



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

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

**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření  
za rok 2019**

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.  
IČ: 61388963  
Sídlo: Flemingovo nám. 2, 166 10 Praha 6

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2019

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 11. 6. 2020  
Radou pracoviště projednána per-rollam dne: 22. 6. 2020

V Praze dne 30. 6. 2020

Obsah		
I.	Informace o složení orgánů a o jejich činnosti	4
	Výchozí složení orgánů pracoviště	4
	Informace o činnosti orgánů	5
	Organizační schéma ústavu	16
II.	Informace o změnách zřizovací listiny	17
III.	Hodnocení hlavní činnosti	17
	Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků	17
	Stručná charakteristika hlavní činnosti pracoviště	17
	Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti	19
	Příklady významných publikací za rok 2019	19
	Vydané tituly neperiodické	28
	Anotace vybraných zvlášť významných výsledků	28
	Významné patenty, užité vzory a licenční smlouvy	30
	Odborné expertizy	37
	Vybrané výsledky řešení projektů	38
	Vzdělávací činnost	40
	Bakalářské, magisterské a doktorské studijní programy	40
	Středoškolská výuka	45
	Vzdělávání veřejnosti	46
	Praktické kurzy	47
	Popularizační a propagační činnost	47
	Významné vědecké akce na národní úrovni, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spolupořadatel	48
	Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců	49
	Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště	52
	Přehled mezinárodních projektů	52
	Projekty programů EU	52
	Aktuální meziústavní dohody	54
	Uzavřené smlouvy se zahraničními partnery	54
	Členství v mezinárodních organizacích	54
IV.	Hodnocení další a jiné činnosti	55
V.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků	55
VI.	Finanční informace o významných skutečnostech	56
VII.	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	56
VIII.	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	57
IX.	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	58
X.	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.	59
<b>Přílohy</b>		
	Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky	
	Rozvaha	
	Výkaz zisku a ztráty	
	Příloha roční účetní závěrky k 31. 12. 2019	

# I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich složení či o jejich změnách

## Výchozí složení orgánů pracoviště v roce 2019

### Ředitel:

RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc.,  
jmenován s účinností od 1. 6. 2017

### Rada instituce ÚOCHB (dále RI), složení od 1. 1. 2017:

Předseda: Ullrich JAHN, Ph.D.  
Místopředseda: prof. Mgr. Pavel JUNGWIRTH, CSc., DSc.  
Interní členové rady: RNDr. Pavlína MALOY ŘEZÁČOVÁ, Ph.D.  
Mgr. Radim NENCKA, Ph.D.  
RNDr. Pavel ŠÁCHA, Ph.D.  
Ing. Radek POHL, Ph.D.  
Externí členové rady: prof. RNDr. Tomáš OBŠIL, Ph.D. (Univerzita Karlova, Praha)  
prof. RNDr. Petr SLAVÍČEK, Ph.D. (VŠCHT, Praha)  
doc. Mgr. Petr SVOBODA, Ph.D. (Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.)  
Tajemnice: prof. RNDr. Irena VALTEROVÁ, CSc.

### Dozorčí rada ÚOCHB

Předseda: RNDr. Martin BILEJ, DrSc. (Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.)  
Místopředseda: Ing. Zlatko JANEBA, CSc. (ÚOCHB AV ČR)  
Členové rady: prof. RNDr. Libor GRUBHOFFER, CSc. (Biologické centrum AV ČR, v. v. i.)  
doc. Ing. Jiří KRECHL, CSc. (CzechInvest)  
doc. Ing. Pavel MERTLÍK (Škoda Auto VŠ)  
prof. Ing. Josef LAZAR, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.)  
Mgr. Matěj KLIMAN  
Tajemnice: prof. RNDr. Irena VALTEROVÁ, CSc. (ÚOCHB AV ČR)

## Změny ve složení orgánů

V roce 2019 došlo k několika změnám ve složení Dozorčí rady ÚOCHB AV ČR (dále jen DR). V dubnu 2019 zemřel člen DR Jan Zima. V květnu byl jmenován členem DR Martin Bilej, který se v říjnu stal předsedou DR poté, co skončil mandát Haně Sychrové. Na její místo člena DR byl jmenován Josef Lazar. V prosinci skončil mandát Jiřímu Rákosníkovi a na jeho místo byl jmenován Matěj Kliman.

Složení Rady Instituce (dále jen RI) zůstalo beze změny.

## Informace o činnosti orgánů

### Ředitel:

V průběhu roku 2019 byly vydány 3 směrnice:

- Sestavení rozpočtu investic a postup pro vypsání veřejných zakázek podle zákona 134/2016 Sb. (S2019-03)
- Podávání informací o úniku chemických látek (S2019-02).
- Sociální fond – Aktualizace č. 8 (S2019-01)

a vydáno bylo 12 výnosů ředitele:

- Inventarizace skladových zásob (V2019-12)
- Inventarizace hmotného a nehmotného majetku (V2019-11)
- Organizační změny (V2019-10)
- Periodické školení o bezpečnosti práce a školení o požární ochraně pro zaměstnance (V2019-09)
- Organizační změny (V2019-08)
- Financování na konci roku 2019 (V2019-07)
- Organizační změna (V2019-06)
- Organizační změny (V2019-05)
- Organizační změny (V2019-04)
- Organizační změna - THS (V2019-03)
- Organizační změna - THS (V2019-02)
- Kvantitativní hodnocení výkonnosti vědeckých a vědecko-servisních skupin (V2019-01)

27. 1. 2019 se uskutečnilo shromáždění zaměstnanců, kde byli zaměstnanci informováni o dosažených úspěších v roce 2019 a o plánech do roku 2020 v angličtině s českým překladem. Na závěr proběhla veřejná diskuze nad otázkami, náměty a připomínkami ze strany zaměstnanců.

S účinností od 1. dubna 2019 proběhla změna na pozici vedoucí Ekonomického úseku v rámci Technicko-hospodářské správy. Nově jmenovaná Ing. Jana Pokorná se zároveň stala zástupkyní vedoucího THS. Ekonomický úsek se dále člení na sekci Finanční účtárna a sekci Plán a rozpočet.

S účinností od 1. května 2019 byly zavedeny následující organizační změny:

1. Sekce Grantová kancelář byla zrušena ke dni 30. dubna 2019. Zaměstnanci této sekce byli nově přeřazeni do sekce Plán a rozpočet.
2. Sekce Kancelář OPVVV se nově stala samostatným oddělením v rámci Technicko-hospodářské správy.
3. Oddělení Administrace grantů se zrušilo ke dni 30. dubna 2019, a tímto rovněž zaniklo i bývalé Grantové centrum.
4. Proběhl přesun zaměstnanců z vědecko-servisní skupiny NMR a molekulární

spektroskopie do servisní skupiny Analytická laboratoř. Vědecko-servisní skupina NMR a molekulární spektroskopie byla přejmenována na skupinu NMR spektroskopie.

S účinností od 1. června 2019 za účelem zlepšení komunikace a zefektivnění administrativních procesů bylo převedeno oddělení MTZ a sklady zpět do Ekonomického úseku v rámci Technicko-hospodářské správy. Ekonomický úsek je tímto členěn na tři sekce: Finanční účtárna, Plán a rozpočet a MTZ a sklady.

S účinností od 1. června 2019 byla zřízena Juniorská vědecká skupina Sebastiana Zolla „Strukturní parazitologie“ ve vědní oblasti biochemie a molekulární biologie.

S ohledem na to, že:

- a) Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., se sídlem Flemingovo nám. 542/2, Praha 6, 166 10, IČO: 613 88 963, zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy („zaměstnavatel“) realizoval projekty „Rekonstrukce a oprava budovy biochemie“ a „ÚOCHB AV ČR – A+B – Rekonstrukce a dostavba centrální části areálu a stavba garáží pro osobní automobily“ („projekty“);
- b) zaměstnavatel za účelem zajišťování dohledu nad prováděním stavebních prací při realizaci projektů zřídil pozici zástupce ředitele pro výstavbu, který měl pro zaměstnavatele konat práci pouze po omezenou dobu, a to po dobu realizace projektů (podle původních předpokladů měl být poslední projekt realizován do 26. února 2017, resp. 30. dubna 2017);
- c) dne 27. února 2017 přistoupil zaměstnavatel k rozvázání pracovního poměru se zástupcem ředitele pro výstavbu okamžitým zrušením pracovního poměru z důvodu porušení povinnosti vyplývající z právních předpisů vztahujících se k zaměstnancem vykonávané práci zvláště hrubým způsobem („okamžité zrušení pracovního poměru“), přičemž okamžité zrušení pracovního poměru bylo v době vydání tohoto rozhodnutí o organizační změně soudy prvního a druhého stupně posouzeno jako neplatné;
- d) zaměstnavatel nesouhlasil se závěry obsaženými v rozhodnutí soudu prvního a druhého stupně ve sporu o určení neplatnosti okamžitého zrušení pracovního poměru a bude se dále právní cestou bránit;
- e) ve světle rozhodnutí soudu prvního a druhého stupně je zaměstnavatel nucen vycházet ze závěrů uvedených v předmětných rozhodnutích, a tudíž k pracovnímu poměru zástupce ředitele pro výstavbu u zaměstnavatele přistoupit tak, jako by došlo k přirozenému běhu událostí vedoucích k ukončení pracovního poměru zástupce ředitele pro výstavbu, tedy pokud by z jeho strany nedošlo k porušení povinností zvláště hrubým způsobem.
- f) projekty již byly realizovány, přičemž řešení veškerých navazujících otázek souvisejících s realizací projektů (řešení vad a nedodělků se zhotovitelem díla) byly od jejich počátku v gesci jiných odborně způsobilých zaměstnanců zaměstnavatele;

přijal ředitel zaměstnavatele následující rozhodnutí o organizační změně:

S účinností ke dni 31. července 2019 byla zrušena pracovní pozice zástupce ředitele

pro výstavbu. Zaměstnanci na pracovní pozici zástupce ředitele pro výstavbu nebyl zaměstnavatel nadále schopen přidělovat práci, v důsledku čehož se zaměstnanec na této pracovní pozici stal nadbytečným.

S tímto zaměstnancem byl proto ukončen pracovní poměr v souladu se zákonem č. 262/2006 Sb., zákoníkem práce, ve znění pozdějších předpisů.

Ve dnech 20. – 21. září 2019 se v ÚOCHB konalo zasedání Mezinárodního poradního sboru ÚOCHB (International Advisory Board, nebo jen IAB). Na programu bylo hodnocení osmi vybraných vědeckých skupin a výběrové řízení na pozici „Vedoucí juniorské skupiny“ v oblasti organické chemie. Do výběrového řízení se přihlásilo celkem 18 kandidátů z celého světa, do užšího výběru postoupili čtyři kandidáti, IAB žádného kandidáta nevybral.

Na základě výsledků hodnocení vědeckých skupin, v souladu s doporučením Mezinárodního poradního sboru ÚOCHB (International Advisory Board) a po projednání s Radou instituce provedl ředitel k 1. lednu 2020 následující organizační změny:

1. Převedení juniorské vědecké skupiny dr. Kvida Stříšovského na novou seniorskou vědeckou skupinu ke dni 1. 1. 2020.
2. Převedení juniorské vědecké skupiny dr. Roberta Hanuse na novou seniorskou vědeckou skupinu ke dni 1. 1. 2020.
3. Prodloužení trvání juniorské vědecké skupiny dr. Milana Vrábela do 31. 12. 2021.
4. Prodloužení trvání juniorské vědecké skupiny dr. Edwarda A. Curtise do 31. 12. 2021.
5. Zrušení juniorské vědecké skupiny dr. Norberta Weisse ke dni 31. 12. 2019.
6. Zrušení juniorské vědecké skupiny dr. Josefa Lazara ke dni 31. 12. 2019.
7. Zrušení juniorské vědecké skupiny dr. Dmytro A. Yushchenka ke dni 31. 12. 2019.

Vědecké skupiny, které neuspěly v evaluacích v září 2019 (skupina dr. Norberta Weisse, skupina dr. Josefa Lazara a skupina dr. Dmytro Yushchenka), ukončí svou činnost k 31. prosinci 2020. Tyto skupiny budou v roce 2020 fungovat v omezeném režimu a jejich hlavním cílem bude zejména dokončit stávající projekty.

Skupina cíleného výzkumu Antimikrobiální peptidy dr. Václava Čeřovského bude zrušena k 31. prosinci 2019.

### **Rada Instituce (RI):**

#### **Zápis ze zasedání 8. 2. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Radim Nencka, Radek Pohl, Tomáš Obšil, Petr Slavíček, Petr Svoboda, Pavel Šácha

Omluvena: Pavlína Maloy Řezáčová

Hosté: Zdeněk Hostomský, Jan Gazda, Lukáš Křivánek

Tajemnice: Irena Valterová

1. Rada projednala návrhy investic podané vedoucími skupin a doporučení Meto-

dické rady k těmto návrhům. RI schválila všechny návrhy, doporučené Metodickou radou. RI doporučuje k financování návrhy, kde je jednoznačně specifikováno použití přístrojů více skupinami a finanční příspěvek těchto skupin a dále kde je zřejmé umístění plánovaného přístroje. RI doporučuje začít ihned s výsáním výběrových řízení.

2. RI doporučila řediteli vypsát konkurz na vedoucího skupiny orientované na organickou syntézu. Vybraní kandidáti by mohli být pozváni na interview v září, kdy bude probíhat hodnocení juniorských skupin za přítomnosti členů IOCB International Advisory Board.
3. Hodnocení interních mezioborových grantů proběhne 21. 2. 2019.
4. Rada jednala o připravovaném výjezdním zasedání ústavu. Bude se konat v zámeckém hotelu Valeč ve dnech 25.–28. 5. 2020.
5. Postdoktorandská soutěž „Dream Chemistry Award“ proběhne na ústavu 2. a 3. 12. 2019.
6. Ředitel informoval Radu o probíhajících projektech a aktivitách. Úspěšná spolupráce probíhá s Dracen Pharmaceuticals, účast na EDDC 2019, pokroky ve vývoji ARIB incubator, CIST a spolupráce s firmou Zentiva.
7. Ústav zavádí sérii seminářů Detlefa Schrödera. Osobou zodpovědnou za organizaci byl stanoven Dr. L. Rulíšek. Posláním bude aktivní vyhledávání talentovaných vědců doma i v zahraničí.

21. 2. 2019 zapsala Irena Valterová

### **Zápis ze zasedání 26. 3. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Radim Nencka, Radek Pohl, Petr Slaviček, Pavel Šácha, Pavlína Maloy Řezáčová, Tomáš Obšil, Petr Svoboda

Omluven: Pavel Jungwirth

Hosté: Zdeněk Hostomský, Jan Gazda, Veronika Palečková, Iva Pichová

Tajemnice: Irena Valterová

1. Rada dostala k projednání návrh rozpočtu ústavu. Členové měli dotazy a připomínky, J. Gazda dotazy zodpověděl. Rada schválí rozpočet po zapracování připomínek.
2. V. Palečková (IOCB Project Office) spolu s ředitelem ústavu přednesli Radě návrh mechanismu schvalování/doporučení velkých a významných grantových žádostí, aby se udržela vysoká kvalita návrhů a zároveň nedošlo k vnitroústavnímu soutěžení mezi navrhovateli. RI souhlasila s rolí poradního orgánu pro tyto granty.
3. I. Pichová informovala o možnosti získat certifikaci „HR Excellence in Research Award“, která je výrazem vysoké kvality vědecké instituce nesoucí tento certifikát. Rada doporučila, aby se ústav o HR Award ucházel.
4. Rada doporučila žádosti Ivany Mejdrové a Pavly Perlíkové o cenu Alfreda Badera II a žádost Tomáše Slaniny o cenu AV ČR Lumina quaeruntur.
5. Ředitel informoval o záměru spolufinancovat zakoupení přístroje pro Cryo Electron Microscopy centrem BTU/Biocev. Přístroj by byl umístěn v areálu Biocev a pracovníci ústavu by přístroj používali společně s pracovníky centra. Detaily financování budou ještě upřesněny.

1. 4. 2019 zapsala Irena Valterová



## **Zápis ze zasedání 18. 4. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Radim Nencka, Radek Pohl, Petr Slavíček, Pavel Šácha, Petr Svoboda

Omluveni: Pavlína Maloy Řezáčová, Tomáš Obšil

Hosté: Zdeněk Hostomský, Hana Macíčková-Cahová, Martin Fusek

Tajemnice: Irena Valterová

1. H. Macíčková-Cahová přednesla žádost vědkyň-matek dětí do 3 let o pomoc se zařízením školky pro tyto děti. Ředitel doporučil kontaktovat personální oddělení a ústavní právníčku, finanční pomoc matkám již probíhá.
2. Rada se zabývala systémem hodnocení vědecko-servisních skupin. R. Pohl a P. Maloy Řezáčová organizují semináře vedoucích těchto skupin pro ostatní pracovníky ústavu. Rada navrhuje, aby servisní část těchto skupin byla hodnocena jejich ústavními uživateli.
3. M. Fusek informoval RI o aktivitách IOCB Tech a i&i Prague, počtu zaměstnanců a o běžících projektech, které obě firmy zpracovávají.

8. 5. 2019 zapsala Irena Valterová

## **Zápis ze zasedání 22. 5. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Pavlína Maloy Řezáčová, Radek Pohl, Petr Slavíček, Pavel Šácha, Petr Svoboda

Omluveni: Radim Nencka, Tomáš Obšil

Host: Zdeněk Hostomský

Tajemnice: Irena Valterová

1. Rada navrhla nominaci Josefa Michla na Medaili Josefa Hlávky. Uzávěrka nominací je 10. června.
2. Rada nominovala 2 kandidáty na cenu Josefa Hlávky: Daniela Bíma a Jitku Neburkovou.
3. R. Pohl a P. Maloy Řezáčová připravili dokument k hodnocení vědecko-servisních skupin na ústavu (Suggestions of the IOCB Board concerning evaluation of Research-Service Groups). Rada doporučuje pravidelné hodnocení pro udržení vysoké kvality ústavních servisů. Vědecká a servisní část těchto skupin bude hodnocena odděleně. K hodnocení servisní části podají vedoucí jednou ročně zprávu řediteli. První takové hodnocení proběhne v říjnu t.r.
4. Ředitel informoval o připravovaném konkurzu na vedoucího juniorské skupiny v oblasti organické chemie. V letošním roce byly již založeny 2 juniorské skupiny (T. Slanina – organická chemie a S. Zoll - biochemie).
5. P. Řezáčová informovala o aktivitách „Women in Science“ a přednesla návrh na ústavní podporu matek dětí do 3 let, které vědecky pracují a vyjíždějí na konference. Smyslem podpory by bylo umožnit jim vzít s sebou dítě na konferenci a pokrýt náklady na cestovné a na hlídání dítěte během přednášek. Rada doporučila řediteli tento návrh zvážit.
6. Vzhledem k tomu, že se nadpoloviční většina členů RI nesejde v druhé půlce června ke schválení výroční zprávy a dalším zákonným krokům, ukládá RI tajemnici zjistit potřebné termíny a možnosti alternativního způsobu projednání dokumentů.

1. 6. 2019 zapsala Irena Valterová

### **Záznam o hlasování per rollam**

Rada instituce Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. (dále ÚOCHB AV ČR), ve dnech 20.–25. 6. 2019 projednala per rollam elektronickou poštou Výroční zprávu ÚOCHB za rok 2018, účetní závěrku 2018, výrok nezávislého auditora, náklady a výnosy za rok 2018, závěrečné úpravy rozpočtu investičních a neinvestičních prostředků a návrh rozdělení výsledku hospodaření ÚOCHB za rok 2018.

Hlasování se zúčastnilo všech 9 členů Rady instituce, kteří přijali následující usnesení:

pro schválení předloženého materiálu po zapracování připomínek: 9

proti: 0

zdržel se: 0

Usnesení:

Rada instituce ÚOCHB schvaluje Výroční zprávu ÚOCHB za rok 2018, účetní závěrku 2018, výrok nezávislého auditora, náklady a výnosy za rok 2018, závěrečné úpravy rozpočtu investičních a neinvestičních prostředků a návrh rozdělení výsledku hospodaření ÚOCHB za rok 2018.

V Praze dne 25. června 2019

Dr. Ullrich Jahn

Předseda Rady instituce ÚOCHB AV ČR

### **Zápis ze zasedání 4. 7. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Pavlína Maloy Řezáčová, Radek Pohl, Petr Svoboda

Omluveni: Radim Nencka, Tomáš Obšil, Pavel Šácha, Petr Slavíček, tajemnice Irena Valterová

Host: Zdeněk Hostomský, Iva Pichová

1. I. Pichová informovala o připravovaném hodnocení AV ČR 2015–2019. Hodnocení proběhne ve dvou fázích, bibliometrické analýze a celkovém hodnocení týmů. Rada diskutovala o optimální strategii pro hodnocení.
2. Všichni členové Rady schválili Výroční zprávu ÚOCHB za rok 2018, účetní závěrku 2018, výrok nezávislého auditora, náklady a výnosy za rok 2018, závěrečné úpravy rozpočtu investičních a neinvestičních prostředků a návrh rozdělení výsledku hospodaření ÚOCHB za rok 2018 per rollam (Hlasování bylo ověřeno na schůzi Rady: přítomno 5 členů Rady, 5 hlasů pro).
3. Ředitel podal rozsáhlou informaci o dění na ústavu, spolupracích ústavu s jinými vědeckými institucemi v tuzemsku i v zahraničí a diskutoval se členy RI o etických otázkách vědecké práce.

12. 7. 2019 zapsal Ullrich Jahn

### **Zápis ze zasedání 23. 7. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Pavlína Maloy Řezáčová, Radek Pohl, Petr Slavíček, Petr Svoboda, Radim Nencka

Omluveni: Pavel Šácha, Tomáš Obšil

Hosté: Zdeněk Hostomský, Pavel Hobza

Tajemnice: Irena Valterová

1. Rada diskutovala o etických otázkách vědecké práce v souvislosti s případem prof. Zbořila (UPOL) i s přípravami ústavu na HR Award. Rada připraví materiál „Etický kodex ve vědě“, který bude umístěn na webové stránky ústavu pro pracovníky ÚOCHB.
2. R. Pohl a P. Maloy Řezáčová upravili dokument k hodnocení vědecko-servisních skupin na ústavu podle připomínek členů Rady.
3. Rada schválila petici poslanou za ústav na RVVI a MŠMT týkající se byrokratických požadavků při psaní grantů.

26. 7. 2019 zapsala Irena Valterová

### **Zápis ze zasedání 4. 9. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Pavlína Maloy Řezáčová, Radim Nencka, Radek Pohl, Petr Svoboda, Pavel Šácha, Tomáš Obšil, Petr Slavíček

Omluvena: Irena Valterová

Host: Zdeněk Hostomský

1. Rada jednala znovu o etice vědecké práce a vyzvala všechny zaměstnance ústavu k zachování nejvyšší úrovně etických principů ve vědecké práci, publikacích i v mezinárodních vědeckých vztazích.
2. Rada začala s přípravami na výjezdní zasedání ústavu, které proběhne na jaře 2020.
3. Postdoktorandská soutěž „Dream Chemistry Award“ proběhne 2.–3. 12. na ÚOCHB. Členové Rady budou pracovat v porotě.
4. Zasedání IAB ústavu proběhne 20.–21. 9. 2019, 8 juniorských skupin bude hodnoceno. Současně proběhnou i prezentace a pohovory s uchazeči o nové juniorské skupiny.
5. Rada nominovala Michala Hocka na cenu Františka Běhounka.

9. 9. 2019 zapsal Ullrich Jahn.

### **Zápis ze zasedání 8. 10. 2019**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Radim Nencka, Petr Slavíček, Radek Pohl, Pavel Šácha

Omluveni: Pavlína Maloy Řezáčová, Petr Svoboda, Tomáš Obšil

Hosté: Zdeněk Hostomský, Alena Morávková, Patrik Španěl (ÚFCH JH AV ČR)

Tajemnice: Irena Valterová

1. Rada jednala o přípravách na HR Award. Hosté podali informace o pravidlech

a detailech procesu získání HR Award. A. Drda Morávková byla zaměstnána ústavem pro přípravu žádosti. Získání titulu je dlouhodobý proces týkající se nejen vědy, ale i administrativy, vnitroústavní struktury a způsobu hodnocení skupin, genderové rovnosti a mezinárodních spoluprací.

