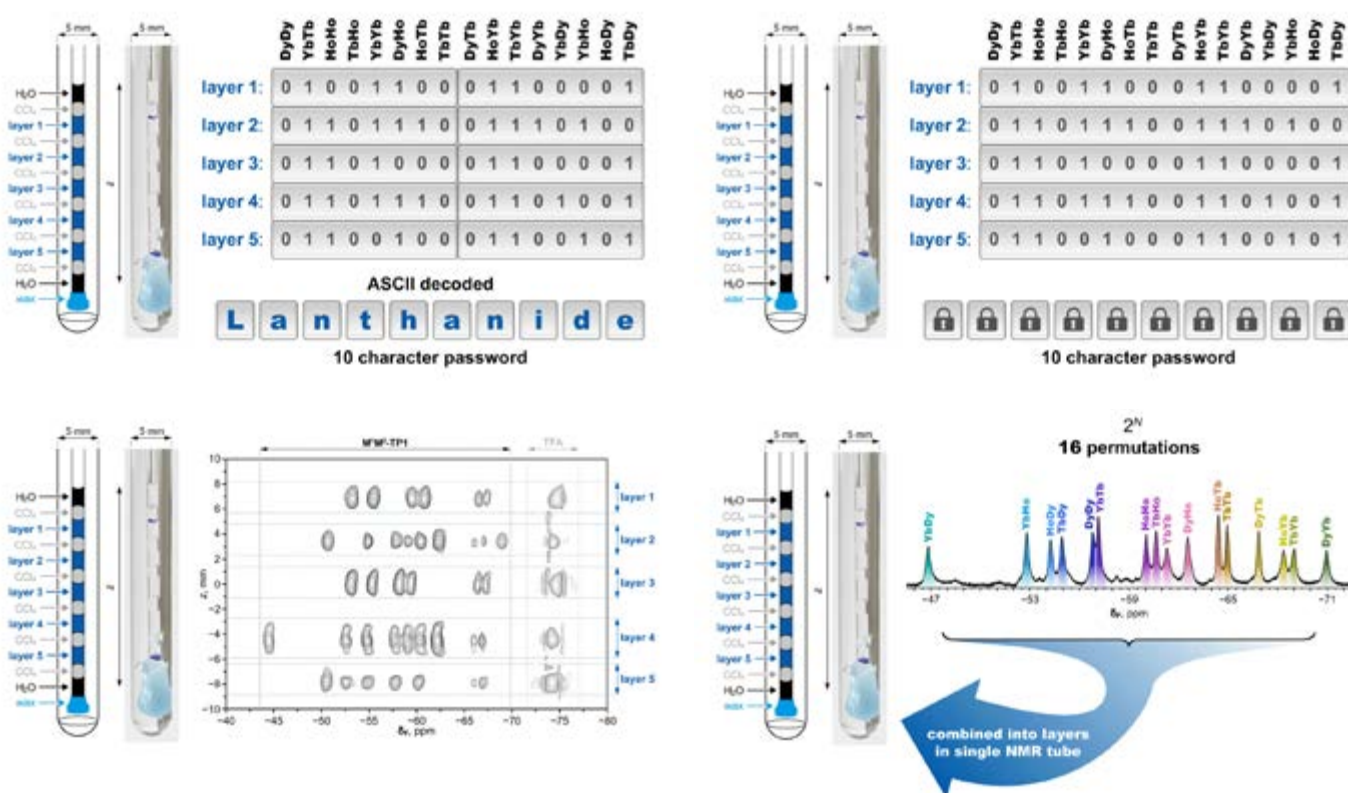
*„Když jsme článek představující naši metodu poslali do časopisu poprvé, doporučil nám jeden z recenzentů, abychom na konkrétním příkladu prokázali její fungování. Vzali jsme to jako výzvu a udělali jsme dva experimenty. V prvním jsme použili naši sadu molekul k zakódování obrazu, do něžž bylo vepsáno slovo ‚CODE‘, které jsme přečetli pomocí magnetické rezonance ve spolupráci s týmem Daniela Jiráka z IKEM. Ve druhém experimentu jsme trochu jinou metodou zakódovali slovo ‚Lanthanide‘ v digitálním kódu,“* dodává Miloslav Polášek.

## Perspektivy

Stávající molekulární systém využívá čtyř různých lanthanoidů a je schopen spolehlivého 16bitového kódování. Optimalizovaný systém využívající i zbylé lanthanoidy však v principu umožní 64bi-

tové kódování nebo i vyšší, což zvyšuje potenciál využití v mnoha oblastech. V principu je možné značkovat na jedné straně mikroskopické objekty, jako třeba buňky, a na druhé straně makroskopické objekty, jako léky či bankovky. Tým Miloslava Poláška v nejbližších letech plánuje aplikace nejen pro chemii a farmacii, ale také pro telemedicínu a další sektory využívající inovativní technologie.

Kromě vědců z ÚOCHB a Přírodovědecké fakulty UK se na výzkumu podíleli rovněž výzkumníci z Institutu klinické a experimentální medicíny a Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Finančně ho podpořila Grantová agentura ČR (projekt č. 17-22834Y).



Slovo LANTHANIDE v molekulárním digitálním kódu vytvořeném s pomocí čtyř různých lanthanoidů. (Obrázek: Tomáš David, Tomáš Belloň / ÚOCHB)



## 1.1.3 Vědecké akce a návštěvy

### Konference spoluorganizované ÚOCHB

- **8<sup>th</sup> Prague-Weizmann Summer School on Advances in Drug Discovery**  
5.–9. září 2022, ÚOCHB  
[www.praguesummerschool.cz](http://www.praguesummerschool.cz)
- **56. Konference: Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii – Liblice 2022**  
Spolupořadatelé: ÚOCHB AV ČR, VŠCHT Praha, Česká společnost chemická  
10.–12. listopadu 2022, Harmony Club Hotel, Špindlerův Mlýn  
[www.liblice2022.cz](http://www.liblice2022.cz)
- **XVIIIth Symposium on Chemistry of Nucleic Acid Components**  
5.–10. června 2022, Český Krumlov  
[www.scnac.com](http://www.scnac.com)
- **ELIXIR CZ Annual conference 2022: Plant Cytogenomics**  
19.–21. září 2022, Třešť  
[www.elixir-czech.cz/events/elixir-cz-annual-conference-2022-plant-cytogenomics](http://www.elixir-czech.cz/events/elixir-cz-annual-conference-2022-plant-cytogenomics)

### Zvané přednášky ÚOCHB 2022

- **Angela Russell** (University of Oxford, UK):  
*Discovery of Small Molecules to Manipulate Cell Fate in vivo: Towards New Therapies for Degenerative Diseases*  
15. března 2022
- **Nazario Martín** (Organic Chemistry Department, Universidad Complutense de Madrid, Španělsko):  
*Synthetic (Chiral) Molecular Nanographenes*  
10. května 2022
- **Eric Vauthey** (University of Geneva, Švýcarsko):  
*Photoinduced Symmetry-Breaking Charge-Transfer*  
2. června 2022
- **Nenad Ban** (Institute of Molecular Biology and Biophysics, ETH Zurich, Švýcarsko):  
*Structural Basis of Protein Synthesis in Eukaryotes: from Basic Principles to Translation in Coronavirus Infected Cells*  
20. června 2022
- **Michaela Frye** (Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg, Německo):  
*Targeting RNA Modifications in Cancer*  
6. září 2022
- **Karl-Heinz Altmann** (ETH Zurich, Švýcarsko):  
*Total Synthesis and Functional Exploration of Macrocyclic Natural Products*  
27. října 2022 – Tony Holý Lecture
- **Daniel G. Anderson** (Koch Institute for Integrative Cancer Research, Massachusetts Institute of Technology, USA):  
*In vivo Delivery of Nucleic Acids, Genome Editing Tools and Cells*  
15. listopadu 2022

### Ostatní přednášky

- **Jan Royt** (FF UK/KTF UK & AVU Praha):  
*Ikografie hvězdy v díle Jana Blažeje Santiniho*  
14. ledna 2022, ÚOCHB
- **Martin Fusek** (ÚOCHB):  
*Léky, daleká cesta za zázrakem*  
1. března 2022, Science Café: Kampus Hybernská, Hybernská 4, Praha



- **Jakub Abramson** (Weizmann Institute of Science, Izrael):  
*Breath of fresh AIRE – from autoimmunity to anti-fungal immunity*  
24. března 2022, ÚOCHB
- **Karel Berka** (UPOL/ELIXIR CZ), **Marian Novotný** (UK/ELIXIR CZ):  
*AlphaFold2 – Machine learning revolution in structural biology*  
1. dubna 2022, ÚOCHB
- **Jan Pačes** (ÚMG AV ČR):  
*SARS-CoV-3: lectures from evolutionary biology*  
6. května 2022, ÚOCHB
- **AbdelRahman Medhat** (Grand Egyptian Museum and Ministry of Antiquities, Cairo, Egypt):  
*Application of Raman spectroscopy on experimental samples to study of the behavior of oils used in ancient perfumes*  
15. června 2022, ÚOCHB
- **Aisling O’Sullivan** (Dataclair, Praha):  
*Using machine learning to accelerate drug discovery*  
12. července 2022, ÚOCHB
- **Petr Šulc** (Arizona State University, USA):  
*Coarse-grained modeling of nucleic acids for biology and nanotechnology*  
13. července 2022, ÚOCHB
- **Marcin Drag** (Wroclaw University of Technology, Polsko):  
*Proteases as medical target in bioimaging and drug development*  
15. července 2022, ÚOCHB
- **Bil Clemons** (California Institute of Technology, USA):  
*A structurally derived universal mechanism for the catalytic cycle of the tail-anchored targeting factor Get3*  
15. července 2022, ÚOCHB
- **Colin Nuckolls** (Columbia University, USA):  
*Chiral materials from perylene diimide building blocks: Twistacenes and helicenes*  
16. září 2022, ÚOCHB
- **Santosh Kumar Adla** (IOCB Prague/University of Eastern Finland, Joensuu, Finsko):  
*Towards transporter-utilizing brain cell-selective prodrugs: Targeted drug delivery using organic anion transporting polypeptides (OATPs)*  
3. října 2022, ÚOCHB
- **David Sabatini**:  
*Nutrient-sensitive growth control by the mTOR pathway*  
5. října 2022, ÚOCHB
- **Veronica Vaida** (University of Colorado, Boulder, USA):  
*Water-air interfaces provide special reaction environments*  
17. října 2022, ÚOCHB
- **Beatriz Navarro** (Institute for Sustainable Plant Protection – CNR, Itálie):  
*Viroids: the smallest infectious RNA replicons*  
9. listopadu 2022, ÚOCHB
- **Hind Medyouf** (Institute for Tumor Biology & Experimental Therapy, Německo):  
*Leveraging the tumour microenvironment to improve cancer treatment*  
29. listopadu 2022, ÚOCHB
- **Paulo H. S. Paioti** (Université de Strasbourg / CNRS, Francie):  
*Catalytic stereoselective synthesis of elusive atropisomers for accelerating drug discovery*  
1. prosince 2022, ÚOCHB

## Semináře a workshopy

- **Pavel Dvořák** (MUNI):  
*Knowledge-driven engineering of bacteria and their biochemical pathways for bioprocessing of waste compounds*  
9. února 2022, ÚOCHB
- **José A. Gavira** (Andalusian Earth Sciences Institute, CSIC, Španělsko):  
*Protein crystallization beyond crystallography*  
5. září 2022, ÚOCHB
- **Radislav Sedláček, Jan Procházka, Jana Balounová, Jan Rozman a David Pauljelo Reguera** (Czech Centre for Phenogenomics, BIOCEV):  
*CCP i some of the largest biomed research infrastructures dedicated to deciphering function genes in health and disease using rodent models. Speakers explained how mouse model can help our research.*  
8. listopadu 2022, ÚOCHB

## 1.1.4 Ocenění a kariérní úspěchy



### V roce 2022 byla udělena tato ocenění:

Medaili za zásluhy o rozvoj vědy udělila Učená společnost České republiky **Janu Konvalinkovi**.

**Zdeněk Hostomský** obdržel čestný doktorát VŠCHT Praha a Stříbrnou pamětní medaili PŘF UK od děkana fakulty.

**Iva Pichová** byla oceněna Medailí Josefa Hlávky Nadace "Nadání Josefa, Marie a Zdenky Hlávkových" a Cenou Ministra školství, mládeže a tělovýchovy za mimořádné výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

**Pavel Hobza** převzal Cenu Neuron v oboru chemie za zásadní objevy a celoživotní práci a přínos k rozvoji světové vědy.

**Martin Fusek** byl za celoživotní přínos v oblasti transferu technologií oceněn sdružením Czechinno titulem Osobnost projektu Vizionáři 2022.

**Ireně G. Staré** byl udělen Řád akademických palem v hodnosti rytíře, francouzské státní vyznamenání za zásluhy ve vzdělání, vědě a kultuře.

**Lubomír Rulišek** a **Jiří Vondrášek** byli jmenováni profesory fyzikální chemie na Univerzitě Karlově.

**Martin Dračínský** se svou přednáškou Spektrální metody NMR I získal cenu Studentský velemlok za nejlepšího pedagoga PŘF UK pro akademický rok 2020/2021 v sekci chemie.

**Haně Cahové** bylo uděleno zvláštní ocenění Wernera von Siemense za excelenci v ženské vědecké práci.

**Kristýna Boušová** (skupina Jiřího Vondráška) a Jan Blahut (NMR) obdrželi od AV ČR Prémii Otto Wichterleho.

**Václavu Kašičkovi** byla udělena Hanušova medaile České společnosti chemické za celoživotní zásluhy.

**Václav Veverka** (skupina Pavlína Řezáčové) obdržel Cenu předsedy GA ČR za mimořádné výsledky v základním výzkumu, a to za objev úlohy nestrukturovaných částí bílkovin v počátečních fázích genové exprese.

**Maximilián Lamanec**, Pavel Hobza a Vladimír Špirko spolu s kolegy z CATRIN, FZU a IT4Innovations obdrželi cenu Wernera von Siemense za nejvýznamnější výsledek základního výzkumu.

**Zdeněk Havlas** obdržel Čestné občanství města Poděbrady za celoživotní práci v oboru organické chemie a biochemie.

---

**Anna Poryvai** (skupina Tomáše Slaniny) a **Michal Šimek** (skupina Ullricha Jahna) získali stipendium Nadace Experientia, které jim umožní absolvovat stáž v École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) a na University of California, Los Angeles (UCLA).

---

**Jingjing Lin** (skupina Jiřího Jiráčka) a **Adamu Sklenářovi** (skupina Petra Bouře) udělilo MŠMT a Francouzské velvyslanectví v ČR finanční podporu ve formě Barrandova stipendia ke krátkodobé stáži.

---

**Roman Bushuiev** (skupina Tomáše Pluskala) získal od nadace Experientia cena Via Chimica 2022 za svoji bakalářskou práci *Machine-learning prediction of terpene biosynthesis*.

---

**Kelsea Jones** (skupina Miloslava Poláška) vyhrála na 7. ročníku soutěže Falling Walls Lab za svou prezentaci „*Breaking the Wall of Sustainable Rare-Earth Materials*“ Cenu publika.

---

**Terezie Páníková** (skupina Jiřího Jiráčka) získala se svou prezentací „*Jak osladit život lidem s cukrovkou?*“ Cenu publika v celostátním kole soutěže FameLab. Obdržela také cenu za nejlepší poster v sekci Bioscience & Molecular Biology na 21. mezioborovém setkání mladých vědců v Milovech.

---

**Dominik Farka** (skupina Iva Starého) získal Best Poster Award na Barrande-Vltava French-Czech Meeting 2022.

---

**Cemal Kopruluoglu** dostal The Best Oral Presentation Award na Computer-Aided Drug Design Symposium 2022.

---

**Pavel Kraina** (skupina Zlatka Janeby) získal 1. místo na Studentské vědecké konferenci FCHT VŠCHT.

---

**Denise Liu-Leone** (skupina Michala Hocka) získala Antonín Holý Poster Award na XXIV International Round Table of Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids ve Stockholmu.

---

**Moumita Das** (skupina Petra Bouře) získala 2022 Outstanding Poster Award na 27. mezinárodní konferenci o Ramanově spektroskopii v Kalifornii (USA).

---

**Kateřina Radilová** (skupina Jana Konvalinky) obsadila 2. místě v soutěži o nejlepší poster PhD studentů na International Conference on Antiviral Research v Seattlu (USA).

---

**Jakub Radek Štoček** (skupina NMR) získal cenu za nejlepší studentskou prezentaci na Central European NMR Meeting 2022 ve Valticích.

---

**Kateřina Švehlová** (skupina Edwarda Curtise) získala Poster Prize na XVIII Symposium on Chemistry of Nucleic Acid Components v Českém Krumlově.

## 1.2 Granty

### 1.2.1 Přehled a statistika

Projekty	pokračující	nově zahájené
<b>tuzemské</b>		
GA ČR – STD	23	19
GA ČR Juniorský	2	0
GA ČR JUN STAR	1	0
GA ČR EXPRO	4	0
GA ČR LEAD	2	0
MŠMT – Inter Excellence – Inter Action	12	0
MŠMT – Inter Excellence – Inter COST	2	0
AZV	1	2
*NPO Exceles	---	3
MPO	1	0
TA ČR NCK	1	
<b>mezinárodní</b>		
AV ČR Mobility Plus	2	3
MŠMT Mobility	4	0
EMBO PF	0	1
*ERC StG	0	2
*ERC PoC	0	1
MŠMT JPI	1	0
MSCA IF GF	1	0
MSCA-IF-EF-RI	1	0
*MSCA-WF-EF	0	1
MSCA ITN	2	0
H2020 INFRADEV	1	0

(Další informace o vybraných grantech jsou na webových stránkách ÚOCHB: [www.uochb.cz/cs/vybrane-granty](http://www.uochb.cz/cs/vybrane-granty))

### 1.2.2 Vybrané mezinárodní projekty

Vědkyně a vědci z ÚOCHB jsou zapojeni do celé řady mezinárodních projektů, a to jak v rámci Evropské unie, tak mimo ni. Mezi nejprestižnější patří zejména **granty udělované Evropskou výzkumnou radou (ERC)** a dále řada grantů získaných v rámci programu Horizon 2020.

ÚOCHB dosáhl v mezinárodní konkurenci obrovského úspěchu: na období 2022–2026 získali **ERC Starting Grant** hned dva vedoucí juniorských vědeckých skupin – Hana Cahová a Tomáš Slanina. Milan Vrábek pak získal ERC Proof of Concept Grant na období 2022–2024.

#### StressRnAction: Non-canonical RNA caps – cellular reaction to environment and stress

Projekt č. StG 101041374 | European Research Council (ERC) | 2022–2027 | Hana Macíčková Cahová

*Hana Cahová uspěla s projektem „Nekanonické RNA čepičky – buněčné reakce na životní prostředí a stres“. Jeho cílem je odhalit tajemství molekul vyskytujících se na konci RNA v buňce a jejich roli v reakci buňky na stresové podmínky. Tyto molekuly*

označované jako „čepičky RNA“ jsou velmi důležité struktury na konci vláken RNA, které molekulu RNA chrání před zničením buněčnými enzymy. Podle všeho však mají i další důležité funkce, např. pomáhají buňce reagovat na okolní prostředí a stresové podmínky. Jejich studium je velmi obtížné, protože není snadné je v buňce identifikovat. Hana Cahová se svým týmem vyvíjí nové techniky, které by umožnily tyto struktury lépe zachytit a osvětlily, s jakými partnery a jakým způsobem v buňce reagují. To pomůže porozumět jejich metabolismu a reakci buňky na stresové podmínky.

## SOLBATT: Storage of Electrons into Chemical Bonds: Towards Molecular Solar Electrical Batteries

Projekt č. StG 101041554 | European Research Council (ERC) | 2022–2027 | Tomáš Slanina

Tomáš Slanina získal grant na projekt „Ukládání elektronů do chemických vazeb: Směrem k molekulárním solárním elektrickým bateriím“. Zaměřuje se v něm na řešení jedné z největších komplikací spojených s masovým přechodem na udržitelné zdroje energie. Konkrétněna možnost stabilizace kolísající produkce solární energie a jejího efektivního ukládání. Se svým týmem vyvíjí molekulární systém, nazvaný SOLBATT, který mění světelnou energii do chemických vazeb a tu následně konvertuje na elektrický proud.

Ukládání energie přímo do chemických vazeb skýtá obrovský potenciál. Představuje novou možnost, jak ukládat elektřinu přímo na místě jejího vzniku za pomoci jediné solární baterie. Použití takového řešení v organických solárních článcích pomůže stabilizovat výrobu ve výrobě solární elektřiny.

## CHEMCELL: Chemical Engineering of Natural Killer Cells for Cancer Immunotherapy

Projekt č. 101081736 | European Research Council (ERC) | 2022–2024 | Milan Vrábel

Nádory si vyvinuly mechanismy, jak se vyhnout reakcím imunitního systému, včetně vyčerpání T-buněk. K řešení tohoto problému vědci vyvinuli imunoterapeutické strategie, které mají vybudit nebo převychovat imunitní systém k boji s rakovinou. Chimérické antigenní receptory (CAR) NK buněk jsou geneticky upraveny tak, aby rozpoznávaly specifický cílový antigen. Přestože CAR-NK buňky vzbuzují naději, je jejich výroba pracná a nákladná. Projekt CHEMCELL financovaný ERC se snaží tuhle nevýhodu odstranit pomocí inovativního přístupu značení a inženýrství. Výzkumníci budou vyrábět NK buňky modifikované protilátkami a testovat je proti konvenčním CAR-NK buňkám z hlediska jejich protinádorové účinnosti.