2. Ředitel ústavu informoval o založení sponzorované katedry medicínální chemie na VŠCHT, která bude placena z prostředků IOCB Tech po dobu zkušebních 5 let.
3. Rada vyslechla informaci o přípravách na založení nového ústavu společně s Univerzitou v Olomouci (UPOL) a Fakultní nemocnicí v Olomouci (FNOL). Nový ústav „Czech Institute of Science and Technology“ (CIST) je ve stádiu jednání uvedených institucí. Záměr vyvolal dlouhou diskusi, Rada požaduje jasně definované projekty a pravidla výzkumu v nové instituci, požaduje SWOT analýzu, která bude sloužit k dalším úvahám.
4. Nadační fond Martiny Roeselové (NFMR), založený pro vědce (matky i otce) pečující při vědecké práci o děti do 3 let, obdržel 39 žádostí o grant. Budou podpořeny 4 matky-vědkyně nebo otcové-vědci.
5. Čtyři uchazeči o vedoucí juniorské skupiny byli pozváni na pohovor, žádný z nich nebyl IAB doporučen k financování. Další konkurz bude otevřen v r. 2020.
6. Po hodnocení vedoucích juniorských skupin si ředitel pozve jednotlivé vedoucí a sdělí jim výsledek v souladu s doporučením IAB. Rada tento postup schválila.

8. 10. 2019 zapsala Irena Valterová

#### **Zápis ze zasedání 4. 11. 2019.**

Přítomni: Ullrich Jahn, Pavel Jungwirth, Petr Slavíček, Pavel Šácha, Pavlína Maloy Řezáčová, Radim Nencka, Radek Pohl, Tomáš Obšil

Omluven: Petr Svoboda

Host: Zdeněk Hostomský

Tajemnice: Irena Valterová

1. Rada projednala a doporučila zakoupení konfokálního mikroskopu s příslušenstvím. Dále doporučila najmout příslušného operátora pro toto zařízení.
2. Z hodnocení vedoucích juniorských skupin vyplynulo uzavření 3 skupin. Ústav garantuje doktorandům z těchto skupin možnost dokončení studia v jiné skupině. Granty, které v těchto skupinách běží, budou moci být dokončeny nebo převedeny na jinou instituci v případě, že si vedoucí skupiny najde novou pozici mimo ústav.
3. Rada diskutovala o připravovaném založení ústavu CIST a o SWOT analýze, kterou připravil ředitel spolu s Radou. Rada doporučila řediteli informovat o záměru vedoucí skupin a zjistit potenciální zájem z jejich strany.
4. Rada vyslechla záměr ředitele za zakoupení přístroje pro CryoEM. Původní možnost spolufinancování s institucí BIOCEV se zřejmě nebude realizovat, ředitel má v úmyslu zakoupit přístroj jen pro ústav. Bude třeba pro zařízení nalézt vhodné místo.

4. 11. 2019 zapsala Irena Valterová

## **Zápis ze zasedání 11. 12. 2019.**

Přítomni: Ullrich Jahn, Tomáš Obšil, Pavel Jungwirth, Pavlína Maloy Řezáčová, Radek Pohl, Petr Svoboda, Pavel Šácha, Petr Slavíček

Omluven: Radim Nencka

Hosté: Zdeněk Hostomský, Barbora Fričová, Dušan Brinzanik, Veronika Palečková, Luboš Rulíšek

Tajemnice: Irena Valterová

První část zasedání byla společná s Dozorčí radou ÚOCHB, poté jednaly rady odděleně.

1. Rady vyslechly informaci ředitele o plánu na založení zapsaného ústavu s pracovním názvem Ústav translačního výzkumu. Ústav by mohl sídlit v Krči v kampusu ostatních ústavů AV. Rada tento záměr podporuje.
2. Rada zhodnotila výsledky postdoktorandské soutěže „Dream Chemistry Award“ jako úspěšné.

2. 1. 2020 zapsala Irena Valterová

## **Dozorčí rada (DR):**

V roce 2019 se Dozorčí rada sešla celkem na 2 zasedáních. Nejvýznamější projednávané body a usnesení shrnuje následující rekapitulace:

### **Usnesení Dozorčí rady ÚOCHB (dále DR) v r. 2019**

#### **Zasedání 19. 6. 2019**

1. DR projednala bez zásadních připomínek návrh Výroční zprávy za rok 2018, předběžnou informaci auditora (firma INTEREXPERT neziskový sektor s.r.o. Mikulandská 2, 110 00 Praha 1) a finanční výsledky ústavu (rozhadu, výsledovku, přílohu účetní závěrky a přehled skutečného čerpání za rok 2018) a doporučuje Radě instituce Výroční zprávu a její přílohy schválit. DR souhlasí s návrhem rozdělení hospodářského výsledku za rok 2018 a s předloženým rozpočtem pro rok 2019.
2. Dozorčí rada zhodnotila manažerské schopnosti ředitele ÚOCHB dr. Zdeňka Hostomského za r. 2018 stupněm 3 – vynikající.
3. DR projednala a schválila zprávu o činnosti DR za rok 2018.
4. DR vydala předchozí souhlas s pořízením 8 přístrojů, jejichž cena přesahuje 8 milionů Kč.
5. DR vydala předchozí souhlas se záměrem uzavření nájemní smlouvy s Městskou částí Praha 6 pro účely ordinace závodní lékařky.

#### **Zasedání 12. 12. 2019**

1. Dozorčí rada projednala následující nájemní smlouvy a jejich prodloužení formou nových smluv nebo dodatků ke stávajícím smlouvám:
  - a. Nájemní smlouva mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. jako pronajímatelem a nájemcem Ústavem molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.

- b. Nájemní smlouva mezi Ústavem molekulární genetiky AV ČR, v. v. i. jako pronajímatelem a nájemcem Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.
- c. Nájemní smlouva mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. jako pronajímatelem a nájemcem IOCB TECH, s.r.o.
- d. Nájemní smlouva mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. jako pronajímatelem a nájemcem Nadace Experientia.
- e. Dodatek č. 8 k nájemní smlouvě mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. jako pronajímatelem a nájemcem Univerzitou Karlovou (PřF UK)
- f. Dodatek č. 8 k nájemní smlouvě mezi Univerzitou Karlovou (PřF UK) jako pronajímatelem a nájemcem Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.

Dozorčí rada projednala nájemní smlouvy s dodatky a vyjádřila jednomyslně souhlas s prodlouženími stávajících smluv. Ke smlouvám byl vydán předchozí písemný souhlas.

2. Dozorčí rada souhlasila se záměrem pořídit přístroj pro kryo-elektronovou mikroskopii.
3. Dozorčí rada souhlasila se záměrem pořídit nemovitý majetek, pozemek v Krči ve vlastnictví SSČ AV ČR. Záměr souvisí s plánem na založení nového ústavu, který by mohl sídlit v budoucnu v tomto areálu. Rada vyjádřila souhlas hlasováním, přičemž všichni členové hlasovali pro s tím, že o schválení obou záměrů bude současně požádán zřizovatel (dle směrnice Akademické rady AV ČR č. 2 ze dne 14. února 2017, o postupu při vydávání předchozího souhlasu zřizovatele a při dalším nakládání s majetkem (§4, odst. 2c).

## Otázky projednávané per rollam během roku 2019

### Per rollam 1/2019

DR udělila předchozí písemný souhlas k záměru ÚOCHB nabýt do svého výlučného vlastnictví nemovitost k zajištění ubytování zaměstnanců ÚOCHB, a to pozemek parc. č. 1371, zastavěná plocha a nádvoří, o výměře 449 m<sup>2</sup>, jehož součástí je stavba č. p. 349 (rodinný dům s užitnou plochou 319 m<sup>2</sup>, skládající se ze dvou obytných pater a podsklepení), nacházející se na adrese Suchdolská 349/29, a pozemek parc. č. 1372, o výměře 218 m<sup>2</sup>, zahrada, vše v katastrálním území Suchdol, zapsáno na listu vlastnictví č. 717, vedeném Katastrálním úřadem pro hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha.

### Per rollam 2/2019

DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření nájemní smlouvy mezi ÚOCHB jako pronajímatelem a poskytovatelem závodního stravování, společností BAROMFI s.r.o., se sídlem: Nad Školou 464, 592 02 Svatka, IČ: 063 15 577, jako nájemcem. Nájemní smlouva se týká nebytových prostor v budově A areálu ÚOCHB pro zajištění stravovacích služeb zaměstnancům ÚOCHB.

### Per rollam 3/2019

DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření kupní smlouvy mezi ÚOCHB jako kupujícím na straně jedné a Dr. Mohammed Tamouh Abou-Saleh jako prodávajícím na straně druhé, kterou ÚOCHB za úplatu získá do svého výlučného vlastnictví nemovitý majetek, a to pozemek parc. č. 1371, zastavěná plocha a nádvoří, o výměře 449 m<sup>2</sup>, jehož součástí je stavba č. p. 349, nacházející se na adrese Suchdolská

349/29 a pozemek parc. č. 1372, o výměře 218 m<sup>2</sup>, zahrada, vše v katastrálním území Suchdol, zapsáno na listu vlastnictví č. 717, vedeném Katastrálním úřadem pro hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha.

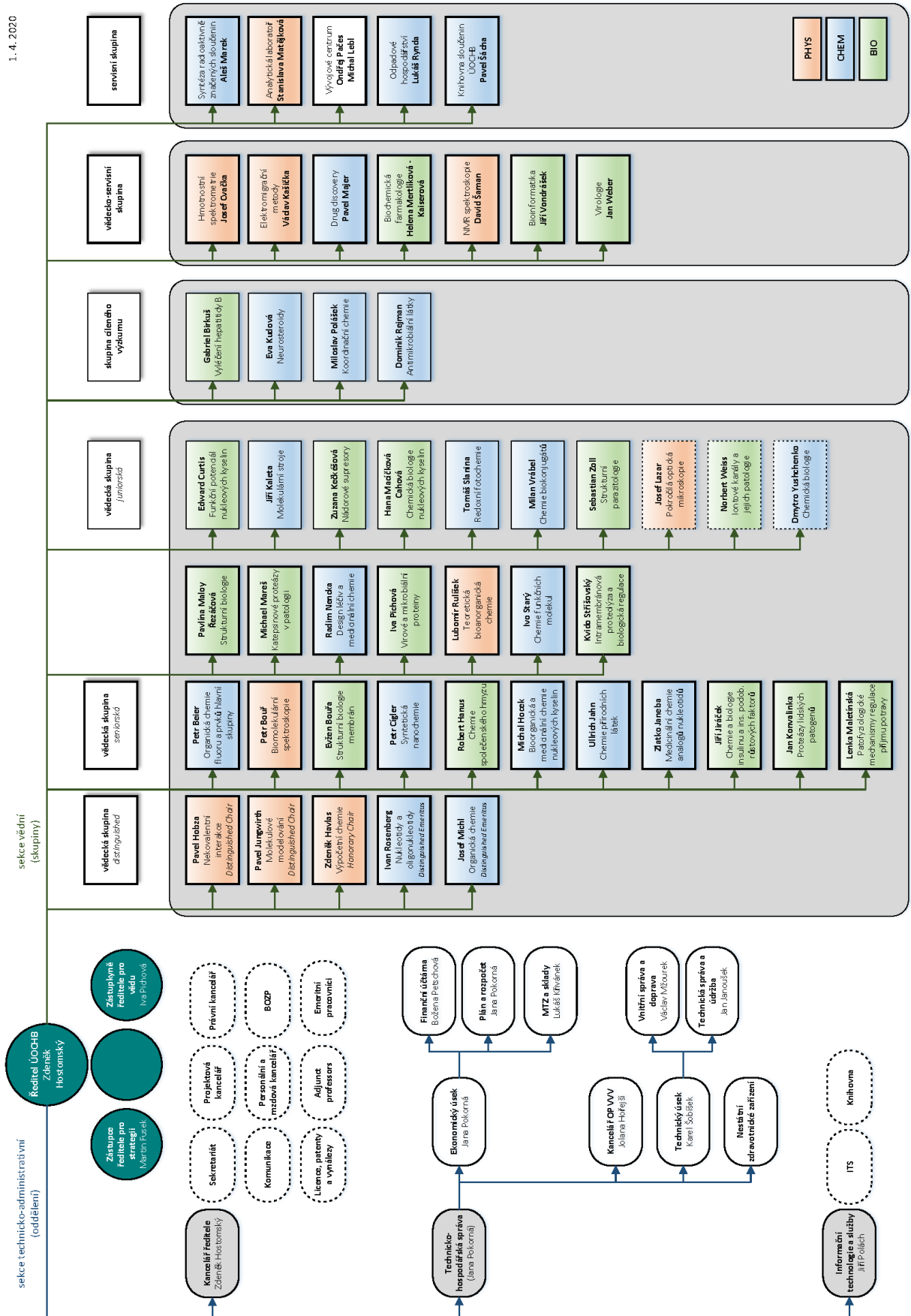
#### **Per rollam 4/2019**

DR udělila předchozí písemný souhlas k následujícím bodům:

1. k uzavření dodatku č. 2 k nájemní smlouvě mezi Ústavem organické chemie a bi-ochemie AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚOCHB“) jako pronajímatelem a společností DIANA Biotechnologies, s. r. o. jako nájemcem, jehož předmětem je rozšíření předmětu nájmu o jeden přístroj, konkrétně o syntetizátor peptidů CEM Liberty Blue, inventární číslo 25-018727-0000;
2. k uzavření smlouvy o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene mezi ÚOCHB a Českými drahami, a.s., jejímž předmětem je zatížení pozemku p. č. KN 2146/16 v katastrálním území Bubeneč věcným břemenem za účelem uložení, vedení a připojení optického kabelu.

# Organizační schéma ústavu

1. 4. 2020





## II. Informace o změnách zřizovací listiny

Během roku 2019 nedošlo ke změnám zřizovací listiny.

## III. Hodnocení hlavní činnosti

### III. 1 Vědecká (hlavní) činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

#### Stručná charakteristika hlavní činnosti pracoviště

Ústav dosahuje světové úrovně zejména v medicíně, chemické biologii, strukturní biologii, kvantové mechanice a výpočetní chemii. Výzkumný plán je proto založen na excelentních výsledcích v těchto konkrétních oblastech, ale také na mezi-oborové spolupráci. v současnosti lze rozdělit vědeckou práci našeho ústavu do tří základních oblastí, které zastřešují jednotlivé specializace:

#### Cluster FYZ

- návrh léčiv
- molekulární modelování
- výpočetní chemie
- kvantová mechanika
- molekulární spektroskopie
- analytická chemie
- separační vědy

#### Cluster CHEM

- nalézání léčiv
- organická syntéza
- medicíně chemie
- chemie přírodních látek
- materiálová chemie
- chemická biologie
- fotochemie
- nanochemie

#### Cluster BIO

- biochemie
- strukturální biologie
- molekulární biologie
- fyziologie a buněčná biologie
- chemická ekologie
- diagnostické nástroje
- neurovědy

V organické chemii se výzkum ústavu zaměřuje jak na základní aspekty organické chemie (návrh a studium nových typů rozšířených aromátů, nových chirálních molekul atd.), tak na vývoji nových syntetických metodologií.

Na základě úspěchů ve funkčně potažených nových nano-materiálech se bude pokračovat ve vývoji cíleného dodání různých potenciálních léků, včetně nových chimérických molekul, např. hybridů nukleových kyselin, bílkovin a různých tříd malých molekul. Syntetická nanochemie se zaměřovala na nové typy nanočástic využitelných pro zobrazování procesů v buňkách a pro diagnostiku chorob. Medicinální chemie se věnovala vývoji potencionálních inhibitorů účinných proti virovým a bakteriálním onemocněním a vývoji účinných antineoplastik.

Enormní pokrok v teoretické chemii a v metodologii výpočetní chemie, společně s nárůstem možností počítačů, umožňuje využívání výpočetního modelování jako součásti chemického a biochemického výzkumu. Skupiny teoretické chemie se zaměřují na koncept „virtuální (bio)chemické laboratoře“, který spočívá v propojení vysoké výpočetní kapacity s „chytrými“ algoritmy, čímž umožňuje využití automatizovaných postupů pro výzkum chemického prostoru biologicky aktivních molekul a jejich způsobu interakce s biomolekulami. Klíčové oblasti výzkumu zahrnují:

a) kvantitativní popis nekovalentních interakcí a *in silico* design ligandů, b) průzkum komplexačních vlastností iontů kovů v biomolekulách, a c) molekulární transport. *In silico* výpočty budou podpořeny jak *in vitro* tak *in vivo* experimenty, které zajistí chemické a biologické skupiny.

Jedním z hlavních cílů výzkumu ÚOCHB je hledání nových cílových molekul v oblastech medicíny s nedostačující terapií (především nové infekční nemoci, nádorová onemocnění, neurodegenerativní, autoimunitní a zánětlivá onemocnění) pomocí bioinformatiky a moderních biochemických i molekulárně biologických metod. Studium interakcí těchto cílených molekul s proteiny, nukleovými kyselinami a dalšími makromolekulami je umožněno nejmodernějšími technologiemi dostupnými na ÚOCHB, ale i vývojem nových metodik. Výsledkem tohoto procesu není pouze identifikace nových cílových molekul, ale také hledání míst jejich interakce a epitopy, které jsou za tyto interakce zodpovědné. Detailní pochopení interakčního procesu umožňuje výběr potenciálních ligandů s využitím peptidových knihoven, aptamerů a specificky navržených knihoven malých molekul. Pro přípravu těchto sloučenin na ÚOCHB využíváme technologie pro syntézu peptidů, nukleových kyselin a polymerů, a objevujeme nové postupy pro rychlou syntézu složitých 3D struktur s cílem zajistit co nejpříznivější farmakologický profil.

Celý obor biochemie se globálně posunuje od studia izolovaných molekul a jejich charakterizace ke studiu komplexních interakcí vně i uvnitř buněk. v souladu s tímto trendem se biochemické skupiny v současnosti zaměřují na objasňování mechanismů řídicích adaptací buněčného metabolismu a fyziologie v reakci na přítomnost patogenů, různých signálů a změn, včetně působení léků. Tento cíl vyžaduje multidisciplinární přístup, aplikaci metod pro studium protein-protein interakcí, analýzu genové exprese, vývoj *in vitro* selekčních metod pro různé typy molekul, buněčné zobrazování a strukturní biologii v kombinaci s proteinovým inženýrstvím, enzymologií a biochemickou charakterizací. Biochemický výzkum na ÚOCHB pokračuje v analýze molekulárních interakcí, které jsou důležité pro pathogenezi virálních onemocnění, ve studiu patogenních

mikroorganismů i parazitů a jejich interakcí s hostitelem. v oblasti biochemické farmakologie bude systematicky modernizováno metodologické portfolio s cílem zajistit efektivnější studium metabolismu, mechanismu působení a farmakokinetiky biologicky aktivních molekul.

### Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti

Výsledky vědeckých aktivit pracovníků ÚOCHB za rok 2019 shrnuje celkem 288 článků v časopisech, 3 kapitoly v knihách, 4 české patenty a 34 zahraničních a mezinárodních patentů, 1 užitný vzor, 11 konferenčních příspěvků a 91 abstraktů. Výsledků publikační činnosti ÚOCHB za rok 2019 je celkem 431.

Během roku 2019 byly podány 4 nové české přihlášky vynálezů, 8 přihlášek vynálezu bylo podáno do mezinárodní fáze podle PCT, 11 zahraničních přihlášek vynálezu bylo podáno přímo (USA, GB, EP), 4 přihlášky vynálezu vstoupily do národních fází řízení (AU, CA, JP, US) a 3 přihlášky do regionální fáze Evropského patentu z PCT. Současně byly prováděny administrativní práce spojené s více než padesáti existujícími patenty.

Vysoká kvalita našich pracovníků se odráží také ve velkém počtu získaných či již běžících grantů za rok 2019 – 60 GAČR, 3 TA ČR, 7 AZV ČR, 14 MŠMT, 4 MPO, 6 OP VVV, 5 EU (H2020) a 26 dalších grantů.

### Příklady významných publikací za rok 2019

#### **Aromatic Azide Transformation on the Ag(111) Surface Studied by Scanning Probe Microscopy**

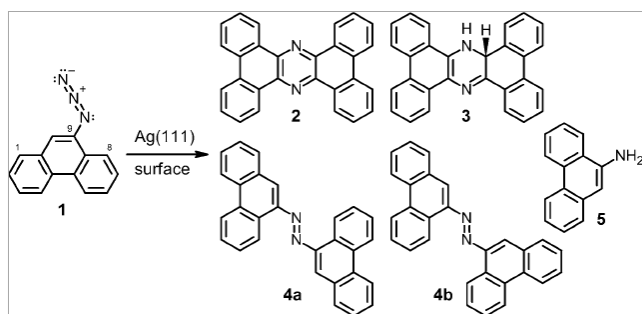
Jack Hellerstedt<sup>†</sup>, Aleš Cahlík<sup>†</sup>, Oleksander Stetsovych, Martin Švec, Tomoko K. Shimizu, Pingo Mutombo, Jiří Klívar, Irena G. Stará, Pavel Jelínek,<sup>\*</sup> and Ivo Starý<sup>\*</sup>

Angew. Chem. Int. Ed. 2019, 58, 1–7, International Edition: DOI: 10.1002/anie.201812334; German Edition: DOI: 10.1002/ange.201812334

Author information:

[<sup>†</sup>] Dr. J. Hellerstedt, [<sup>†</sup>] A. Cahlík, [<sup>†</sup>] Dr. O. Stetsovych, Dr. M. Švec, Dr. P. Mutombo, Dr. P. Jelínek, Institute of Physics, Academy of Sciences of the Czech Republic Cukrovarnický 10, 16200 Prague 6 (Czech Republic) E-mail: jelinekp@fzu.cz; A. Cahlík, [<sup>†</sup>] Dr. M. Švec, Dr. P. Jelínek, Regional Centre of Advanced Technologies and Materials Faculty of Science, Palacký University, Šlechtitelů 27, 78371 Olomouc (Czech Republic); J. Klívar, Dr. I. G. Starý, Dr. I. Starý, Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Academy of Sciences of the Czech Republic Flemingovo ným. 2, 16610 Prague 6 (Czech Republic) E-mail: stary@uochb.cas.cz; Dr. O. Stetsovych, Dr. T. K. Shimizu, National Institute for Materials Science (NIMS), 1-2-1 Sengen, Tsukuba 305-0047 (Japan)

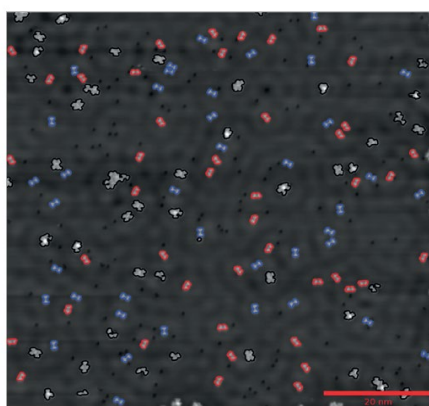
**Abstract:** Chemical transformation of 9-azidophenanthrene on the Ag(111) surface was studied by nc-AFM in UHV. High-resolution imaging supported by first-principle calculations revealed the structure of the final products that originated from a common and elusive 9-phenanthryl nitrenoid intermediate chemisorbed on the Ag(111) surface. A formal nitrene insertion into the C–H bond along with its dimerisation and hydrogenation were identified as main reaction channels. Thus, the ability of aryl azides to form covalent s- and p-bonds between their transformation products on a solid surface was demonstrated at a single-molecule level.



**Figure 1.** 9-Azidophenanthrene  $\Gamma^{(10,17)}$  whose transformation to the products 2–5 on the Ag(111) surface was studied by UHV STM/nc-AFM.



**Figure 2.** The a) experimental and c) simulated nc-AFM image of the native azide 1 on the Ag(111) surface along with b) the optimised structure of the molecular adsorbate (Ag atoms not plotted for clarity). Scale bar: 500 pm; for a large area experimental image, see Supporting Information, Figure S1.



**Figure 3.** STM overview image ( $V_{\text{bias}} = 30$  mV,  $I = 10$  pA) highlighting the straight (blue;  $n = 43$ ) and angled (red;  $n = 51$ ) dimer species. Black species ( $n = 51$ ) are more complex cluster formations. Detailed STM images of the straight and angled species are provided in the Supporting Information, Figure S3.