V reakci na krizi způsobenou pandemií covid-19 a na její ekonomické dopady připravily členské státy EU plány obnovy a odolnosti, které stanoví ucelený soubor reforem a investičních iniciativ, jež mají být provedeny do roku 2026. Plán, který připravilo Česko, se nazývá Národní plán obnovy. Jedná se o strategický dokument, prostřednictvím něhož ČR požádala o finanční příspěvek ve výši 179,1 mld. Kč skrze granty ze zdrojů EU, prostřednictvím Nástroje pro oživení a odolnost.

ÚOCHB se zapojil v rámci Národního plánu obnovy do tří velkých projektů v programu EXCELES. Stal se hlavním příjemcem a koordinátorem v projektu **Národního institutu virologie a bakteriologie** a kromě toho se účastní projektů **Národního ústavu pro výzkum rakoviny** a **Národního institutu pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění**.

## Národní institut virologie a bakteriologie (NIVB)

Projekt č. LX22NPO5103 | NPO/EXCELES | 2022–2025 | Zdeněk Hostomský

Národní institut virologie a bakteriologie (NIVB) si klade za cíl přinášet objevy v oblasti infekčních chorob, vyvíjet bezpečné a účinné antivirové a antibakteriální léčebné postupy a připravovat platformy pro budoucí objevování a vývoj léčiv proti virům a bakteriím s pandemickým potenciálem. NIVB proto usiluje o špičkový výzkum v oblastech: (1) interakcí mezi patogeny a hostiteli, (2) imunity proti virům a bakteriím a (3)

léčby virových a bakteriálních infekcí. Díky práci s patogeny relevantními pro současnou klinickou praxi, a také s nově se objevujícími viry a bakteriemi nabídnou výzkumné skupiny institutu odborné znalosti a vybavení pro studium nových patogenů, které by mohly v budoucnu ohrozit lidskou populaci.

*Příjemce dotace: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR*

## Národní ústav pro výzkum rakoviny (NÚVR)

Projekt č. LX22NPO5102 | NPO/EXCELES | 2022–2025 | Michal Tichý

Systémová společenská rizika typu zdravotních ohrožení (pandemií) kladou nové nároky na společenské obranné mechanismy a formování veřejné politiky. Dále mají zdravotní a systémové krize společenské dopady, jejichž řešení, stejně jako akutní obrana proti krizím, vyžadují systematický společenskovední výzkum. Na projektu pracují národní autority v rámci devíti vzájemně provázaných vědních okruhů. Cílem je nabídnout odborná východiska pro vytváření veřejných politik na základě badatelského a aplikovaného výzkumu.

*Příjemce dotace: Univerzita Karlova, ÚOCHB je spoluřešitelem*

## Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (CarDia)

Projekt č. LX22NPO5104 | MŠMT – NPO/EXCELES | 2022–2025 | Lenka Maletínská

Hlavním účelem projektu CarDia je vytvořit ve start-up fázi národní výzkumnou platformu, která integruje stávající excelentní pracovníky a pokročilou výzkumnou infrastrukturu v oblasti biomedicínského výzkumu kardiovaskulárních onemocnění, diabetu a obezity. Cílem je (1) zajistit cílenější a bezpečnější terapeutické postupy, (2) integrovat CarDia do evropského výzkumného prostoru, a (3) profilovat jeho strategickou roli v boji proti společensky i ekonomicky nejzávažnějším onemocněním v české populaci a tím podpořit odolnost ČR.

*Příjemce dotace: IKEM, ÚOCHB je spoluřešitelem*

V rámci programu **Marie-Sklodowska-Curie Actions (MSCA)** jsou v ÚOCHB řešeny následující projekty:

## HEL4CHIROLED: Helical Systems for Chiral Organic Light-Emitting Diodes

Projekt č. 859752 | European Commission (H2020; MSCA-ITN-2019) | 2020–2023 | Irena Stará

Hlavním výzkumným cílem HEL4CHIROLED je příprava chirálních organických světlo emitujících diod (chirOLED) a organických tranzistorů emitujících světlo (chirOLET) založených na malých aromatických molekulách vykazujících helikální chiralitu, helikálních  $\pi$ -konjugovaných oligomerech a chirálních lanthanidových komplexech. Znalosti získané během řešení projektu umožní posun v OLED technologiích a ve vývoji nových materiálů využitelných v různých oblastech vědy a v delším horizontu i ve spotřební elektronice.

## NATURE-ETN: Nucleic Acids for Future Gene Editing, Immunotherapy and Epigenetic Sequence Modification

Projekt č. 861381 | European Commission (H2020; MSCA-ITN-2019) | 2020–2024 | Michal Hocek

Terapie nukleovými kyselinami (NK) představuje zásadní pokrok v léčbě lidských nemocí. Pro vylepšení technologie genové úpravy, imunoterapie nádorových onemocnění a epigenetické manipulace je potřeba najít v designu NK nové přístupy. Projekt NATURE-ETN financovaný EU vytvoří systém vědeckých školení v oblasti vývoje nových biomateriálů a terapií. Do současného výzkumného programu budou zahrnuti přední chemici a biologové, spolu s partnery z oblasti technologie a biotechnologie.



Kontaktní síť poskytne odborné znalosti chemie NK, krystalografie DNA, chemie materiálů, buněčných kultur a epigenetického sekvenování k vývoji multidisciplinárního prostředí. Konkrétně poskytne odborné zázemí patnácti vědeckým pracovníkům v rané fázi. Poskytovaná mezioborová školení zahrnou přenositelné vědecké dovednosti, porozumění danému odvětví, workshopy sekvenování a genomiky a management podnikání i plánování další kariéry.

### **ProTeCT: Proteasome as a target to combat trichomoniasis**

Projekt č. 846688 | European Commission (H2020; MSCA-IF-2018) | 2019–2022 | Pavla Fajtová

Trichomoniáza je extrémně časté sexuálně přenosné onemocnění způsobené parazitem *Trichomonas vaginalis*. U většiny infikovaných osob se neobjeví žádné příznaky, přesto mohou infekci dále šířit. Navíc ačkoliv lze tuto nemoc léčit dvěma druhy antibiotik, obavy z antibiotické rezistence sílí. Kvůli velkému počtu nakažených, kteří toto onemocnění nevědomě šíří dál, v kombinaci s rostoucí rezistencí vůči antibiotikům, se trichomoniáza ve zdravotnictví stává velkou výzvou. ProTeCT hledá účinnou terapii se zaměřením na proteazom *T. vaginalis*. Tento komplex s více podjednotkami hraje zásadní roli v koloběhu bílkovin, což je důležité pro přežití parazita. Objasnění struktury a funkce podjednotek by mohlo zaměřit důležitá místa, na která budou léčiva cílit.

### **KavaTarget: Identification of molecular targets of psychoactive kavalactones using iBodies**

Projekt č. 891397 | European Commission (H2020; MSCA-IF-2019) | 2021–2022 | Tomáš Pluskal

Pokrok v technologiích genomiky a metabolomiky znovu podnítil snahy objevovat léky v přírodních látkách. Identifikace proteinových cílů těchto nových bioaktivních molekul je však stále pracná. V rámci řešení zmíněného problému navrhne projekt KavaTarget financovaný EU novou metodiku pro objevování molekulárních cílů malých molekul, a to pomocí inovativních sond zvaných iBodies. Vědci se zaměřují na metabolity s dobře zdokumentovanými anxiolytickými vlastnostmi z *Piper methysticum* neboli pepřovníku opojného (kavy), rostliny tichomořských ostrovů. Svůj postup validují prostřednictvím určení mozkových receptorů a enzymů hepatocytů, které jsou primárním cílem metabolitů kavy. Metodika iBodies v dlouhodobém výhledu přinese možnost vyvinout neopiátová terapeutika přírodního původu.

### **PhotoRedOx: Spectroscopic and Computational Elucidation of Transition Metal Photoredox Mechanisms**

Projekt č. 883987 | European Commission (H2020; MSCA-IF-2019) | 2021–2024 | Daniel Bím

Fotoredoxní katalýza je typ katalýzy, který využívá světlo k urychlení chemických reakcí prostřednictvím přenosu jednoho elektronu. Představuje účinnou cestu k vytváření nových chemických vazeb. Navzdory vysokému počtu možných vazebných přeměn a jejich rostoucí složitosti vzniklo na téma fotoredoxních mechanismů jen několik málo spektroskopických a výpočetních studií. Projekt PhotoRedOx financovaný EU má za cíl provést velmi pokročilé spektroskopické studie, pokrývající fotonové energie o rozsahu 10–15 řádů nutného pro pozorování molekulárních událostí, na různých časových škálách. Experimentální data tak pomůžou návrhům nových ligandů s cílem zvýšit jejich reaktivitu s cílovou vazbou.

### **ChemiQS: Nanodiamonds with defect centres offer great potential for quantum sensing in biology**

Projekt č. 101038045 | European Commission (H2020-WF-03-2020) | 2022–2024 | Michal Gulka

V biologii bylo možné díky nanosondám lépe porozumět buněčnému aparátu. Konkrétně detekováním příslušných molekul nebo procesů. Vědci nedávno ukázali, že dusík-vakance centra v nanodiamantech mohou sloužit například jako ultracitlivé optické sondy pro detekci redoxních reakcí. Tyto bodové defekty v nanodiamantech tedy nabízejí potenciál pro detekci a lokalizaci iontů a molekul uvnitř buněk. Prodloužením jejich poměrně krátkých koherenčních časů a zlepšením jejich specifity a koloidní

stability by se mohla dále zvýšit jejich citlivost. To je i cílem projektu ChemiQS financovaného EU, který se snaží zlepšit spinové vlastnosti dusík-vakance center. Dosáhnout toho chce využitím nového chemického přístupu, konstrukcí ultratenkých polymerních vrstev na povrchu diamantu a využitím pokročilých chemických technik pro detekci analytu.

## **BlueRemediomics: Harnessing the marine microbiome for novel sustainable biogenics and ecosystem services**

Projekt č. 101082304 | (HORIZON-CL6-2022-CIRCBIO-01) | 2022–2026 | Jiří Vondrášek

BlueRemediomics slibuje vyvinout a poskytovat integrovanou bioinformatickou platformu pro zkoumání potenciálu mořského mikrobiomu, utvářet inovativní kulturomiku a vysokokapacitní screeningové platformy pro experimentální využití konsorcií mořských mikrobů, používat platformy pro identifikaci a vývoj přírodních produktů získaných z mořských mikrobů, pěstovat akvakulturní a ekosystémové služby, které ztělesňují zásadu „významně neškodit“, maximalizovat spravedlivý přístup ke zdrojům oceánského mikrobiomu a zvyšovat povědomí o mořském mikrobiomu pro různé zainteresované strany a poskytovat jim školení, nástroje a zdroje.

V rámci mezinárodního projektu **ELIXIR** je ÚOCHB zapojen do rozsáhlé mezinárodní infrastruktury sloužící ke koordinované analýze širokého spektra biostatistických dat, která umožní sdílení důležitých vědeckých výstupů napříč evropským vědeckým prostorem.

## **ELIXIR-CONVERGE: Connect and align ELIXIR Nodes to deliver sustainable FAIR life-science data management services**

Projekt č. 871075 | European Commission (H2020; INFRADEV-03-2018-2019) | 2020–2023 | Jiří Vondrášek

Kromě těchto projektů je ÚOCHB zapojen i do několika velkých výzkumných konsorcií sdružujících výzkumné laboratoře napříč evropským výzkumným prostorem a různými vědeckými obory, které řeší komplexní přístupy k diagnostice a léčbě závažných patologických stavů.

## **RIBOTARGET: Development of Novel Ribosome-Targeting Antibiotics**

European Commission (JPI AMR – 2018) | 2019–2022 | Dominik Rejman

Bakteriální ribozomy jsou jedním z hlavních cílů současných antibiotik. Kvůli bakteriím rezistentním na více různých druhů léčiv ale současný arzenál antibiotik zaměřených na ribozomy stárne, a proto je třeba vyvíjet nové antimikrobiální sloučeniny. Tento projekt se zaměřuje na objevy nových antibiotik s vylepšenou aktivitou a selektivitou. Cílem je, aby mířila na nová místa ribozomu a na další části procesu, v němž ribozomy vytvářejí bílkoviny včetně procesů regulačních. Tak by bylo možné úspěšně léčit i superrezistentní kmeny jako je MDR a XDR *Mycobacterium tuberculosis* způsobující tuberkulózu.

## **Gums&Brain: Alzheimer's disease as a co-morbidity of chronic periodontitis with Porphyromonas gingivalis as a causative link between both diseases**

European Commission (JPI JPND – 2019) | 2020–2023 | Jan Konvalinka

Řada klinických a epidemiologických studií poukazuje na souvislost mezi chronickou periodontitidou a Alzheimerovou chorobou. Alzheimerova choroba, nejběžnější forma demence, se projevuje zánětem nervových tkání včetně aktivace neuroimunitních buněk a zánětlivých komponent imunitního systému V mozku pacientů s Alzheimerovou chorobou byly nalezeny infekční agens včetně periodontálního patogenu *Porphyromonas gingivalis* a předpokládá se, že mohou být i jednou z příčin tohoto onemocnění. Kauzalita zatím nicméně není příliš prozkoumaná. V tomto projektu se

řešitelé snaží podrobně prostudovat současné onemocnění chronickou periodontitidou a Alzheimerovou chorobou se zaměřením na roli bakterie *P. gingivalis* v patogenезi. Výstupem bude objasnění mechanismů, které způsobují výskyt zmíněných chorob a díky kterým se podaří vyvinout nové strategie pro včasnou diagnostiku, prevenci, terapii a monitorování potřebné pro úspěšné zvládnání Alzheimerovy choroby.

## 1.3 Publikace

### 1.3.1 Přehled a statistika

Časopisy, ve kterých ÚOCHB v roce 2022 publikoval nejčastěji:

Název periodika	Počet článků	IF 2021
Chemistry - A European Journal (ISSN 0947-6539)	11	5,020
Physical Chemistry Chemical Physics (ISSN 1463-9076)	9	3,945
Journal of the American Chemical Society (ISSN 0002-7863)	7	16,383
Chemical Communications (ISSN 1359-7345)	6	6,065
International Journal of Molecular Sciences (ISSN 1422-0067)	6	6,208
Molecules (ISSN 1420-3049)	6	4,927
Scientific Reports (ISSN 2045-2322)	6	4,997
Journal of Chemical Physics (ISSN 0021-9606)	5	4,304
Journal of Medicinal Chemistry (ISSN 0022-2623)	5	8,039
Journal of Physical Chemistry B (ISSN 1520-6106)	5	3,466

Počty publikací v impaktovaných časopisech podle IF z databáze ASEP 2018–2022:

Rok	IF 0–5	IF 5.01–10	IF 10.01–20	IF > 20	Celkem
2018	184	65	23	4	276
2019	181	65	24	2	272
2020	201	53	28	7	289
2021	148	125	32	7	312
2022	122	100	39	0	261

### 1.3.2 Nejcitovanější publikace

#### Dvacet nejcitovanějších publikací ÚOCHB (1980–2022)

Publikace	Počet citací
Georgakilas V, Otyepka M, Bourlinos B, et al. Functionalization of Graphene: Covalent and Non-Covalent Approaches, Derivatives and Applications. <i>Chemical Reviews</i> . 2012, <b>112</b> (11), 6156-6214. ISSN 0009-2665.	2 972
Pérez A, Marchán I, Svozil D, Sponer J, Cheatham TE, Laughton CA, Orozco M. Refinement of the AMBER Force Field for Nucleic Acids: Improving the Description of $\alpha/\gamma$ Conformers. <i>Biophysical Journal</i> . 2007, <b>92</b> (11), 3817-3829. ISSN 0006-3495.	1 708
Hobza P, Havlas Z. Blue-Shifting Hydrogen Bonds. <i>Chemical Reviews</i> . 2000, <b>100</b> (11), 4253-4264. ISSN 0009-2665.	1 622
Jurečka P, Šponer J, Černý J, Hobza P. Benchmark database of accurate (MP2 and CCSD(T) complete basis set limit) interaction energies of small model complexes, DNA base pairs, and amino acid pairs. <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i> 2006, <b>8</b> (17), 1985-1993. ISSN 1463-9076.	1 527

Aquilante F, De Vico L, Ferre N, et al. Software News and Update MOLCAS 7: The Next Generation. <i>Journal of Computational Chemistry</i> . 2010, <b>31</b> (1), 224-247. ISSN 0192-8651.	1 434
Smith MB, Michl J. Singlet Fission. <i>Chemical Reviews</i> . 2010, <b>110</b> (11), 6891-6936. ISSN 0009-2665.	1 360
Arunan E, Desiraju GR, Klein, RA, Sadlej J, Scheiner S, Alkorta I, Clary DC, Crabtree RH, Dannenberg JJ, Hobza P, et al. Definition of the hydrogen bond (IUPAC Recommendations 2011). <i>Pure and Applied Chemistry</i> . 2011, <b>83</b> (8), 1637-1641. ISSN 0033-4545.	1 154
Jungwirth P, Tobias DJ. Specific Ion Effects at the Air/Water Interface. <i>Chemical Reviews</i> . 2006, <b>106</b> (4), 1259-1281. ISSN 0009-2665.	1 091
Arunan E, Desiraju GR, Klein, RA, Sadlej J, Scheiner S, Alkorta I, Clary DC, Crabtree RH, Dannenberg JJ, Hobza P, et al. Defining the hydrogen bond: An account (IUPAC Technical Report). <i>Pure and Applied Chemistry</i> . 2011, <b>83</b> (8), 1619-1636, ISSN 0033-4545.	797
Smith MB, Michl J. Recent Advances in Singlet Fission. <i>Annual Review of Physical Chemistry</i> . 2013, <b>64</b> (1), 361-386. ISSN 0066-426X.	738
Řezáč J, Riley KJ, Hobza P. S66: A Well-balanced Database of Benchmark Interaction Energies Relevant to Biomolecular Structures. <i>Journal of Chemical Theory and Computation</i> . 2011, <b>7</b> (8), 2427-2438. ISSN 1549-9618.	732
Riley KE, Pitoňák M, Jurečka P, Hobza P. Stabilization and Structure Calculations for Noncovalent Interactions in Extended Molecular Systems Based on Wave Function and Density Functional Theories. <i>Chemical Reviews</i> . 2010, <b>110</b> (9), 5023-5063. ISSN 0009-2665.	654
Jurečka P, Černý J, Hobza P., Salahub, DR. Density functional theory augmented with an empirical dispersion term. Interaction energies and geometries of 80 noncovalent complexes compared with ab initio quantum mechanics calculations. <i>Journal of Computational Chemistry</i> . 2007, <b>28</b> (2), 555-569. ISSN 0192-8651.	591
Kessler FK, Zheng Y, Schwarz D, Merschjann C, Schnick W, Wang X, Bojdys MJ. Functional carbon nitride materials — design strategies for electrochemical devices. <i>Nature Reviews Materials</i> . 2017, <b>2</b> (6). ISSN 2058-8437.	587
Lee EC, Kim D, Jurečka P, Tarakeshwar P, Hobza P, Kim KS. Understanding of Assembly Phenomena by Aromatic–Aromatic Interactions: Benzene Dimer and the Substituted Systems. <i>The Journal of Physical Chemistry A</i> . 2007, <b>111</b> (18), 3446-3457. ISSN 1089-5639.	585
Wlodawer A, Vondrášek J. Inhibitors of HIV-1 protease: A Major Success of Structure-Assisted Drug Design. <i>Annual Review of Biophysics and Biomolecular Structure</i> . 1998, <b>27</b> (1), 249-284. ISSN 1056-8700.	568
Džubák P, Hajdúch M, Vydra D, et al. Pharmacological activities of natural triterpenoids and their therapeutic implications. <i>Natural Product Reports</i> . 2006, <b>23</b> (3). ISSN 0265-0568.	537
De Clercq E, Holý A. Acyclic nucleoside phosphonates: a key class of antiviral drugs. <i>Nature Reviews Drug Discovery</i> . 2005, <b>4</b> (11), 928-940. ISSN 1474-1776.	529
Kolář MH, Hobza P. Computer Modeling of Halogen Bonds and Other $\sigma$ -Hole Interactions. <i>Chemical Reviews</i> . 2016, <b>116</b> (9), 5155-5187. ISSN 0009-2665.	463

Beneš P, Větvička V, Fusek M. Cathepsin D-Many functions of one aspartic protease. *Critical Reviews in Oncology Hematology*. 2008, **68**(1), 12-28. ISSN 1040-8428. 435