## Impressive Enrichment of Semiempirical Quantum Mechanics-Based Scoring Function: HSP90 Protein with 4541 Inhibitors and Decoys

Saltuk M. Eyrilmez<sup>+, [a, b]</sup> Cemal Köprülüoğlu<sup>+, [a, b]</sup> Jan Řezáč<sup>[a]</sup> and Pavel Hobza<sup>\*[a, b]</sup>

ChemPhysChem 2019, 20, 2759 – 2766, DOI: 10.1002/cphc.201900628

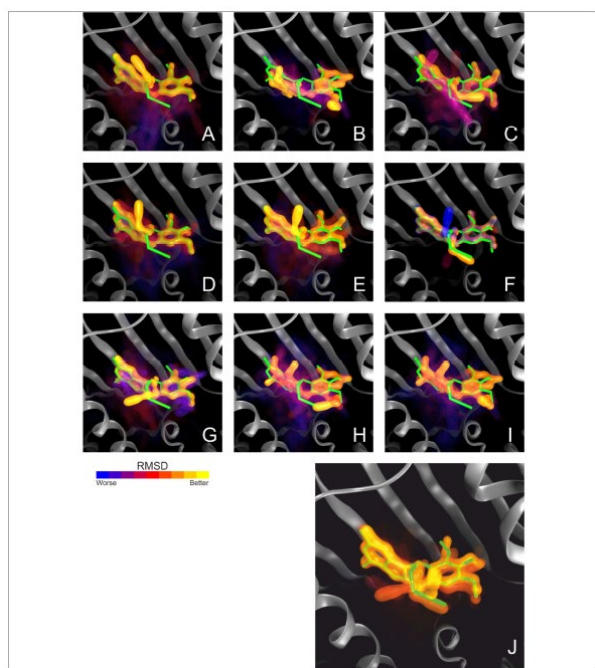
Author information:

[a] S. M. Eyrilmez, + C. Köprülüoğlu, + Dr. J. Řezáč, Prof. P. Hobza, Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences, Flemingovo nám. 2, 16610 Prague 6 (Czech Republic), E-mail: pavel.hobza@uochb.cas.cz;

[b] S. M. Eyrilmez, + C. Köprülüoğlu, + Prof. P. Hobza, Regional Centre of Advanced Technologies and Materials, Palacký University, 77146 Olomouc (Czech Republic)

**Abstract:** This paper describes the excellent performance of a newly developed scoring function (SF), based on the semiempirical QM (SQM) PM6-D3H4X method combined with the conductor-like screening implicit solvent model (COSMO). The SQM/COSMO, Amber/GB and nine widely used SFs have been evaluated in terms of ranking power on the HSP90 protein with 72 biologically active compounds and 4469 structurally similar decoys. Among conventional SFs, the highest early and overall enrichment measured by EF1 and AUC% obtained using single-scoring-function ranking has been found for Glide SP and Gold-ASP SFs, respectively (7, 75 % and 3, 76 %). The performance of other standard SFs has not been satisfactory, mostly even decreasing below random values. The SQM/COSMO SF, where P-L structures were optimised at the advanced Amber level, has resulted in a dramatic enrichment increase (47, 98 %), almost reaching the best possible receiver operator character-

istic (ROC) curve. The best SQM frame thus inserts about seven times more active compounds into the selected dataset than the best standard SF.



**Figure 1.** Individual representation of RMSD vs Energy for docking and scoring results of 9 different DFs and the scoring result of SQM-based SF: A) AD4, B) ASP, C) CSCR, D) GSCR, E) GlideSP, F) GlideXP, G) PLP, H) SMINA, I) VINA and J) represent the results of SQM. For these results, 1UYF crystal ligand has been used for the comparison in Post Dock.<sup>[25]</sup> It displays an interactive pseudo-3D snapshot of multiple docked ligand poses such that both the docking poses and docking scores are encoded visually for rapid assessment. The docking energies are represented by a transparency scale whereas the docking poses are visually encoded by a colour scale. Reference ligand localization in the binding site is shown in green colour with the stick model. The poses from the docking functions are shown in the surface model. The colours from the tinted yellow to the faint blue represent the RMSD values. Yellow colour corresponds to the lowest RMSD and a blue colour corresponds to the highest RMSD. Regarding the opaqueness, the opaqueness represents the lowest energy pose with a better score and the score is getting worse when the transparency increase.

## PhotochemicalC@Hamination of Ethers and Geminal Difunctionalization Reactions in One Pot

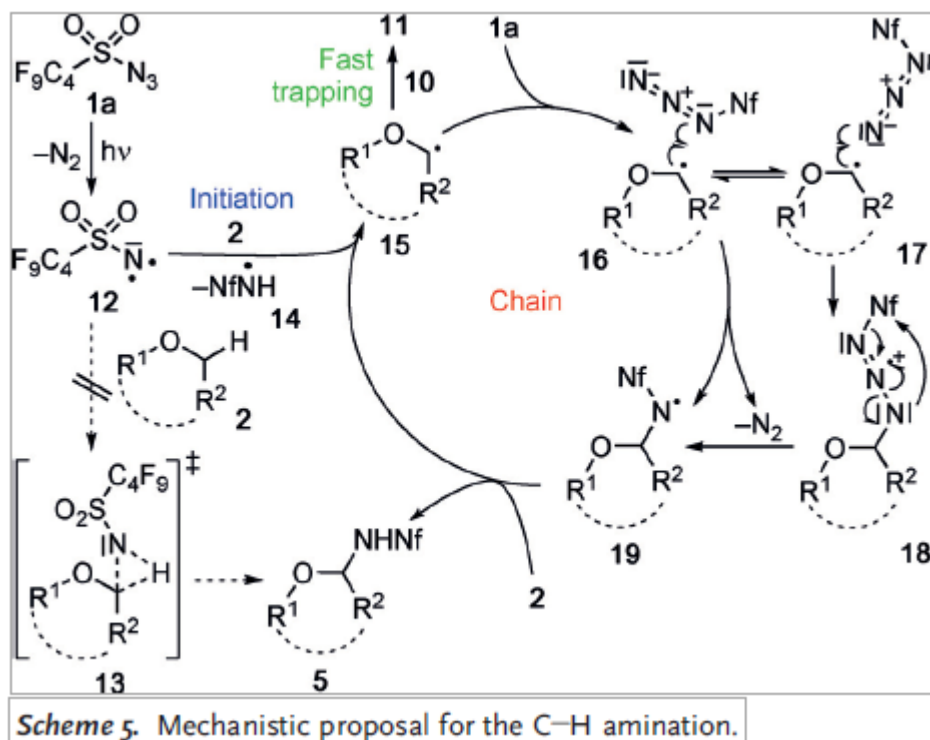
Daniel Hernández-Guerra<sup>+</sup>, Anna Hlavačková<sup>+</sup>, Chiranan Pramthaisong, Ilaria Vespoli, Radek Pohl, Tomáš Slanina, and Ullrich Jahn<sup>\*</sup>

Angew.Chem.Int.Ed. 2019, 58,12440–12445; International Edition:DOI:10.1002/anie.201905209; German Edition: ID:10.1002/ange.201905209

Author information: [\*] Dr.D.Hernández-Guerra,[+] Ing. A. Hlavačková,[+] M. Sc. C. Pramthaisong, M. Sc. I. Vespoli, Dr.R.Pohl, Dr.T.Slanina, Dr.U.Jahn

Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences  
Flemingovo nam. 2, 16610 Prague 6(Czech Republic) E-mail:jahn@uochb.cas.cz

**Abstract:** Amild, atom-economic, and metal-free  $\alpha$ -C@H amination of ethers using relatively stable nonafluorobutane-sulfonyl (nonaflyl, Nf) azide as the aminating reagent to give N-sulfonyl hemiaminals is reported. This enables unprecedented C(sp<sup>3</sup>)difunctionalization reactions, leading to diverse functionalized amino group containing compounds starting from simple ethers in one pot.



## Chirality-Controlled Self-Assembly of Amphiphilic Dibenzo[6]helicenes into Langmuir–Blodgett Thin Films

Jan Holec,<sup>[a,b]</sup> Jiří Rybáček,<sup>[a]</sup> Jaroslav Vacek,<sup>[a]</sup> Manfred Karras,<sup>[a,c]</sup> Lucie Bednářová,<sup>[a]</sup> Miloš Buděšínský,<sup>[a]</sup> Michaela Slušná,<sup>[d]</sup> Petr Holý,<sup>[a]</sup> Bernd Schmidt,<sup>\*,[c]</sup> Irena G. Stará,<sup>\*,[a]</sup> and Ivo Stary<sup>\*,[a]</sup>

Chem. Eur. J. 2019, 25, 11494–1150; DOI:10.1002/chem.201901695

Author information:

[a] J. Holec, Dr. J. Rybáček, Dr. J. Vacek, Dr. M. Karras, Dr. L. Bednářová, Dr. M. Buděšínský, Dr. P. Holý, Dr. I. G. Stará, Dr. I. Stary, Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Czech Academy of Sciences, Flemingovo nám. 2, 166 10 Prague 6 (Czech Republic), E-mail: stara@uochb.cas.cz, stary@uochb.cas.cz

[b] J. Holec, Department of Organic Chemistry, University of Chemistry and Technology, Prague, Technická 5, 166 28 Prague 6 (Czech Republic)

[c] Dr. M. Karras, Prof. B. Schmidt, Institut für Chemie, Universität Potsdam, Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam-Golm (Germany), Email: bernd.schmidt@uni-potsdam.de

[d] M. Slušná, Institute of Inorganic Chemistry, Czech Academy of Sciences Husinec-Řež 1001, 250 68 Řež (Czech Republic), Supporting information and the ORCID identification number(s) for the author(s) of this article can be found under: <https://doi.org/10.1002/chem.201901695>.

**Abstract:** Racemic and highly enantioenriched 3-methoxy-carbonyl, 3-carboxy, and 3-hydroxymethyl derivatives of di-benzo[6]helicene were prepared. The Langmuir layers of these helicenes were formed at the air–water interface and transferred onto solid substrates to afford Langmuir–Blodgett films, which were then studied by ambient atomic force microscopy and (chiral) optical spectroscopy. Significant differences were found in the behaviour of the Langmuir layers as well as in the morphology, UV/Vis, electronic circular dichroism (ECD), and fluorescence spectra of the Langmuir–Blodgett thin films depending on the molecular chirality and nature of the polar group. The experimental results were supported by molecular dynamics simulations.

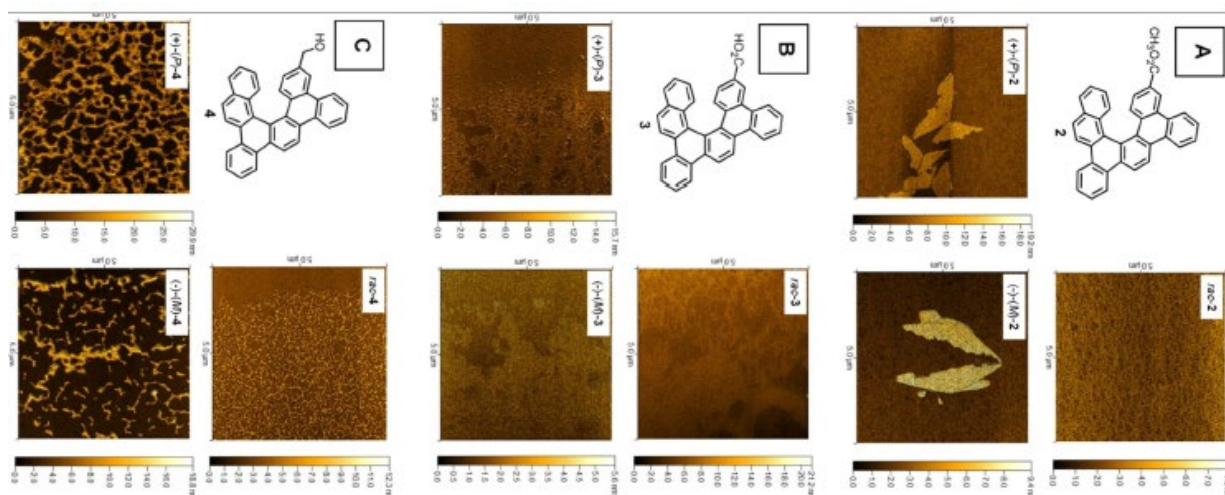


Figure 3. AFM tapping-mode images of the Langmuir layers of *rac*-, (-)-(M)-, (+)-(P)-2 (A), 3 (B) and 4 (C), respectively, transferred on the vertically oriented silicon chips at a constant surface pressure of  $3 \text{ mN m}^{-1}$  [(–)-(M)- and (+)-(P)-2] or  $20 \text{ mN m}^{-1}$  (all other compounds).

## Tumor-Targeted Delivery of 6-Diazo-5-oxo-L-norleucine (DON) Using Substituted Acetylated Lysine Prodrugs

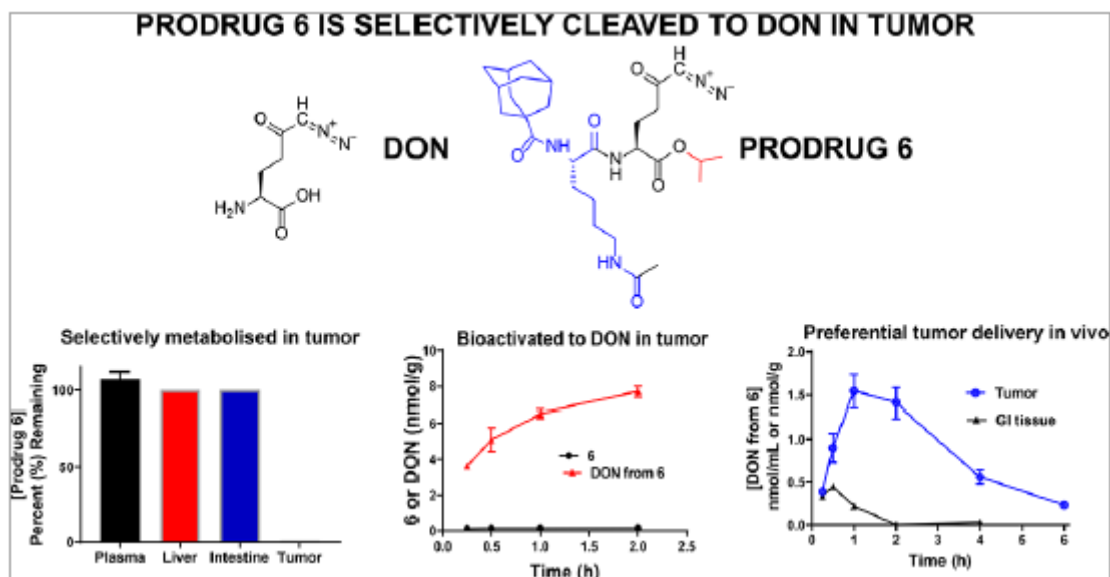
Lukáš Tenora,<sup>∇,○</sup> Jesse Alt,<sup>†,○</sup> Ranjeet P. Dash,<sup>†,‡</sup> Alexandra J. Gadiano,<sup>†</sup> Kateřina Novotná,<sup>∇</sup> Vijayabhaskar Veeravalli,<sup>†,‡</sup> Jenny Lam,<sup>†</sup> Quinn R. Kirkpatrick,<sup>†</sup> Kathryn M. Lemberg,<sup>†,#</sup> Pavel Majer,<sup>\*,∇</sup> Rana Rais,<sup>\*,†,‡</sup> and Barbara S. Slusher<sup>\*,†,‡,§,||,⊥,#</sup>

<sup>†</sup> Johns Hopkins Drug Discovery, <sup>‡</sup> Departments of Neurology, <sup>§</sup> Psychiatry and Behavioral Sciences, <sup>||</sup>Neuroscience, <sup>⊥</sup> Medicine, and Oncology, Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore, Maryland 21205, United States

<sup>∇</sup> Institute of Organic Chemistry and Biochemistry, Academy of Sciences of the Czech Republic v. v. i., Prague 166 10, Czech Republic

J. Med. Chem. 2019, 62, 3524–3538; DOI: 10.1021/acs.jmedchem.8b02009; pubs.acs.org/jmc;

**Abstract:** 6-Diazo-5-oxo-L-norleucine (DON) is a glutamine antagonist with robust anticancer efficacy; however, its therapeutic potential was hampered by its biodistribution and toxicity to normal tissues, specifically gastrointestinal (GI) tissues. To circumvent DON's toxicity, we synthesized a series of tumor-targeted DON prodrugs designed to circulate inert in plasma and preferentially activate over DON in tumor. Our best prodrug 6 (isopropyl 2-(6-acetamido-2-(adamantane-1-carboxamido)hexanamido)-6-diazo-5-oxohexanoate) showed stability in plasma, liver, and intestinal homogenates yet was readily cleaved to DON in P493B lymphoma cells, exhibiting a 55-fold enhanced tumor cell-to-plasma ratio versus that of DON and resulting in a dose-dependent inhibition of cell proliferation. Using carboxylesterase 1 knockout mice that were shown to mimic human prodrug metabolism, systemic administration of 6 delivered 11-fold higher DON exposure to tumor (target tissue;  $\text{AUC}_{0-t} = 5.1 \text{ nmol h/g}$ ) versus GI tissues (toxicity tissue;  $\text{AUC}_{0-t} = 0.45 \text{ nmol h/g}$ ). In summary, these studies describe the discovery of a glutamine antagonist prodrug that provides selective tumor exposure.



## Enzymatic Preparation of 2'-5',3'-5'-Cyclic Dinucleotides, Their Binding Properties to Stimulator of Interferon Genes Adaptor Protein, and Structure/Activity Correlations

Barbora Novotná,<sup>†,‡</sup> Lenka Vaneková,<sup>†,‡</sup> Martin Zavřel,<sup>†</sup> Miloš Buděšínský,<sup>†</sup> Milan Dejmek,<sup>†</sup> Miroslav Smola,<sup>†</sup> Ondrej Gutten,<sup>†</sup> Zahra Aliakbar Tehrani,<sup>†</sup> Markéta Pimková Polidarová,<sup>†,‡</sup>  
 Andrea Brázdová,<sup>†</sup> Radek Liboska,<sup>†</sup> Ivan Štěpánek,<sup>†</sup> Zdeněk Vavřina,<sup>†,‡</sup> Tomáš Jandušík,<sup>†,§</sup> Radim Nencka,<sup>†</sup> Lubomír Rulíšek,<sup>†</sup> Evžen Bouřa,<sup>†</sup> Jiří Brynda,<sup>†</sup> Ondřej Páv,<sup>†</sup> and Gabriel Birkuš\*,<sup>†</sup>

<sup>†</sup> Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences and Gilead Sciences Research Centre at IOCB, Flemingovo nám. 2, Prague 16610, Czech Republic

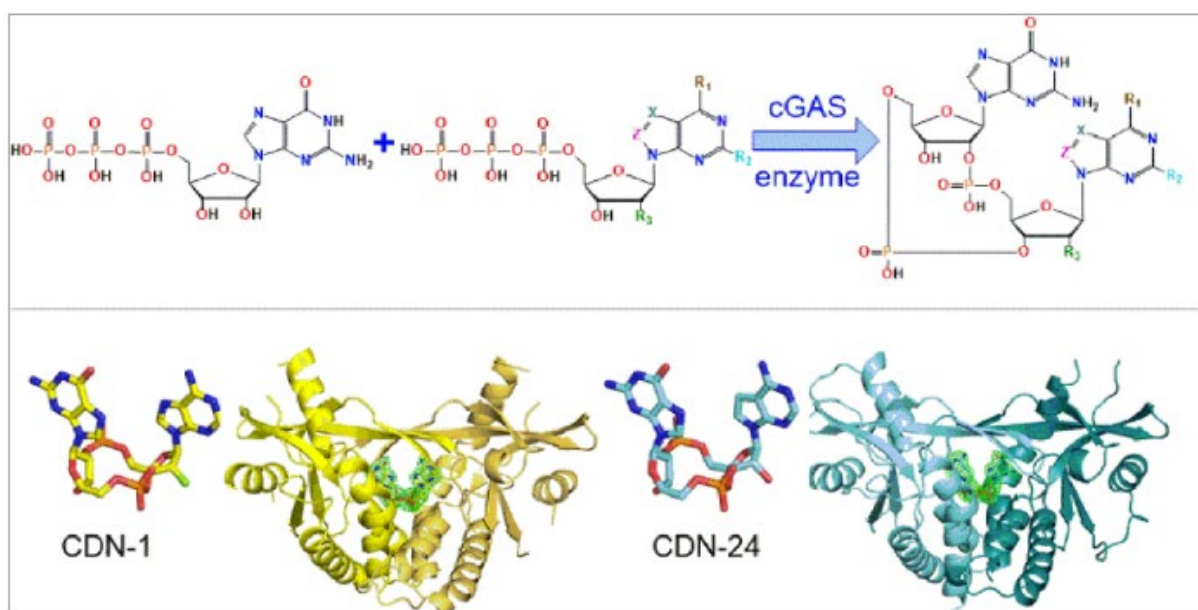
<sup>‡</sup> Faculty of Science, Charles University, Prague 110 00, Czech Republic

<sup>§</sup> Faculty of Food and Biochemical Technology, University of Chemistry and Technology, Prague 166 28, Czech Republic

J. Med. Chem. 2019, 62, 10676–10690; DOI: 10.1021/acs.jmedchem.9b01062, pubs.acs.org/jmc

**Abstract:** Cyclic dinucleotides are second messengers in the cyclic GMP–AMP synthase (cGAS)–stimulator of interferon genes (STING) pathway, which plays an important role in recognizing tumor cells and viral or bacterial infections. They bind to the STING adaptor protein and trigger expression of cytokines via TANK binding kinase 1 (TBK1)/interferon regulatory factor 3 (IRF3) and inhibitor of nuclear factor- $\kappa$ B(I $\kappa$ B) kinase (IKK)/nuclear factor- $\kappa$ B (NF $\kappa$ B) signaling cascades. In this work, we describe an enzymatic preparation of 2'-5',3'-5'-cyclic dinucleotides (2'3'CDNs) with use of cyclic GMP–AMP synthases (cGAS) from human, mouse, and chicken. We profile substrate specificity of these enzymes by employing a small library of nucleotide-5'-triphosphate (NTP) analogues and use them to prepare 33 2'3'CDNs. We also determine affinity of these CDNs to five different STING haplotypes in cell-based and biochemical assays and describe properties needed for their optimal activity toward all STING haplotypes. Next, we study their effect on cytokine and chemokine induction by human peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) and evaluate their cytotoxic effect on monocytes. Additionally, we report X-ray crystal structures of two new CDNs bound to STING protein and discuss structure–activity relationship by using quantum and molecular mechanical (QM/MM) computational modeling.





## Metallacarborane Sulfamides: Unconventional, Specific, and Highly Selective Inhibitors of Carbonic Anhydrase IX

Bohumír Grüner,<sup>\*,†,○</sup> Jiří Brynda,<sup>‡,§,○</sup> Viswanath Das,<sup>||,#,○</sup> Václav Šícha,<sup>†,○</sup> Jana Štěpánková,<sup>||,#</sup> Jan Nekvinda,<sup>†,▽</sup> Josef Holub,<sup>†</sup> Klára Pospíšilová,<sup>‡</sup> Milan Fábry,<sup>§</sup> Petr Pachl,<sup>‡</sup> Vlastimil Král,<sup>§</sup> Michael Kugler,<sup>‡</sup> Vlastimil Mašek,<sup>||</sup> Martina Medvedíková,<sup>||</sup> Stanislava Matějková,<sup>‡</sup> Alice Nová,<sup>||</sup> Barbora Lišková,<sup>||</sup> Soňa Gurská,<sup>||</sup> Petr Džubák,<sup>||,#</sup> Marián Hajdúch,<sup>\*,||,#,○</sup> and Pavlína Řezáčová<sup>\*,‡,§,○</sup>

<sup>†</sup> Institute of Inorganic Chemistry of the Czech Academy of Sciences, 250 68 Řež, Czech Republic

<sup>‡</sup> Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences, Flemingovo nám. 2, 16610 Prague, Czech Republic

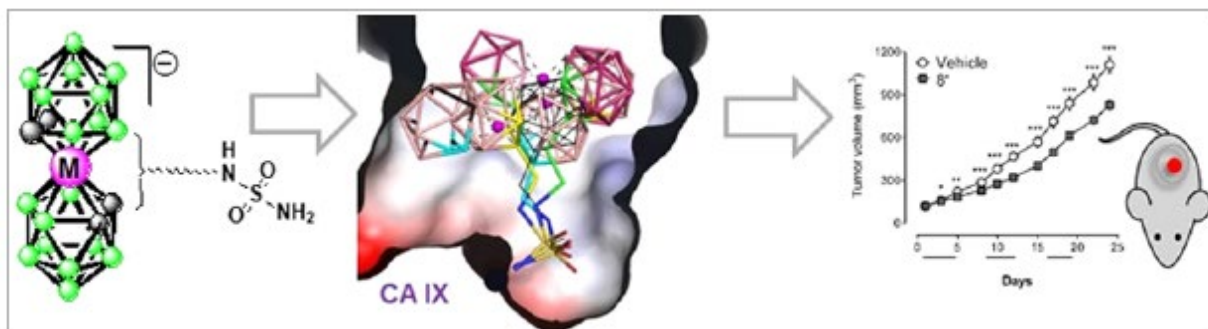
<sup>§</sup> Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences, Flemingovo nám. 2, 16610 Prague, Czech Republic

<sup>||</sup> Institute of Molecular and Translational Medicine, Olomouc, Hněvotínská 1333/5, 77900 Olomouc, Czech Republic

<sup>#</sup> Cancer Research Czech Republic, Hněvotínská 5, 77900 Olomouc, Czech Rep.