## Nejcitovanější publikace ÚOCHB za posledních 5 let (2018–2022)

Publikace	Počet citací
Hourahine B, Aradi B, Blum V, Řezáč J, et al. DFTB plus, a software package for efficient approximate density functional theory based atomistic simulations. <i>Journal of Chemical Physics</i> . 2020, <b>152</b> (12), 124101. ISSN 0021-9606. 352	352
Cagno V, Andreozzi P, D'Alicarnasso M, Hodek J, Weber J, et al. Broad-spectrum non-toxic antiviral nanoparticles with a virucidal inhibition mechanism. <i>Nature Materials</i> . 2018, <b>17</b> (2), 195+. ISSN 1476-1122. 225	225
Souza PCT, Alessandri R, Barnoud J, Javanainen M, Martinez-Seara H, et al. Martini 3: a general purpose force field for coarse-grained molecular dynamics. <i>Nature Methods</i> . 2021, <b>18</b> (4), 382+. ISSN 1548-7091. 214	214
Lischka H, Nachtigallová D, Aquino AJA, Szalay PG, Plasser F, Machado FBC, Barbatti M. Multireference Approaches for Excited States of Molecules. <i>Chemical Reviews</i> . 2018, <b>118</b> (15), 7293-7361. ISSN 0009-2665. 200	200
Weinstain R, Slanina T, Kand D, Klán P. Visible-to-NIR-Light Activated Release: From Small Molecules to Nanomaterials. <i>Chemical Reviews</i> . 2020, <b>120</b> (24), 13135-13272. ISSN 0009-2665. 171	171
Hoerdts A, Lopez MG, Meier-Kolthoff JP, Schleuning M, Weinhold LM, Tindall BJ, Gronow S, Kyrpides NC, Woyke T, Goeker M. Analysis of 1,000+Type-Strain Genomes Substantially Improves Taxonomic Classification of Alphaproteobacteria. <i>Frontiers in Microbiology</i> . 2020, <b>11</b> , 468. ISSN 1664-302X. 156	156
Allolio C, Magarkar A, Jurkiewicz P, Baxová K, Javanainen M, Mason P, Šachl R, Cebecauer M, Hof M, Horinek D, Heinz V, Rachel R, Ziegler CM, Schrofel A, Jungwirth P. Arginine-rich cell-penetrating peptides induce membrane multilamellarity and subsequently enter via formation of a fusion pore. <i>PNAS</i> . 2018, <b>115</b> (47), 11923-11928. ISSN 0027-8424. 148	148
Krafčíková P, Šilhán J, Nencka R, Bouřa E. Structural analysis of the SARS-CoV-2 methyltransferase complex involved in RNA cap creation bound to sinefungin. <i>Nature Communications</i> . 2020, <b>11</b> (1), 3717. ISSN 2041-1723. 140	140
Enkavi G, Javanainen M, Kulig W, Rog T, Vattulainen I. Multiscale Simulations of Biological Membranes: The Challenge To Understand Biological Phenomena in a Living Substance. <i>Chemical Reviews</i> . 2019, <b>119</b> (9), 5607-5774. ISSN 0009-2665. 133	133
Oh MH, Sun IH, Zhao L, Leone RD, Sun IM, Xu W, Majer P, et al. Targeting glutamine metabolism enhances tumor-specific immunity by modulating suppressive myeloid cells. <i>Journal of Clinical Investigation</i> . 2020, <b>130</b> (7), 3865-3884. ISSN 0021-9738. 131	131
Mazanek V, Luxa J, Matějková S, Kučera J, Sedmidubský D, Pumera M, Sofer Z. Ultrapure Graphene Is a Poor Electrocatalyst: Definitive Proof of the Key Role of Metallic Impurities in Graphene-Based Electrocatalysis. <i>ACS Nano</i> . 2019, <b>13</b> (2), 1574-1582. ISSN 1936-0851. 102	102



Vazdar M, Heyda J, Mason PE, Tesei G, Allolio C, Lund M, Jungwirth P. Arginine Magic: Guanidinium Like-Charge Ion Pairing from Aqueous Salts to Cell Penetrating Peptides. <i>Accounts of Chemical Research</i> . 2018, <b>51</b> (6), 1455-1464. ISSN 0001-4842.	100
Sohn M, Korzeniowski M, Zewe JP, Wills RC, Hammond GR, Humpolíčková J, Vrzal L, Chalupská D, Veverka V, Fairn G, Bouřa E, Balla T. PI(4,5)P-2 controls plasma membrane PI4P and PS levels via ORP5/8 recruitment to ER-PM contact sites. <i>Journal of Cell Biology</i> . 2018, <b>217</b> (5), 1797-1813. ISSN 0021-9525.	97
Kochergin YS, Schwarz D, Acharjya A, Ichangi A, Kulkarni R, Eliášová P, Vacek J, Schmidt J, Thomas A, Bojdys MJ. Exploring the Goldilocks Zone of Semiconducting Polymer Photocatalysts by Donor-Acceptor Interactions. <i>Angewandte Chemie-international Edition</i> . 2018, <b>57</b> (43), 14188-14192. ISSN 1433-7851.	96
Dinesh D, Chalupská C, Šilhán S, Koutná K, Nencka N, Veverka V, Bouřa E. Structural basis of RNA recognition by the SARS-CoV-2 nucleocapsid phosphoprotein. <i>Plos Pathogens</i> . 2020, <b>16</b> (12), e1009100. ISSN 1553-7366.	93
Hodges H, Stanton B, Čermáková K, Chang C, Miller EL, Kirkland JG, Veverka V, Zhao K, Crabtree GJ. Dominant-negative SMARCA4 mutants alter the accessibility landscape of tissue-unrestricted enhancers. <i>Nature Structural &amp; Molecular Biology</i> . 2018, <b>25</b> (1), 61-+. ISSN 1545-9993.	89
Pramanik G, Humpolickova J, Valenta J, Kundu P, Bals S, Bour P, Dracinsky M, Klán P. Gold nanoclusters with bright near-infrared photoluminescence. <i>Nanoscale</i> . 2018, <b>10</b> (8), 3792-3798. ISSN 2040-3364.	82
Zhang Y, Zborníková E, Rejman D, Gerdes K. Novel (p)ppGpp Binding and Metabolizing Proteins of Escherichia coli. <i>mBio</i> . 2018, <b>9</b> (2), e02188-17. ISSN 2150-7511.	79
Kulkarni R, Noda Y, Barange DK, Kochergin YS, Balcarová B, Nachtigall P, Bojdys MJ. Real-time optical and electronic sensing with a beta-amino enone linked, triazine-containing 2D covalent organic framework. <i>Nature Communications</i> . 2019, <b>10</b> , 3228. ISSN 2041-1723.	78
Becker S, Schneider C, Okamura H, Crisp A, Amatov T, Dejmek M, Carell T. Wet-dry cycles enable the parallel origin of canonical and non-canonical nucleosides by continuous synthesis. <i>Nature Communications</i> . 2018, <b>9</b> , 163. ISSN 2041-1723.	77



## 1.4 Spolupráce

### 1.4.1 Spolupráce v rámci ČR

Vědci z ÚOCHB spolupracují s partnery z řady tuzemských vědeckých a akademických institucí, např. z Univerzity Karlovy, Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Univerzity Pardubice, Univerzity Palackého v Olomouci, České zemědělské univerzity v Praze, Veterinární a farmaceutické univerzity Brno a z ústavů Akademie věd. Zejména pak z Fyziologického ústavu, Ústavu makromolekulární chemie, Mikrobiologického ústavu, Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského, Ústavu molekulární genetiky, Ústavu anorganické chemie či ze společného pracoviště Akademie věd a Univerzity Karlovy BIOCEV.

### 1.4.2 Mezinárodní spolupráce

ÚOCHB spolupracuje se třemi významnými akademickými partnery: **Rega Institute for Medical Research** z Katolické univerzity v Lovani (**KU Leuven**), **Johns Hopkins University** a **Scripps Research**. ÚOCHB rovněž dlouhodobě spolupracuje s firmami **Gilead Sciences, Inc.**, **Novo Nordisk** a **Shine Medical Technologies, Inc.**

V případě Rega Institute se jedná hlavně o výzkum Johana Neytse a Graciely Andrei, kteří se soustředí na antivirový screening širokého panelu RNA, DNA a retrovirů. Dále je třeba zmínit Patricka Chaltina z CISTIM (KU Leuven), který se podílel na analýze malých molekul, a také tým Zegera Debysera. Ten má k dispozici vybrané buněčné analýzy i zvířecí modely pro různé typy leukémie a disponuje odbornými znalostmi nejmodernější genomiky a proteomiky pro identifikaci nových protein-protein interakcí vhodných pro terapeutické cílení.

Spolupráce s Johns Hopkins University (JHU) v Baltimoru se týká hlavně oblasti biologie, biomedicínského výzkumu a medicíny. JHU disponuje řadou biologických modelů, které v Česku nejsou běžně dostupné, např. testování na vyšších savcích a primátech. Partnerství také zahrnuje výměnné stáže postdoktorandů, testování knihoven látek připravených v ÚOCHB na nové potenciální cíle léčby a společnou publikační aktivitu. Výsledky výzkumu jsou patentovány. Skupina Medicinální chemie pod vedením Pavla Majera úspěšně spolupracuje s Barbarou Slusher z Brain Research Institute při JHU na vývoji protinádorových látek. ÚOCHB a JHU licencovaly firmě Dracene Pharmaceuticals, Inc. účinnou látku na potlačení nádorového bujení. Úvodní fáze klinického testování látky pod označením DRP-104, která bude trvat zhruba tři roky, začala v USA na podzim 2020.

Scripps Research v La Jolla, CA a její aplikační spin-off společnost CALIBR spolupracují se skupinou Gabriela Birkuše na vývoji specifických chemických konjugátů s monoklonálními protilátkami (ADC), které tak získají větší účinnost pro cílené terapie. CALIBR rovněž testuje knihovnu látek z ÚOCHB v modelech exotických virových onemocnění.

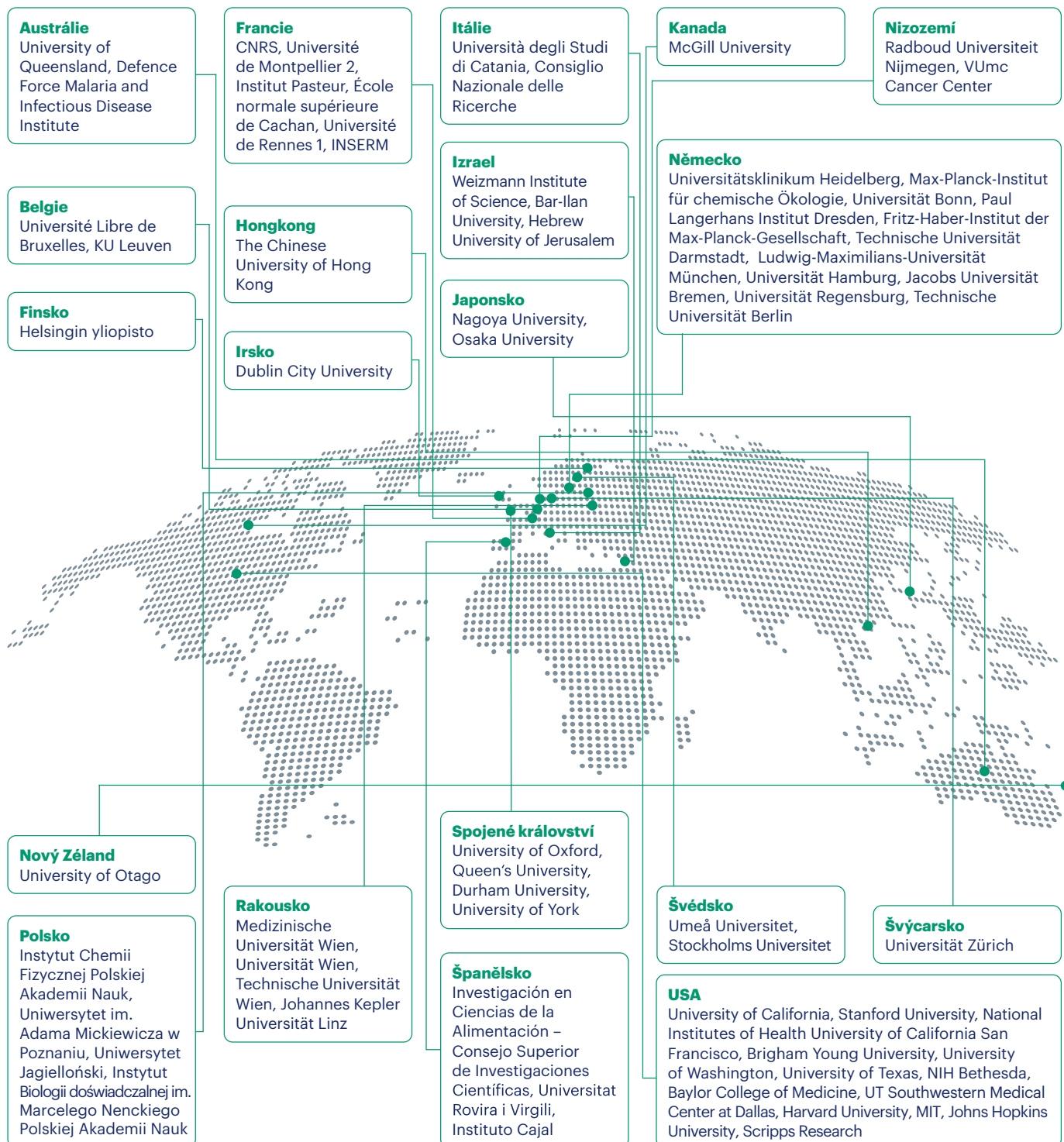
Počátky spolupráce s farmaceutickou firmou Gilead Sciences se datují hluboko do minulosti. U jejího zrodu stál v osmdesátých letech Antonín Holý na straně ÚOCHB a John C. Martin, pozdější ředitel Gilead Sciences. V roce 2006 vzniklo společné výzkumné centrum Gilead Research Science Centre at IOCB Prague, v jehož rámci pokračuje úzká spolupráce dodnes. V roce 2022 GSRC pokračuje v novém formátu se třemi projekty, které mají blízko praktickým aplikacím.

Pokroky v rámci jednotlivých projektů jsou prezentovány na společných konferencích v Praze nebo ve Foster City, kde Gilead Sciences sídlí. Další setkání je plánováno na říjen 2023 v Praze.

Skupina Lenky Maletínské spolupracuje s dánskou farmaceutickou společností Novo Nordisk na výzkumu analogů peptidu uvolňujícího prolaktin (PrPR) účinných v léčbě obezity a diabetu 2. typu. Tento projekt je ošetřen několika patenty a byl licencován firmě Novo Nordisk.

Shine Medical Technologies v Janesville licencovala od ÚOCHB metodu na účinnou a rychlou izolaci radioaktivního izotopu lutecia-177, který vzniká ozařováním ytterbia-176 v nukleárním reaktoru. Tuto inovativní technologii vyvinul Miloslav Polášek a jeho skupina Koordinační chemie v ÚOCHB. Medicinální izotop Lu-177 se používá k cílené léčbě nádorových onemocnění.

Mezinárodní vědecká spolupráce ÚOCHB probíhá i s dalšími partnery z různých zemí:



### 1.4.3 Společná výzkumná centra ÚOCHB a univerzit, výuka na vysokých školách

Skupina Michala Hocka (Bioorganická a medicínální chemie nukleových kyselin) je oficiálně společnou skupinou ÚOCHB a Univerzity Karlovy. Michal Hocek je řádným profesorem na Katedře organické chemie Přírodovědecké fakulty UK a současně vedoucím skupiny v ÚOCHB. Tady má skupina hlavní zázemí. Další laboratoř ale může využívat i na UK. Studenti, postdoktorandi a vědečtí pracovníci patří do společné skupiny, podílejí se na výuce na UK i na výzkumu na obou místech. Proto můžou těžit z infrastruktury a spolupráce obou institucí.

Jan Konvalinka, vedoucí skupiny Proteázy lidských patogenů, a seniorská vědecká pracovnice Klára Grantz Šašková mají společnou afiliaci v ÚOCHB a na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Jan Konvalinka je mimo to řádným profesorem na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy, kde vede společnou laboratoř sdílející s ÚOCHB vybavení, zdroje a pracovní sílu. Klára Grantz Šašková vede na PřF UK/BIOCEV juniorskou vědeckou skupinu, jejíž členové zároveň patří do skupiny Jana Konvalinky v ÚOCHB.

Řada vědců z ÚOCHB přednáší v rámci studijních programů na Univerzitě Karlově, Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, Univerzitě Palackého v Olomouci, Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích a na University of Colorado, Boulder (USA).

## 1.5 Tech transfer a aplikovaný výzkum

### 1.5.1 Úspěchy v komercializaci základního výzkumu

#### Nová all-in-one sada pro antigenní samotestování



Sada MERTEKIT (z Medical Ergonomic Rapid Testing Kit) pro rychlé antigenní samotestování

Pandemie covidu-19 v posledních letech odhalila nedostatek řešení pro rychlé, bezpečné, spolehlivé, a hlavně uživatelsky přívětivé antigenní samotestování. Týká se to nejen samotného koronaviru, ale i dalších infekcí. Mezeru zaplnili vývojáři z ÚOCHB a společnosti Medirekt Partner díky svému novátorskému řešení.

Unikátní all-in-one sada **MERTEKIT** (z Medical Ergonomic Rapid Testing Kit) byla

navržena s cílem zjednodušit samotestování v odlehkých oblastech či na veřejných místech, např. během hromadných akcí. Využívá se vzorku z přední části nosu a konstrukce sady minimalizuje riziko kontaminace.

*„V současnosti si musíte pro rychlé antigenní samotestování rozložit na stole malou laboratoř a pak postupně odebrat vzorek, přenést jej do speciálního roztoku a ten pak po extrakci aplikovat na testovací proužek a počkat na výsledek. To výrazně omezuje možnost testování malých dětí nebo v náročném prostředí, např. před hromadnými akcemi. Proto jsme se rozhodli vyvinout řešení, které umožní samotestování s naprosto minimálními dovednostmi a v provizorních podmínkách,“* říká Vít Pokorný z ÚOCHB, který novou sadu navrhl.

Jeho řešení prošlo úspěšně klinickými testy na virus SARS-Cov-2. Použitelné je ovšem pro rychlé antigenní testy i v případě jiných infekcí, např. chřipky nebo opičích neštovic.

V říjnu 2022 se podařilo uzavřít výhradní licenční smlouvu s americkými partnery z Johns Hopkins University (JHU) a BullFrog AI Holdings, Inc. týkající se sloučenin vyvinutých ve spolupráci vědecko-servisní skupiny Drug discovery pod vedením Pavla Majera s kolegy z JHU. Tyto látky budou testovány pro léčbu širokého spektra onemocnění, včetně nádorových.

## 1.5.2 Patenty, licence a partneři

Nedílnou součástí vědeckých výstupů ÚOCHB jsou výsledky aplikovaného výzkumu chráněné českými a mezinárodními patenty, které mají komerční potenciál.

### Příhlášky vynálezů podané v ČR a v zahraničí v roce 2022

	Samostatné	Sdílené s dalšími pracovišti
Příhlášky vynálezů podané v ČR	2	0
Patenty udělené v ČR	5	0
Užitné vzory podané v ČR	1	0
Užitné vzory zapsané v ČR	1	0
<b>Příhlášky vynálezů podané v zahraničí</b>		
Mezinárodní systém "PCT"	9	1
– mezinárodní přihláška -"PCT"		
– národní, resp. regionální fáze z "PCT"	52	4
Přímo z ČR – národní resp. regionální fáze	4	0
<b>Patenty udělené v zahraničí</b>		
Regionální patenty (u EPO, EAPO, OAPI, ARIPO)	4	0
– z toho národní patenty	43	0
Národní patenty	11	1

Mezi nejvýznamnější patenty ÚOCHB udělené v roce 2022, jejichž uplatnění v praxi by mohlo znamenat významný posun v dalším výzkumu i v diagnostice a léčbě mnoha chorob, patří následující výstupy:

### 2'3' cyklické dinukleotidy s fosfonátovou vazbou aktivující adaptorový protein STING

americký patent US 11203610 udělen 21. 12. 2021, japonský patent JP 7098747 udělen 1. 7. 2022, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Předkládaný patent se týká 2',3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, potenciálně užitečných při léčbě onemocnění, u nichž je prospěšná modulace adaptorového proteinu STING. Týká se to například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění a rakoviny nebo virových infekcí. Mezi ně patří chronická hepatitida B a virus

lidské imunodeficienci. Patent je možné využít také při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans.

### **3'3' cyklické dinukleotidy modifikované 3'-methylfosfonátovou vazbou, aktivující adaptorový protein STING**

americký patent US 11292812 udělen 5. 4. 2022, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Patent se týká 3'3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, kde je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING. Například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny, virových infekcí jako chronická hepatitida B nebo HIV a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans.

### **3'3' cyklické dinukleotidy s fosfonátovou vazbou aktivující adaptorový protein STING**

japonský patent JP 7037667 udělen 8. 3. 2022, kontaktní osoba: Gabriel Birkuš

Patent se týká 3'3' cyklických dinukleotidů a jejich derivátů, které mohou být užitečné při léčbě onemocnění, kde je prospěšná modulace adaptérového proteinu STING, například zánětu, alergických a autoimunitních onemocnění, rakoviny, virových infekcí jako chronická hepatitida B nebo HIV a při přípravě imunogenních kompozic nebo vakcinačních adjuvans.

### **Inhibitory purinnukleosidfosforylasy, jejich příprava a použití k léčení T-buněčné akutní lymfoblastické leukémie a lymfomů**

český patent CZ 309199 publikován ve Věstníku 11. 5. 2022, kontaktní osoba: Zlatko Janeba

Vynález se týká nových látek pro použití v terapii T-buněčné akutní lymfoblastické leukémie a lymfomů, způsobu jejich přípravy a jejich využití *in vitro* a *in vivo*.

### **Katetr a způsob jeho výroby**

americký patent US 11395904 udělen 26. 7. 2022, kontaktní osoba: Vít Pokorný

Předložený vynález se týká katetru tvořeného trubicí, která se během katetrizace přehrnuje vnitřní stranou ven a usnadňuje tak průnik katetru. Potenciální využití je v oblasti lékařství.

### **Lipidované peptidy jako neuroprotektiva**

český patent CZ 309217 publikován ve Věstníku 1. 6. 2022, kontaktní osoba: Lenka Maletínská

Analogy peptidu uvolňujícího prolaktin představují neuroprotektivní látky k perifernímu podání pro léčbu a prevenci chorob a stavů, jako jsou Alzheimerova nemoc (AN), Parkinsonova choroba (PCh), zhoršení kognice, které není demencí (CIND), mozkové trauma a neurodegenerativní změny a poruchy.

### **Malé molekuly jako inhibitory neutrální sfingomyelinázy 2 pro léčbu neurodegenerativních onemocnění**

americký patent US 11427590 udělen 30. 8. 2022, australský patent AU2018205277 udělen 14. 4. 2022, kontaktní osoba: Radim Nencka

Popsané analogy peptidu uvolňujícího prolaktin představují neuroprotektivní látky k perifernímu podání pro léčbu a prevenci chorob a stavů, jako jsou Alzheimerova nemoc, Parkinsonova choroba, zhoršení kognice, které není demencí, mozkové trauma a neurodegenerativní změny a poruchy.



## Povrchově modifikované částice

český patent CZ 309422 publikován ve Věstníku 29. 12. 2022, kontaktní osoba: Petr Cígler

Vynález se týká částic, umožňujících přímou optickou detekci v in vitro diagnostice závažných onemocnění. Aplikace umožňuje v biologických vzorcích přímou detekci biomolekul zahrnujících nukleové kyseliny, proteiny, polysacharidy a glykoproteiny.

## Proléčiva inhibitoru prostatického specifického membránového antigenu (PSMA)

americký patent US 11325931 udělen 10. 5. 2022, evropský patent EP 3177632 publikován ve Věstníku EPO 12. 1. 2022, kontaktní osoba: Pavel Majer

Jsou popsány metody a sloučeniny pro léčbu onemocnění nebo chorobného stavu inhibicí PSMA (prostatického specifického membránového antigenu) pomocí proléčiv 2-PMPA. Onemocnění nebo stav může být vybrán ze skupiny zahrnující neurodegenerativní onemocnění, roztroušenou sklerózu, rakovinu, angiogenezi a zánětlivé onemocnění střev.

## Sloučeniny pro chromatografickou separaci prvků vzácných zemin a s-, p-, d- kovů, způsob separace a jejich použití

evropský patent EP 3747852 publikován ve Věstníku EPO: 26. 10. 2022 a hongkongský patent HK 40038941 udělen 23. 9. 2022, kontaktní osoba: Miloslav Polášek

Jsou zde popsány sloučeniny vzorce (I) pro chromatografickou separaci prvků vzácných zemin a/nebo s-, p-, d- kovů, jakož i způsob separace prvků vzácných zemin. Využité mohou být pro přípravu radionuklidů kovových prvků v nukleární medicíně, zejména pro diagnostiku a terapii onkologických onemocnění.

## Sloučeniny pro inhibici fibroblastového aktivačního proteinu

český patent CZ309380 publikován ve Věstníku: 26. 10. 2022, kontaktní osoba: Adéla Šimková

Nové sloučeniny obecného vzorce I, které svojí afinitou a schopností inhibice vysoce přesahují doposud známé inhibitory fibroblastového aktivačního proteinu (FAP). Tyto látky je možné použít ke specifickému cílení na nádory pro účely diagnostiky a terapie, nebo pro laboratorní účely při studiu endogenní exprese FAP.

## Sloučeniny pro separaci prvků vzácných zemin, způsob separace a jejich použití

evropský patent EP3717466 publikován ve Věstníku EPO 5. 1. 2022, hongkongský patent HK 40038941 udělen 23. 9. 2022, kontaktní osoba: Miloslav Polášek

Jsou zde popsány sloučeniny vzorce (I) pro chromatografickou separaci prvků vzácných zemin a/nebo s-, p-, d- kovů, jakož i způsob separace prvků vzácných zemin. Využité mohou být pro přípravu radionuklidů kovových prvků v nukleární medicíně, zejména pro diagnostiku a terapii onkologických onemocnění.

## Substituované pyridopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy pro terapeutické použití

americký patent US 11299510 udělen 12. 4. 2022, kanadský patent CA 3090343 udělen 4. 10. 2022, kontaktní osoba: Michal Hocek

Tento patent popisuje nové 4-substituované pyridopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy s pyridinovým dusíkem v poloze 5 nebo 7 vykazující silné cytostatické a cytotoxické účinky na buněčné linie přednostně nádorového původu a na široké spektrum rakovin různého histogenetického původu.

## Substituované thienopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy pro terapeutické použití

evropský patent EP 3478701 publikován ve Věstníku EPO 10. 8. 2022, kontaktní osoba: Michal Hocek

Substituované thienopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy vykazují silné cytostatické a cytotoxické účinky na buněčných liniích preferenčně nádorového původu, a to u širokého spektra nemocí, zahrnujících nádory různého histogenetického původu. Navrhuje se využití v léčbě nádorových onemocnění různého původu.

## Způsob přípravy azidopolyfluoralkanů a N-poly-fluoralkyl triazolů

český patent CZ 309211 publikován ve Věstníku 25. 5. 2022, kontaktní osoba: Petr Beier

Vynález se týká přípravy azidopolyfluoralkanů reakcí syntetických ekvivalentů polyfluoralkylovaných karbaniontů s elektrofilními azidačními činidly a použití azidopolyfluoralkanů při přípravě N-polyfluoroalkyl triazolů. Látky podle vynálezu lze využít pro výrobu agrochemikálií a biologicky aktivních látek pro farmaceutický průmysl.

## Způsob výroby ozářených částic

australský patent AU 2019304398 udělen 7. 4. 2022, kontaktní osoba: Petr Cigler

Vynález poskytuje způsob iontového ozařování částicového substrátu, zahrnující kroky vložení částicového substrátu do pevné matrice obsahující 10B atomy a vystavení matrice získané v kroku a) toku neutronů za vzniku ozářeného částicového substrátu.

## 1.6 Výuka, popularizace a podpora vědy

### 1.6.1 Výuka a vzdělávací činnost

ÚOCHB aktivně spolupracuje s vysokými školami na výuce, a to hlavně v magisterských a doktorských studijních programech. Klíčová je zejména spolupráce s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze a Univerzitou Karlovou. S její Přírodovědeckou fakultou sdílí ÚOCHB společnou laboratoř Bioorganické a medicínské chemie nukleových kyselin pod vedením Michala Hocka.

Další společná pracoviště ústavu s účastí vysokých škol zahrnují Národní institut pro virologii a bakteriologii, Národní ústav pro výzkum rakoviny a Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění.

Pracovníci ústavu na vysokých školách jednak vedou experimentální i teoretické části diplomových prací a dizertací a také přednášejí.

Pod vedením vědeckých pracovníků ÚOCHB pracovalo v laboratořích v roce 2022 celkem 220 studentek a studentů doktorského studia a 37 studujících v magisterských studijních programech (bez ohledu na výši úvazku školitele a studenta). Zároveň v tomto roce úspěšně obhájilo své závěrečné práce celkem 41 studujících (19 v doktorských a 22 v magisterských studijních programech).

### Vedení studentů v ÚOCHB ve spolupráci s vysokými školami v roce 2022

Studijní program	Nově přijatí studenti			Absolventi			Celkem studentů		
	z ČR	zahraniční	celkem	z ČR	Zahraniční	celkem	z ČR	zahraniční	celkem
doktorský	10	8	18	12	7	19	124	96	220
magisterský a bakalářský			8			22			37

Zaměstnanci ÚOCHB garantovali 2 231 hodin přímé výuky v bakalářském, magisterském a doktorském stupni studia.

## Pedagogická činnost zaměstnanců ÚOCHB ve vysokoškolských studijních programech v roce 2022

Program	letní semestr 2021/2022			zimní semestr 2022/2023		
	Bc.	Mgr.	Ph.D.	Bc.	Mgr.	Ph.D.
počet hodin odpřednášených na VŠ	256	453	166	396	716	244
počet semestrálních cyklů přednášek	11	8		8	14	
počet semestrálních cyklů seminářů	35	10		26	13	
počet semestrálních cyklů cvičení	6	2		7	5	
zaměstnanci ÚOCHB působící na VŠ	25	36	42	29	42	44

V rámci popularizace vědy se pracovníci ÚOCHB podílejí i na vzdělávání veřejnosti a středoškolských studentů. V roce 2022 v ÚOCHB pracovala řada talentovaných středoškoláků a středoškolaček na svých vědeckých projektech v rámci Středoškolské odborné činnosti (SOČ) a na stážích v projektu Akademie věd Otevřená věda.

### Vzdělávání středoškolské mládeže

Počet odpřednášených hodin	900
Počet vedených projektů (SOČ)	12
Počet vedených projektů (Otevřená věda)	6
Počet (spolu)organizovaných soutěží	11

Kromě přímé i nepřímé výuky spolupracují vědečtí pracovníci z ÚOCHB s vysokými školami v oblasti základního výzkumu na společných pracovištích (PřF UK, BIOCEV, VŠCHT, UPOL) nebo díky společným grantovým projektům.

## 1.6.2 Popularizace

- ÚOCHB se 2.–4. 6. 2022 v PVA Letňany opět zapojil do největšího vědecko-popularizačního festivalu v Česku, **Veletrhu vědy** ([www.veletrhvedy.cz](http://www.veletrhvedy.cz)). Ve své rozsáhlé expozici zaměřené na obezitu, cukrovku, hmotnostní spektrometrii, princip PCR metody i zábavné laboratorní experimenty pro děti doplněné o hru na téma DNA ve virtuální realitě nabídnul program stovkám dětských i dospělých návštěvníků.
- **Academia Film Olomouc** ([www.afo.cz](http://www.afo.cz)) se po covidových letech konal 27. 4. – 1. 5. 2022 opět bez omezení naživo. Na festival, kterému byl generálním partnerem IOCB Tech, se akreditovalo 5653 návštěvníků. Hlavním organizátorem festivalu AFO je UPOL, ÚOCHB je partnerem a jeho zástupci se zapojili do programu AFO.
- Budovy ÚOCHB se otevřely veřejnosti 21. 5. 2022 v rámci architektonického festivalu **Open House Praha** ([www.openhousepraha.cz](http://www.openhousepraha.cz)). 288 návštěvníků absolvovalo sedmdesátiminutové komentované prohlídky v budovách ústavu, z toho dvě prohlídky se konaly v anglickém jazyce. Mimo to připravil ústav 19. 5. také speciální prohlídku pro skupinu 10 handicapovaných návštěvníků na vozíku.
- **VědaFest** ([www.festival-vedy.cz](http://www.festival-vedy.cz)), tradiční festival pod širým nebem na Vítězném náměstí v Praze 6, na kterém se 22. 6. 2022 ÚOCHB představil ve třech tematicky zaměřených stanech. Akci navštívily tisíce dospělých i dětí. Hlavními organizátory byly DDM hl. m. Prahy, ČVUT a VŠCHT.

- V rámci **Evropské noci vědců** ([www.noc-vedcu.cz](http://www.noc-vedcu.cz)) 30. 9. 2022 jsme v ÚOCHB nabídli 24 exkurzí do laboratoří s ukázkami současného výzkumu a prohlídky dalších prostor ústavu. Mimo jiné se veřejnosti otevřely i čichová a hmatová laboratoř, připraveny byly taky ukázky zábavných chemických pokusů před budovou ústavu, které přilákaly skoro 400 návštěvníků. Akci zaštitily Ostravská univerzita a VŠB – Technická univerzita Ostrava.
- IOCB Tech podpořil konání **Prague Science Film Festu 2022** ([psff.cz](http://psff.cz)), mezinárodního festivalu dokumentárních filmů s tematikou přírodních věd a udržitelného rozvoje. Festival 10.–13. 10. 2022 organizovaly ČZU a UPOL.
- Ve dnech 31. 10. – 6. 11. 2022 se konal další ročník **Týdne Akademie věd ČR**. ÚOCHB připravil dvě večerní popularizační přednášky a jeden workshop pro veřejnost:
  - 31. 10. Přednáška – Iva Pichová: Staré a nové infekční choroby – máme šanci je účinně léčit?
  - 1. 11. Workshop – Chemické experimenty pro dospělé
  - 2. 11. Přednáška – Miloslav Polášek: Inovace v chemii – od léčby rakoviny až po kódované molekuly
 Přednášek a workshopu se v ÚOCHB účastnilo 121 návštěvníků.
- **Dny otevřených dveří ÚOCHB pro školy** 3. 11. 2022 se v rámci Týdne Akademie věd ČR přilákaly 862 studentů a učitelů ze 32 škol, jednalo se o celkem 80 skupin. 4. 11. 2022 jsme pak přivítali na exkurzích ještě 153 studentů a učitelů (14 skupin) z mezinárodních středních škol.
- V průběhu **Dne otevřených dveří ÚOCHB pro veřejnost** 6. 11. 2022 v rámci Týdne Akademie věd ČR jsme zaznamenali 1170 návštěv, v rámci celkem 131 exkurzí. Připravili jsme i další speciální program: workshop laboratorních experimentů pro rodiče s dětmi od 9 let a pro děti z Ukrajiny (57 návštěvníků). Na organizaci Dnů otevřených dveří se podílelo přes 150 zaměstnanců ÚOCHB.
- V průběhu roku 2022 navštívilo ústav v rámci skupinových **exkurzí** s ukázkami výzkumu a vědeckých postupů v laboratořích 112 studentů a učitelů z českých škol i ze zahraničních univerzit.
- ÚOCHB organizoval v zimním semestru 2022 **kroužek Zábavná chemie** pro děti zaměstnanců ÚOCHB.
- **Zeptej se vědce** ([twitter.com/Zeptej\\_se\\_vedce](https://twitter.com/Zeptej_se_vedce)) je projekt, který na sociálních sítích prostřednictvím ověřených odpovědí na otázky propojuje laickou veřejnost s víc než stovkou odborníků z různorodých oblastí přírodních, společenských i humanitních věd. Za vznikem původně facebookové stránky, nyní již Institutu pro komunikaci vědy, stojí trio vědkyň: Adéla Šimková (ÚOCHB), Tereza Ormsby (ÚOCHB) a Kristýna Blažková (Stanford University, dříve ÚOCHB).

### 1.6.3 Podpora vědy

#### Českou vědu podporuje nový Nadační fond IOCB Tech

V roce 2022 vznikl při ÚOCHB Nadační fond IOCB Tech. Fond založila dceřiná společnost ústavu IOCB Tech. Pro první rok svého fungování dostal do vínku 20 milionů korun. Jeho cílem je dlouhodobá podpora rozvoje výzkumu, realizace nových poznatků a popularizace vědy.

*„Naše firma pomohla uvést do praxe řadu významných objevů a je pro nás samozřejmé, že část ze zisků do vědy vracíme. Soustředíme se na projekty, které mají velký potenciál pro celou společnost a potřebují peníze okamžitě, nebo jen obtížně shání financování. Nový nadační fond nám umožní tuto podporu dlouhodobě a systematicky rozvíjet,“* vysvětlil jednatel společnosti **IOCB Tech** Martin Fusek.

*„Přímá podpora konkrétních projektů a vědců je nesmírně důležitá, stejně jako snaha, aby*

*jejich poznatky byly v konečném důsledku přínosem pro společnost. Pevně doufám, že se fond bude podílet na vzniku celé řady zajímavých objevů a nápadů, které zdůrazní důležitost vědy a jejích výsledků v našich životech,*“ uvedla předsedkyně správní rady fondu Barbara Eignerová.

Ředitelem fondu se stal Dušan Brinzanik. V prvním roce svého fungování podpořil fond spolupráci českých vědců a studentů s odborníky z prestižního Massachusettského technologického institutu (USA), vývoj metody genové terapie českého vědce na Kolumbijské univerzitě (USA), spolupráci s Nadačním fondem Jaroslava Heyrovského zaměřenou na vyhledávání talentovaných žáků, stáže českých studentů v Izraeli nebo vysílání doktorandů Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy na zahraniční stáže. Fond rovněž podpořil činnost spolku Czexpats in Science nebo vydání Atlasu klimatické změny projektu Fakta o klimatu.

Fond se v průběhu roku sloučil s Nadačním fondem Martiny Roeselové a převzal Pamětní grant Martiny Roeselové. Ten uděluje stipendium podporující mladé vědce-rodíče, kteří se snaží skloubit kompetitivní vědeckou činnost s péčí o dítě v předškolním věku. Pro rok 2023 získalo grant 11 vědkyň a vědců z českých univerzit a vědeckých institucí.

## Zkušení byznysmeni spojili své síly s excelentní vědou, do fondu při ÚOCHB vložili 50 milionů korun



Přední čeští byznysmeni se připojili k podpoře nejzajímavějších vědeckých projektů. Vkladem téměř 50 milionů korun navýšilo osm významných podnikatelů kapitál investičního fondu i&i Biotech Fund (i&i Bio), který se specializuje na vyhledávání a rozvoj unikátních akademických startupů z oblasti vývoje léků, diagnostiky či medicínských technologií. Mezi novými investory nechybí Ondřej Bartoš z Credo Ventures či zakladatel ABRA Software Jaroslav Řasa. S novým příspěvkem stoupl celkový kapitál fondu na přibližně 1,2 miliardy korun.

Investiční fond **i&i Bio** vznikl v roce 2021 jako výsledek spolupráce bio-inovačního centra i&i Prague s Evropským investičním fondem (EIF). Jedná se o vůbec první fond na podporu transferu technologií nejen v České republice, ale i v dalších zemích V4. *„Zajímají nás jen ty nejlepší projekty, které mohou uspět na globálních trzích. Musí nás přesvědčit o světové jedinečnosti své vědy i o tržním potenciálu či manažerských kvalitách týmu,*“ vysvětluje ředitel fondu Jaromír Zahrádka.

*„Do vybraných projektů jsme investovali asi 7,4 milionu eur, dalších 58 milionů eur tyto startupy získaly od jiných investorů nebo z grantů.“*

— Jaromír Zahrádka, ředitel i&i Bio

To, že financování ze strany fondu získají jen ty nejlepší projekty, ukazují dosavadní čísla. Dosud ze 450 projektů žádajících o investici z i&i Bio uspělo pouze šest. Zahrádka k tomu dodává: *„Do vybraných projektů jsme investovali zhruba 7,4 milionu eur, dalších 58 milionů eur tyto startupy získaly od jiných investorů nebo z grantů.“*

## Unikátní ekosystém

Fond vznikl jako součást inovačního ekosystému budovaného ÚOCHB, který je dále postaven na úspěšné společnosti **IOCB Tech** (techtransferové kanceláři založené ÚOCHB již v roce 2009) a také na bio-inovačním centru **i&i Prague** (založeném v roce 2017). Celkově se tak kolem ÚOCHB rozvíjí podpůrný ekosystém, který je unikátní nejen v Česku, ale i na evropské úrovni.

*„Potřebujete skvělou vědu srovnatelnou se světovou špičkou, ale taky profesionály na technologický transfer a investory ochotné vložit peníze do riskantních nových projektů. Přesně tohle naši kolegové v IOCB Tech a i&i Prague dělají.“*

— Jan Konvalinka, ředitel ÚOCHB



*„Přenos nápadů našich vědců do praktického využití je klíčovou podmínkou technologického úspěchu této země. Všichni to vědí, politici jsou pro, ale přesto se posunujeme jen velmi pomalu. Nestačí totiž jen politické proklamace. Potřebujete skvělou vědu srovnatelnou se světovou špičkou, profesionály na technologický transfer a investory ochotné vložit peníze do riskantních nových projektů. Přesně tohle naši kolegové v IOCB Tech a i&i Prague dělají,“* říká ředitel ÚOCHB prof. Jan Konvalinka.

*„Chceme navázat na celosvětový úspěch prof. Holého a jeho protivirových léků. Máme rozhodně co nabídnout. Za zmínku stojí např. v USA rozvíjená léčba rakoviny Dr. Majera nebo technologie výroby radioaktivního lutecia Dr. Poláška. Bez investorů a celého ekosystému podpory přenosu vědy do aplikací se to ale nemůže podařit,“* dodává.

## Kvalitní vědu lze nyní podpořit i menšími částkami

Investiční fond i&i Bio svou činností navazuje na inkubační a investiční aktivity bio-inovačního centra i&i Prague, ke kterému se jako významný evropský investor přidal EIF. Nyní se k tomuto tandemu připojilo dalších 8 (7 českých a 1 slovenský) soukromých investorů. Prostřednictvím fondu mohou do oblasti vývoje nových léčiv investovat také soukromí investoři, a to i menšími částkami, což je velmi efektivní.

Mezi nimi je i zkušený investor Ondřej Bartoš, ředitel Credo Ventures. *„Investice do výsledků vědy a výzkumu v oblasti přírodních věd, vývoje léčiv atd. jsou speciální oblastí vyžadující velmi náročnou expertízu, kterou i&i Bio se svým širokým akademickým zázemím nabízí. Fond a celý jeho ekosystém proto vnímám jako významnou příležitost pro propojení rizikového kapitálu a zajímavých vědeckých projektů,“* vysvětluje svůj vstup do fondu i&i Bio zkušený investor Ondřej Bartoš, ředitel Credo Ventures.