<sup>▽</sup> Department of Organic Chemistry, Faculty of Natural Science, Charles University, Hlavova 2030, 12800 Prague 2, Czech Republic

**Abstract:** Carbonic anhydrase IX (CAIX) is a trans-membrane enzyme that regulates pH in hypoxic tumors and promotes tumor cell survival. Its expression is associated with the occurrence of metastases and poor prognosis. Here, we present nine derivatives of the cobalt bis(dicarbollide)(1-) anion substituted at the boron or carbon sites by alkylsulfamide group(s) as highly specific and selective inhibitors of CAIX. Interactions of these compounds with the active site of CAIX were explored on the atomic level using protein crystallography. Two selected derivatives display subnanomolar or picomolar inhibition constants and high selectivity for the tumor-specific CAIX over cytosolic isoform CAII. Both derivatives had a time-dependent effect on the growth of multicellular spheroids of HT-29 and HCT116 colorectal cancer cells, facilitated penetration and/or accumulation of doxorubicin into spheroids, and displayed low toxicity and showed promising pharmacokinetics and a significant inhibitory effect on tumor growth in syngenic breast 4T1 and colorectal HT-29 cancer xenotransplants.



## LC/MS analysis and deep sequencing reveal the accurate RNA composition in the HIV-1 virion

Anna Šimonová<sup>1,2</sup>, Barbora Svojanovská<sup>1,2</sup>, Jana Trylčová<sup>1</sup>, Martin Hubálek<sup>1</sup>, Ondřej Moravčík<sup>3</sup>, Martin Zavře<sup>1</sup>, Marcela Pávová<sup>1</sup>, Jan Hodek<sup>1</sup>, Jan Weber<sup>1</sup>, Josef Cvačka<sup>1</sup>, Jan Pačes<sup>1,3,4</sup> & Hana Cahová<sup>1</sup>

SCIENTIFIC REPORTS, (2019) 9:8697 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45079-1>, [www.nature.com/scientificreports](http://www.nature.com/scientificreports), Received: 10 January 2019 Accepted: 30 May 2019 Published online: 18 June 2019

1 Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences, Prague, 16610, Czech Republic.

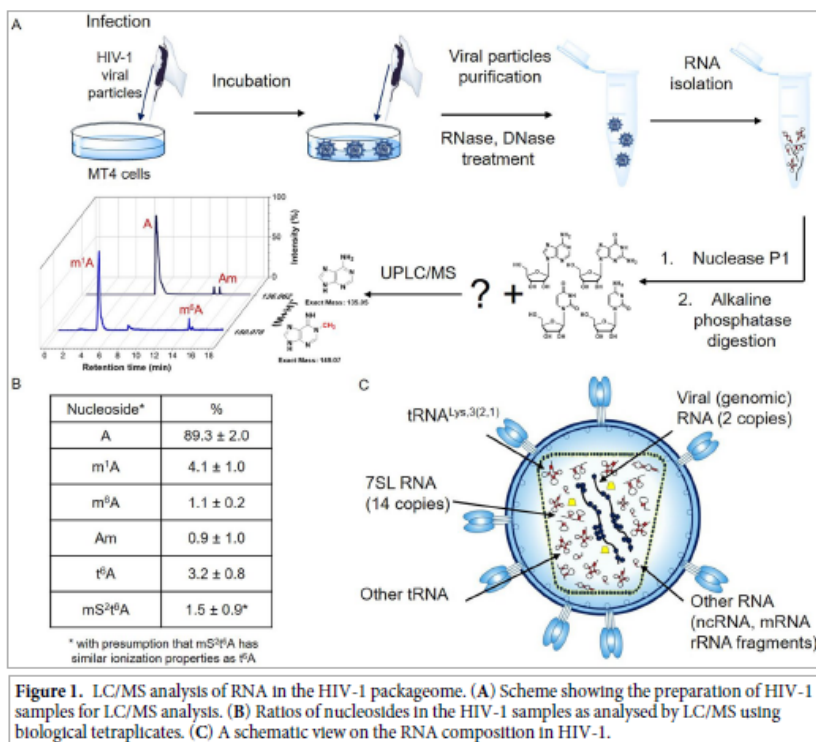
2 First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, 12108, Czech Republic.

3 Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences, Prague, 14220, Czech Republic.

4 University of Chemistry and Technology, Prague, 16628, Czech Republic.

Correspondence and requests for materials should be addressed to H.C. (email: cahova@uochb.cas.cz)

The mechanism of action of various viruses has been the primary focus of many studies. Yet, the data on RNA modifications in any type of virus are scarce. Methods for the sensitive analysis of RNA modifications have been developed only recently and they have not been applied to viruses. In particular, the RNA composition of HIV-1 virions has never been determined with sufficiently exact methods. Here, we reveal that the RNA of HIV-1 virions contains surprisingly high amount of the 1-methyladenosine. We are the first to use a liquid chromatography-mass spectrometry analysis (LC/MS) of virion RNA, which we combined with m1A profiling and deep sequencing. We found that m1A was present in the tRNA, but not in the genomic HIV-1 RNA and the abundant 7SL RNA. We were able to calculate that an HIV-1 virion contains per 2 copies of genomic RNA and 14 copies of 7SL RNA also 770 copies of tRNA, which is approximately 10 times more than thus far expected. These new insights into the composition of the HIV-1 virion can help in future studies to identify the role of nonprimer tRNAs in retroviruses. Moreover, we present a promising new tool for studying the compositions of virions.



## Liraglutide and a lipidized analog of prolactin-releasing peptide show neuroprotective effects in a mouse model of $\beta$ -amyloid pathology

Martina Holubová<sup>a</sup>, Lucie Hrubá<sup>a</sup>, Andrea Popelová<sup>a</sup>, Michal Bencze<sup>a,b</sup>, Veronika Pražienková<sup>a</sup>, Simon Gengler<sup>c</sup>, Helena Kratochvílová<sup>e</sup>, Martin Haluzík<sup>d,e</sup>, Blanka Železná<sup>a</sup>, Jaroslav Kuneš<sup>a,b</sup>, Christian Hölscher<sup>c</sup>, Lenka Maletínská<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences, 166 10, Prague 6, Czech Republic

<sup>b</sup> Institute of Physiology of the Czech Academy of Sciences, 142 20, Prague 4, Czech Republic

<sup>c</sup> Biomedical and Life Science, Faculty of Health and Medicine, Lancaster University, Bailrigg, Lancaster, LA1 4YW, UK

<sup>d</sup> Centre for Experimental Medicine, Institute for Clinical and Experimental Medicine, 140 21, Prague 4, Czech Republic

<sup>e</sup> Department of Medical Biochemistry and Laboratory Diagnostics, First Faculty of Medicine, Charles University in Prague and General University Hospital, 128 08, Prague 2, Czech Republic

Neuropharmacology 144 (2019) 377–387; <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2018.11.002>

Received 25 July 2018; Received in revised form 2 November 2018; Accepted 3 November 2018; Available online 11 November 2018

Corresponding author: Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the Czech Academy of Sciences, Flemingovo náměstí 2, 166 10, Prague 6, Czech Republic. E-mail address: maletin@uochb.cas.cz (L. Maletínská).

Keywords: Alzheimer's disease, Palm11-PrRP31, APP/PS1 mice,  $\beta$ -amyloid plaques, Neuroinflammation, Tau phosphorylation

**Abstract:** Obesity and type 2 diabetes mellitus (T2DM) are important risk factors for Alzheimer's disease (AD). Drugs originally developed for T2DM treatment, e.g., analog of glucagon-like peptide 1 liraglutide, have shown neuroprotective effects in mouse models of AD. We previously examined the neuroprotective properties of palm11-PrRP31, an anorexigenic and glucose-lowering analog of prolactin-releasing peptide, in a mouse model of AD-like Tau pathology, THY-Tau22 mice. Here, we demonstrate the neuroprotective effects of palm11-PrRP31 in double transgenic APP/PS1 mice, a model of AD-like  $\beta$ -amyloid (A $\beta$ ) pathology. The 7-8-month-old APP/PS1 male mice were subcutaneously injected with liraglutide or palm11-PrRP31 for 2 months. Both the liraglutide and palm11-PrRP31 treatments reduced the A $\beta$  plaque load in the hippo-campus. Palm11-PrRP31 also significantly reduced hippocampal microgliosis, consistent with our observations of a reduced A $\beta$  plaque load, and

reduced cortical astrocytosis, similar to the treatment with liraglutide. Palm11-PrRP31 also tended to increase neurogenesis, as indicated by the number of doublecortin-positive cells in the hippocampus. After the treatment with both anorexigenic compounds, we observed a significant decrease in Tau phosphorylation at Thr231, one of the first epitopes phosphorylated in AD. This effect was probably caused by elevated activity of protein phosphatase 2A subunit C, the main Tau phosphatase. Both liraglutide and palm11-PrRP31 reduced the levels of caspase 3, which has multiple.

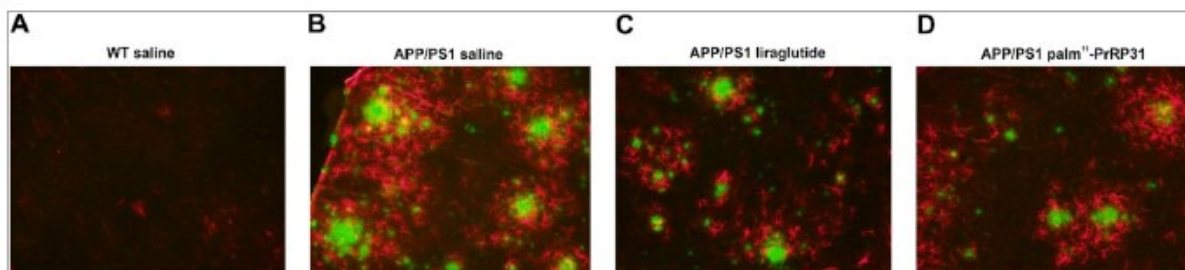


Fig. 5. Reduction of amyloidosis-associated astrocytosis in the brains of the APP/PS1 mice after treatment with liraglutide and palm<sup>11</sup>-PrRP31. Double staining with GFAP and A $\beta$  antibodies illustrates the colocalization of reactive astrocytes (visualized in red) with A $\beta$  plaques (visualized in green). Images were taken at 20x magnification.

### Vydané tituly neperiodické

1. Institute of Organic Chemistry and Biochemistry of the CAS.  
**Research at IOCB Prague 2019.** (ústavní ročenka)  
IOCB Prague / ÚOCHB AV ČR 2019. ISBN 978-80-86241-62-3
2. **ELIXIR CZ Annual Conference 2019.** ("abstract book" z konference)  
IOCB Prague, ISBN 978-80-86241-61-6.
3. **Elegance molekuly.** (kniha, divadelní hra)  
ÚOCHB AV ČR 2019. ISBN 978-80-86241-63-0.  
(ISBN přiděleno dodatečně, není v knize vytištěno)

### Anotace vybraných zvlášť významných výsledků

#### 1. Anotace:

**Název výsledku česky:** Byly charakterizovány metabolické parametry, Abeta patologie a Tau patologie v modelech neurodegenerace u myší

**Název výsledku anglicky:** Analytical method of evaluation of lipidized PrRP analogs in biological samples was finished (Effects on food intake, blood pressure, obesity and diabetes)

**Popis česky:** Dokončena metodika pro stanovení lipidovaných peptidů v biologických materiálech (Účinky na příjem potravy, krevní tlak, obezitu a diabetes). Nové stabilní lipidované analogy PrRP byly syntetizovány a testovány *in vitro* a *in vivo*. Byly testovány účinky těchto analogů na příjem potravy a tlak krve u potkanů a v modelech obezity a diabetu u myší a potkanů. Byly charakterizovány metabolické parametry, Abeta patologie a Tau patologie v modelech neurodegenerace u myší: APP/PS1 a Tau 22 myší před a po aplikaci potenciálně neuroprotektivních peptidů. Byla dokončena metodika pro stanovení lipidovaných peptidů v biologických materiálech.

**Popis anglicky:** New stable lipidized analogs of PrRP were synthesized and tested *in vitro* & *vivo*. Effects of these analogs on food intake and blood pressure in rats & in models of obesity and diabetes were evaluated. Metabolic parameters and Abeta and Tau protein pathology were characterized in model of neurodegeneration in mice: APP/PS1 and Tau 22 mice before and after intervention of potentially neuroprotective peptides. Analytical method of evaluation of lipidized PrRP analogs in biological samples was finished.

**Spolupracující subjekty:** spolupráce s INSERM, Lille, Francie a University of Cardiff, UK

**Kontaktní osoba:** RNDr. Lenka Maletínská, CSc.

## 2. Anotace

**Název výsledku česky:** Pokrok ve výzkumu nových látek s antivirovými účinky a ve výzkumu neurodegenerativních chorob (např. Alzheimerova choroba) a metabolických chorob (např. steatóza jater nebo poškození jater).

**Název výsledku anglicky:** Modern approaches towards novel compounds with potential application in biomedical research and therapy of various human and animal diseases.

**Popis česky:** Moderní přístupy k novým sloučeninám s potenciálním využitím v biomedicíně výzkumu a terapii různých lidských i zvířecích onemocnění. Výzkum nových látek s antivirovými účinky - nové inhibitory replikace flavivirů cílící na jejich NS5 protein. Tento protein obsahuje dvě odlišné domény, které katalyzují dva důležité procesy nezbytné pro replikaci flavivirů - RNA dependentní RNA polymerázová doména zodpovědnou za replikaci virové RNA. Dále podíl na projektech medicíně chemie spojených s neurodegenerativními chorobami (např. Alzheimerovou chorobou), jakož i metabolickými chorobami (např. steatóza jater nebo poškození jater).

**Popis anglicky:** The research of novel substances as antiviral compounds. Focused on novel inhibitors of flavivirus replication targeting their NS5 protein. Involved in several medicinal chemistry projects connected to neurodegenerative diseases (e.g., Alzheimer disease) as well as metabolic diseases (e.g., fatty liver disease or liver injuries).

**Kontaktní osoba:** PhD. Radim Nencka

## 3. Anotace:

**Název výsledku česky:** Objevení antimikrobiálních peptidů a jejich účinků proti patogenním mikrobům způsobující komplikovaná infekční onemocnění tvořících se na ortopedických implantátech

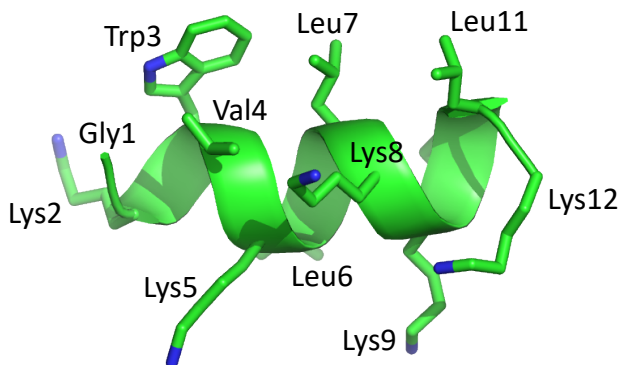
**Popis česky:** Vypracování nové metodiky na zjištění rozsahu ortopedických infekcí. Objevení kratších antimikrobiálních peptidů a jejich účinků proti patogenním mikrobům způsobující komplikovaná infekční onemocnění tvořících se na ortopedických implantátech. Pro sledování tvorby biofilmů byly využity modelové implantáty vytvořené z polymethylmethakrylátového kostního cementu používaného v ortopedii. Peptid, který byl inkorporován do cementu, bránil nežádoucí tvorbě mikrobiálního biofilmu na jeho povrchu účinněji než některá antibiotika.

**Spolupracující subjekt:** FN Motol

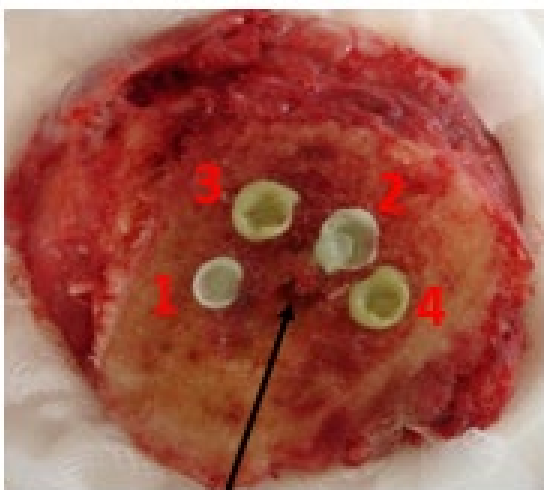
**Kontaktní osoba:** RNDr. Václav Čeřovský, CSc.

**Publikace:** Výše popsaná činnost vyústila v jednu publikovanou práci, dvě publikace v recenzním řízení a dva konferenční příspěvky.

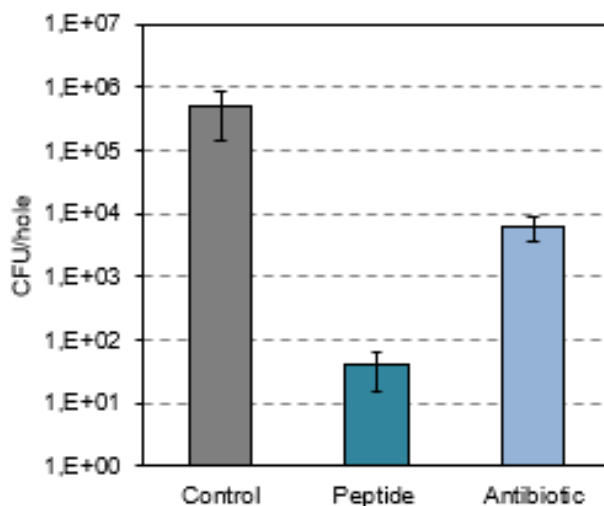
Ilustrace:



1,2: peptide  
3,4: antibiotic



Staphylococcus aureus



**Významné patenty, užité vzory, vynálezy, licenční smlouvy, ochranné známky**

**Pořadové číslo: 1a,b,c**

**Název česky:** Amfifilní sloučeniny s neuroprotektivními účinky

**Název anglicky:** Amphipilic Compounds with Neuroprotective Properties

**Kategorie:** udělený kanadský patent, udělený evropský patent, udělený evropský patent z vyloučené přihlášky vynálezu (vše zatím bez licence a využívání)

**Zapsány pod číslem:** CA 2.957.906 udělený 26. 2. 2019; EP 326046, udělený 17.4.2019; EP 3186267 udělený 02.10. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. E. Kudová, 220183273, kudova@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předmětem je soubor sloučenin, které inhibičně modulují nadměrně aktivované NMDA receptory, a tak chrání tkáň centrálního nervového systému (CNS) před excesivním působením glutamátu.

**Popis anglicky:** The objective is a set of compounds which inhibit excessively activated modulate NMDA receptors, and thus protect the tissue of the central nervous system (CNS) against excessive action of glutamate.

**Využití:** Sloučeniny jsou průmyslově použitelné pro léčení onemocnění centrální nervové soustavy, jako jsou: hypoxické a ischemické poškození CNS, mrtvice a další patologické změny způsobené hyperexcitací; neurodegenerativní změny a poruchy; afektivní poruchy, deprese, post-traumatická stresová porucha a nemoci související se stresem; schizofrenie a další psychotické poruchy; bolest, hyperalgie, poruchy ve vnímání bolesti; závislosti; roztroušená skleróza a další autoimunitní onemocnění; epilepsie a jiné poruchy projevující se křečemi a hyperplazické změny na centrální nervové soustavě, tumory v centrální nervové soustavě včetně gliomů.

**Pořadové číslo: 2a-d**

**Název česky:** Makromolekulární konjugáty pro izolaci, imobilizaci a vizualizaci proteinů

**Název anglicky:** Macromolecular conjugates for isolation, immobilization and visualization of proteins

**Kategorie:** udělený evropský patent, udělený singapurský patent, udělený izraelský patent, udělený kanadský patent (*vše zatím bez licence a využívání*).

**Zapsány pod číslem:** EP 3245513 udělený 10. 7. 2019; SG 11201705002S udělený 20.3.2019; IL 253406 udělený 27. 12. 2019, CA 2970845 udělený 26. 11. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. P. Šácha, 220183452, [pavel.sacha@uochb.cas.cz](mailto:pavel.sacha@uochb.cas.cz)

**Popis česky:** Řešení poskytuje makromolekulární konjugát pro selektivní interakci s proteiny, který obsahuje syntetický kopolymer, na nějž je kovalentní vazbou připojena alespoň jedna vazebná skupina a alespoň jedna další skupina vybraná z afinitní kotvy a reportérové skupiny.

**Popis anglicky:** The invention provides a macromolecular conjugate for selective interaction with proteins which comprises a synthetic copolymer to which at least one linker group is attached by covalent bond and at least one further moiety selected from an affinity anchor and a reporter group.

**Využití:** Makromolekulární konjugát je vhodný zejména pro identifikaci, vizualizaci, kvantifikaci nebo izolaci proteinů a/nebo buněk.

**Pořadové číslo: 3a-d**

**Název česky:** Makromolekulární konjugáty pro vizualizaci a separaci proteinů a buněk

**Název anglicky:** Macromolecular conjugates for visualization and separation of proteins and cells

**Kategorie:** udělený evropský patent, udělený singapurský patent, udělený australský patent, udělený izraelský patent (*vše zatím bez licence a využívání*).

**Zapsány pod číslem:** EP 3245514 udělený 10. 7. 2019; SG11201704995Q udělený 9. 12. 2019; AU 2016207126 udělený 14. 3. 2019; IL 253425 udělený 27. 12. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. P. Šácha, 220183452, [pavel.sacha@uochb.cas.cz](mailto:pavel.sacha@uochb.cas.cz)

**Popis česky:** Řešení popisuje makromolekulární ve vodě rozpustné konjugáty na bázi syntetických kopolymerů, na které je prostřednictvím kovalentních vazeb navázána alespoň jedna afinitní značka, alespoň jedna zobrazovací sonda a alespoň jeden zaměřovací ligand. Makromolekulární konjugát může být použit pro identifikaci, vizualizaci, kvantifikaci nebo izolaci proteinů a / nebo buněk.

**Popis anglicky:** The present invention describes macromolecular water-soluble conjugates based on synthetic copolymers to which at least one affinity tag, at

least one imaging probe and at least one targeting ligand are bound via covalent bonds. The macromolecular conjugate may be used in identification, visualization, quantification or isolation of proteins and/or cells.

**Využití:** Makromolekulární konjugát je vhodný zejména pro vizualizaci, separaci nebo izolaci proteinů a/nebo buněk.

**Pořadové číslo: 4a-c**

**Název česky:** Způsob detekce aktivní formy analytů ve vzorku a stanovení schopnosti dalších látek vázat se do aktivních míst těchto analytů

**Název anglicky:** A method for detecting active form of the analytes in the sample and determining the ability of other agents to bind to the active site of these analytes

**Kategorie:** udělený evropský patent, udělený japonský patent; udělený ukrajinský patent; udělený kanadský patent (*licencováno, využíváno*)

**Zapsány pod číslem:** EP 3177931 udělený 01.05.2019; JP 6462851, udělený 11. 1. 2019; UA 119466, uděl. 25. 6. 2019; CA 3.006.186, udělený 30. 7. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. P. Šácha, 220183452, [pavel.sacha@uochb.cas.cz](mailto:pavel.sacha@uochb.cas.cz)

**Popis česky:** Popsán je způsob detekce aktivní formy analytu, kde tento je imobilizován na pevném nosiči, výhodně selektivně prostřednictvím vazebné molekuly; a detekční sonda je selektivně vázána na analyt. Detekční sonda sestává ze sloučeniny pro selektivní vazbu na aktivní místo analytu (část ligandu), s výhodou o molekulové hmotnosti menší než 2500 Da, a DNA templátu pro polymerázovou řetězovou reakci (oligonukleotidová značka), kovalentně vázané chemickým linkerem. Po promytí nenasázané sondy se stanoví množství navázané sondy, což je přímo úměrné množství imobilizovaného analytu; výhodně se stanovení provádí detekcí oligonukleotidových značek v kvantitativní polymerázové řetězové reakci.

**Popis anglicky:** the invention provides a method for detection of active form of analytes wherein the analyte is immobilized on a solid carrier, preferably selectively through a binding molecule; and a detection probe is selectively bound to the analyte. The detection probe consists of a compound for selective binding to the active site of the analyte (ligand portion), preferably of molecular weight less than 2500 Da, and a DNA template for the polymerase chain reaction (oligonucleotide tag), covalently bound by a chemical linker. After washing the unbound probe away, the amount of the bound probe is determined, which is directly proportional to the amount of immobilized analyte; preferably the determination is performed by detection of oligonucleotide tags in a quantitative polymerase chain reaction.

**Využití:** Popsaná metoda má široké uplatnění v medicíně. Vzhledem k výjimečné citlivosti pouze několika desítek molekul poskytuje schopnost určit proteinové markery v krvi v koncentraci, která je stále nedetekovatelná.

**Pořadové číslo: 5a, b**

**Název česky:** Transportér nukleosidtrifosfátů přes buněčnou membránu, způsob jeho přípravy a použití

**Název anglicky:** Nucleoside triphosphate transporter across the cell membrane, its preparation process and use

**Kategorie:** udělený evropský patent, udělený český patent (*licencováno, využíváno*)

**Zapsány pod číslem:** EP 3402839 udělený 29. 5. 2019; CZ 308090 udělený 20. 11. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. Kraus, 220183372, [tomas.kraus@uochb.cas.cz](mailto:tomas.kraus@uochb.cas.cz)



**Popis česky:** Popsána je příprava sloučenin a jejich použití jako nosičů nukleosidtrifosfátů přes buněčné membrány pro účely inkorporace modifikovaných nukleosidtrifosfátů do buněčné DNA nebo RNA.

**Popis anglicky:** Described is preparation and use of compounds as carriers of nucleoside triphosphates across the cell membrane for the purpose of incorporation of modified nucleoside triphosphates into the cellular DNA or RNA.

**Využití:** Transportér nukleosidtrifosfátů přes buněčnou membránu může být využit jak v procesu hledání nových léčiv, tak pro další vývoj v experimentální buněčné biologii.

#### **Pořadové číslo 6a, b**

**Název česky:** Lipofosfonoxiny druhé generace a jejich použití

**Název anglicky:** Lipophosphonoxins of second generation and their use

**Kategorie:** udělený evropský patent, udělený australský patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsány pod číslem:** EP 3448865 udělený 4. 9. 2019, AU 2017257061 udělený 20. 6. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. Rejman, 220183371, dominik.rejman@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Vynález se týká nových látek s antibakteriálními účinky a jejich využití *in vitro* a *in vivo*.

**Popis anglicky:** The present invention relates to new antibacterial agents and their use *in vitro* and *in vivo*.

**Využití:** Látky lze použít jako antibakteriální činidla nebo aktivní složky desinfekčních prostředků a/nebo selektivních *in vitro* kultivačních médií.

#### **Pořadové číslo: 7**

**Název česky:** Lipidované peptidy jako neuroprotektivní činidla

**Název anglicky:** Lipidated peptides as neuroprotective agents

**Kategorie:** udělený evropský patent (*licencován, využíván*)

**Zapsán pod číslem:** EP 3149029 udělený 19.06.2019

**Kontaktní osoba:** Dr. Lenka Maletínská, 220183456, [maletinska@uochb.cas.cz](mailto:maletinska@uochb.cas.cz)

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

**Popis anglicky:** The disclosed prolactin-releasing peptide analogs represent neuroprotective agents for peripheral administration for the treatment and prevention of diseases and conditions as Alzheimer's disease, Parkinson's disease, aggravation cognition that is not dementia, brain trauma, and neurodegenerative changes and disturbances.

**Využití:** Sloučeniny jsou výhledově využitelné jako léčiva.

#### **Pořadové číslo: 8**

**Název česky:** Pyrimidinové sloučeniny inhibující tvorbu oxidu dusnatého a prostaglandinu E2, způsob jejich výroby a použití

**Název anglicky:** Pyrimidine compounds inhibiting the formation of nitric oxide and prostaglandin E2, method of production thereof and use thereof

**Kategorie:** udělený evropský patent, (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** EP 3195867 udělený 4. 9. 2019, validován v Německu, Francii, Velké Británii a Švýcarsku

**Kontaktní osoba:** Dr. Zlatko Janeba, 220183143, zlatko.janeba@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Vynález poskytuje pyrimidinové sloučeniny obecného vzorce I, které

současně snižují produkci oxidu dusnatého (NO) a prostaglandinu E2 (PGE2). Nemají žádný negativní vliv na životaschopnost buněk v koncentracích snižujících produkci těchto faktorů až o 50 %; nejsou cytotoxické.

**Popis anglicky:** The invention provides pyrimidine compounds of general formula (I), which reduce simultaneously the production of nitric oxide (NO) and prostaglandin E2 (PGE2). They have no negative effect on the viability of cells in concentrations decreasing the production of these factors by up to 50 %; they are not cytotoxic.

**Využití:** Sloučeniny jsou využitelné pro použití při léčbě onemocnění, která jsou indukována nebo jejichž závažnost je zesílena nadprodukcí NO a / nebo prostaglandinu E2, zejména zánětlivých a rakovinových onemocnění.

**Pořadové číslo: 9**

**Název česky:** Antimikrobiální peptidy a jejich použití pro léčbu topických infekcí

**Název anglicky:** Antimicrobial peptides and their use for the treatment of topical infections

**Kategorie:** udělený evropský patent, udělený český patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsány pod číslem:** EP 3280722 uveřejněno ve Věstníku 15. 5. 2019, validován v Německu, Francii a Velké Británii, CZ 307755, udělený 6. 3. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. Václav Čerovský, 220183378, vaclav.cerovsky@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předmětem vynálezu jsou syntetické peptidy odvozené od přírodního peptidu hylaninu a jejich použití k léčení infekčních onemocnění způsobených různými patogenními bakteriemi a kvasinkami rodu *Candida*, a to především topických infekcí, jako jsou obtížně se hojící rány a kožní defekty, infekce sliznice, ale i infekce katetrů, kloubních náhrad a implantovaných materiálů, jejichž velmi častou příčinou je tvorba mikrobiálních biofilmů.

**Popis anglicky:** The subject of the invention are synthetic peptides derived from the natural hylanine peptide and their use in the treatment of infectious diseases caused by various pathogenic bacteria and yeasts of the *Candida* genus, especially topical infections causing difficult wound healing and skin defects, mucosal infections, but also catheter infections, infections of joint replacements and implanted materials that are often caused by the formation of microbial biofilms.

**Využití:** V lékařství.

**Pořadové číslo: 10**

**Název česky:** Substituované heteropentadieno-pyrrolopyrimidinové ribonukleosidy pro terapeutické použití

**Název anglicky:** Substituted heteropentadieno-pyrrolopyrimidine ribonucleosides for therapeutic use

**Kategorie:** udělený evropský patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** EP 3494122 udělený 18. 9. 2019, validován v : UK, FR, DE, CH, BE, ES, IT, AT, NL, SE, PL

**Kontaktní osoba:** prof. Hocek, 220183324, michal.hocek@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Vynález se týká nového typu látek s protinádorovou aktivitou a jejich terapeutického použití

**Popis anglicky:** The invention provides new type of compounds with anti-cancer activity and their therapeutic use.

**Využití:** Látky by mohly být použity vůči širokému spektru nemocí, zahrnujícímu nádory různého histogenetického původu.

**Pořadové číslo: 11**

**Název česky:** Substituované thienopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy pro terapeutické použití

**Název anglicky:** Substituted thienopyrrolopyrimidine ribonucleosides for therapeutic use

**Kategorie:** udělený US patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** US 10,414,788, uděl. 17. 9. 2019

**Kontaktní osoba:** prof. Hocek, 220183324, michal.hocek@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předložena je skupina substituovaných thienopyrrolopyrimidinových ribonukleosidů, které vykazují silné cytostatické a cytotoxické aktivity s výhodou proti rakovinným buněčným liniím širokého spektra chorob, včetně nádorů různého histogenetického původu.

**Popis anglicky:** The invention relates to new group of substituted thienopyrrolopyrimidine ribonucleosides, showing strong cytostatic and cytotoxic activities preferably against cancer cell lines of broad spectrum of diseases including tumors of various histogenetic origin.

**Využití:** Sloučeniny mohou být využitelné k léčbě rakovinného bujení.

**Pořadové číslo: 12**

**Název česky:** Katetr

**Název anglicky:** Catheter tube

**Kategorie:** udělený evropský patent (*licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** EP 3290079, udělený 17. 7. 2019, validován ve všech zemích evropského patentového systému kromě Monaka

**Kontaktní osoba:** ing. Vít Pokorný,

**Popis česky:** Předložený vynález se týká katetru, tvořeného trubicí, která se během katetrizace přehrnuje vnitřní stranou ven a usnadňuje tak průnik katetru.

**Popis anglicky:** the present invention relates to a catheter, which comprises a catheter tube everting inside-out during the process of catheterization.

**Využití:** v lékařství

**Pořadové číslo: 13**

**Název česky:** Proléčiva glutaminových analogů

**Název anglicky:** Prodrugs of glutamine analogs

**Kategorie:** udělený US patent (*licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** US 10.336.778, udělený 2. 7. 2019

**Kontaktní osoba:** Dr. Pavel Majer, 220183125, pavel.majer@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předmětem patentu jsou sloučeniny, fungující jako proléčiva, která uvolňují analogy glutaminu, například 6-diazo-5-oxo-L-norleucin (DON). Popis také předkládá tyto sloučeniny pro použití při léčbě rakoviny.

**Popis anglicky:** Compounds described herein are prodrugs that release glutamine analogs, e.g., 6-diazo-5-oxo-L-norleucine (DON). The disclosure also provides these compounds for use in treating cancer.

**Využití:** k léčebným účelům, zejména k léčbě rakoviny.

**Pořadové číslo: 14**

**Název česky:** Nové substituované 7-deazapurinové nukleosidy k léčebnému použití

**Název anglicky:** Novel substituted 7-deazapurine ribonucleosides for therapeutic uses

**Kategorie:** udělený US patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** 10,294,262, udělený 21.5.2019

**Kontaktní osoba:** prof. M. Hocek, 220183251, Michal.Hocek@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předkládaný vynález poskytuje nové sloučeniny využitelné k léčení nemocí, spojených s aktivitou adenosin kinázy u zvířat i lidí.

**Popis anglicky:** The present invention provides a method for treating a disease associated with adenosine kinase activity in an animal and/or a human.

**Využití:** Látky mohou být použitelné jako léčiva pro onemocnění spojená s aktivitou adenosin kinázy, která mohou zahrnovat zánět, sepse, artritidu, revmatoidní artritidu, osteoartritidu, autoimunitní onemocnění, popáleniny, syndrom respiračního střeva u dospělých, syndrom zánětlivého střeva, nekrotizující enterokolitidu, chronická obstrukční plicní onemocnění, psoriázu, zánět spojivek, ischemii, periferní vaskulární onemocnění, pankreatitidu, aterosklerózu, meningitidu, vaskulitidu, dermatitidu, myositidu, zánět ledvin, sepsi, septikémii (např. endotoxémii) a septický šok.

**Pořadové číslo: 15**

**Název česky:** Nové substituované 7-deazapurinové nukleosidy

**Název anglicky:** Novel substituted 7-deazapurine ribonucleosides

**Kategorie:** udělený hongkongský patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** HK 1234411, udělený 6. 6. 2019

**Kontaktní osoba:** prof. M. Hocek, 220183251, Michal.Hocek@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předkládaný vynález poskytuje nové sloučeniny působící proti buněčné proliferaci nádorového původu i k širokému spektru rakovin různého histogenetického původu.

**Popis anglicky:** The present invention provides novel anti-proliferation compounds, useful particularly against tumors and cancers.

**Využití:** Látky mohou být použitelné jako léčiva nebo složky léčiv proti rakovině, nebo pevným tumorům.

**Pořadové číslo: 16**

**Název česky:** Polysubstituované pyrimidiny jako inhibitory tvorby prostaglandinu E2, způsob výroby a použití

**Název anglicky:** Polysubstituted pyrimidines as inhibitors of prostaglandin E2 formation, method of production and use

**Kategorie:** udělený český patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** CZ 308052, uděl. 9. 10. 2019

**Kontaktní osoba:** ing. Kolman, 220183109, viktor.kolman@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Předkládaný vynález předkládá polysubstituované pyrimidinové sloučeniny, jejich použití jako léčiva a farmaceutický prostředek, který je obsahuje. Tyto sloučeniny snižují produkci prostaglandinu E2 a nemají negativní vliv na životaschopnost buněk. Používají se k léčbě zánětlivých a/nebo rakovinových onemocnění jako antiangiogenní, imunomodulační, antiproliferativní nebo protinádorová činidla.

**Popis anglicky:** The solutions are particular polysubstituted pyrimidine compounds, their use as a medicament and a pharmaceutical composition containing them. These compounds reduce prostaglandin E2 production and do not negatively affect cell viability. They are used to treat inflammatory and / or cancerous diseases as anti-angiogenic immunomodulatory, antiproliferative or antitumor agents.

**Využití:** k léčebným účelům.

**Pořadové číslo: 17**

**Název česky:** Substituované pyridopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy pro terapeutické použití

**Název anglicky:** Substituted pyridopyrrolopyrimidine ribonucleosides for therapeutic use

**Kategorie:** udělený český patent (*zatím bez licence a využívání*)

**Zapsán pod číslem:** CZ 308104, udělený 27. 11. 2019

**Kontaktní osoba:** prof. M. Hocek, 220183251, Michal.Hocek@uochb.cas.cz

**Popis česky:** Pyridopyrrolopyrimidinové ribonukleosidy substituované v poloze 4, vykazující cytotoxické a cytoostatické účinky na buněčných liniích preferenčně nádorového původu, a to u širokého spektra různých nádorů.

**Popis anglicky:** Pyridopyrrolopyrimidine ribonucleosides substituted at the 4-position, exhibiting cytotoxic and cytostatic effects on cell lines of preferentially tumor origin in a wide variety of tumors.

**Využití:** k léčebným účelům

**Licence:**

#### **Pořadové číslo 1**

Výlučná celosvětová dohoda o převodu práv mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., a firmou Dracen Pharmaceuticals, Inc. uzavřena 12. 2. 2019, týká se vývoje a komercializace proléčiv DON z L-glutamové kyseliny jako protinádorových a imunomodulačních látek.

#### **Pořadové číslo 2**

Výlučná celosvětová licenční dohoda mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., a Johns Hopkins University na straně jedné a firmou Adarga, LLC, uzavřena 6. 2. 2019, týká se vývoje a komercializace proléčiv inhibitoru prostatického membránově specifického antigenu (PSMA).

#### **Pořadové číslo 3**

Výlučná celosvětová licenční dohoda mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i. a Shine Medical Technologies, Inc., uzavřena 4. 3. 2019, týká se postupu separace Lu/Yb.

#### **Pořadové číslo 4**

Výlučná celosvětová licenční dohoda mezi Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Mikrobiologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a firmou CF Plus Chemicals s.r.o., uzavřena 13. 5. 2019, týká se metod funkcionalizace aromatické aminokyseliny nebo nukleobáze.

### **Odborné expertizy**

1. Název: Evaluation of scientific results

Zadavatel: Rada pro výzkum, vývoj a inovace

Výsledek: Celkový počet zpracovaných expertiz: 3

Vypracoval: Dr. Ulli Jahn

2. Název: Evaluation of Lithuania EMBL membership

Zadavatel: Ministry of Education, Lithuania

Výsledek: Dr. Jiří Vondrášek jako předseda evaluační komise složené ze 3 mezinárodních odborníků zodpovídal za zpracování hodnotícího materiálu účasti Litevských institucí v programech EMBL a přínosu členství pro národní komunitu.

## Vybrané výsledky řešení projektů

### Výsledek č. 1

Název: **Spolupráce se spin-off firmou Diana**

Program: *SWAT team Diana*

Výsledek: Založení firmy a získání soukromého investora.

Uplatnění: firma DIANA

Poskytovatel: ÚOCHB

Partnerská organizace: BPD Partners

### Výsledek č. 2

Náze: **CVOL**

Program: *CVOL*

Výsledky v projektu P1:

**PYRIMIDINE COMPOUNDS INHIBITING THE FORMATION OF NITRIC OXIDE AND PROSTAGLANDIN E2, METHOD OF PRODUCTION THEREOF AND USE THEREOF** – udělený evropský patent byl zapsán pod číslem EP 3195867 dne 4. 9. 2019. Popsány jsou pyrimidinové sloučeniny obecného vzorce (I), snižující produkci oxidu dusnatého (NO) a zároveň prostaglandinu PGE2, které v koncentracích, které snižují produkci těchto faktorů o 50 %, nejsou cytotoxické. Dále je uveden způsob přípravy pyrimidinových sloučenin obecného vzorce (I), které nesou 2-formylamino skupinu, farmaceutický prostředek s obsahem substituovaných pyrimidinových sloučenin podle vynálezu a použití takových sloučenin pro léčbu zánětlivých a nádorových onemocnění.

Výsledky v projektu P2:

**Amphipilic Compounds with Neuroprotective Properties** – udělený kanadský patent byl zapsán pod číslem CA 2,957,906 dne 26. 2. 2019 - udělený evropský patent byl zapsán pod číslem EP 3186267 dne 2. 10. 2019 - udělený evropský patent z vyloučené přihlášky byl zapsán pod číslem EP 3260462 dne 17. 4. 2019. Předmětem je soubor sloučenin, které inhibičně modulují nadměrně aktivované NMDA receptory, a tak chrání tkáň centrálního nervového systému (CNS) před excesivním působením glutamátu. Sloučeniny mohou být průmyslově použitelné pro léčení onemocnění centrální nervové soustavy, jako jsou: hypoxické a ischemické poškození CNS, patologické změny způsobené hyperexcitací; neurodegenerativní změny a poruchy; afektivní poruchy, deprese, post-traumatická stresová porucha a nemoci související se stresem; schizofrenie a psychotické poruchy; bolest, závislosti.

Výsledky v projektu P3:

**Novel substituted 7-deazapurine ribonucleosides for therapeutic uses** – udělený US patent byl zapsán pod číslem US 10,294,262 dne 21.5.2019 -udělený hongkongský patent byl zapsán pod číslem HK 1234411 dne 6. 6. 2019 - udělený indický patent byl zapsán pod číslem IN 295957 dne 20. 4. 2018. Vynález popisuje 6-substituované 7-(het)aryl-7-deazapurin-ribonukleosidy, vykazující nanomolární cytostatický a cytotoxický účinek proti širokému spektru leukémií a pevných nádorů. Tyto sloučeniny obsahují v 7-deazapurinovém skeletu aminoskupinu v poloze 6, která může působit jako donor vodíku při tvorbě vodíkových vazeb s cílovými biologickými strukturami a tak napodobuje vazbu přirozeného nukleosidového adenosinu. Substituted heteropentadieno-pyrrolopyrimidine ribonucleosides for therapeutic use - udělený evropský patent byl zapsán pod číslem EP 3494122 dne 18. 9. 2019. Vynález popisuje substituované heteropentadieno-pyrrolopyrimidinové ribonukleosidy, nebo

farmaceuticky přijatelné soli takových sloučenin, jejich optické isomery či směs takových optických isomerů. Sloučeniny podle tohoto vynálezu vykazují silné cytostatické a cytotoxické účinky na buněčných liniích preferenčně nádorového původu, a to u širokého spektra nemocí, zahrnujících nádory různého histogenetického původu. Substituted thienopyrrolopyrimidine ribonucleosides for therapeutic use - udělený US patent byl zapsán pod číslem US 10,414,788 dne 17. 9. 2019. Vynález popisuje substituované thieno-pyrrolopyrimidinové ribonukleosidy, nebo farmaceuticky přijatelné soli takových sloučenin, jejich optické isomery či směs takových optických isomerů. Sloučeniny podle tohoto vynálezu vykazují silné cytostatické a cytotoxické účinky na buněčných liniích preferenčně nádorového původu, a to u širokého spektra nemocí, zahrnujících nádory různého histogenetického původu.

Výsledky v podprojektu PP5:

**Lipidated peptides as neuroprotective agents** – udělený evropský patent byl zapsán pod číslem EP 3149027 dne 19. 6. 2019.

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

Udělení českého patentu bylo dosaženo: u projektu P1: Polysubstituované pyrimidiny jako inhibitory tvorby prostaglandinu E2, způsob výroby a použití. Udělený český patent byl zapsán pod číslem CZ 308052, dne 20. 11. 2019.

Podání mezinárodní nebo české národní přihlášky vynálezu bylo provedeno u projektu P1: **Inhibitory purinnukleosidfosforylasy, jejich příprava a použití k léčení T-buněčné akutní lymfoblastické leukémie a lymfomů**. Podaná česká přihláška byla zapsána pod číslem PV 2019-667. 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*.

U projektu P2: **3 $\alpha$ 5 $\beta$ -Neuroaktivní steroidy pro léčbu epilepsie a záchvatových onemocnění**. Podaná česká přihláška vynálezu byla zapsána pod číslem PV 2019-216. Předmětem je soubor sloučenin s antikonvulzivním účinkem prokázaným v animálních modelech epileptických záchvatů, chránících tak tkáň centrálního nervového systému (CNS).

U projektu P3: **Substituted Pyridopyrrolopyrimidine Ribonucleosides for Therapeutic Uses**. Podaná mezinárodní přihláška vynálezu byla zapsána pod číslem PCT/CZ2019/05008. Tento vynález popisuje nové pyridinopyrrolo-pyrimidinové ribonukleosidy substituované v poloze 4 obecného vzorce I, které vykazují cytostatické a cytotoxické účinky na buněčných liniích preferenčně nádorového původu, a to u širokého spektra nemocí, zahrnujících nádory různého histogenetického původu.

Uplatnění: Lékařství

Poskytovatel: TAČR

Partnerská organizace: UPOL, IOBC TECH, APIGENEX, MEDITOX, FGÚ, ÚEM, VŠCHT

### III. 2. Vzdělávací činnost

Pracovníci ústavu se v roce 2019 podíleli na bakalářské, magisterské i doktorské výuce studentů řady fakult (přibližně 1747 hodin výuky). Výrazným způsobem jsou též zapojeni do pregraduálního i postgraduálního systému vzdělávání, a to nejen formou přednášek, vedením kurzů a členstvím v oborových radách, ale zejména vedením diplomových a dizertačních prací. V roce 2019 se na vědecké činnosti ústavu podílelo 78 pregraduálních studentů, 33 studentů bakalářského programu, 45 diplomantů a 195 doktorandů (z toho 72 ze zahraničí).