Ke skupině nových investorů se připojil také zakladatel ABRA Software Jaroslav Řasa, který k tomu dodává: *„Za klíčové pro Českou republiku považuji vytváření produktů s velmi vysokou přidanou hodnotou. Jedinou cestou, jak toho dosáhnout, je využít špičkové vědecké poznání v ultra moderních oborech a podpořit jejich transferu do byznysu. Fond i&i Bio má moji plnou důvěru. Jsem rád, že mohu být ve vědě aktivní, a to jak v byznysové rovině, tak i v té neziskové – tedy podporou Nadačního fondu Neuron.“*

## Transfer technologií zajišťuje vědě miliardy korun ročně

Investiční fond **i&i Biotech** je dalším dílkem ekosystému budovaného okolo ÚOCHB. Kromě samotného ÚOCHB ho tvoří kancelář transferu technologií IOCB Tech a bio-inovační centrum a inkubátor i&i Prague. Fungování tohoto typu investičního fondu je v České republice ojedinělé, nicméně v EU několik podobných fondů existuje. Jsou spojeny s těmi nejlepšími výzkumnými institucemi, jako jsou Institut Maxe Plancka, prestižní výzkumný ústav IST Austria nebo Katolická univerzita v Lovani. i&i Bio již s řadou z nich intenzivně spolupracuje a společně investuje.

Skrze tyto fondy je možné dostat do vědeckého výzkumu další potřebné finance. Tento typ spolupráce zároveň urychluje přechod nových nápadů do praxe (tzv. transfer technologií). Jedná se o náročný a dlouhý proces, během něž je nutné zajistit dostatečné financování, právní ochranu i správné komerční nasměrování původního nápadu. Ročně zajišťuje transfer technologií české vědě prostředky v řádech miliard korun a stává se tak významným a stále rostoucím nástrojem rozvoje a financování kvalitní vědy v ČR.

## i&i Biotech Fund (i&i Bio)

i&i Bio je venture kapitálový fond působící v Praze a v Lucemburku investující do evropských biotechnologických společností v časně fázi růstu. Fond vznikl díky spolupráci bio-inovačního centra i&i Prague a Evropského investičního fondu. i&i Bio spravuje v současné době více než 47 milionů eur, které plánuje investovat do zhruba 20 společností zaměřených na inovace z oblasti vývoje léků, diagnostiky a medicínských technologií. Vede ho tým profesionálů, kteří své mnohaleté zkušenosti s investováním využívají k podpoře ambiciózních podnikatelů mířících na světové trhy.

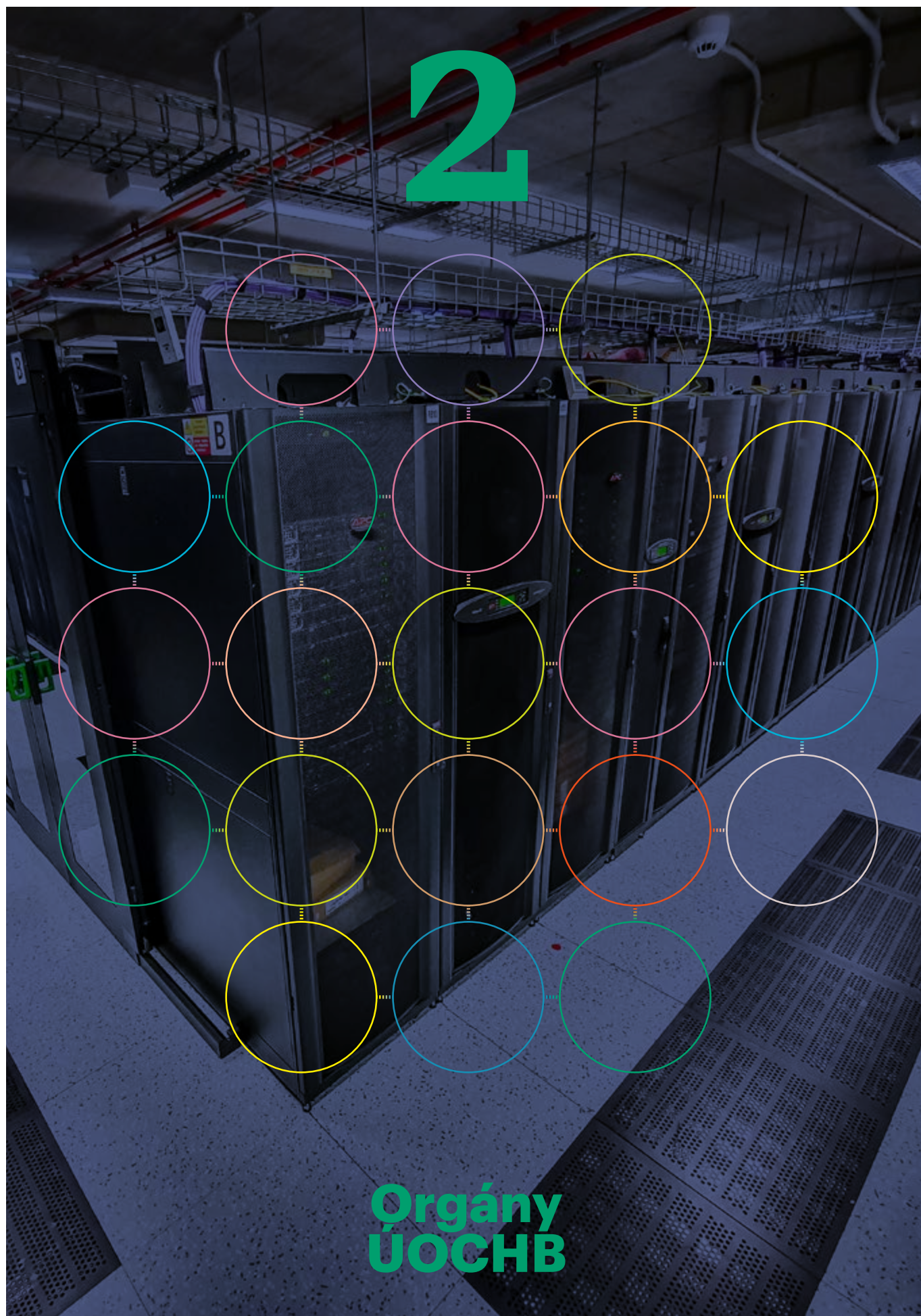
Díky úzké spolupráci s i&i Prague má i&i Bio unikátní příležitost podporovat především nadějně středoevropské inovace, nicméně v jeho portfoliu naleznete i zajímavé pro-

jekty ze Španělska či Nizozemí. „Získáváme díky tomu neocenitelné znalosti a zkušenosti, které posléze využíváme při podpoře regionálních projektů,“ dodává k tomu Jaromír Zahradka.

### Šest doposud investovaných firem (portfolio fondu i&i Biotech fund):

- **Celeris Therapeutics**, americko-rakouský startup, který využívá umělou inteligenci k vývoji nových léčiv v oblasti onkologie a neurologie (nedávno získal prestižní EIC grant).
- **Dracen Pharmaceuticals**, americký startup, který dokončuje první fázi klinického testování látky DRP-104 vyvinuté v ÚOCHB, která má potenciál výrazně pomoci při léčbě rakoviny.
- **Sampling Human**, česko-americký technologický startup, který vyvíjí unikátní diagnostickou metodu zdokonalující detekci a monitoring závažných onemocnění.
- **CasInvent Pharma**, startup vzniklý na Masarykově univerzitě v Brně, který vyvíjí sloučeniny s protinádorovými vlastnostmi.
- **Nanoligent**, španělský biotechnologický startup vyvíjející cílenou onkologickou terapii, který je ve fázi preklinického testování.
- **Enzyre**, nizozemský startup vyvíjející průlomovou ambulantní diagnostickou technologii pro testování krevní srážlivosti.





# Orgány ÚOCHB





## 2.1 Organizační schéma

ÚOCHB vede ředitel, který je zároveň statutárním zástupcem ústavu. Ředitel úzce spolupracuje se zástupcem pro strategický rozvoj a zástupkyní pro vědu. Orgány ÚOCHB tvoří Rada instituce a Dozorčí rada.

Struktura ÚOCHB se dělí na dvě sekce: Vědeckou a technicko-administrativní. Na rozdíl od technických a administrativních oddělení, která jsou uspořádána hierarchicky, jsou výzkumné skupiny v ústavu zařazeny do jednoúrovňové organizační struktury. Přímým nadřízeným všech vedoucích skupin ředitel.

V roce 2022 působilo ve vědecké sekci ÚOCHB 34 vědeckých skupin (8 „Distinguished“ skupin, 18 seniorských, 8 juniorských), 2 skupiny cíleného výzkumu, 7 vědecko-servisních skupin a 6 servisních skupin. Každá ze 49 skupin, kromě vyčleněného Vývojového centra, je zároveň podle svého zaměření zařazena do jednoho z oborových clusterů CHEM, PHYS a BIO.

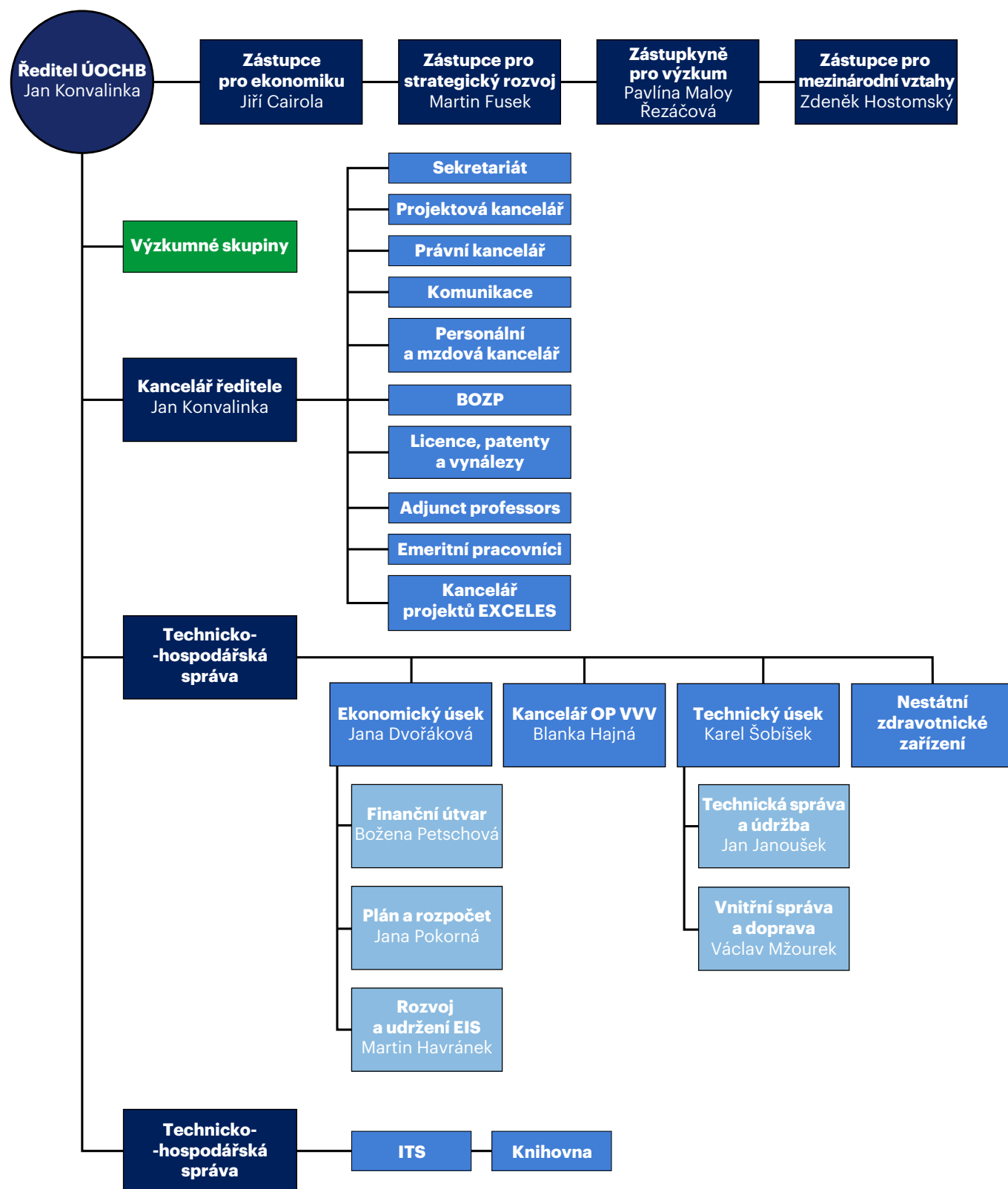
V přijímacím řízení na vedoucí pozici nové juniorské skupiny v organické chemii zvítězil Paulo Paioti (University of Strasbourg), který nastoupí do ústavu na jaře 2023.

### V roce 2022 zaznamenala organizační struktura ÚOCHB k následující změny:

1. K 1. červnu 2022 vystřídal Zdeňka Hostomského na pozici ředitele ústavu Jan Konvalinka.
2. 13. června 2022 vystřídala Ivu Pichovou na pozici zástupkyně ředitele pro výzkum Pavlína Maloy Řezáčová.
3. Zdeněk Hostomský byl od 13. června 2022 jmenován zástupcem ředitele pro mezinárodní vztahy a zároveň mu byla udělena pozice Honorary Chair.
4. Martin Fusek se stal od 13. června 2022 zástupcem ředitele pro translační výzkum.
5. Od 1. listopadu 2022 byl jmenován zástupcem ředitele pro ekonomiku Jiří Cairola.
6. K 1. lednu 2022 byla Michalu Hockovi, Janu Konvalinkovi a Ivo Starému udělena pozice Distinguished Chair a jejich Seniorským vědeckým skupinám status Distinguished Chair Group.
7. Od 1. ledna 2022 byly Juniorské vědecké skupiny Edwarda Curtise a Milana Vrábela na Seniorské vědecké skupiny.
8. Od 1. ledna 2022 byla Vědecko-servisní skupina Jiřího Vondráška převedena na Seniorskou vědeckou skupinu.
9. Od 1. ledna 2022 byly Skupiny cíleného výzkumu Evy Kudové a Miloslava Poláška převedeny na Juniorské vědecké skupiny.
10. Od 22. února 2022 byla zřízena servisní skupina „Podpora vysoce výkonného počítání“, která od 1. ledna 2020 působila jako Core Facility. Jejím vedoucím byl jmenován Hector Martinez-Seara.
11. Od 1. června 2022 bylo v rámci Kanceláře ředitele zřízeno samostatné oddělení Kancelář projektů EXCELES.

## Schéma organizační struktury ÚOCHB ke 31. 12. 2022

Sekce technicko-administrativní (oddělení)





## Sekce vědní (skupiny)

**Distinguished  
vědecké skupiny**

<b>Zdeněk Havlas</b> Výpočetní chemie <i>Honorary Chair</i>	<b>Pavel Hobza</b> Nekovalentní interakce <i>Distinguished Chair</i>	<b>Michal Hocek</b> Bioorg. a med. chemie nukl. kyselin <i>Distinguished Chair</i>	<b>Pavel Jungwirth</b> Molekulové modelování <i>Distinguished Chair</i>	<b>Jan Konvalinka</b> Proteázy lidských patogenů <i>Distinguished Chair</i>	<b>Josef Michl</b> Organická chemie <i>Distinguished Emeritus</i>
<b>Ivan Rosenberg</b> Nukleotidy a oligonukleotidy <i>Distinguished Emeritus</i>	<b>Ivo Starý</b> Chemie funkčních molekul <i>Distinguished Chair</i>				

**Seniorské  
vědecké skupiny**

<b>Petr Beier</b> Organická chemie fluoru a prvků hlavní skupiny	<b>Petr Bouř</b> Biomolekulární spektroskopie	<b>Evžen Bouřa</b> Strukturní biologie membrán	<b>Petr Cíglér</b> Syntetická nanochemie	<b>Edward Curtis</b> Funkční potenciál nukleových kyselin	<b>Robert Hanus</b> Chemie společenského hmyzu
<b>Ullrich Jahn</b> Chemie přírodních látek	<b>Zlatko Janeba</b> Medicínální chemie analogů nukleotidů	<b>Jiří Jiráček</b> Chemie a biologie insulinu a ins. růstových faktorů	<b>Lenka Maletinská</b> Patofyziologické mechanismy regulace příjmu potravy	<b>Pavčina Maloy Řezáčová</b> Strukturní biologie	<b>Michael Mareš</b> Katepsinové proteázy v patologii
<b>Radim Nencka</b> Design léčiv a medicínální chemie	<b>Iva Pichová</b> Virové a mikrobiální proteiny	<b>Lubomír Rulišek</b> Teoretická bioanorganická chemie	<b>Kvido Stříšovský</b> Intramembránová proteolýza a biologická regulace	<b>Jiří Vondrášek</b> Bioinformatika	<b>Milan Vrábel</b> Chemie biokonjugátů

**Juniorské  
vědecké skupiny**

<b>Jiří Kaleta</b> Molekulární stroje	<b>Zuzana Kečkéšová</b> Nádorové supresory	<b>Eva Kudová</b> Neurosteroidy	<b>Hana Macíčková Cahová</b> Chemická biologie nukleových kyselin	<b>Tomáš Pluskal</b> Biochemie rostlinných specializovaných metabolitů	<b>Miloslav Polášek</b> Koordinační chemie
<b>Tomáš Slanina</b> Redoxní fotochemie	<b>Sebastian Zoll</b> Strukturní parazitologie				

**Vědecko-servisní  
skupiny**

Biochemická farmakologie <b>Helena Mertlíková-Kaiserová</b>	Drug discovery <b>Pavel Majer</b>	Elektromigrační metody <b>Václav Kašička</b>	Hmotnostní spektrometrie <b>Josef Cvačka</b>	Kryogenní elektronová mikroskopie <b>Tomáš Kouba</b>	NMR spektroskopie <b>Martin Dračinský</b>
Virologie <b>Jan Weber</b>					

**Servisní skupiny**

Analytická laboratoř <b>Stanišlava Matějková</b>	Knihovna sloučenin UOCHB <b>Pavel Šácha</b>	Odpadové hospodářství <b>Lukáš Rynda</b>	Podpora vysoce výkonného počítání <b>Hector Martinez-Seara</b>	Syntéza radioaktivně značených sloučenin <b>Aleš Marek</b>	Vývojové centrum <b>Ondřej Pačes</b>
---	--	---	---	---	---

**Skupiny cíleného  
výzkumu**

<b>Gabriel Birkuš</b> Vyléčení hepatitidy B	<b>Dominik Rejman</b> Antimikrobiální látky
--	--

**Klastr**

<b>PHYS</b>	<b>CHEM</b>	<b>BIO</b>
-------------	-------------	------------

## 2.2 Ředitel a vedení ústavu

Ředitelem ústavu byl od 1. 6. 2017 do 31. 5. 2022 ve svém druhém funkčním období RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc. Rada instituce zvolila novým ředitelem prof. RNDr. Jana Konvalinku, CSc., který se ujal funkce 1. 6. 2022.

Každý týden se konají pravidelné porady ředitele a vedení ústavu, které mají na programu především vědeckou, strategickou a organizační agendu s celou řadou dílčích úkolů. Ředitel svolává jednou měsíčně poradou vedoucích skupin, kde informuje o aktuálním dění na ústavu a konzultuje s vedoucími zejména záležitosti ovlivňující vědeckou činnost ústavu. Počátkem roku svolává ředitel shromáždění všech zaměstnanců ÚOCHB, kde bilancuje uplynulý rok z hlediska dosažených výsledků, aktivit a změn. Zaměstnanci mají na shromáždění zaměstnanců možnost vznášet dotazy na jednotlivé členy vedení.

V součinnosti s mezinárodním poradním sborem organizuje pravidelné hodnocení vědeckých skupin, vyhlašuje každoročně publikační soutěž IOCB Most significant papers. Na základě doporučení mezinárodního poradního sboru ruší méně úspěšné vědecké skupiny a vyhlašuje výběrová řízení na pozice nových juniorských vedoucích vědeckých skupin.

V průběhu roku 2022 bylo vydáno dvanáct Výnosů ředitele, které se týkaly organizačních změn, aktualizace kvantitativního hodnocení skupin, financování, periodického školení a inventarizace zásob. Ze čtyř vydaných směrnic byla důležitá zejména aktualizace volebního řádu Radu instituce.

## 2.3 Rada instituce

Rada instituce slouží jako poradní orgán ředitele a rozhoduje o zásadních vědeckých a organizačních otázkách.

Složení Rady instituce v období od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2022:

<b>Předseda:</b>	prof. Mgr. Pavel Jungwirth, CSc., DSc.
<b>Místopředseda:</b>	prof. Ing. Michal Hocek, CSc., DSc.
<b>Interní členové:</b>	doc. RNDr. Martin Dračínský, Ph.D. RNDr. Pavel Majer, CSc. doc. RNDr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D. Ing. Kvido Stříšovský, Ph.D.
<b>Externí členové:</b>	prof. Ing. Radek Cibulka, Ph.D. (VŠCHT Praha) prof. RNDr. Jan Černý, Ph.D. (PřF UK) prof. RNDr. Petr Slaviček, Ph.D. (VŠCHT Praha)
<b>Tajemnice:</b>	prof. RNDr. Irena Valterová, CSc.

V roce 2022 zasedala Rada instituce celkem jedenáctkrát. Na svých zasedáních projednala mimo jiné následující body:

- etický kodex ÚOCHB,
- výběrové řízení a volba nového ředitele ÚOCHB,
- práce s daty a jejich ukládání,
- etika vědecké práce a publikování,
- problematika bezpečnosti práce v laboratořích,
- pomoc válkou zasažené Ukrajině,
- schválení účetní uzávěrky, výrok nezávislého auditora, náklady a výnosy za rok 2021, závěrečné úpravy rozpočtu investičních prostředků a návrh rozdělení výsledku hospodaření ÚOCHB za rok 2021,
- schválení plánu investic pro rok 2022,
- aktivity spojené se 70. výročím ÚOCHB (1953–2023).

## 2.4 Dozorčí rada

Složení Dozorčí Rady ke 30. 4. 2022:

<b>Předseda:</b>	RNDr. Martin Bilej, DrSc. (Akademická rada AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR)
------------------	--

**Místopředseda:** Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)  
**Členové:** prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Biologické centrum AV ČR)  
 Mgr. Matěj Kliman  
 doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (CzechInvest)  
 doc. Ing. Pavel Mertlík (ŠKODA AUTO Vysoká škola)  
 prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR)  
**Tajemnice:** prof. RNDr. Irena Valterová, CSc. (ÚOCHB)

K 1. 5. 2022 skončilo funkční období Pavlu Mertlíkovi, na uvolněné místo byl jako člen Dozorčí rady jmenován Michal Strouhal. Do druhého funkčního období byli jmenováni Libor Grubhoffer, Zlatko Janeba a Jiří Krechl.

Složení Dozorčí Rady ke 31. 12. 2022:

**Předseda:** RNDr. Martin Bilej, DrSc. (Akademická rada AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR)  
**Místopředseda:** Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)  
**Členové:** prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Biologické centrum AV ČR)  
 Mgr. Matěj Kliman  
 doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (CzechInvest)  
 prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR)  
 JUDr. Michal Strouhal (Sedláček, Vaca & spol., advokátní kancelář)  
**Tajemnice:** prof. RNDr. Irena Valterová, CSc. (ÚOCHB)

Dozorčí rada zasedala v roce 2022 dvakrát, a to 27. června a 14. prosince. Dále projednávala žádosti ředitele v sedmi hlasováních per rollam. Projednávány byly mimo jiné tyto body:

- závěrečné úpravy rozpočtu, skutečnosti nákladů a výnosů a rozdělení HV za rok 2021,
- Výroční zpráva za rok 2021, Zpráva nezávislého auditora, Účetní závěrka a Příloha k účetní závěrce,
- zpráva o činnosti DR za rok 2021,
- návrh rozpočtu na rok 2022,
- informace o správě aktiv ÚOCHB,
- hodnocení manažerských schopností ředitele ÚOCHB za rok 2021 stupněm 3 (vynikající),
- uzavření nájemních smluv ÚOCHB s Univerzitou Karlovou, ÚMG AV ČR a IOCB Tech.

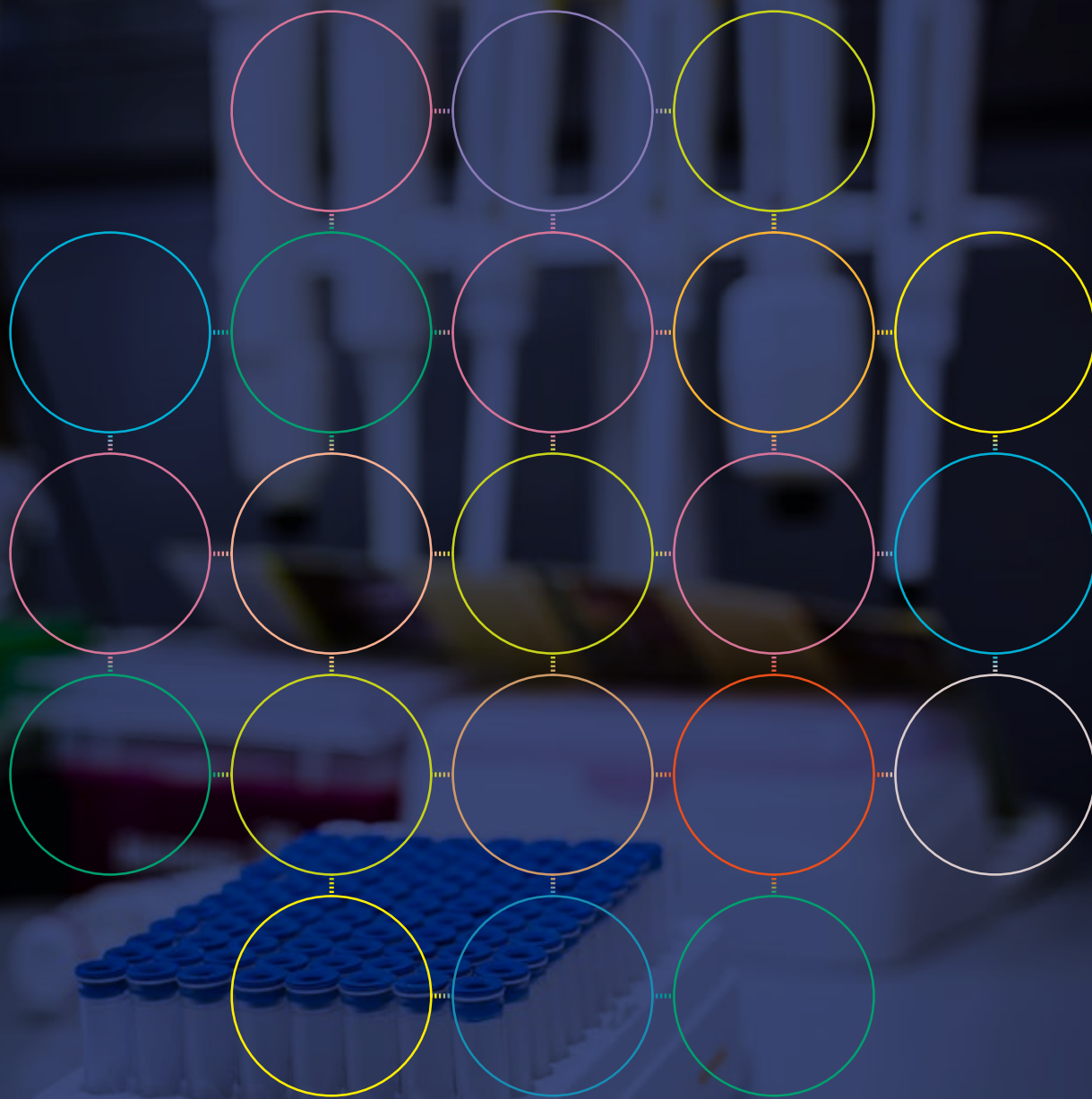
## 2.5 Mezinárodní poradní sbor

Mezinárodní poradní sbor (International Advisory Board) tvoří externí světoví experti v daných oborech. Hlavním úkolem mezinárodního poradního sboru je provádět v součinnosti s ředitelem evaluace výzkumných skupin, poskytovat konstruktivní kritiku a navrhnout budoucí cíle a strategie ve směřování vědeckého úsilí v ÚOCHB. V součinnosti s ředitelem vyhodnocují členové Mezinárodního poradního sboru každoroční publikační soutěž „IOCB Most significant papers“.

### Složení Mezinárodního poradního v roce 2022:

**Předseda:**  
 Prof. Burkhard König (University of Regensburg, Německo)  
**Členové:**  
 Prof. Karl-Heinz Altmann (ETH Zürich, Švýcarsko)  
 Prof. Wilhelm Boland (MPI for Chemical Ecology, Jena, Německo)  
 Prof. Agnieszka Chacińska (University of Warsaw, Polsko)  
 prof. Jeremy Harvey (Katholieke Universiteit Leuven, Belgie)  
 Prof. Lanny S. Liebeskind (Emory University, Atlanta, USA)  
 Prof. Annemieke Madder (University of Ghent, Belgie)  
 Prof. Marko Mihovilovic (Vienna University of Technology, Rakousko)  
 Prof. Angela Russell, Ph.D. (Oxford University, Velká Británie)  
 Prof. Irit Sagi (Weizmann Institute of Science, Rehovot, Izrael)  
 Prof. Robert A. Weinberg, Ph.D. (Whitehead Institute, Cambridge, USA)  
 Dr. Alexander Wlodawer, Ph.D. (National Cancer Institute, Frederick, USA)

# 3



**Další  
informace**

## 3.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

ÚOCHB bude ve střednědobém horizontu pokračovat v nastaveném kurzu rozvoje excelentního základního výzkumu zejména na pomezí chemických a biologických věd i v přenosu perspektivních vědeckých výsledků do aplikací ve spolupráci s IOCB Tech a dalšími komerčními partnery. Očekáváme postupné naplňování cílů a milníků stanovených zejména ve velkých projektech EXCELES financovaných z Národního plánu obnovy, ale i z dalších evropských projektů. Zároveň je důležité, aby ústav zůstal otevřený novým aktuálním tématům a dokázal flexibilně a efektivně čelit nepředvídaným globálním i lokálním výzvám.

Strategickým cílem nově zvoleného ředitele je posílení kompetitivního a konkurenceschopného vnitřního prostředí s maximální podporou technického a administrativního zázemí, které bude přitahovat excelentní motivované studenty i špičkové zahraniční vědce přinášející ambiciózní projekty. Ústav bude také pracovat na zvýšení povědomí o ÚOCHB v zahraničí.

V roce 2023 uplyne 70 let od založení ÚOCHB. V rámci oslav tohoto jubilea se uskuteční několik akcí, z nichž nejvýznamnější bude vědecké sympozium „70 Years of IOCB Prague and beyond“ organizované v květnu 2023.

Na září 2023 je také plánovaná návštěva Mezinárodního poradního sboru v ÚOCHB spojená s evaluacemi hned několika vědeckých skupin.

Své působení zahájí v roce 2023 nová Juniorská vědecká skupina Paula Paiotiho.

Rok 2023 bude důležitým i z hlediska dalšího rozvoje ústavu. Na jaře začnou stavební práce na výstavbě zcela nové, částečně pod povrch zahloubené budovy K. V ní vznikne během necelých dvou let unikátní laboratoř kryogenní elektronové mikroskopie se špičkovými mikroskopy, kterou bude spravovat vědecko-servisní skupina vedená Tomášem Koubou. Předpokládáme, že tato technologie v blízké budoucnosti zásadním způsobem obohatí výzkumný záběr ústavu a podpoří vědeckou spolupráci nejen napříč skupinami ÚOCHB, ale i s partnery z dalších pracovišť.

## 3.2 Odpady a ochrana životního prostředí

ÚOCHB se snaží maximálně eliminovat případné negativní dopady své činnosti na životní prostředí, hlavně na blízké okolí. Velkou pozornost ústav věnuje profesionální likvidaci chemického a biologického odpadu. Za tuto oblast odpovídá servisní skupina odpadového hospodářství.

V roce 2022 provedl ústav kompletní revitalizaci (čištění a dezinfekci) systému předčištění odpadních vod, tedy sanaci všech sběrných, retenčních a neutralizačních jímek a stripovacích kolony. V pachových filtrech bylo vyměněno aktivní uhlí, v odvzdušňovacích filtrech rašelina. Ve snaze optimalizovat proces čištění odpadních vod z laboratoří se na rok 2023 připravují další technická opatření.

ÚOCHB třídí recyklovatelný komunální odpad a disponuje kompostéry pro biologicky rozložitelný komunální odpad. Vyřazené přístroje, elektroniku a kancelářskou techniku (počítače, tiskárny) i tonery předává k ekologické likvidaci.

## 3.3 Pracovněprávní vztahy a personalistika

### HR Award

Implementace principů Evropské charty pro výzkumné pracovníky a Kodexu chování pro přijímání výzkumných pracovníků začala v ÚOCHB v prosinci 2019 a rok později ústav získal HR Award, čímž jsme se zavázali k plnění individuálně vytvořeného akčního plánu. Po 3 letech jsme lehce nad 50 % v plnění cílů z akčního plánu, přičemž optimum pro interní audit, který je plánován na listopad, se pohybuje kolem 70 %. Z toho důvodu budeme podávat žádost o prodloužení listopadové uzávěrky auditu.



V září 2022 nastoupila na pozici HR koordinátorky Petra Ben-Ari, která agendu převzala a oživila systém činnosti pracovních a fokusních skupin. Hlavní pracovní skupina a čtyři fokusní skupiny dokončily první cyklus schůzek. Do konce roku 2023 by se měly uskutečnit ještě dva.

Za největší úspěchy v rámci HR Award lze v uplynulém pololetí považovat aktualizaci etického kodexu a ustavení etické komise. Rovněž se udála řada potřebných změn ve způsobu školení BOZP. Mimo jiné odstartoval e-learningový modul pro základní bezpečnost v kancelářském provozu. Pod hlavičkou HR Award se začala konat různá školení (manažerské dovednosti, workshop pro kontaktní osoby) a řada dalších se chystá do budoucna (prevence sexuálního obtěžování, etika ve vědecké práci).

## Aktuality z HR

- Jako mimořádný benefit poskytl ÚOCHB v roce 2022 svým zaměstnancům prostřednictvím ústavní lékařky možnost naočkovat se zdarma vakcínou proti chřipce.
- Vzhledem k rychle narůstající inflaci rozhodl ředitel ústavu po dohodě s odbory o plošném navýšení mzdových tarifů.
- Ústav vydal etický kodex výzkumných pracovníků ÚOCHB. Ředitel jmenoval členy etické komise, kterými jsou Petr Slavíček (VŠCHT) a Jan Černý (PřF UK), předsedkyní etické komise se stala Irena Stará (ÚOCHB).
- Ve funkci etického zmocněnce vystřídal Martina Dračínského Radek Pohl, druhou etickou zmocněnkyní zůstává Zuzana Kečkovéšová.
- ÚOCHB zveřejnil plán rovných příležitostí (Equal Opportunities Plan 2021–2026) a ředitel jmenoval zmocněnkyni pro rovné příležitosti Blanku Collis.
- Vznikla funkce zmocněnců BOZP. Do této funkce byl pro oblast organické chemie jmenován Radko Souček, pro oblast biochemie Eva Tloušťová.
- ÚOCHB zorganizoval pro své zaměstnance celkem 14 půldenních zážitkových praktických kurzů první pomoci, z toho 3 kurzy se konaly v angličtině.
- Konaly se také dva kurzy obsluhy dýchacích přístrojů Pluto.

## Statistiky

Ke 31. 12. 2022 evidoval ÚOCHB celkem 941 zaměstnanců (723,38 FTE), z toho 325 vědeckých pracovníků, 219 PhD studentů<sup>1</sup>. Dalších 32 zaměstnanců čerpalo mateřskou nebo rodičovskou dovolenou a 8 zaměstnanců neplacené volno.

V ÚOCHB bylo zaměstnáno 11 osob se zdravotním postižením.

### Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav ke 31. 12. 2022

	muži (%)	ženy (%)	celkem	%
do 30 let	157 (49)	164 (51)	321	34
31–40 let	125 (53)	110 (47)	235	25
41–50 let	105 (52,5)	95 (47,5)	200	21
51–60 let	46 (50)	46 (50)	92	10
nad 60 let	59 (63)	34 (37)	93	10
celkem	492 (52)	449 (48)	941	100

### Struktura zaměstnanců podle pozice a pohlaví – stav ke 31. 12. 2022

	muži (%)	ženy (%)	celkem	%
vědecké pozice	337 (57)	251 (43)	588	62
nevědecké pozice	155 (44)	198 (56)	353	38
celkem	492 (52)	449 (48)	941	100

<sup>1</sup> Bez ohledu na výši úvazku školitele a studenta

## Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku – stav ke 31. 12. 2022

Vzdělání	do 30 let (z toho cizinců)	31-40 let (z toho cizinců)	41-50 let (z toho cizinců)	51-60 let (z toho cizinců)	nad 60 let (z toho cizinců)	celkem (z toho cizinců)	%
základní	4 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	5 (0)	0.5 (0)
vyučení	0 (0)	1 (0)	9 (0)	7 (0)	8 (0)	25 (0)	2.6 (0)
střední odborné	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
vyuč. s maturitou	0 (0)	1 (0)	5 (0)	3 (0)	1 (0)	10 (0)	1 (0)
úplné střední, úplné stř. odborné	64 (14)	7 (0)	20 (0)	18 (0)	27 (0)	136 (14)	14,5 (5.8)
VŠ – bakalářské	35 (8)	4 (0)	3 (1)	2 (1)	0 (0)	44 (10)	4.7 (4.1)
VŠ – magisterské	201 (80)	83 (30)	28 (4)	16 (0)	18 (1)	346 (115)	36.8 (47.5)
doktorské	17 (12)	139 (55)	135 (31)	45 (3)	39 (2)	375 (103)	39.9 (42.6)
celkem	321 (114)	235 (85)	200 (36)	92 (4)	93 (3)	941 (242)	100

### 3.4 Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.

#### Rekapitulace za období od 1. ledna do 31. prosince 2022

Počet podaných žádostí o informace:	0
Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti:	0
Počet podaných odvolání proti rozhodnutí o odmítnutí žádosti:	0
Počet rozsudků soudu ve věci přezkoumání zák. rozhodnutí o odmítnutí žádosti:	0
Počet stížností podaných podle § 16a zákona:	0

### 3.5 Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu roku 2022 nedošlo ve zřizovací listině ÚOCHB k žádným změnám.

# 4



## Ekonomická část

## 4.1 Finanční informace o skutečnostech

Kromě dotací od zřizovatele a prostředků od poskytovatelů grantů jsou hlavním zdrojem finančních příjmů ústavu licenční poplatky od firmy Gilead Sciences.

Od roku 2009 funguje v ústavu dceřiná společnost IOCB Tech s.r.o., která vyhledává vhodné projekty pro další aplikační vývoj, pomáhá při tvorbě přihlášek vynálezů a administraci udělených patentů, při vyhledávání partnerů a investorů, při licenčních jednáních apod. Tato společnost je zapojena také do projektového managementu skupin cíleného výzkumu. Společnost IOCB Tech s.r.o. je kontrolována dozorčí radou v následujícím složení:

- Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)
- Mgr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D. (ÚOCHB)
- Ing. Jana Dvořáková (ÚOCHB)
- Ing. Petra Janečková (Fyziologický ústav AV ČR) – zástupce zřizovatele

Výkonným ředitelem společnosti je prof. Ing. Martin Fusek, CSc. Výsledkem spolupráce mezi ÚOCHB a IOCB Tech s.r.o. je v průměru 10 přihlášek vynálezů a 1–2 licenční smlouvy s domácími a zahraničními partnery ročně.

V roce 2022 byly podány 2 přihlášky vynálezu v ČR, 4 zahraniční přihlášky vynálezu přímo a 10 mezinárodních přihlášek prostřednictvím systému Patent Cooperation Treaty (PCT), do národní a regionální fáze systému PCT bylo dále podáno 56 přihlášek vynálezu. Uděleno bylo 5 patentů v ČR, 12 zahraničních patentů a 4 zahraniční regionální patenty, z nichž bylo uděleno 43 národních patentů.

V roce 2022 byla podepsána 1 licenční smlouva se zahraničním komerčním partnerem a dále 4 dodatky/prodloužení stávajících licenčních smluv.

## 4.2 Hodnocení další a jiné činnosti

Předmětem jiné činnosti ÚOCHB podle Zřizovací listiny je provozování nestátního zdravotnického zařízení v rozsahu vymezeném v rozhodnutí o registraci, a to ordinace praktického lékaře a stomatologické ordinace; výroba, obchod a služby v oblasti organické chemie a biochemie, zejména syntéza chemických látek, izolace, purifikace a charakterizace chemických a biologických látek, testování biologické aktivity, radioaktivní značení látek, analýzy chemického a biologického materiálu a speciální měření chemických a biologických vlastností; výroba, instalace a opravy elektrických, elektronických a mechanických přístrojů a zařízení.

V roce 2022 prováděl ÚOCHB činnosti v oblasti nestátního zdravotnického zařízení (stomatologie) a v oblasti výroby, instalace a oprav elektrických, elektronických a mechanických přístrojů a zařízení.

Jiná činnost není ztrátová.

V současné době je provoz nestátního zdravotnického zařízení omezen na činnost stomatologické ordinace. Pracovnílékařské služby jsou zajištěny v rámci hlavní činnosti lékařkou s částečným pracovním úvazkem v ÚOCHB.

Další činnost ÚOCHB neprovozuje.

## 4.3 Informace o opatřeních k odstranění nedostatků

1. V souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), v platném znění, s odkazem na ustanovení § 4 zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole, proběhla od 26. srpna do 14. října roku 2022 kontrola Akademie věd ČR.