#### Pregraduální vzdělávání

#	Název VŠ	Název fakulty	Studijní obor	Předmět
1	Univerzita Palackého v Olomouci (UPOL)	PřF	Chemie	Současná chemie
2	UPOL	PřF	Chemie	Fotochemie
3	UPOL	PřF	Chemie	Fyzikální chemie
4	Univerzita Karlova (UK)	PřF	Chemie	Modelování molekulárních interakcí
5	UK	PřF	Biologie	Drug Design
6	VŠCHT	Fakulta chemicko-inženýrská	chemie	Bakalářská práce
7	UK	PřF	Chemie	Bakalářská práce
8	VŠCHT	Fakulta chemické technologie	Chemie	Diplomová práce
9	UK	PřF	Molekulární biologie a biochemie organismů	Bakalářská práce
10	UK	PřF	KATA, Biotechnologie	Bakalářská práce
11	VŠCHT	Celoškolské pracoviště - Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Vědecká fotografie
12	VŠCHT	Celoškolské pracoviště - Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Vědecká žurnalistika
13	VŠCHT	Celoškolské pracoviště - Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Vědecká fotografie II.
14	VŠCHT	Celoškolské pracoviště - Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Speciální didaktika chemie
15	VŠCHT	Celoškolské pracoviště - Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Bakalářská práce
16	VŠCHT	Celoškolské pracoviště - Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Bakalářská práce
17	VŠCHT	Ústav učitelství a humanitárních věd	Chemie	Bakalářská práce
18	UK	PřF	Chemie	Anorganické praktikum
19	VŠCHT	FCHT	Organická chemie	Magisterská práce
20	VŠCHT	Chemicko-inženýrská	Chemie	Molekulové modelování



21	UK	3.LF	Všeobecná medicína	Pokročilé metody v mikroskopii
22	UK	PřF	Fyziologie	Diplomová práce
23	UK	PřF	Biologie	Etologie a smyslová fyziologie hmyzu
24	UK	MFF	Chemická fyzika	Úvod do molekulové dynamiky a metod Monte Carlo, Pokročilé metody molekulové dynamiky
25	UK	PřF	Analytická chemie	Diplomová práce
26	UK	PřF	Klinická a toxikologická analýza	Diplomová práce
27	UK	PřF	Klinická a toxikologická analýza	Diplomová práce
28	UK	PřF	Analytická chemie	Diplomová práce
29	VŠCHT	FTOP	Analytická chemie životního prostředí	Diplomová práce
30	UK	PřF	Klinická a toxikologická analýza	Hmotnostní detekce v separačních metodách
31	UK	PřF	Analytická chemie	Vysokoúčinná kapalonová chromatografie
32	UK	PřF	Biochemie	Určování trojrozměrné struktury molekul
33	UK	PřF	Buněčná biologie	Určování trojrozměrné struktury makromolekul
34	UK	PřF	Buněčná biologie	Určování trojrozměrné struktury makromolekul
35	VŠCHT	FCHI	Chemie	Diplomová práce
36	VŠCHT	FCHT	Organická chemie	Diplomová práce
37	VŠCHT	FPBT	Organic Chemistry of Natural Products	Organic Chemistry of Natural Products
38	UK	FTVS	physiotherapy	biologie
39	UK	FTVS	Tělesná výchova a sport	Základy biochemie
40	UPOL	PřF	Organická chemie, Bioorganická chemie	Základní principy nových léčiv
41	UPOL	PřF	Organická chemie, Bioorganická chemie	Chemická biologie 1
42	UPOL	PřF	Organická chemie, Bioorganická chemie	Chemická biologie 2
43	VŠCHT	FCHT	Chemie	Doktorská práce
44	UK	PřF	Modelování Bio a Nano struktur	Fyzika proteinů
45	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Bioinformatika
46	VŠCHT	FCHT	Chemie	Bakalářská práce

47	VŠCHT	FCHI	Chemie	Diplomová práce
48	UK	PřF	Chemie	Diplomová práce
49	VŠCHT	FCHT	Chemie	Bakalářská práce
50	VŠCHT	FPBT	Přírodní látky	Biochemie
51	UK	PřF	Přírodní látky	Biochemie
52	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Diplomová práce
53	MU	PřF	Biochemie	Diplomová práce
54	VŠCHT	FPBT	Biochimie a biotechnologie	Diplomová práce
55	University of Ulm, VŠCHT	FPBT	Neuroscience	Neuronal calcium signaling in health and disease
56	VŠCHT	FPBT	Biochemie a biotechnologie	Diplomová práce
57	UPOL	LF	Mikrobiologie	Mikrobiologie
58	UK	PřF	KATA, Biotechnologie	Bakalářská práce
59	VŠCHT	FPBT	KATA, Biotechnologie	Magisterská práce
60	UK	PřF	Mikrobiologie	Diplomová práce
61	UK	PřF	Biochemie	Molekulární biologie a genetik, Návrh a vývoj léčiv, Biochemie 2, Úloha proteolysy v regulaci
62	Jihočeská Univerzita	PřF	Chemical Biology	Introduction to Bioinformatics
63	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Diplomová práce
64	VŠCHT	FPBT	Obecná a aplikovaná biochemie	Diplomová práce
65	VŠCHT	FPBT	Biochemie a biotechnologie	Diplomová práce
66	VŠCHT	FPBT	Mikrobiologie	Diplomová práce
67	VŠCHT	FPBT	Forezní analýza	Forezní analýza
68	Jihočeská Univerzita	PřF	Biochemie	Gene and Protein Engineering
69	Univerzita Pardubice	Fakulta chemickotechnologická	Klinická biologie a chemie	Biologie
70	Univerzita Pardubice	Fakulta chemickotechnologická	Zdravotní laborant	Biologie
71	Univerzita Pardubice	Fakulta chemickotechnologická	Zdravotní laborant	Molekulárně biologické metody ve zdravotnictví
72	Univerzita Pardubice	Fakulta chemickotechnologická	Bioanalytik	Molekulární biologie a genetik
73	Univerzita Pardubice	Fakulta chemickotechnologická	Analýza biologických materiálů	Molekulární biologie a genetik
74	UK	PřF	Organická chemie	Mechanismy organických reakcí
75	UK	PřF	Fyzikální chemie	Fyzika proteinů

76	UK	PřF	Modelování bio a nano struktur	Úvod do molekulárního modelování
77	UK	PřF	Biochemie	Interakce Biomolekul
78	VŠCHT	FPBT	Bioinformatika	Bioinformatika
79	VŠCHT	FPBT	Bioinformatika	Aplikace Bioinformatiky

### Doktorský program

#	Název VŠ	Název fakulty	Studijní obor	Předmět
1	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Doktorská práce
2	Univerzita Karlova (UK)	PřF	Biochemie	vedení doktorské práce
3	VŠCHT	Ústav chemie přírodních látek	Organická chemie	vedení doktorské práce
4	VŠCHT	FCHI	Analytická chemie	vedení doktorské práce
5	UK	PřF	Fyzikální chemie	vedení doktorské práce
6	UK	PřF	Chemie	vedení disertační práce
7	VČHT	FCHT	Chemie	vedení disertační práce - dálkové studium
8	VŠCHT	FCHT	Chemie	vedení disertační práce
9	VŠCHT	FCHT	Chemie	vedení disertační práce
10	VŠCHT	FPBT	Biochemie a bioorganická chemie	vedení disertační práce
11	UK	1. LF	Biochemie a patobiochemie	vedení doktorské práce
12	UK	PřF	Buněčná Biologie	Doktorská práce
13	UK	PřF	Buněčná Biologie	Kovalentní RNA modifikace
14	UK	1. LK	Biochemie a patobiochemie	Doktorská práce
15	UK	PřF	Anorganická chemie	Doktorská práce
16	UK	1. LF	Biochemie a patobiochemie	Doktorská práce
17	VŠCHT	FCHT	Chemie	Doktorská práce
18	UK	PřF	Anorganická chemie	Doktorská práce
19	VŠCHT	FCHI	Fyzikální chemie	Doktorská práce
20	VŠCHT	FCHT	Organická chemie	Doktorská práce
21	UK	PřF	Organická chemie	Doktorská práce
22	UK	MFF	Fyzika	Pokročilá spektroskopie
23	ČVUT	Elektrotechnická	Fyzika	Kavntová fyzika
24	UK	PřF	Zoologie	Doktorská práce
25	UK	MFF	Molekulová fyzika	Pokročilé metody molekulové dynamiky
26	VŠCHT	FCHI	Analytická chemie	Doktorská práce
27	UK	PřF	Analytická chemie	Doktorská práce
28	UK	PřF	Analytická chemie	Doktorská práce
29	UK	PřF	Analytická chemie	Doktorská práce
30	UK	PřF	Biochemie	Doktorská práce
31	UK	PřF	Fyzikální chemie	Doktorská práce
32	UK	PřF	Vývojová a buněčná biologie	Doktorská práce

33	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Doktorská práce
34	UK	PřF	Organická chemie	Doktorská práce
35	Univerzita Ludwika-Maximiliana v Mnichově	Fakulta chemie a farmacie	Chemie	Doktorská práce
36	UK	PřF	Chemie/biochemie	Chemická struktura B
37	VŠCHT	FCHT	Chemie	Doktorská práce
38	UK	PřF	Chemie	Doktorská práce
39	UK	PřF	Chemie	Analytická chemie
40	UK	PřF	Chemie	Biochemie
41	VŠCHT	FPBT	Chemie	Biochemie
42	UK	PřF	Biochemie a bioorganická chemie	organická chemie
43	VŠCHT	FPBT	Biochemie a bioorganická chemie	Organická chemie
44	UK	PřF	Biochemie	Biochemie
45	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Biochemie
46	UK	PřF	Biochemie	Biochemie
47	UK	1. LF	Biochemie	Biochemie
48	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Biochemie
49	UK	PřF	Biochemie	Biochemie
50	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Biochemie
51	University of Ulm, Germany	-	Neuroscience	Neuronal calcium signaling in health and disease
52	UK	PřF	Analytická chemie	Analytická chemie
53	UK	1.LF	Biochemie a patobiochemie	Doktorská práce
54	UK	PřF	Katedra genetiky a mikrobiologie	Genetika a mikrobiologie
55	VŠCHT	FPBT	Mikrobiologie	Doktorská práce
56	UK	1.LF	Biochemie, biochemie a patobiochemie, molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie	Molekulární biologie a genetika 2, Návrh a vývoj léčiv
57	VŠCHT	FPBT, Ústav přírodních látek	Přírodní látky	Doktorská práce
58	UK	PřF	Biochemie	Biochemie
59	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Doktorská práce
60	VŠCHT	FPBT	Mikrobiologie	Doktorská práce
61	UK	PřF	Organická chemie	Doktorská práce
62	UK	PřF	Organická chemie	Doktorská práce
63	Univerzita Karlova/ Universität Potsdam, Německo	PřF	Organická chemie	Doktorská práce
64	VŠCHT	fakulta chemické technologie	Organická chemie	Doktorská práce
65	VŠCHT	fakulta chemicko-inženýrská	Analytická chemie	Doktorská práce
66	UK	PřF	Biochemie	Doktorská práce
67	VŠCHT	FPBT	Biochemie	Doktorská práce

## Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

Akce	Pořadatel	Popis činnosti
1. Otevřená věda	AV ČR	Studentské vědecké práce (vedoucí Dr. Lenka Žáková) Stáže středoškolských studentů na pracovišti ústavu (vedl Prof. Petr Bouř)
2. Odborná praxe ve 3. ročníku	Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola (Alšovo náměstí, Praha 1)	Čtyřtýdenní kurz v laboratoři organické syntézy, zaměřený na zvládnutí základních technik (násazení reakce a izolace produktu) včetně charakterizace získané látky. (Vedení Dr. Miroslav Dudič, Dr. Kaleta) (studentka Adéla Křížková)
3. Přednáška pro střední školu	Gymnasium Arabská	Přednáška o boji proti HIV v rámci Dnu osobností Gymnasia Arabská Přednášející z ÚOCHB: Doc. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.
4. Pořad "Laboratoř"	Český rozhlas Plus	Pravidelná účast Doc. RNDr. Jana Konvalinky, CSc. na vědeckopopularizačním pořadu "Laboratoř" ČRo Plus.
5. Přednáška: Staré a nové infekční choroby: máme šanci je léčit?	ZŠ Broumov	Přednáška pro studenty 9. tříd dne 23. 5. 2019, přednášející z ÚOCHB Ing. Iva Pichová, CSc.
6. Přednáška: Chemie, feromony a láska	Gymnázium Rakovník	Přednáška pro studenty gymnázia v rámci partnerství Gymnázia a ÚOCHB AVČR, přednášející Ing. Iva Pichová, CSc.
7. Letní odborné soustředění biologů a chemiků Běstvína 2019	PřF, UK, VŠCHT Praha	P. Cígler přednáška 12. 7. 2019
8. Chemický kroužek pro děti zaměstnanců ÚOCHB	ÚOCHB	2x10 laboratorních workshopů, J. Havlík – hlavní vedoucí, L. Wohlrábová – lektor
9. Báječný den s chemií	Nadace Unipetrol	Série 5 vědeckých show pro cca 400 žáků ZŠ a SŠ J. Havlík – vystupující
10. Chemquest	VŠCHT Praha	Chemquest – soutěž pro studenty ZŠ a SŠ J. Havlík – organizátor a porotce
11. Kitchen chemistry	Gymnázium Rakovník	2 workshopy pro studenty Gymnázia Rakovník, Popis činnosti: J. Havlík – vystupující
12. Na pláni současnosti	Gymnázium Vítězná pláň, Praha 4	Přednáška a workshop pro studenty gymnázia J. Havlík – přednášející
13. Workshop pro učitele chemie	VŠCHT, SPŠCH Brno	J. Havlík – lektor
14. Podzimní škola učitelů chemie	VŠCHT, SPŠ chemická Brno	J. Havlík – lektor
15. 9. Juniorská vědecká konference	PřF UK	J. Havlík – porotce
16. Chemická olympiáda - kategorie C	VŠCHT Praha	J. Havlík – recenzent praktické části
17. Přírodovědecká soutěž Pražský pramen	Gymnázium Botičská, Hlavní město Praha	J. Havlík – přednáška pro finalisty soutěže
18. Konference 4 EDU	Nadace Unipetrol	J. Havlík – lektor workshopu pro SŠ učitele
19. Chemikální	Fakulta chemicko-technologická Univerzity Pardubice	Spoluorganizátor soutěže (Dr. Havlas)
20. Den otevřených dveří VŠCHT	VŠCHT Praha	Přednášky pro školy (Dr. Havlas)

21. LOS Běstvína	VŠCHT Praha ve spolupráci s Národním centrem pro mladé chemiky	Přednášky pro SŠ / spoluorganizace
22. KSICHT (korespondenční seminář inspirovaný chemickou tematikou)	PřF UK	Organizace a tvoření úloh (Adam Jaroš, Lucie Tučková)
23. Chemická olympiáda	VŠCHT	Organizace a tvoření úloh (Adam Jaroš, Lucie Tučková)
24. Týden vědy a techniky AVČR	ÚOCHB	Popularizační přednášky pod názvem "Kontrolované pásmo! aneb Využití radio-aktivity při vývoji léčiv" Dr. Aleš Marek

## Vzdělávání veřejnosti

Akce	Pořadatel	Popis činnosti
1. Den otevřených dveří ÚOCHB v rámci Týdne vědy a techniky	ÚOCHB AV ČR	Exkurze, prezentace a přednášky pro veřejnost
2. Talk show Kupé na půdě	Divadlo Vosto5, Jihočeské divadlo	Pravidelný debaťní pořad s osobnostmi veřejného života. Hostem Josef Lazar, PhD., ÚOCHB - Pokročilá optická mikroskopie.
3. Osobnost dne	Český rozhlas	Rozhovor na téma vědecký výzkum (Josef Lazar, PhD.)
4. Leonardo (zábavně-vzdělávací výstava)	Objevárium, o.p.s.	Vědecký konzultant (Josef Lazar, PhD.)
5. Přednáška Molekulární design a chemická syntéza nanoobjektů	Science Café, Divadlo Oskara Nedbala Tábor	Veřejná přednáška 26. února 2019 (P. Cígler)
6. Rozhlasový pořad „Laborať“	Český rozhlas Plus	2 x host pořadu 6. 4. 2019, 28. 9. 2019 (P. Cígler)
7. přednáška Molekulární design a chemická syntéza nanoobjektů z cyklu Chemické úterky	PřF UK, Praha	Veřejná přednáška 22. 10. 2019 (P. Cígler)
8. Rozhlasový pořad „Meteor“	Český rozhlas Dvojka	12 předtočených bloků chemických zajímavostí (J. Havlík)
9. Vernisáž fotografií vědců pořadu Meteor	Český rozhlas Dvojka	Host pořadu, přednáška pro veřejnost (J. Havlík)
10. Braník sobě	BRANÍK sobě, z.s.	Vědecké pokusy na stánku (J. Havlík)
11. Science Café	Science Café – Praha	Popularizační přednáška (J. Havlík)
12. Maker Faire 2019	Maker Faire	Vědecké pokusy na stánku (J. Havlík)
13. Zažít Jílovskou jinak	Zažít město jinak	Vědecké pokusy na stánku (J. Havlík)
14. Zvaná přednáška	Gymnázium Nymburk	Přednáška (Dr. Havlas)
15. Noc vědců ÚOCHB	ÚOCHB	Přednášky pro veřejnost (Dr. Havlas) Praha, ÚOCHB 27. 9. 2019
16. Monthly news distribution in Organic Chemistry in „Nachrichten aus der Chemie“	German Chemical Society	Selection of most important News from current organic chemistry literature, preparation of generally understandable text and its publication.(Dr. Uli Jahn)

## Praktické kurzy

1. Název: **Mezinárodní letní škola molekulární biofyziky**  
Popis (cíl): 4týdenní pobytový kurz  
Místo a datum konání: Nové Hradky, červenec–srpen 2019  
Trvání kurzu (ve dnech): 28  
Počet účastníků: 20, z toho zahraničních: 18  
Počet vyučujících: 2  
Lektor za ÚOCHB: Josef Lazar, Ph.D.
2. Název: **Research Experience for Undergraduates**  
Popis (cíl): 8týdenní pobytový kurz spolufinancovaný NSF (USA) a Princeton University (USA)  
Místo a datum konání: Nové Hradky, červenec–srpen 2019  
Trvání kurzů (počet dní): 56  
Počet účastníků: 10, z toho zahraničních: 10  
Počet vyučujících z pracoviště: 2  
Doplňující informace: Spolupráce s Princeton University  
Lektor za ÚOCHB: Josef Lazar, Ph.D.
3. Název: **Bezpečnost při práci se zdroji ionizujícího záření**  
Popis (cíl): Vstupní a roční bezpečnostní školení pro studenty a pracovníky ÚOCHB  
Místo a datum konání: ÚOCHB, 1x měsíčně  
Trvání kurzu (ve dnech): 1  
Počet účastníků: 15, z toho zahraničních: 15  
Poč. vyučujících: 1

## Popularizační a propagační činnost

1. Název akce: **Festival vědy 2019**  
Popis aktivity: Demonstrace chemie pro veřejnost  
Hlavní pořadatel: MŠMT, AVČR, VŠCHT, ČVUT, NTK, DDM hl.m. Prahy  
Spolupořadatel: ÚOCHB  
Datum a místo konání: **4. září 2019**, Vítězné náměstí, Praha 6  
Návštěvnost: 17 000
2. Název akce: **Týden vědy a techniky & Den otevřených dveří ÚOCHB pro školy a veřejnost**  
Popis aktivity: Přednášky, demonstrace chemických pokusů pro veřejnost, exkurze pro školy: Kontrolované pásmo! aneb Využití radioaktivity při vývoji léčiv. Kyseliny, zásady a pH – k čemu to je a jak to měříme. Vývoj protinádorových nukleosidů. Buněčná zahrádka. Peptidy v léčbě obezity, diabetu a neurodegenerace. Tajemství hmoty. Bakterie – kamarádi, nebo nepřátelé? Kov jako lék. Posviťte si na DNA. Co skrývá virus? Hmotnostní spektrometrie. Hormon insulin a poruchy v jeho působení. Nové výhledy pro diabetiky. Nanočástice pro diagnostiku a léčbu chorob. Steroidy trochu jinak aneb Když příběh začíná u geniálního mozku a ne velkých svalů. Ultramikroanalýza léčiv a biomolekul kapilární elektroforézou. Chemické knihovny. Imunita, antibiotika a antimikrobiální peptidy. Lze pomocí světla odhalit

strukturu molekuly? Molekuly proti parazitům sajícím krev. Chemie barevná i výbušná. Chemie hrou. Chemická komunikace hmyzu. Chytlavá chemie. Procházka tajnými chodbami ústavu.

Hlavní pořadatel: ÚOCHB

Spolupořadatel: AV ČR

Datum a místo konání: **11.–16. listopadu 2019**, ÚOCHB Praha

Návštěvnost: 1 600

### 3. Název akce: **Noc vědců**

Popis aktivity: Prezentace ÚOCHB, jeho výzkumu a prostoru pro širokou veřejnost ve večerních hodinách ([www.noc-vedcu.cz](http://www.noc-vedcu.cz)). Demonstrace chemických pokusů (Jan Havlík). Přednášky pro veřejnost (Dr. Havlas).

Hlavní pořadatel: Ostravská univerzita, VŠB – Technická univerzita Ostrava, Dolní Vítkovice – Svět techniky

Spolupořadatelé: po celé republice: Česká astronomická společnost / Brno: Masarykova univerzita, Mendelova univerzita v Brně, Vysoké učení technické v Brně, VIDA! science centrum provozované příspěvkovou organizací Moravian Science Centre Brno, Technické muzeum / České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v ČR, Jihočeská univerzita České Budějovice / Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové / Klatovy: Klub nadaných dětí / Liberec: iQLANDIA o. p. s. / Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci / Ostrava: Ostravská univerzita, VŠB-Technická univerzita, Svět techniky, Moravskoslezská vědecká knihovna / Opava: Slezská univerzita v Opavě / Pardubice: Univerzita Pardubice / Plzeň: Techmania Science Center o. p. s. / Praha: České vysoké učení technické v Praze, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Národní zemědělské muzeum, s. p. o., Středisko společných činností AV ČR, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Biologické centrum AV ČR, Přírodovědecká fakulta UK, Filozofická fakulta UK, Matematicko-fyzikální fakulta UK / Rychnov nad Kněžnou: Gymnázium Františka Martina Pelcla / Slaný: LABORKY.CZ při SRPŠ Gymnázia V. B. Třebízského ve Slaném / Zlín: Fakulta technologická UTB Zlín.