Závěrečné shrnutí:

- Vnitřní kontrolní systém kontrolovaného pracoviště je detailně propracován na vlastní podmínky ústavu a jeho nastavení a funkčnost je na vysoké úrovni.
2. Dále proběhly v období roku 2022 v ÚOCHB audity níže uvedených projektů:
    - V lednu 2022 proběhl audit na konci první etapy řešení projektu č. 859752, H2020 – HEL4CHIROLED-MSCA-ITN-2019. Audit neshledal žádná pochybení, nápravná opatření nebyla uložena.
    - V březnu roku 2022 dále proběhl povinný audit pro ověření vynaložených nákladů na realizaci projektu FV40356 – „NanoFusion - generátor drug delivery systémů“. Audit neshledal žádná pochybení, nápravná opatření nebyla uložena.
    - V období 4. 5. 2022 proběhl audit na konci první etapy řešení projektu č. 861381, H2020 – NATURE-ETN-MSCA-ITN-2019. Audit neshledal žádná pochybení, nápravná opatření nebyla uložena.
    - V prosinci 2022 proběhl povinný audit na konci řešení projektu č. 846688, H2020 – ProTeCT-MSCA-IF-2018. Audit neshledal žádná pochybení, nápravná opatření nebyla uložena.
  3. 28. 11. 2022 proběhlo v ÚOCHB místní šetření dle § 80 a násl. Zákona č. 280/2009 Sb., daňový řád, ve znění pozdějších předpisů. Místní šetření vykonal Finanční úřad pro Liberecký kraj ÚP v Turnově. Předmětem místního šetření bylo nahlížení do podkladů vedení mzdové agendy konkrétního zaměstnance ÚOCHB. Všichni účastníci tohoto místního šetření byli zavázáni mlčenlivostí.

Veškeré kontroly byly ukončeny bez finančních postihů pro pracoviště.

## 4.4 Přílohy



**Ústav organické chemie a biochemie  
AV ČR, v.v.i.**

**Účetní závěrka**

**a**

**Zpráva nezávislého auditora  
za rok končící 31. prosince 2022**

---

Auditor

**interexpert** neziskový sektor s.r.o.

---

INTEREXPERT neziskový sektor s.r.o., Mikulandská 2, Praha 1, 110 00, Tel:+420 224 933 658, Fax:+420 224 934 101  
e-mail: [secretary@interexpert.cz](mailto:secretary@interexpert.cz) [www.interexpert.cz](http://www.interexpert.cz)

---

Obsah:

Zpráva nezávislého auditora

Účetní výkazy:

Rozvaha

Výkaz zisku a ztráty

Příloha k účetním výkazům

## Zpráva nezávislého auditora

<b>Veřejná výzkumná instituce:</b>	<b>Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.</b>
<b>Právní forma:</b>	Veřejná výzkumná instituce
<b>Sídlo:</b>	Flemingovo nám. 542/2, Praha 6, PSČ 166 10
<b>Identifikační číslo:</b>	61388963
<b>Rozvahový den:</b>	31.12.2022
<b>Předmět hlavní činnosti:</b>	<p>Předmětem hlavní činnosti ÚOCHB je vědecký výzkum v oblastech organické chemie, biochemie, molekulární a buněčné biologie, výpočetní chemie, fyzikální organické chemie a biochemie a v oborech souvisejících, tj. medicínální chemii, bioorganické chemii, bioanorganické chemii a molekulární farmakologii. Výzkum je zaměřený zejména na medicínální aplikace, aplikace zaměřené na ochranu rostlin a živočichů, vývoj nových syntetických, biotechnologických, analytických a výpočetních postupů, vývoj funkčních molekul, studium struktury, vlastností a biologické aktivity látek, chemii a biochemii peptidů, bílkovin, nukleových kyselin, přírodních látek a jejich složek a analog. ÚOCHB vytváří a udržuje vybrané sbírky referenčních standardů chemických látek a poskytuje je odborné veřejnosti. V oborech své vědecké činnosti vyvíjí speciální a unikátní látky včetně metod k jejich přípravě nebo izolaci z přírodního materiálu, k jejich analýze a charakterizaci. Syntetizuje speciální chemické látky, připravuje čistá rozpouštědla a roztoky pro speciální účely, vyvíjí a využívá postupy k regeneraci a likvidaci rozpouštědel a dalších chemikálií. V oborech své vědecké činnosti dále provádí měření, analýzy a testování chemických a biologických preparátů, vyvíjí software a zabývá se vývojem, výrobou a servisem unikátních vědeckých přístrojů a zařízení. Svou činností ÚOCHB přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační, poradenskou a popularizační činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá 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.</p>

## **Výrok auditora**

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky, u které hlavním předmětem činnosti není podnikání (dále jen účetní jednotka), sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2022, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2022, přílohy, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv účetní jednotky k 31.12.2022 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící k 31.12.2022 v souladu s českými účetními předpisy.

## **Základ pro výrok**

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

## **Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě**

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

Naš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

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

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

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

## **Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku**

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

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



## Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

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


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

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol statutárním orgánem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem účetní jednotky relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoliv abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán účetní jednotky uvedl v příloze.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitosti trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost účetní jednotky trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v účetní závěrce – příloze, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti účetní jednotky trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že účetní jednotka ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

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

INTEREXPERT neziskový sektor s.r.o.  
Mikulandská 2, 110 00 Praha 1  
Oprávnění KAČR 511

Ing. Karolina Neuvirtová, jednatelka a auditorka  
Oprávnění KAČR 2176

Datum:	27-06-2023
Podpis auditora:	





**Zřizovatel: Akademie věd ČR****Rozvaha**

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

**k 31.12.2022**

Název účetní jednotky:

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

Sídlo:

Flemingovo náměstí 542/2, Praha 6

IČ:

61388963

	Název	SU	čís. řád.	Stav k	
				01.01.2022	31.12.2022
<b>A</b>	<b>Dlouhodobý majetek celkem</b>			<b>4 975 841</b>	<b>5 530 263</b>
<b>I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>1 1</b>		<b>21 516</b>	<b>33 321</b>
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	18 834	30 822
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	1 557	1 417
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	1 082	1 082
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	43	0
<b>II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>02+03</b>	<b>9</b>	<b>5 890 821</b>	<b>6 046 494</b>
	1. Pozemky	031	10	152 919	145 068
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3. Stavby	021	12	3 299 598	3 295 061
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	2 392 514	2 530 512
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	0	0
	6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	20 625	19 851
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	25 165	56 002
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
<b>III.</b>	<b>Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>1 414 470</b>	<b>2 046 799</b>
	1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	061	21	1 414 470	2 046 799
	2. Podíly - podstatný vliv	062	22	0	0
	3. Dluhové cenné papíry	063	23	0	0
	4. Zápůjčky organizačním složkám	066	24	0	0
	5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	25	0	0
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26	0	0
<b>IV</b>	<b>Oprávky k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>07 - 08</b>	<b>28</b>	<b>-2 350 966</b>	<b>-2 596 351</b>
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-17 046	-18 565
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-1 557	-1 417
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	-253	-253
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-612 944	-686 539
	7. Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům	082	35	-1 698 541	-1 869 726
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0	0
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0	0
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-20 625	-19 851
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

<b>B.</b>		<b>Krátkodobý majetek celkem</b>		<b>40</b>	<b>15 246 397</b>	<b>17 592 742</b>
<b>I.</b>		<b>Zásoby celkem</b>	<b>11-13</b>	<b>41</b>	<b>53 175</b>	<b>57 409</b>
	1.	Materiál na skladě	112	42	4 168	7 473
	2.	Materiál na cestě	111,115	43	45	14
	3.	Nedokončená výroba	121	44	45 873	49 833
	4.	Polotovary vlastní výroby	122	45	89	89
	5.	Výrobky	123	46	0	0
	6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	124	47	0	0
	7.	Zboží na skladě a v prodejnách	132	48	0	0
	8.	Zboží na cestě	131,135	49	0	0
	9.	Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0	0
<b>II.</b>		<b>Pohledávky celkem</b>	<b>31-39</b>	<b>51</b>	<b>2 842 542</b>	<b>5 573 542</b>
	1.	Odběratelé	311	52	6 023	12 618
	2.	Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	837	1 442
	5.	Ostatní pohledávky	316	56	1 141	835
	6.	Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	282	244
	7.	Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
	8.	Daň z příjmů	341	59	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	60	0	0
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	61	2 038	5 726
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	62	0	15
	12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	1 164 192	1 238 246
	13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů x		64	0	0
	14.	Pohledávky za účastníky sdružení	358	65	0	0
	15.	Pohledávky z pevných termínových operací	373	66	0	0
	16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67	0	0
	17.	Jiné pohledávky	378	68	876 037	3 468 326
	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	791 992	846 090
	19.	Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
<b>III.</b>		<b>Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>21 - 26</b>	<b>71</b>	<b>12 326 905</b>	<b>11 923 370</b>
	1.	Peněžní prostředky v pokladně	211	72	269	233
	2.	Ceniny	212	73	1	1
	3.	Peněžní prostředky na účtech	221	74	11 210 802	10 796 483
	4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
	5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	1 115 833	1 126 653
	6.	Ostatní cenné papíry	256	78	0	0
	7.	Peníze na cestě	259	79	0	0
<b>IV.</b>		<b>Jiná aktiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>81</b>	<b>23 775</b>	<b>38 421</b>
	1.	Náklady příštích období	381	82	8 397	10 339
	2.	Příjmy příštích období	385	83	15 378	28 082
<b>A+B</b>		<b>Aktiva celkem</b>		<b>85</b>	<b>20 222 238</b>	<b>23 123 005</b>

<b>A</b>		<b>Vlastní zdroje celkem</b>		<b>86</b>	<b>18 122 198</b>	<b>20 726 922</b>
<b>I.</b>		<b>Jmění celkem</b>	<b>90-92</b>	<b>87</b>	<b>15 641 247</b>	<b>17 437 260</b>
	1.	Vlastní jmění	901	88	3 571 371	3 482 344
	2.	Fondy	91	89	10 665 406	11 918 117
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	921	90	1 404 470	2 036 799
<b>II.</b>		<b>Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>93-96</b>	<b>91</b>	<b>2 480 951</b>	<b>3 289 662</b>
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92	0	1 952 295
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	1 337 367	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	1 143 584	1 337 367
<b>B.</b>		<b>Cizí zdroje celkem</b>		<b>95</b>	<b>2 100 040</b>	<b>2 396 083</b>
<b>I.</b>		<b>Rezervy celkem</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1.	Rezervy	941	97	0	0
<b>II.</b>		<b>Dlouhodobé závazky celkem</b>	<b>38, 95</b>	<b>98</b>	<b>44 199</b>	<b>61 296</b>
	1.	Dlouhodobé úvěry	951	99	0	0
	2.	Vydané dluhopisy	953	100	0	0
	3.	Závazky z pronájmu	954	101	0	0
	4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102	44 199	50 176
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
	6.	Dohadné účty pasivní		104	0	0
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	11 120
<b>III.</b>		<b>Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>28, 32</b>	<b>106</b>	<b>1 983 286</b>	<b>2 315 543</b>
	1.	Dodavatelé	321	107	7 742	19 795
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	34	6
	4.	Ostatní závazky	325	110	1 248	3 691
	5.	Zaměstnanci	331	111	26 570	31 661
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	154	441
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	13 899	16 662
	8.	Daň z příjmů	341	114	25 294	160 727
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	2 763	3 397
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	0	0
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	4	0
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	1 164 460	1 248 950
	13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119	0	0
	14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120	0	0
	15.	Závazky k účastníkům sdružení	368	121	0	0
	16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122	0	0
	17.	Jiné závazky	379	123	1 132	1 160
	18.	Krátkodobé bankovní úvěry	281	124	0	0
	19.	Eskontní úvěry	282	125	0	0
	20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126	0	0
	21.	Vlastní dluhopisy	284	127	0	0
	22.	Dohadné účty pasivní	389	128	739 986	829 053
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
<b>IV.</b>		<b>Jiná pasiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>130</b>	<b>72 555</b>	<b>19 244</b>
	1.	Výdaje příštích období	383	131	5 680	4 152
	2.	Výnosy příštích období	384	132	66 875	15 092
<b>A+B</b>		<b>Pasiva celkem</b>		<b>134</b>	<b>20 222 238</b>	<b>23 123 005</b>

Předmět činnosti: věda a výzkum

Rozvahový den: 31.12.2022

Božena Petschová

.....  
podpis a jméno  
sestavil

Datum sestavení:

Odesláno dne: 27.06.2023

Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.

.....  
podpis a jméno  
odpovědné osoby

otisk razítka

Zřizovatel: Akademie věd ČR

## Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)

sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2022

Název účetní jednotky:

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

Sídlo:

Flemingovo náměstí 542/2, Praha 6

IČ:

61388963

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		součet
				hlavní	jiná	
<b>A.</b>	<b>Náklady</b>		<b>1</b>	<b>3 327 971</b>	<b>3 274</b>	<b>3 331 245</b>
<b>I.</b>	<b>Spotřebované nákupy celkem</b>	<b>50+51</b>	<b>2</b>	<b>1 329 024</b>	<b>1 129</b>	<b>1 330 153</b>
	1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných	501, 5	3	265 646	857	266 503
	2. Prodané zboží	504	4	83	0	83
	3. Opravy a udržování	511	5	17 295	28	17 323
	4. Náklady na cestovné	512	6	17 124	1	17 125
	5. Náklady na reprezentaci	513	7	6 658	0	6 658
	6. Ostatní služby	518	8	1 022 218	243	1 022 461
<b>II.</b>	<b>Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>56+57</b>	<b>9</b>	<b>-6 874</b>	<b>-1</b>	<b>-6 875</b>
	7. Změna stavu zásob vlastní činnosti	56	10	-4 641	-1	-4 642
	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 5	11	-2 233	0	-2 233
	9. Aktivace dlouhodobého majetku	573, 5	12	0	0	0
<b>III.</b>	<b>Osobní náklady</b>	<b>52</b>	<b>13</b>	<b>668 302</b>	<b>1 767</b>	<b>670 069</b>
	10. Mzdové náklady	521	14	475 121	1 308	476 429
	11. Zákonné sociální pojištění	524	15	160 063	433	160 496
	12. Ostatní sociální pojištění	525	16	0	0	0
	13. Zákonné sociální náklady	527	17	27 505	26	27 531
	14. Ostatní sociální náklady	528	18	5 613	0	5 613
<b>IV.</b>	<b>Daně a poplatky</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>1 359</b>	<b>0</b>	<b>1 359</b>
	15. Daně a poplatky	53	20	1 359	0	1 359
<b>V.</b>	<b>Ostatní náklady</b>	<b>54</b>	<b>21</b>	<b>203 955</b>	<b>379</b>	<b>204 334</b>
	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 5	22	5	0	5
	17. Odpis nedobytné pohledávky	543	23	0	0	0
	18. Nákladové úroky	544	24	0	0	0
	19. Kurzové ztráty	545	25	165 529	44	165 573
	20. Dary	546	26	0	0	0
	21. Manka a škody	548	27	15	0	15
	22. Jiné ostatní náklady	547, 5	28	38 406	335	38 741
<b>VI.</b>	<b>Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv</b>	<b>55</b>	<b>29</b>	<b>1 132 205</b>	<b>0</b>	<b>1 132 205</b>
	23. Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	256 863	0	256 863
	24. Prodaný dlouhodobý majetek	552	31	4 825	0	4 825
	25. Prodané cenné papíry a podíly	553	32	870 517	0	870 517
	26. Prodaný materiál	554	33	0	0	0
	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	556, 5	34	0	0	0
<b>VII.</b>	<b>Poskytnuté příspěvky</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované	581	39	0	0	0
<b>VIII.</b>	<b>Daň z příjmů</b>	<b>59</b>	<b>40</b>	<b>447 005</b>	<b>91</b>	<b>447 096</b>
	29. Daň z příjmů	59	41	447 005	91	447 096



	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		součet
				hlavní	jiná	
<b>B.</b>	<b>Výnosy</b>		<b>1</b>	<b>5 726 881</b>	<b>3 755</b>	<b>5 730 636</b>
<b>I.</b>	<b>Provozní dotace</b>	<b>69</b>	<b>2</b>	<b>551 185</b>	<b>0</b>	<b>551 185</b>
	1. Provozní dotace	691	3	551 185	0	551 185
<b>II.</b>	<b>Přijaté příspěvky</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami		7	0	0	0
	3. Přijaté příspěvky (dary)	681	8	0	0	0
	4. Přijaté členské příspěvky	682	9	0	0	0
<b>III.</b>	<b>Tržby za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>60</b>	<b>11</b>	<b>3 325 519</b>	<b>3 755</b>	<b>3 329 274</b>
<b>IV.</b>	<b>Ostatní výnosy</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>945 283</b>	<b>0</b>	<b>945 283</b>
	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 6	17	129	0	129
	6. Platby za odepsané pohledávky	643	18	0	0	0
	7. Výnosové úroky	644	19	616 832	0	616 832
	8. Kurzové zisky	645	20	183 457	0	183 457
	9. Zúčtování fondů	648	21	52 512	0	52 512
	10. Jiné ostatní výnosy	649	22	92 353	0	92 353
<b>V.</b>	<b>Tržby z prodeje majetku</b>	<b>65</b>	<b>24</b>	<b>904 894</b>	<b>0</b>	<b>904 894</b>
	11. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	0	0	0
	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	878 000	0	878 000
	13. Tržby z prodeje materiálu	654	27	0	0	0
	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	26 894	0	26 894
	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	65	29	0	0	0
<b>C.</b>	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>		<b>38</b>	<b>2 398 910</b>	<b>481</b>	<b>2 399 391</b>
<b>D.</b>	<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>		<b>40</b>	<b>1 951 905</b>	<b>390</b>	<b>1 952 295</b>

Předmět činnosti: věda a výzkum

Datum sestavení:

Rozvahový den: 31.12.2022

Odesláno dne:

27.06.2023

Božena Petschová

Prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.

.....  
podpis a jméno  
sestavil

.....  
podpis a jméno  
odpovědné osoby

otisk razítka



# Příloha roční účetní závěrky ke 31. 12. 2022

## Čl. 1 | Obecný obsah

1. Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. byl zřízen usnesením III. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 30. ledna 1960 pod názvem Ústav organické chemie a biochemie ČSAV. Ve smyslu §18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stal pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností od 31. prosince 1992.
2. Na základě zákona č. 341/2005 Sb., se právní forma Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.
3. Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚOCHB“) IČ: 61388963, DIČ: CZ61388963 je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 6, Flemingovo náměstí 2, PSČ 166 10.
4. Zřizovatelem ÚOCHB je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ: 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.
5. ÚOCHB je zapsán v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

## Čl. 2 | Účel zřízení

1. Účelem zřízení ÚOCHB je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti organické chemie a biochemie a v příbuzných vědních disciplínách, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.
2. Předmětem hlavní činnosti ÚOCHB je vědecký výzkum v oblastech organické chemie, biochemie, molekulární a buněčné biologie, výpočetní chemie, fyzikální organické chemie a biochemie a oborech souvisejících, tj. medicínální chemie, bioorganické chemie a molekulární farmakologie.
3. Na základě rozhodnutí zřizovatele podle §15 písmena a) zákona o v. v. i. a vyjádření Dozorčí rady podle §19 odstavec 1 písmeno e) zákona o v. v. i. došlo v roce 2009 ke změně zřizovací listiny ve smyslu rozšíření oblastí jiné činnosti. Od 2. dubna 2009 je předmětem jiné činnosti provozování nestátního zdravotnického zařízení v rozsahu vymezeném rozhodnutím o registraci, a to ordinace praktického lékaře a stomatologické ordinace; výroba, obchod a služby v oblasti organické chemie a biochemie, zejména syntetizování chemických látek, izolace, purifikace a charakterizace chemických a biologických látek, testování biologické aktivity, radioaktivní značení látek, analýzy chemického a biologického materiálu a speciální měření chemických biologických vlastností; výroba instalace a opravy elektrických, elektronických a mechanických strojů, přístrojů a zařízení.
4. ÚOCHB nevykonává žádnou další činnost.

## Čl. 3 | Orgány ÚOCHB

### 1. ŘEDITEL:

S účinností od 1. 6. 2012 byl jmenován do funkce ředitele  
**RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc.**

S účinností od 1. 6. 2017 byl **Zdeněk Hostomský** jmenován do druhého funkčního období.

S účinností od 1. 6. 2022 byl jmenován ředitelem ÚOCHB  
**prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.**

### 2. RADA INSTITUCE:

V souladu se zákonem 341/2005 Sb., byla zvolena na pětileté funkční období od 16. 11. 2021 Rada instituce v tomto složení:

**Předseda:** prof. Mgr. Pavel Jungwirth, CSc., DSc.

**Místopředseda:** prof. Ing. Michal Hocek, CSc., DSc.

**Členové:** doc. RNDr. Martin Dračínský, Ph.D.

RNDr. Pavel Majer, CSc.

doc. RNDr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D.

Ing. Kvido Stříšovský, Ph.D.

**Externí členové:** prof. Ing. Radek Cibulka, Ph.D. (VŠCHT Praha)

prof. RNDr. Jan Černý, Ph.D. (PřF UK)

prof. RNDr. Petr Slaviček, Ph.D. (VŠCHT Praha)

### 3. DOZORČÍ RADA:

V souladu se zákonem 341/2005 Sb., byli zřizovatelem jmenováni na pětileté funkční období členové Dozorčí rady ÚOCHB.

**Předseda:** RNDr. Martin Bilej, DrSc.

(Akademická rada AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR)

**Místopředseda:** Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)

**Členové:** prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Biologické centrum AV ČR)

Mgr. Matěj Kliman

doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (CzechInvest)

doc. Ing. Pavel Mertlík (ŠKODA AUTO Vysoká škola)

prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR)

**Tajemnice:** prof. RNDr. Irena Valterová, CSc. (ÚOCHB)

30. 4. 2022 skončilo funkční období Pavlu Mertlíkovi, na uvolněné místo byl jako člen Dozorčí rady jmenován Michal Strouhal. Do druhého funkčního období byli jmenováni Libor Grubhoffer, Zlatko Janeba a Jiří Krechl.

Složení Dozorčí Rady ke 31. 12. 2022:

**Předseda:** RNDr. Martin Bilej, DrSc.

(Akademická rada AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR)

**Místopředseda:** Ing. Zlatko Janeba, CSc. (ÚOCHB)

**Členové:** prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Biologické centrum AV ČR)

Mgr. Matěj Kliman

doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (CzechInvest)

prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR)

JUDr. Michal Strouhal (Sedláček, Vaca & spol., advokátní kancelář)

**Tajemnice:** prof. RNDr. Irena Valterová, CSc. (ÚOCHB)

## Čl. 4 | Organizační struktura

1. Základními organizačními jednotkami ÚOCHB jsou vědecké skupiny, jejichž úkolem je výzkum a vývoj, vědecko-servisní skupiny, jejichž úkolem je zajišťování infrastruktury a výzkum a vývoj v oblasti rozvoje a aplikace příslušné metody, a servisní skupiny, jejichž úkolem je zajišťování infrastruktury.
2. Podrobné organizační uspořádání upravuje organizační řád, který vydává ředitel po schválení Radou instituce.

## Čl. 5 | Východiska pro přípravu účetní závěrky a informace o účetních metodách

1. Při vedení účetnictví a sestavování účetní závěrky postupoval ÚOCHB v souladu se zákonem 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví a českých účetních standardů č. 401–414, pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. K zajištění a zpracování účetnictví jsou účetní záznamy pořizovány ve vlastním ekonomickém informačním systému Elektronické soubory s účetními daty jsou duplikovány na záložním serveru a denně zálohovány na pásky ukládané ve vzdálené lokalitě. Prvotní doklady jsou archivovány v samostatném účetním archivu ÚOCHB.
2. Účetním obdobím je kalendářní rok.
3. Způsob oceňování:
  - Hmotný majetek a zásoby, s výjimkou majetku vytvořeného vlastní činností, se oceňuje pořizovacími cenami.
  - Hmotný majetek vytvořený vlastní činností se oceňuje vlastními náklady ve složení:
    - přímý materiál
    - přímé mzdy
    - režijní náklady.
  - Peněžní prostředky a ceniny se oceňují jejich nominálními hodnotami.
  - Reprodukční pořizovací cenu ÚOCHB používá pro ocenění inventurních přebytků.
  - Do pořizovací ceny nakupovaných zásob se kromě ceny pořízení zahrnují vedlejší pořizovací náklady (doprava, clo, poštovné, DPH bez nároku na odpočet).
  - Účtování o pořízení a úbytku zásob se provádí podle způsobu „A“.
  - Účetní jednotka nemá majetek oceněný podle §25 odst. 1 písm. k).
  - Krátkodobý finanční majetek se oceňuje reálnou hodnotou.
4. Účty vedené v měně USD a EUR a závazky a pohledávky v cizích měnách jsou přepočteny na českou měnu kursem ČNB vyhlášeným k 31. 12. 2022, a to USD 22,616 a EUR 24,115.
5. V souladu s účetními metodami platnými pro v. v. i. nevytváří ÚOCHB opravné položky ani rezervy.
6. Způsob sestavení odpisového plánu pro dlouhodobý majetek a použité odpisové metody při stanovení účetních odpisů vychází z doby použitelnosti majetku. Účetní odpisy se počítají poprvé za měsíc, v němž byl majetek zařazen do užívání. Účetní odpisový plán stanoví ÚOCHB odlišně od daňového. Odlišnost je dána tím, že majetek je využíván podstatně delší dobu, než je doba odpisování daná zákonem 586/1992 Sb., o daních z příjmů. Doba odepisování pro majetek pořízený z vlastních zdrojů je stanovena na 4–5 let u výpočetní techniky a podobných zařízení, 5–15 let u vědeckých přístrojů dle jejich charakteru a využití, 30–50 let u budov a staveb dle charakteru a jejich využití. Podrobný odpisový plán je přesně nastaven pro jednotlivé položky ve vazbě na SKP a CZ-CPA.

## Čl. 6 | Doplnující informace k rozvaze

### 1. Dlouhodobý majetek, stav k rozvahovému dni v pořizovacích cenách a historických cenách:

Dlouhodobý majetek v tis. Kč	2020	2021	2022
Budovy a stavby	3 280 703	3 299 598	3 295 061
Stroje, přístroje a zařízení	2 255 032	2 392 515	2 530 512
Software	18 643	18 834	30 822
Pozemky	78 118	152 919	145 068
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	18 578	25 165	56 002
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	0	43	0

Účetní jednotka vykázala změnu stavu dlouhodobého majetku, jehož přírůstky v kategorii nemovitého majetku v roce 2022 nevznikly, úbytky nastaly v důsledku likvidace drobných staveb pro nepotřebnost. Přírůstky ve výši 148 089 tis. Kč v kategorii strojů, přístrojů a zařízení představuje zejména pořízení nejmodernějších vědeckých přístrojů financovaných částečně z veřejných a částečně z neveřejných zdrojů. Úbytky majetku ve výši 10 091 tis. Kč jsou dány vyřazením nepotřebného vybavení, zastaralé techniky nebo zařízení nepotřebného pro další využití ve vědě.

### 2. Dlouhodobý finanční majetek

ÚOCHB vlastní 100% obchodní podíl ve společnosti IOCB Tech s.r.o. (IČ: 28934024). Výše obchodního podílu činí 10 000 tis. Kč. Jiný dlouhodobý finanční majetek ÚOCHB nevlastní. Více informací obsahuje článek 9 – Ostatní informace.

### 3. Zásoby

Zásoby v tis. Kč	2021	2022
Materiál na skladě	7 212	7 473
Nedokončená výroba	45 963	49 833

### 4. Pohledávky

Celkové pohledávky k rozvahovému dni činí 5 573 542 tis. Kč, z toho významnými položkami jsou zejména:

	tis. Kč
Dohadná položka aktivní, pohledávka za firmou Gilead na splátku licenčních poplatků za IV. čtvrtletí 2022, jejíž skutečná výše je známa do 60 ti dnů po ukončení čtvrtletí	836 792
Nadměrný odpočet DPH	5 726
Odběratelé	12 618
Nároky na dotace (se souvztažným zápisem na SÚ 347 – závazky ve vztahu ke SR, takto účtováno je poprvé v roce 2016 v souvislosti s konsolidací v podmínkách v. v. i.)	1 238 246
Termínované vklady u bank RFB, PPF a ČSOB vedené na SÚ 378	3 468 326
Ostatní dohadné položky aktivní, jiné pohledávky	11 834

V účetním období roku 2022 nevznikly k rozvahovému dni pohledávky za účetními jednotkami kryté plnohodnotnou zárukou.

## 5. Krátkodobý finanční majetek

S cílem zhodnocení volných finančních prostředků vybral ÚOCHB se souhlasem Dozorčí rady a zřizovatele tři finanční společnosti, do jejichž správy svěřil na počátku 900 000 tis. Kč. Vložené prostředky, jejichž hodnota byla v průběhu času navýšena, jsou zhodnocovány prostřednictvím státních dluhopisů a reverzního repa. Hodnota portfolia k rozvahovému dni činila 1 577 659 tis. Kč, z toho státní dluhopisy 1 126 653 tis. Kč a neinvestované finanční prostředky k 31. 12. 2022 činily 451 006 tis. Kč. V současné době obhospodařují portfolio pouze dva správci.

## 6. Závazky

Celková výše závazků k rozvahovému dni činí 2 396 083 tis. Kč, z toho významnými položkami jsou zejména:

	tis. Kč
Závazky vůči institucím sociálního zabezpečení a VZP	16 662
Přijaté dlouhodobé zálohy	50 176
Závazky z DPPO a ostatní přímé daně	164 124
Závazky vůči dodavatelům z hlavní a jiné činnosti	30 915
Závazky v dohadných položkách vůči agentuře Invetia s.r.o. související s příjmy z licencí za IV. čtvrtletí r. 2022, provize IOCB Tech z příjmů v roce 2022 a ostatní závazky z licencí	828 948
Závazky vůči SR (související souvztažný SÚ 346, takto účtováno je poprvé v roce 2016 v souvislosti s konsolidací v podmínkách v. v. i.)	1 248 951
Závazky vůči zaměstnancům	32 102
Ostatní závazky a dohadné položky	24 205

Účetní jednotka neviduje závazky po splatnosti. Závazky vůči státním institucím byly uhrazeny v řádných termínech v roce 2022.

V účetním období roku 2022 nevznikly dlužné částky, u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let.



## Čl. 7 | Doplnující informace k výkazu zisku a ztrát

1. Hospodářský výsledek byl zjištěn jako rozdíl mezi náklady a výnosy hlavní a jiné činnosti a je uveden ve výkazu zisku a ztrát. Hospodářský výsledek hlavní činnosti za rok 2022 po zdanění činí 1 951 905 tis. Kč, hospodářský výsledek v jiné činnosti za rok 2022 po zdanění činí 390 tis. Kč. Pro účely stanovení základu daně bylo postupováno v souladu se zákonem o dani z příjmů, zejména §§18, 19, 23, 24, 25 a paragrafy, které upravují odpisy majetku.
2. Rozdíl mezi daňovou povinností připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní nenastal. Zálohy na DPPO jsou placeny v termínech a částkách vyplývajících z § 35 a) zákona nebo jsou započítány s přeplatkem z minulého období.
3. Základ daně byl v roce 2022 snížen v souladu s §20 odst. 7 zákona o částku 3 mil. Kč. Celá daňová úleva bude použita v následujících zdaňovacích obdobích na krytí nákladů hlavní činnosti nezajištěné dotacemi.
4. Výsledek hospodaření v. v. i. může být v souladu se zákonem vypořádan pouze přidělem do fondů v. v. i. na základě schválení příslušných orgánů v. v. i. Výsledek hospodaření za rok 2021 v celkové výši 1 337 367 tis. Kč byl ponechán na účtu Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta; nerozdělený zisk z roku 2020 ve výši 1 143 584 tis. Kč byl převeden do rezervního fondu.
5. Výsledek hospodaření není ovlivněn způsobem oceňování finančního majetku.
6. Hodnocení a analýzy dalších údajů o hospodaření:

Díky významným příjmům z licencí bylo hospodaření ÚOCHB v roce 2022 ziskové, a to především zhodnocením celoživotní práce prof. Antonína Holého a jeho týmu. V důsledku toho je významnou položkou ovlivňující výsledek hospodaření příjem z licencí.

	tis. Kč	Text	tis. Kč
Výnosy z oddílu B.III. výsledovky vztahující se k příjmům z licencí	3 309 056	Náklady z ř. 6 Oddílu A.I výsledovky vztahující se k příjmům z licencí	911 216

S výnosy v předcházející tabulce souvisí kurzovní rozdíly výnosové ve výši 57 840 tis. Kč a kurzovní rozdíly nákladové ve výši 44 474 tis. Kč.

### Významné položky obrátů nákladů a výnosů, které neovlivňují výsledek hospodaření

	Účtování	tis. Kč
Zúčtování nákladů souvisejících s čerpáním dotací ze zahraničí prostřednictvím fondů	Účtová třída 5 proti účtu 648	44 002
V tom: zúčtování nákladů souvisejících s čerpáním daru poskytnutého ze zahraničí firmou Gilead Sciences	Účtová třída 5 proti účtu 648	17 209
Zúčtování nákladů souvisejících s čerpáním Sociálního fondu	Účtová třída 5 proti účtu 648	8 510
Zúčtování poměrné části účetních odpisů dlouhodobého majetku pořízeného z dotace	Účtová třída 5 proti účtu 649	66 504
Dotace AV ČR a ostatních poskytovatelů	Účtová třída 5 proti účtu 691	551 185

## Rozpočtová opatření AV ČR v roce 2022

	Rozpočet příspěvku na rok 2022 v tis. Kč provozní institucionální	Rozpočet příspěvku na rok 2022 v tis. Kč provozní účelové	Rozpočet příspěvku na rok 2022 v tis. Kč kapitálové institucionální	Rozpočet příspěvku na rok 2022 v tis. Kč kapitálové účelové	Celkem
Provozní	245 002	0	-	-	245 002
Kapitálové	0	0	34 466	0	34 466

### Prostředky přijaté od jiných poskytovatelů – provozní

Provozní	Přijato od poskytovatelů pro ÚOCHB a použito v tis. Kč	Přijato od příjemců a použito v tis. Kč	Přijato od poskytovatelů pro spolupříjemce v tis. Kč
GA ČR	85 258	16 759	16 193
MŠMT	147 158	46 175	137 060
MPO	0	618	0
TA ČR	6 351	0	24 936
MZ	3 344	520	1 690
Ostatní	0	0	0
Celkem	242 111	64 072	179 879

### Prostředky přijaté od jiných poskytovatelů – investiční

Provozní	Přijato od poskytovatelů pro ÚOCHB a použito v tis. Kč	Přijato od příjemců v tis. Kč	Převáděno spolupříjemcům a jimi použito v tis. Kč
MŠMT	8 004	17 871	48 366
GA ČR	422	0	0

## Čl. 8 | Personální údaje

### 1. Pohyb pracovníků

	Počet
Nástupy	156
Odchody	96

### 2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč

Mzdové prostředky včetně OON	2021	%	2022	%
Institucionální (kapitola AV ČR)	98 783	23,8	105 687	22
Mimorozpočtové	316 890	76,2	374 670	78
Mzdové prostředky celkem	415 673	100	480 357	100

### 3. Celkové náklady na zákonné pojištění v tis. Kč

	2021	2022
Sociální pojištění	102 035	117 283
Zdravotní pojištění	37 351	47 723

### 4. Zákonné sociální náklady v tis. Kč

	2021	2022
Příděly do sociálního fondu	8 291	10 691
Příspěvky na závodní stravování	7 718	9 413
Náklady sociálního fondu	6 628	8 510

### 5. Přepočtené stavy pracovníků

Přepočtené stavy zaměstnanců v členění podle kategorie	2019	2020	2021	2022
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	244,44	248,21	254,57	273,52
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	197,52	217,20	222,47	232,54
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	25,26	37,22	54,22	56,24
Odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	64,34	46,72	30,51	31,34
Odborný pracovník VaV se SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0	0	0
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	70,29	71,57	73,39	80,20
Dělník (kat. 8)	12,13	27,17	43,14	43,33
Provozní pracovník (kat. 9)	17,03	16,32	15,77	15,21
Celkem	631,01	664,41	694,07	732,38

## 6. Mzdy zúčtované k výplatě podle kategorií v tis. Kč

Mzdy zúčtované k výplatě podle kategorie v tis. Kč bez OON	2021	Průměrná mzda	2022	Průměrná mzda
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	206 252	67,52	73,03	73,03
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	95 535	35,78	38,57	38,57
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	31 683	48,70	51,68	51,68
Odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	12 784	34,62	38,83	38,83
Odborný prac. VaV se SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0	0	0
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	49 606	56,33	64,79	64,79
Dělník (kat. 8)	14 516	28,04	30,58	30,58
Provozní pracovník (kat. 9)	3 873	20,46	23,29	23,29
Celkem	414 249	49,74	54,54	54,54

## 7. Údaje o počtu a postavení zaměstnanců, kteří jsou členy orgánů ÚOCHB ke 31. 12. 2022

Funkce	Postavení v ÚOCHB	Počet
Předseda Rady instituce	Vedoucí skupiny	1
Místopředseda Rady instituce	Vedoucí skupiny	1
Člen Rady instituce	Vedoucí skupiny/vědecký prac.	4
Místopředseda Dozorčí rady	Vedoucí skupiny	1

8. V účetním období roku 2022 byly členům orgánů ÚOCHB vyplaceny odměny stanovené zřizovatelem, a to v celkové výši 300 800 Kč.
9. Členům orgánů ÚOCHB nebyly v roce 2022 poskytnuty žádné zálohy nebo úvěry.
10. Vedení ÚOCHB není známo, že by členové statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem nebo z titulu jejich funkce, případně jejich rodinní příslušníci, měli účast v osobách, se kterými byly v průběhu účetního období nebo bezprostředně předcházejícího období uzavřeny obchodní smlouvy nebo jiné smluvní závazky.

## Čl. 9 | Ostatní informace

1. Na základě podrobné analýzy komercializačních možností a po předchozím souhlasu Dozorčí rady a zřizovatele byla v průběhu roku 2009 zaregistrována společnost IOCB TTO, s.r.o. (Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Technology Transfer Office) IČ: 28934024 se sídlem Flemingovo nám. 2/542, 166 10 Praha 6. Náplní práce společnosti, která se k 11. 1. 2018 přejmenovala na IOCB Tech s.r.o., je zejména: vyhledávání vhodných projektů, pomoc při ochraně duševního vlastnictví, řízení postupů mezi národní a mezinárodní patentovou přihláškou, vyhledávání investorů, licenční jednání, smlouvy s partnery apod. Výše základního kapitálu společnosti činí 10 000 tis. Kč, základní kapitál byl plně splacen. Společnost je 100% vlastněna ÚOCHB a kontrolována Dozorčí radou ve složení Zlatko Janeba, Petra Janečková, Pavlína Maloy Řezáčová a Jana Dvořáková. Výkonným ředitelem společnosti byl jmenován prof. Ing. Martin Fusek, CSc. Ekonomické efekty u nových projektů se v oblasti medicínální chemie očekávají v horizontu deseti let.

Základní kapitál společnosti k datu 31. 12. 2022 je Kč 10 000 tis. Kč.

Hospodářský výsledek roku 2022 je zisk ve výši 636 759 tis. Kč.

Vlastní kapitál k 31. 12. 2022 je 2 046 799 tis. Kč, z toho základní kapitál 10 000 tis. Kč.

Tato skutečnost je zobrazena v účetnictví formou oceňovacího rozdílu z přecenění majetku a závazků.

2. ÚOCHB není zatíženo úvěry.
3. ÚOCHB nepořádá žádné veřejné sbírky podle zvláštního právního předpisu.
4. ÚOCHB nemá individuální produkční kvóty, individuální limity prémiových práv, referenční množství mléka a jiné kvóty a limity.
5. ÚOCHB nevlastní lesní pozemky.
6. Celková odměna auditora za rok 2022 byla pod hladinou významnosti.
7. ÚOCHB nemá finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze.
8. V průběhu roku 2017 byl zrušen pracovní poměr s Ing. Jiřím Špičkou dle § 55 odst. 1 písm. b) zák. č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění. Ing. Špička se žalobou domáhá vyslovení neplatnosti okamžitého zrušení pracovního poměru ze strany ÚOCHB. Obvodní soud pro Prahu 6 žalobě vyhověl, ÚOCHB se proti rozhodnutí řádně a včas odvolal. Odvolací soud potvrdil rozsudek soudu prvního stupně. ÚOCHB podal proti tomuto rozhodnutí dovolání, kterému Nejvyšší soud v roce 2019 vyhověl a vrátil věc zpět odvolacímu soudu. Odvolací soud opětovně potvrdil rozhodnutí soudu prvního stupně. ÚOCHB opětovně podal dovolání Nejvyššímu soudu, kterému však nebylo vyhověno. Tento soudní spor byl ke dni tohoto prohlášení pravomocně ukončen.
9. V návaznosti na rozhodnutí výše uplatnil Ing. Špička žalobou nárok na úhradu ušlé mzdy za období od doby okamžitého zrušení pracovního poměru do 30. 6. 2019 ve výši 1 200 000 Kč. Soud prvního stupně přiznal Ing. Špičkovi náhradu v plné výši, ÚOCHB se proti rozhodnutí odvolal, přičemž pokračuje odvolací řízení.
10. Ing. Jiří Špička podal žalobu na ochranu osobnosti, kterou se na ÚOCHB domáhá omluvy za uveřejněný článek v Hospodářských novinách, včetně finanční satisfakce ve výši 200 000 Kč. Soud rozhodl tak, že se ÚOCHB musí J. Špičkovi částečně omluvit, nicméně bez finanční satisfakce. ÚOCHB se proti rozhodnutí odvolal, řízení bude pokračovat u odvolacího soudu.
11. ÚOCHB podal žalobu na společnost SGS na náhradu škody způsobené nedostatečným výkonem funkce stavebního dozoru při realizaci stavební zakázky „A+B dostavba areálu ÚOCHB“. 17. 3. 2022 se spor vyřešil smírem.
12. Účetní jednotka neočekává, že by byla výrazně negativně zasažena válkou na Ukrajině a navýšením cen energií.



13. Po datu účetní závěrky nenastaly žádné další významné události, které by ovlivnily vykázané stavy k 31. prosinci 2022 a které by měly být uvedeny v této příloze.

V Praze dne 27. června 2023

Předkládá:



---

prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.  
ředitel



**ÚOCHB** <sup>AV</sup>  
<sup>ČR</sup>  
**IOCB PRAGUE**

Ústav organické chemie a biochemie  
Akademie věd České republiky, v. v. i.  
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry  
of the Czech Academy of Sciences

## Výroční zpráva

Ústavu organické chemie  
a biochemie AV ČR  
za rok 2022