Datum a místo konání: 27. 9. 2019 – ÚOCHB Praha a dalších 30 měst v ČR

Návštěvnost: 500

## **Významné vědecké akce na národní úrovni, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spolupořadatel**

### 1. Název akce: **Molecular Rotor Workshop**

Hlavní pořadatel: ÚOCHB AV ČR

Počet účastníků celkem: 14 z toho zahraničních: 13

Datum a místo konání: 21.–22. 11. 2019, ÚOCHB Praha

www: [www: www.uochb.cz/en/event-calendar/14/](http://www.uochb.cz/en/event-calendar/14/)

Kontaktní osoba: Dr. Jiří Kaleta

Významná prezentace: účast dvou nositelů Nobelovy ceny (Prof. Ben Feringa a Sir Fraser Stoddart)

### 2. Název akce: **Konference EMBO Young Scientists Forum 2019**

Hlavní pořadatel: ÚMG, BTÚ AV ČR

Spolupořadatel: ÚOCHB

Počet účastníků celkem: 157, z toho zahraničních: 60

Datum a místo konání: 27.–28. 6. 2019, Národní technická knihovna, Praha



www: [meetings.embo.org/event/19-eysf](http://meetings.embo.org/event/19-eysf)

Kontaktní osoba: Dr. Kvido Stříšovský, Dr. Zuzana Kečkéšová

Významná prezentace: Thijn Brummelkamp: „Studying Disease-Related Networks Using Haploid Genetics“

3. **Název akce: 11. konference Mezinárodní proteolytické společnosti**  
Hlavní pořadatel: ÚOCHB AV ČR  
Počet účastníků celkem: 180, z toho zahraničních: 40  
Datum a místo konání: 29.9.–4. 10. 2019, Mariánské Lázně  
www: [www.ips2019.cz](http://www.ips2019.cz)  
Kontaktní osoba: Doc. RNDr. Jan Konvalinka, CSc., Kvido Stříšovský, PhD.  
Významná prezentace: Matthew Freeman: „Rhomboids and proteolysis at membrane interfaces“
4. **Název akce: 10th Barrande-Vltava French-Czech Chemistry Meeting**  
Hlavní pořadatel: ÚOCHB AV ČR  
Počet účastníků celkem: 55, z toho zahraničních: 20  
Datum a místo konání: 2.-3. September 2019, ÚOCHB Praha  
www: [barrande-vltava.eu](http://barrande-vltava.eu)  
Kontaktní osoba: RNDr. Irena Stará, CSc.
5. **Název akce: RNA club 2019**  
Hlavní pořadatel: ÚOCHB AV ČR  
Počet účastníků celkem: 100, z toho zahraničních: 10  
Datum a místo konání: 6.9.2019, ÚOCHB Praha  
www: [www.rnaclub.eu/en/archive/rna2019](http://www.rnaclub.eu/en/archive/rna2019)  
Kontaktní osoba: Ing. Hana Macíčková-Cahová, Ph.D.
6. **Název akce: Kontrola biomolekulárních procesů pomocí světla**  
Hlavní pořadatel: ÚOCHB AV ČR  
Spolupořadatel: AV ČR  
Počet účastníků celkem: 50, z toho zahraničních: 20  
Datum a místo konání: 28. 5. 2019, ÚOCHB Praha  
www: [www.uochb.cz/lcbp](http://www.uochb.cz/lcbp)  
Kontaktní osoba: Tomáš Slanina  
Významná prezentace: prof. Alexander Heckel
7. **Název akce: Josef Michl: 80 let**  
Hlavní pořadatel: ÚOCHB AV ČR / Dr. Zdeněk Havlas a Dr. Jiří Kaleta  
Počet účastníků celkem: 14, z toho zahraničních: 7  
Datum a místo konání: 24.4.2019, ÚOCHB Praha  
www: [www.uochb.cz/en/event-calendar/15](http://www.uochb.cz/en/event-calendar/15)  
Kontaktní osoba: Dr. Jiří Kaleta

### **Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště**

1. Oceněný: Ing. Daniel Bím, Ph.D.  
Cena: **Cena Česká hlava 2019** – kategorie Doctorandus  
Oceněná činnost: Doktorandský výzkum  
Ocenění udělil: Česká hlava

2. Oceněný: Prof. Michal Hocek, CSc. DSc.  
Cena: **Cena Rudolfa Lukeše za organickou chemii**  
Oceněná činnost: Excelentní vědecké výsledky  
Ocenění udělil: Česká společnost chemická
3. Oceněná: Eva Kudová Ph.D.  
Cena: **Čestné uznání ministra zdravotnictví**  
Oceněná činnost: Mimořádné výsledky dosažené v projektu aplikovaného zdravotnického výzkumu a vývoje – Genetická a funkční studie NMDA receptorů se zaměřením na možnou diagnostiku a léčbu schizofrenie  
Ocenění udělil: Ministr zdravotnictví Adam Vojtěch
4. Oceněná: Mgr. Mgr. Pavla Perlíková, PhD.  
Cena: **Cena Alfreda Badera za bioorganickou chemii**  
Oceněná činnost: Excelentní vědecké výsledky pro mladé vědce do 35 let  
Ocenění udělil: Česká společnost chemická
5. Oceněný: Tomáš Slanina, RNDr. Ph.D.  
Cena: **Cena Alfreda Badera za organickou chemii 2019**  
Oceněná činnost: Cena za vynikající výsledky ve výzkumu v organické a bioorganické chemii pro vědce do 35 let  
Ocenění udělil: Česká společnost chemická
6. Oceněná: Bc. Veronika Bělíková  
Cena: **Cena Josefa Hlávky**  
Oceněná činnost: Výzkum G-proteinové signalizace pomocí dvoufotonové polarizační mikroskopie  
Ocenění udělil: Hlávková nadace
7. Oceněná: Anežka Tichá  
Cena: **Cena Josefa Hlávky**  
Oceněná činnost: Disertační výzkum a práce (Za ÚOCHB práci vedl Kvido Stříšovský, PhD., vedoucí vědecké skupiny "Intramembránová proteolýza a biologická regulace")  
Ocenění udělil: Nadace Josefa Hlávky
8. Oceněná: Mgr. Jitka Neburková, Ph.D.  
Cena: **Cena Josefa Hlávky**  
Oceněná činnost: Výjimečné schopnosti a tvůrčí myšlení ve svém oboru  
Ocenění udělil: Nadace "Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových"
9. Oceněný: RNDr. Jaroslav Kuneš, DrSc.  
Cena: **Čestná oborová medaile G. J. Mendela za zásluhy v biologických vědách**  
Oceněná činnost: Zásluhy v biologických vědách  
Ocenění udělil: AVČR
10. Oceněný: Ing. Michal Jakl, PhD.  
Cena: **Cena rektora za nejlepší publikační výstup zaměstnanců České zemědělské univerzity (ČZU) v Praze** v časopisech zařazených v 1. decilu WoS  
Oceněná činnost: Článek Dytrtova Jaklová J., Straka M., Bělonožníková K., Jakl M., Ryšlavá H.: Does resveratrol retain its antioxidative properties in wine? Redox

behaviour of resveratrol in the presence of Cu(II) and tebuconazole., Food Chemistry 2018, 262, 221-225.

Ocenění udělil: Rektor ČZU v Praze

11. Oceněná: Ing. Klaudia Kvaková  
Cena: **Cena Contipro (3. místo)**  
Oceněná činnost: Projekt „Příprava a charakterizácia nanodiamantov modifikovaných biokompatibilnými polyméry.“  
Ocenění udělil: Contipro a.s.
12. Oceněná: Doc. RNDr. PhDr. Ing. Jana Jaklová Dyrtrtová, PhD.  
Cena: **Čestné uznání L´Oreál – UNESCO pro ženy ve vědě 2019**  
Ocenění udělil: L´Oreál ČR, Česká komise pro UNESCO, AV ČR
13. Oceněný: Štěpán Strnad  
Cena: **Cestovní grant pro mladé vědecké pracovníky a doktorandy** ve věku do 35 let v oblasti Separčních Metod a Hmotnostní Spektrometrie  
Oceněná činnost: Vědecký projekt  
Ocenění udělil: Spektroskopická společnost Jana Marka Marci, o.s.
14. Oceněný: Artem Chayka  
Cena: **1. místo**  
Oceněná činnost: Studentská vědecká konference (SVK) 2019 (Sekce Organická chemie)  
Ocenění udělil: ÚOCHB, VŠCHT Praha
15. Oceněný: Pavel Kraina  
Cena: **2. místo**  
Oceněná činnost: Studentská vědecká konference (SVK) 2019 (Sekce Organická chemie)  
Ocenění udělil: ÚOCHB, VŠCHT Praha
16. Oceněná: Bc. Olga Rybakova  
Cena: **Nejlepší poster EMBO workshopu o optické mikroskopii**  
Oceněná činnost: Výzkum směrových optických vlastností fluorescentních proteinů  
Ocenění udělil: EMBO Practical Course on Advanced Optical Microscopy for Cell Biology
17. Oceněná: Afitska Kseniia  
Cena: **Student Poster Award**  
Oceněná činnost: Conference presentation  
Ocenění udělil: Biophysical society (USA)
18. Oceněný: Bc. Leoš Cmarko  
Cena: **2. cena za poster**  
Oceněná činnost: Studentská konference VŠCHT  
Ocenění udělil: VŠCHT
19. Oceněná: Petra Horká  
Cena: **Ocenění za nejlepší poster (3. místo)**  
Oceněná činnost: Škola hmotnostní spektrometrie 2019 (Vědecká činnost –

Posterová soutěž)

Ocenění udělil: Spektroskopická společnost Jana Marka Marci, o.s.

### III. 3. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

#### Přehled mezinárodních projektů

Mezinárodní vědecká spolupráce: **INTER-EXCELLENCE: INTER COST**

Počet projektů: 1

Mezinárodní vědecká spolupráce: **INTER-EXCELLENCE: INTER ACTION**

Počet projektů: 6

Mezinárodní vědecká spolupráce: **la Caixa – Health Research**

Počet projektů: 1

Mezinárodní vědecká spolupráce: **MRC – UK: Research grant**

Počet projektů: 1

Mezinárodní vědecká spolupráce: **EMBO: EMBO Instalation grant**

Počet projektů: 2

Mezinárodní vědecká spolupráce: **NHMRC – Austrálie: Research grant**

Počet projektů: 1

Mezinárodní vědecká spolupráce: **National Multiple Sclerosis Society: Research funding programmes**

Počet projektů: 1

Mezinárodní vědecká spolupráce: **COST Action**

**Počet projektů: 6**

#### Projekty programů EU řešené na pracovišti v roce 2019

##### Horizon 2020

Název projektu anglicky: Fast-track ELIXIR implementation and drive early user exploitation across the life-sciences

Akronym: ELIXIR EXCELLERATE

Číslo projektu a identifikační kód: 676559

Typ projektu: H2020 – INFRADEV-2014-2015

Koordinátor: ELIXIR Hub (UK)

Řešitel z pracoviště AV ČR: ÚOCHB

Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 45.000,-

Rok zahájení: 2015

Rok ukončení: 2019

Počet účastnických států celkem: 18, z toho z EU: 16

Počet spoluřešitelů: 42

### **Horizon 2020**

Název projektu anglicky: Smart Biologics: Developing New Tools in Glycobiology

Akronym: SWEETOOLS

Číslo projektu a identifikační kód: ERC Starting grant: 677465

Typ projektu: ERC Starting grant

Koordinátor: ÚOCHB

Řešitel z pracoviště AV ČR: ÚOCHB

Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 280.125,-

Rok zahájení: 2016

Rok ukončení: 2021

Počet účastnických států celkem: 8; z toho z EU: 1

Počet spoluřešitelů: 0

### **Horizon 2020**

Název projektu anglicky: Spin-based nanolytics – Turning today's quantum technology research frontier into tomorrow's diagnostic devices

Akronym: NanoSpin

Číslo projektu a identifikační kód: 8C18004

Typ projektu: ERA-NET Cofund

Koordinátor: University of Ulm, Institute of Microelectronics (DE)

Řešitel z pracoviště AV ČR: ÚOCHB Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 48.625,-

Rok zahájení: 2018

Rok ukončení: 2021

Počet účastnických států celkem: 5; z toho z EU: 5

Počet spoluřešitelů: 8

### **Horizon 2020**

Název projektu anglicky: Development of novel ribosome targeting antibiotics

Akronym: RIBOTARGET

Číslo projektu a identifikační kód: JPIAMR\_2018\_P008

Typ projektu: JPI-EC-AMR

Koordinátor: University of Hamburg (DE)

Řešitel z pracoviště AV ČR: ÚOCHB

Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 55 994,-

Rok zahájení: 2019

Rok ukončení: 2022

Počet účastnických států celkem: 6; z toho z EU: 6

Počet spoluřešitelů: 7

### **Horizon 2020**

Název projektu anglicky: Proteasome as a target to combat trichomoniasis

Akronym: ProTeCT

Číslo projektu a identifikační kód: 846688

Typ projektu: MSCA- IF- GF

Koordinátor: ÚOCHB

Řešitel z pracoviště AV ČR: ÚOCHB

Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 13.772,16

Rok zahájení: 2019

Rok ukončení: 2022

Počet účastnických států celkem: 2; z toho z EU: 1

Počet spoluřešitelů: 2

## Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

Instituce: **Weizman Institute of Science (WIS)**

Země: Izrael

Téma spolupráce: Drug screens for autophagy inhibitors

Instituce: **John Hopkins University (JHU)**

Země: Spojené státy

Téma spolupráce: Medicinal chemistry

## Uzavřené smlouvy se zahraničními partnery

Partnerská instituce: **Janssen BioPharma (Johnson & Johnson)**

Země: USA

Téma spolupráce: Analogy CpG oligonukleotidů – agonistů TLR-9

Partnerská instituce: **Materials and Life Science Research Division of Korean Institute of Technology (KIST)**

Země: Korea

Téma spolupráce: Nanotechnologie a nanochemie

## Členství v mezinárodních organizacích

Vědecký pracovník	Mezinárodní organizace	Funkce	Funkční období
RNDr. Ivo Starý, CSc.	European Symposium on Organic Chemistry	President	2019-2021
Ing. Zlatko Janeba, CSc.	Mezinárodní organizace Antiviral Chemistry and Chemotherapy (SAGE journals)	Associate editor	od 1.6.2016
Ing. Zlatko Janeba, CSc.	International Society for Antiviral Research (ISAR)	ISAR Ambassador (EU-Czech Republic)	od r. 2014
Dr. Kvido Stříšovský	International Proteolysis Society	Secretary (2019-2021)	2019-2021
Prof. Josef Michl, Ph.D.	International Advisory Panel, Research, Development, and Innovation Council, Government of the Czech Republic	Předseda / Chairman	2018-2021
Prof. Josef Michl, Ph.D.	American Chemical Society, Royal Society of Chemistry, Inter-American Photochemical Society, European Photochemical Association, Editorial Board, Bull. Chem. Soc. Japan, Advisory Board, World Association of Theoretical Organic Chemists (WATOC)	Member	2019
Prof. Josef Michl, Ph.D.	International Academy of Quantum Molecular Science, American Academy of Arts and Sciences USA, National Academy of Sciences USA	Member	2019
Doc. RNDr. Jiří Vondrášek, CSc.	ELIXIR	Head of Nodes committee	2015-nyní

## IV. 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 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 a biologických vlastností; výroba, instalace a opravy elektrických, elektronických a mechanických přístrojů a zařízení.

V roce 2019 prováděl ÚOCHB činnosti v oblasti Nestátního zdravotního zařízení a výroby, instalace a oprav elektrických, elektronických a mechanických přístrojů a zařízení. Jiná činnost není ztrátová.

V současné době je výkon Nestátního zdravotního zařízení omezen o činnost praktického lékaře z důvodu odchodu praktické lékařky do důchodu. Náhrada kapacity lékařky je z důvodu nedostatku lékařů řešena spoluprací s externím subjektem, který poskytuje lékařské pracovní služby.

Další činnost ÚOCHB neprovozuje.

## V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V období roku 2019 proběhlo v ÚOCHB několik externích kontrol, a to:

V období 4. až 8. 2. 2019 proběhl audit nařízený Evropskou komisí. Auditorská firma KPMG prověřila 3 projekty a to: H2020 642023, H2020 676559 a H202 0677465. Pochybení nebyla zjištěna, nápravné opatření se neukládá.

Dne 24. 7. 2019 byla u hlavního příjemce UPOL v Olomouci zahájena kontrola NKU ČR č. 19/17 „Peněžní prostředky státu poskytnuté na podporu zdravotnického výzkumu“. U ÚOCHB jako spolupříjemce nebyly zjištěny nedostatky. Nápravné opatření se neukládá.

V období od 9. 10. 2019 do 4. 11. 2019 proběhla kontrola čerpání a využití účelové podpory na projekt FV 10082 poskytovatele MPO. U ÚOCHB jako spolupříjemce nebyly zjištěny nedostatky. Nápravné opatření se neukládá.

Dne 7. 8. 2019 byla provedena kontrola VZP ČR z důvodu žádosti o vrácení přeplatku na pojistném vzniklém v důsledku zaměstnávání cizinců. Přeplatek byl vrácen.

V průběhu roku 2019 dále proběhly audity šesti projektů, a to tří evropských, H2020-MSCA-ITN, H2020-INFRA a H202-ERC, a tří projektů poskytovatele MNO ČR, a to FV10755, FV10082 a FV10490.

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

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 na 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 ve složení dr. Zlatko Janeba, dr. Pavlína Maloy Řezáčová a Ing. Jana Pokorná. 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 jedna až dvě licenční smlouvy s domácími a zahraničními partnery ročně.

## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Ústav organické chemie a biochemie Akademie věd České republiky, v. v. i. (ÚOCHB), je jedním z nejvýznamnějších center základního výzkumu v ČR. V současné době má ÚOCHB **40 vědeckých skupin, 4 skupiny cíleného výzkumu, 5 servisních skupin** a přes 800 zaměstnanců. Ústav organické chemie a biochemie dlouhodobě prosperuje díky důrazu na špičkovou vědu a mezioborový přístup k řešení vědeckých výzev. Mezi charakteristiky ústavu je možno uvést vynikající základní výzkum na rozhraní chemických a biologických věd, propojení tradičních a inovátorských postupů, neustálé investice do nejmodernějších technologií nebo spolupráci se špičkovými partnery, jak z vědecké, tak z průmyslové sféry. v podmínkách ČR ústav vybudoval velmi novátorský přístup k řešení problematiky převádění výsledků vědecké práce do aplikací.

### Strategické priority

#### A) Špičková kvalita vědy

Na ústavu je již od roku 2007 zaveden dynamický systém vzniku a zániku skupin. Hlavní pilíře tohoto systému tvoří především:

- budování vědeckých týmů na základě osobností místo konzervativního setrvání na konkrétní problematice
- velmi detailní hodnocení práce jednotlivých týmů zcela nezávislým mezinárodním poradním sborem, který doporučuje ukončení nebo pokračování práce výzkumné skupiny striktně na základě vědeckých výsledků za pětileté období
- podpora mezioborové spolupráce v rámci ústavu
- intenzivní mezinárodní spolupráce
- finanční podpora nových technik, moderních technologií a nákupu špičkového-přístrojového vybavení.



## B) Internacionalizace

Ústav aktivně vyhledává spolupráce s významnými vědeckými pracovišti v zahraničí, a to jak na úrovni jednotlivých skupin, tak i strategicky na úrovni vedení ústavu. Zároveň dbá, aby se obsazování nově vznikajících týmů dělo na mezinárodní platformě. v současné době na ústavu pracuje více než 25 % zahraničních vědců a studentů. Komunikačním jazykem vědecké komunity na ÚOCHB je angličtina. Ústav má celou řadu velmi aktivních spoluprací se špičkovými pracovišti ve světě. Mezi naše nejvýznamnější akademické partnery bezesporu patří mimo jiné Johns Hopkins University v USA nebo Weizmann Institute of Science v Izraeli.

## C) Studenti

Jednou z priorit ústavu je podílet se na výchově mladé generace vědců. Ze současných 800 zaměstnanců zde pracuje přes dvě stovky studentů především postgraduálního, ale také magisterského či bakalářského studia.

## D) Aplikace výsledků

V souladu s tradicí započatou prof. Šormem ústav dbá na to, aby výsledky, u kterých je dosažitelný převod do komerční praxe, nebyly přehlíženy. k tomuto účelu ústav založil v roce 2009 dceřinou společnost IOCB TTO s.r.o. (v roce 2018 přejmenovanou na IOCB Tech s.r.o.), která je 100 % vlastněna ústavem a která poskytuje profesionální služby v oblasti transferu technologií. Výsledkem spolupráce mezi základním výzkumem a touto společností je v průměru 10 přihlášek vynálezů a jedna až dvě licenční smlouvy s domácími a zahraničními partnery ročně.

## VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Na všech pracovištích ústavu se důsledně dodržuje třídění odpadu. Odpady jsou připravovány k přepravě v souladu s platnou legislativou, především Zákonem o odpadech 185/2001 Sb. a Mezinárodní dohodou o přepravě nebezpečných látek (ADR). Dva ze zaměstnanců útvaru odpadového hospodářství má kvalifikaci Bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí.

Veškerý neradioaktivní odpad je předáván k likvidaci oprávněným firmám:

- komunální odpad včetně separovaných složek (papír, plasty, sklo) je předáván k likvidaci firmě Pražské služby, a.s.
- likvidaci nebezpečných odpadů provádí převážně firma SUEZ CZ, a.s., podle potřeby jsou využívány i další firmy, např. DEKONTA, a.s. nebo Profi Odpady, s.r.o.
- likvidaci vyřazených elektrických spotřebičů provádí firma GLOBAL RECYCLING, s.r.o.
- kovový odpad vykupuje firma SUEZ CZ, a.s.
- zpětný odběr použitých baterií provádí firma ECOBAT, s.r.o.
- zpětný odběr zářivek je zajišťován prostřednictvím kolektivního systému EKOLAMP
- zpětný odběr tonerů je zajišťován kolektivním systémem REMA

Nízkoaktivní radioaktivní odpady jsou tříděny na spalitelné a nespalitelné.

- Spalitelné nízkoaktivní radioaktivní odpady jsou předávány do Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i., který je spaluje ve smluvní spalovně.
- Nespalitelné nízkoaktivní radioaktivní odpady jsou předávány do Ústavu jaderného výzkumu, a.s., Řež u Prahy, který má licenci na jejich zpracování a konečné uložení v úložišti RAO Richard u Litoměřic.
- Obě služby jsou hrazené z centrálního rozpočtu ÚOCHB.

## IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

### A. Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav k 31. 12. 2019

Věk	Muži	Ženy	Celkem	%
do 30 let	146	148	294	36,21
31–40 let	130	99	229	28,20
41–50 let	75	68	143	17,61
51–60 let	40	34	74	9,11
nad 60 let	43	29	72	8,87
celkem	434	378	812	100

### B. Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku – stav k 31. 12. 2019

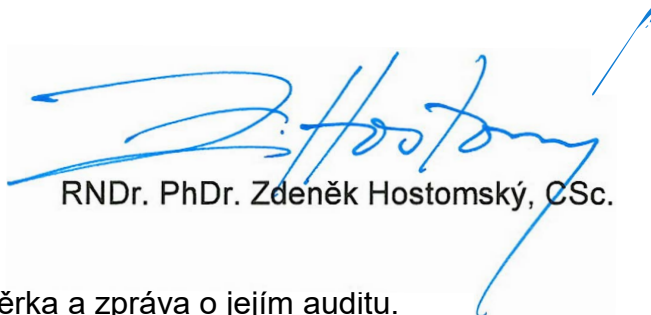
Vzdělání	do 30 let	31–40 let	41–50 let	51–60 let	> 60 let	celkem	%
základní	1	0	0	1	1	3	0,37
vyučení	0	0	6	6	9	21	2,59
SO bez maturity	0	0	0	0	0	0	0
ÚSO s vyuč. a maturitou	1	2	6	2	1	12	1,48
ÚSV, ÚSO s maturitou	49	5	12	17	29	112	13,79
VŠ bakalářské	38	1	3	0	0	42	5,17
VŠ magisterské	192	61	28	14	10	305	37,56
doktorské	13	153	88	34	29	317	39,04
celkem	294	222	143	74	79	812	100

## X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Rekapitulace za období od 1. ledna do 31. prosince 2019.

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

V Praze 30. 6. 2020



RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc.

Přílohou výroční zprávy jsou účetní závěrka a zpráva o jejím auditu.

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

**Účetní závěrka**

**a**

**Zpráva nezávislého auditora  
za rok končící 31. prosince 2019**

---

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)

---

## Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nepravnost 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.

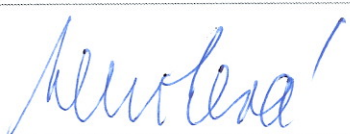
Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- 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 nepřetržitého 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:	24-06-2020
Podpis auditora:	



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>	31.12.2019
<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 31.12.2019, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2019, 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 31.12.2019 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící k 31.12.2019 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.

Náš 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.



**Zřizovatel: Akademie věd ČR**

## Rozvaha

(v tis. Kč)

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

**k 31.12.2019**

Název účetní jednotky:

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

Sídlo: Flemingovo náměstí 542/2, Praha 6

IČ: 61388963

	Název	SÚ	Čís. řád.	Stav k	
				01.01.2019	31.12.2019
<b>A</b>	<b>Dlouhodobý majetek celkem</b>			<b>3 282 278</b>	<b>3 493 039</b>
<b>I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>1 1</b>		<b>18 955</b>	<b>20 083</b>
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	16 283	17 611
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	1 857	1 658
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	814	814
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	0	0
<b>II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>02+03 9</b>		<b>4 956 371</b>	<b>5 060 345</b>
	1. Pozemky	031	10	46 235	54 086
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3. Stavby	021	12	2 911 958	2 886 067
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	1 957 812	2 080 990
	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	22 747	22 046
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	17 619	17 156
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
<b>III.</b>	<b>Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>6 20</b>		<b>10 000</b>	<b>336 036</b>
	1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	061	21	10 000	336 036
	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 28</b>		<b>-1 703 047</b>	<b>-1 923 425</b>
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-12 368	-13 922
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-1 857	-1 657
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	-253	-253
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-397 111	-467 952
	7. Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům	082	35	-1 268 712	-1 417 594
	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	-22 747	-22 047
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

<b>B.</b>		<b>Krátkodobý majetek celkem</b>		<b>40</b>	<b>10 394 941</b>	<b>11 907 680</b>
<b>I.</b>		<b>Zásoby celkem</b>	<b>11-13</b>	<b>41</b>	<b>19 438</b>	<b>28 482</b>
	1.	Materiál na skladě	112	42	7 505	6 798
	2.	Materiál na cestě	111,119	43	0	0
	3.	Nedokončená výroba	121	44	11 756	21 548
	4.	Polotovary vlastní výroby	122	45	137	136
	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	39	0
	8.	Zboží na cestě	131,139	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>1 341 102</b>	<b>1 007 443</b>
	1.	Odběratelé	311	52	6 503	6 538
	2.	Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	298	330
	5.	Ostatní pohledávky	316	56	430	246
	6.	Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	92	224
	7.	Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
	8.	Daň z příjmů	341	59	228 245	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	60	0	0
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	61	2 249	8 570
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	62	0	0
	12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	322 794	413 063
	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	315 753	17
	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	464 737	578 455
	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>8 953 687</b>	<b>10 799 365</b>
	1.	Peněžní prostředky v pokladně	211	72	253	240
	2.	Ceniny	212	73	1	1
	3.	Peněžní prostředky na účtech	221	74	8 325 026	10 168 692
	4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
	5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	628 407	630 432
	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>80 714</b>	<b>72 390</b>
	1.	Náklady příštích období	381	82	21 000	9 842
	2.	Příjmy příštích období	385	83	59 714	62 548
<b>A+B</b>		<b>Aktiva celkem</b>		<b>85</b>	<b>13 677 219</b>	<b>15 400 719</b>

<b>A</b>		<b>Vlastní zdroje celkem</b>		<b>86</b>	<b>13 059 205</b>	<b>14 583 555</b>
<b>I.</b>		<b>Jmění celkem</b>	<b>90-92</b>	<b>87</b>	<b>11 888 189</b>	<b>12 296 341</b>
	1.	Vlastní jmění	901	88	3 293 869	3 167 003
	2.	Fondy	91	89	8 594 321	8 803 302
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	921	90	0	326 036
<b>II.</b>		<b>Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>93-96</b>	<b>91</b>	<b>1 171 016</b>	<b>2 287 214</b>
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92	0	1 155 372
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	783 481	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	387 535	1 131 842
<b>B.</b>		<b>Cizí zdroje celkem</b>		<b>95</b>	<b>618 014</b>	<b>817 164</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>8 221</b>	<b>16 355</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	8 221	16 355
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
	6.	Dohadné účty pasivní		104	0	0
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	0
<b>III.</b>		<b>Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>28, 32-</b>	<b>106</b>	<b>566 639</b>	<b>726 575</b>
	1.	Dodavatelé	321	107	31 405	7 685
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	34	34
	4.	Ostatní závazky	325	110	24 248	543
	5.	Zaměstnanci	331	111	18 818	20 890
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	120	169
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	11 057	12 240
	8.	Daň z příjmů	341	114	0	53 940
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	3 296	3 805
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	0	0
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	5	5
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	323 735	413 799
	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	75	113
	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	153 847	213 352
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
<b>IV.</b>		<b>Jiná pasiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>130</b>	<b>43 153</b>	<b>74 234</b>
	1.	Výdaje příštích období	383	131	20	15 662
	2.	Výnosy příštích období	384	132	43 133	58 572
<b>A+B</b>		<b>Pasiva celkem</b>		<b>134</b>	<b>13 677 219</b>	<b>15 400 719</b>

Předmět činnosti: věda a výzkum

Datum sestavení:

5.6.2020

Rozvahový den: 31.12.2019

Odesláno dne:

Božena Petschová

RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc.

.....  
podpis a jméno  
sestavil

.....  
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 31.12.2019

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>1 308 313</b>	<b>2 587</b>	<b>1 310 900</b>
<b>I.</b>	<b>Spotřebované nákupy celkem</b>	<b>50+51</b>	<b>2</b>	<b>552 910</b>	<b>953</b>	<b>553 863</b>
	1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných	501, 5	3	175 150	517	175 667
	2. Prodané zboží	504	4	0	0	0
	3. Opravy a udržování	511	5	14 739	18	14 757
	4. Náklady na cestovné	512	6	14 420	20	14 440
	5. Náklady na reprezentaci	513	7	5 149	0	5 149
	6. Ostatní služby	518	8	343 452	398	343 850
<b>II.</b>	<b>Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>56+57</b>	<b>9</b>	<b>-14 025</b>	<b>20</b>	<b>-14 005</b>
	7. Změna stavu zásob vlastní činnosti	56	10	-1 987	20	-1 967
	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 5	11	-12 038	0	-12 038
	9. Aktivace dlouhodobého majetku	573, 5	12	0	0	0
<b>III.</b>	<b>Osobní náklady</b>	<b>52</b>	<b>13</b>	<b>489 204</b>	<b>1 209</b>	<b>490 413</b>
	10. Mzdové náklady	521	14	349 322	890	350 212
	11. Zákonné sociální pojištění	524	15	118 078	301	118 379
	12. Ostatní sociální pojištění	525	16	0	0	0
	13. Zákonné sociální náklady	527	17	18 295	18	18 313
	14. Ostatní sociální náklady	528	18	3 509	0	3 509
<b>IV.</b>	<b>Daně a poplatky</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>660</b>	<b>1</b>	<b>661</b>
	15. Daně a poplatky	53	20	660	1	661
<b>V.</b>	<b>Ostatní náklady</b>	<b>54</b>	<b>21</b>	<b>50 562</b>	<b>405</b>	<b>50 967</b>
	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 5	22	0	0	0
	17. Odpis nedobytné pohledávky	543	23	22	0	22
	18. Nákladové úroky	544	24	0	0	0
	19. Kurzové ztráty	545	25	33 980	10	33 990
	20. Dary	546	26	0	0	0
	21. Manka a škody	548	27	0	0	0
	22. Jiné ostatní náklady	547, 5	28	16 560	395	16 955
<b>VI.</b>	<b>Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv</b>	<b>55</b>	<b>29</b>	<b>229 001</b>	<b>0</b>	<b>229 001</b>
	23. Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	229 001	0	229 001
	24. Prodaný dlouhodobý majetek	552	31	0	0	0
	25. Prodané cenné papíry a podíly	553	32	0	0	0
	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>282 044</b>	<b>141</b>	<b>282 185</b>
	29. Daň z příjmů	59	41	282 044	141	282 185

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		součet
				hlavní	jiná	
<b>B.</b>	<b>Výnosy</b>		<b>1</b>	<b>2 745 127</b>	<b>3 330</b>	<b>2 748 457</b>
<b>I.</b>	<b>Provozní dotace</b>	<b>69</b>	<b>2</b>	<b>442 187</b>	<b>0</b>	<b>442 187</b>
	1. Provozní dotace	691	3	442 187	0	442 187
<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>2 003 784</b>	<b>3 330</b>	<b>2 007 114</b>
<b>IV.</b>	<b>Ostatní výnosy</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>285 906</b>	<b>0</b>	<b>285 906</b>
	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 642	17	-28 828	0	-28 828
	6. Platby za odepsané pohledávky	643	18	0	0	0
	7. Výnosové úroky	644	19	150 498	0	150 498
	8. Kurzové zisky	645	20	51 048	0	51 048
	9. Zúčtování fondů	648	21	36 898	0	36 898
	10. Jiné ostatní výnosy	649	22	76 290	0	76 290
<b>V.</b>	<b>Tržby z prodeje majetku</b>	<b>65</b>	<b>24</b>	<b>13 250</b>	<b>0</b>	<b>13 250</b>
	11. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	0	0	0
	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	0	0	0
	13. Tržby z prodeje materiálu	654	27	0	0	0
	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	13 250	0	13 250
	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	65	29	0	0	0
<b>C.</b>	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>		<b>38</b>	<b>1 436 814</b>	<b>743</b>	<b>1 437 557</b>
<b>D.</b>	<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>		<b>40</b>	<b>1 154 770</b>	<b>602</b>	<b>1 155 372</b>

Předmět činnosti: věda a výzkum

Datum sestavení:

5.6.2020

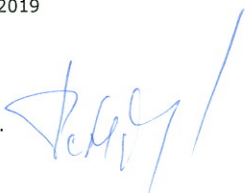
Rozvahový den: 31.12.2019

Odesláno dne:

Božena Petschová

.....

podpis a jméno  
sestavil



RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc.

.....

podpis a jméno  
odpovědné osoby



otisk razítka



## Příloha roční účetní závěrky k 31. 12. 2019 (v tis. Kč)

### 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, bioanorganické chemie a molekulární farmakologie.
3. Na základě rozhodnutí zřizovatele podle §15 písmena a) zákona o VVI a vyjádření Dozorčí rady podle §19 odstavec 1 písmeno e) zákona o VVI došlo v roce 2009 ke změně zřizovací listiny ve smyslu rozšíření oblastí jiné činnosti. Od 2. dubna 2009 je předmětem jiné činnosti provozování nestátního zdravotního 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.

## 2. Rada pracoviště:

V souladu se zákonem 341/2005 Sb., byla zvolena na pětileté funkční období 2017 - 2021 Rada pracoviště v tomto složení:

Předseda: Ullrich Jahn, Ph.D. Mgr.  
Místopředseda: prof. Mgr. Pavel Jungwirth, Ph.D.  
Členové: RNDr. Pavlína Maloy Řezáčová, Ph.D.  
Mgr. Radim Nencka, Ph.D.  
RNDr. Pavel Šácha, Ph.D.  
Ing. Radek Pohl, Ph.D.

### Externí členové:

prof. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D. (Univerzita Karlova)  
prof. RNDr. Petr Slavíček, Ph.D. (VŠCHT, Praha)  
doc. Mgr. Petr Svoboda, Ph.D. (Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i.)

## 3. Dozorčí rada:

V souladu se zákonem 341/2005 Sb., zřizovatelem jmenována na pětileté funkční období Dozorčí rada ÚOCHB AV ČR, v.v.i. v tomto složení:

Předseda: RNDr. Martin Bilej, DrSc. (Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i.)  
Místopředseda: Ing. Zlatko Janeba, CSc., (ÚOCHB AV ČR, v.v.i.)  
Členové: prof. Ing. Josef Lazar, Dr. (Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.)  
prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc. (Jihočeská universita České Budějovice)  
doc. Ing. Jiří Krechl, CSc. (Spechem, s.r.o.)  
doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc. (Škoda auto Vysoká škola, o.p.s.)  
Mgr. Matěj Kliman (Kolec, Zuzka a Partneři advokátní s.r.o.)

Tajemník Rady pracoviště i Dozorčí rady je prof. RNDr. Irena Valterová, CSc.

## 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 pracoviště.

## 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 s možností integrace do celo-akademického informačního systému iFIS dodavatele BBM Písek. 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 oceňují 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. 2019, a to:

USD 22,621 a EUR 25,41
5. V souladu s účetními metodami platnými pro VVI 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

### Doplňující informace k rozvaze

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

<b>Dlouhodobý majetek v tis. Kč</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Budovy a stavby	2 909 406	2 911 958	2 886 067
Stroje, přístroje a zařízení	1 848 398	1 980 558	2 080 990
Software	13 481	18 955	17 611
Pozemky	46 235	46 235	54 086
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	14 334	17 619	17 156
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0

Účetní jednotka vykázala změnu stavu dlouhodobého majetku, jehož přírůstky v kategorii budov vznikly v souvislosti s technickým zhodnocením stávajících budov a staveb v areálu na Flemingově náměstí v Praze 6 a počínající rekonstrukcí objektu pořízeného pro vybudování ubytovny. Přírůstky ve výši 130 641 tis. Kč v kategorii strojů, přístrojů a zařízení představují



pořízení nejmodernějších technologií a přístrojového vybavení pro vědecké účely z veřejných i neveřejných zdrojů.

Úbytky v kategorii staveb nejsou zaznamenány, snížení hodnoty majetku souvisí se slevou z ceny díla akce Rekonstrukce a dostavba A+B. Úbytky majetku ve výši 7 463 tis. 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 TTO IČ: 28934024. S účinností od 11. 1. 2018 došlo ke změně názvu na IOCB Tech s.r.o. Výše obchodního podílu činí 10 000 tis. Kč. Jiný dlouhodobý finanční majetek ÚOCHB nevlastní.

## 3. Zásoby

Zásoby v tis. Kč	2018	2019
Materiál na skladě	7 543	6 798
Nedokončená výroba a polotovary	11 894	21 684

## 4. Pohledávky

Celkové pohledávky k rozvahovému dni činí 1 007 443 tis. Kč, z toho významnými položkami jsou zejména:

Text	tis. Kč
Dohadná položka aktivní, pohledávka za firmou Gilead na splátku licenčních poplatků za IV. čtvrtletí 2019, jejíž skutečná výše je známa do 60 ti dnů po ukončení čtvrtletí	576 660
Nadměrný odpočet DPH	8 570
Odběratelé	6 538
Nároky na dotace (se souvztažným zápisem na SÚ 347 – závazky ve vztahu ke SR zaúčtovanými ve výši 413 799 tis. Kč, rozdíl činí vratka nespotebované dotace ve výši 736 tis. Kč. Takto účtováno je poprvé v roce 2016 v souvislosti s konsolidací v podmínkách VVI)	413 063
Ostatní dohadné položky aktivní, jiné pohledávky	2 612

V účetním období roku 2019 nevznikly k rozvahovému dni pohledávky za účetními jednotkami kryté plnohodnotnou zárukou. Účetní jednotka dosáhla v roce 2019 dohody se společností Chládek a Tintěra. Související účetní případ byl uzavřen v průběhu roku 2019. Pohledávky za společností Chládek a Tintěra vypořádal ÚOCHB v rámci Dohody o narovnání částečným zápočtem se závazky.

## 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 Kč 900 000 tis. Vložené prostředky jsou zhodnocovány prostřednictvím státních dluhopisů. Hodnota portfolia k rozvahovému dni činila Kč 966 278,89 tis., z toho státní dluhopisy Kč 630 432,10 tis. a neinvestované finanční prostředky k 31. 12 2019 Kč 335 846,79 tis. V současné době obhospodařují portfolio pouze dva správci.

## 6. Závazky

Celková výše závazků k rozvahovému dni činí Kč 742 930 tis. Kč, z toho významnými položkami jsou zejména:

Text	tis. Kč
Závazky vůči institucím sociálního zabezpečení	8 462
Závazky vůči institucím zdravotního pojištění	3 778
Závazky z DPPO	53 940
Závazky vůči dodavatelům z hlavní a jiné činnosti	7 685
Závazky v dohadných položkách vůči agentuře Invetia s.r.o. související s příjmy z licencí za IV. čtvrtletí r. 2019 a provize IOCB Tech z příjmů v roce 2019 podle Smlouvy	212 314
Závazky vůči SR (související souvztažný SÚ 346. Takto účtováno je poprvé v roce 2016 v souvislosti s konsolidací v podmínkách VVI	413 799
Závazky vůči zaměstnancům, a ostatní jiné závazky	42 952

Účetní jednotka eviduje závazky po splatnosti ve výši 939 tis. Kč z faktur, které byly následně částečně uhrazeny. Závazky vůči státním institucím byly uhrazeny v řádných termínech v roce 2020. ÚOCHB již neeviduje závazky po splatnosti za společností Chládek a Tintěra. Účetní jednotka dosáhla v roce 2019 se společností Chládek a Tintěra dohody. Účetní případ byl uzavřen v průběhu roku 2019.

V účetním období roku 2019 nevznikly dlužné částky, u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let.

## Čl. 7

### Doplňující informace k výkazu zisku a ztrát

- 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 2019 po zdanění činí 1 154 770 tis. Kč, hospodářský výsledek v jiné činnosti za rok 2019 po zdanění činí 602 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.
- 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.
- Základ daně byl v roce 2019 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.
- Výsledek hospodaření VVI může být v souladu se zákonem vypořádán pouze přidělem do fondů VVI na základě schválení příslušných orgánů VVI. Výsledek hospodaření za rok 2018 v celkové výši Kč 783 480 545,17 byl rozdělen takto:

Rezervní fond Kč 39 174 028,00  
Nerozdělený zisk Kč 744 306 517,17

- Hospodářský výsledek roku 2019 je ovlivněn zobrazením historické změny účetní metody při přechodu z právní formy příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci, a to zobrazením fondu oběžných aktiv do výnosů.
- Výsledek hospodaření není ovlivněn způsoby oceňování finančního majetku.
- Hodnocení a analýzy dalších údajů o hospodaření:

Díky významným příjmům z licencí bylo hospodaření ÚOCHB v roce 2019 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.



Text	tis. Kč	Text	tis. Kč
Výnosy z oddílu B. III. výsledovky vztahující se k příjmům z licencí	1 996 531	Náklady z ř. 6 Oddílu A. I výsledovky vztahující se k příjmům z licencí	261 649

S výnosy v předcházející tabulce souvisí kurzovní rozdíly výnosové ve výši 21 674 tis. a kurzovní rozdíly nákladové ve výši Kč 12 135 tis.

Významné položky obrátů nákladů a výnosů, které neovlivňují výsledek hospodaření

Text	Účtování	tis. Kč
Zúčtování nákladů souvisejících s čerpáním dotací ze zahraničí prostřednictvím fondů	Účtová třída 5 proti účtu 648	31 141
V tom: zúčtování nákladů souvisejících s čerpáním daru poskytnutého ze zahraničí firmou Gilead	Účtová třída 5 proti účtu 648	17 855
Zúčtování nákladů souvisejících s čerpáním Sociálního fondu	Účtová třída 5 proti účtu 648	5 756
Zúčtování poměrné části účetních odpisů dlouhodobého majetku pořízeného z dotace	Účtová třída 5 proti účtu 649	59 029
Dotace AV ČR a ostatních poskytovatelů	Účtová třída 5 proti účtu 691	442 187

Rozpočtová opatření AV ČR v roce 2019

Rozpočet příspěvku na rok 2019 v tis. Kč provozní institucionální	Rozpočet příspěvku na rok 2019 v tis. Kč provozní účelové	Rozpočet příspěvku na rok 2019 v tis. Kč kapitálové institucionální	Rozpočet příspěvku na rok 2019 v tis. Kč kapitálové účelové	Celkem
202 497	0	-	-	202 497
-	-	34 466	0	34 466

Prostředky přijaté od jiných poskytovatelů

Provozní	Přijato od poskytovatelů na účet a použito v tis. Kč	Přijato od řešitelů na účet a použito v tis. Kč	Převedeno spoluřešitelům a jimi použito v tis. Kč
GA ČR	76 548	17 001	20 312
MŠ MT	107 640	8 660	24 728
MPO	1 020	2 105	2 495
TA ČR	18 344	1 124	66 091
MZ	4 244	3 004	5 290
Ostatní	0	0	0
Celkem	207 796	31 894	118 916

Prostředky přijaté od jiných poskytovatelů - investiční

Provozní	Přijato od poskytovatelů na účet a použito v tis. Kč	Přijato od řešitelů na účet a použito v tis. Kč	Převedeno spoluřešitelům a jimi použito v tis. Kč
MŠ MT	51 822	0	0
GA ČR	547	0	0



## Čl. 8 Personální údaje

### 1. Pohyb pracovníků

Text	Počet
Nástupy	138
Odchody	102

### 2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů

Mzdové prostředky v tis. Kč vč. OON bez DNP	2018	%	2019	%
Institucionální	96 575	37	115 096	32,6
Účelové (kapitola AV ČR)	0	0	0	0
Mimorozpočtové	168 501	63	237 838	67,4
Mzdové prostředky celkem	265 076	100	352 934	100

### 2 a) Celkové náklady na zákonné sociální pojištění

	2018	2019
Sociální pojištění	76 216	86 720
Zdravotní pojištění	27 602	31 573

### 2 b) Zákonné sociální náklady

	2018	2019
Příděly do sociálního fondu	6 051	7 030
Příspěvky na závodní stravování	3 645	5 527
Náklady sociálního fondu	5 347	5 756

### 3. Přepočtené stavy pracovníků

Přepočtené stavy zaměstnanců v členění podle kategorie	2016	2017	2018	2019
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	203,24	215,86	229,16	244,44
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	145,27	165,91	182,96	197,52
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	23,43	23,46	24,5	25,26
Odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	59,61	61,48	61,74	64,34
Odborný prac. s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0	0	0
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	60,52	60,18	67,09	70,29
Dělník (kat. 8)	13,59	13,17	12,99	12,13
Provozní pracovník (kat. 9)	8,39	10,26	16,82	17,03
Celkem	514,05	550,32	595,27	631,01

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

Mzdy zúčtované k výplatě podle kategorie v tis. Kč bez OON	2018	Průměrná mzda v tis. Kč	2019	Průměrná mzda v tis. Kč
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	159 642	58,088	186 540	63,6
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	66 581	30,316	76 584	32,3
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	13 668	46,493	15 246	50,3
Odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	18 560	25,050	21 309	27,6
Odborný prac. s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0	0	0
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	36 434	45,254	43365	51,4
Dělník (kat. 8)	4 748	30,462	4491	30,9
Provozní pracovník (kat. 9)	3 887	19,154	3962	19,4
Celkem	303 520	42,501	351498	46,4

## 4 a) Údaje o počtu a postavení zaměstnanců, kteří jsou členy orgánů ÚOCHB

Funkce	Postavení v ÚOCHB	Počet
Předseda rady pracoviště	Vedoucí skupiny	1
Místopředseda rady pracoviště	Vedoucí skupiny	1
Člen rady pracoviště	Vedoucí skupiny/vědecký prac.	2/2
Místopředseda dozorčí rady	Vedoucí skupiny	1

4. V účetním období roku 2019 byly členům orgánů ÚOCHB vyplaceny odměny stanovené zřizovatelem, a to v celkové výši 262 tis.
5. Členům orgánů ÚOCHB nebyly v roce 2019 poskytnuty žádné zálohy nebo úvěry.
8. 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.

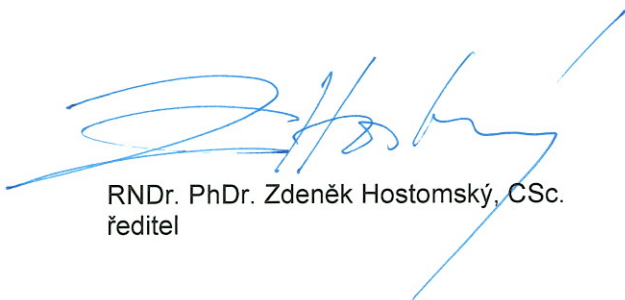
### Čl. 9 Ostatní informace

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 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 Pavlína Řezáčová, Zlatko Janeba, Jana Pokorná. Výkonným ředitelem společnosti byl jmenován prof. Ing. Martin Fusek, CSc. ÚOCHB AV ČR, v.v.i. jako jediný společník při výkonu působnosti valné hromady rozhodl v roce 2012 podle §121 odst. 2 obchodního zákoníku přispět se souhlasem Dozorčí rady ÚOCHB AV ČR, v.v.i. a zřizovatele na zvýšení vlastního kapitálu společnosti IOCB TTO, s.r.o., a to příplatkem společníka mimo základní kapitál ve výši 20 000 tis. Kč, který byl v průběhu roku 2018 vrácen. Ekonomické efekty u nových projektů se v oblasti medicínální chemie očekávají v horizontu deseti let.  
Základní kapitál společnosti k datu 31. 12. 2019 je Kč 10 000 tis. Kč  
Hospodářský výsledek roku 2019 je zisk 134 056 tis. Kč.  
Vlastní kapitál k 31.12. 2019 je 336 036 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. Na základě uzavřené smlouvy o poskytnutí daru mezi ÚOCHB a firmou Gilead Sciences, inc. se sídlem na adrese 333 Lakeside Drive, Foster City, CA 94404, USA, se tato firma zavázala poskytovat ÚOCHB účelově určený dar na podporu vědeckého bádání ve výši USD 1 350 tis. ročně po dobu pěti let. Takto získané účelově určené finanční prostředky účtuje účetní jednotka do Fondu účelově určených prostředků SÚ 915. Jejich použití je sledováno odděleně od ostatního hospodaření. Veškeré náklady účtové třídy 5 podléhají zúčtování proti SÚ 648 - Zúčtování fondů. Přijetí ani použití daru neovlivňuje výsledek hospodaření.
3. ÚOCHB není zatíženo úvěry.
4. ÚOCHB nepořádá žádné veřejné sbírky podle zvláštního právního předpisu.
5. ÚOCHB nemá individuální produkční kvóty, individuální limity premiových práv, referenční množství mléka a jiné kvóty a limity.
6. ÚOCHB nevlastní lesní pozemky.
7. Odměna auditora – celková odměna auditora za rok 2019 byla pod hladinou významnosti.

8. ÚOCHB nemá finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze.
9. V průběhu roku 2017 byl rozvázán pracovní poměr s Ing. Jiřím Špičkou podle §55 odst. 1 písm. b) zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Ing. Špička se žalobou domáhá, aby soud vyslovil neplatnost okamžitého zrušení pracovního poměru ze strany ÚOCHB. Soudní řízení stále trvá.
10. Soudní spor se společností Chládek a Tintěra, Pardubice, a.s. o vydání originálu bankovní záruky v hodnotě 50 000 000,- Kč. K žalobě byl v roce 2017 připojen návrh na vydání předběžného opatření, kterému soud vyhověl a uložil zákaz uplatnění práv z bankovní záruky do doby rozhodnutí ve věci samé. Řízení ve věci samé bylo v roce 2018 přerušeno a byla nařízena mediacce. V roce 2019 bylo dosaženo dohody o narovnání, která byla podepsána dne 20.11.2019. Společnost Chládek a Tintěra poskytla slevu z ceny díla ve výši 28 mil. Kč a zároveň přiznala smluvní pokutu ve výši 5 mil. Kč.
11. Účetní jednotka neočekává, že by byla výrazně negativně zasažena opatřeními vlády přijatými v souvislosti s Covid-19.
12. Po datu účetní závěrky nenastaly žádné další významné události, které by ovlivnily vykázané stavy k 31. prosinci 2019 a které by měly být uvedeny v této příloze.

V Praze dne 5. června 2020

Předkládá:



RNDr. PhDr. Zdeněk Hostomský, CSc.  
ředitel