



## **Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.**

IČ: 67985823

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

# **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2020**

V Praze dne 10. 5. 2021

## Obsah

I.	Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách .....	3
A)	Složení orgánů Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i., .....	3
	Rada FGÚ od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020 .....	3
	Dozorčí rada FGÚ od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020 .....	3
	Mezinárodní poradní sbor FGÚ AV ČR, v.v.i., .....	4
B)	Informace o činnosti orgánů: .....	4
II.	Informace o změnách zřizovací listiny .....	14
III.	Hodnocení hlavní činnosti .....	14
	a) Hlavní dosažené výsledky .....	15
	b) Další významné výsledky (výběr): .....	17
	c) Spolupráce s aplikovaným výzkumem, výrobní sférou a dalšími organizacemi na základě uzavřených smluv .....	22
	d) Udělené patenty a zapsané užitné vzory v roce 2020 .....	22
	e) Mezinárodní spolupráce .....	23
	f) Projekty operačních programů .....	27
	g) Spolupráce s vysokými školami při uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Vzdělávání středoškoláků .....	28
	h) Ocenění .....	30
	i) Popularizační činnost v roce 2020 .....	30
IV.	Hodnocení další a jiné činnosti .....	31
V.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce .....	32
VI.	Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj .....	32
VII.	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště .....	33
VIII.	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí .....	35
IX.	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů .....	35

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

### A) Složení orgánů Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i.,

od 1. 1. 2020 do 30.6.2020

<b>Ředitel FGÚ:</b>	MUDr. Jan Kopecký, DrSc.
<b>Zástupce ředitele:</b>	prof. MUDr. Ladislav Vyklický, DrSc.
<b>Tajemnice FGÚ:</b>	Ing. Petra Janečková

od 1. 7. 2020 do 31.12.2020

<b>Ředitel FGÚ:</b>	MUDr. Jan Kopecký, DrSc.
<b>Statutární zástupce ředitele, zástupce pro vědu:</b>	MUDr. Jiří Paleček, CSc.
<b>Zástupce ředitele pro vzdělávání a podporu vědy:</b>	prof. RNDr. Jiří Pácha, DrSc.
<b>Zástupce ředitele pro administrativu:</b>	Ing. Petra Janečková

### Rada FGÚ od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020

<b>Předsedkyně:</b>	doc. PharmDr. Alena Sumová, DSc.
<b>Místopředsedkyně:</b>	RNDr. Ivana Vaněčková, DSc.

<b>Interní členové:</b>	doc. MUDr. Lucie Bačáková, CSc. prof. RNDr. František Kolář, CSc. prof. RNDr. Aleš Stuchlík, DSc. RNDr. Hana Sychrová, DrSc.
-------------------------	---

<b>Externí členové:</b>	prof. RNDr. Jan Černý, Ph.D. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2 prof. Ing. Martin Fusek, CSc. Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Flemingovo náměstí 542/2, 166 10 Praha 6 RNDr. Vladimír Kořínek, CSc. Ústav molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
-------------------------	---

<b>Tajemnice:</b>	Mgr. Adéla Pecková
-------------------	--------------------

### Dozorčí rada FGÚ od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020

<b>Předseda:</b>	RNDr. Zdeněk Havlas, DrSc. Ústav organické a anorganické chemie AV ČR, v.v.i. Flemingovo náměstí 542/2, 160 00 Praha 6
<b>Místopředseda:</b>	RNDr. Jaroslav Kuneš, DrSc. Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

**Členové:** Mgr. Ing. Jindřich Hroch  
Advokát, Bohuslava ze Švamberka 1284/12, 14000, Praha  
- Nusle  
prof. MUDr. Zuzana Červinková, CSc.  
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové,  
Šimkova 870, 500 03 Hradec Králové  
doc. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.  
Institut klinické a experimentální medicíny, Vídeňská  
1958/9, 140 21 Praha 4

**Tajemnice:** Ing. Petra Janečková

## **Mezinárodní poradní sbor FGÚ AV ČR, v.v.i.,**

**Členové:** Asocc. Prof. Bryndis Birnir, PhD  
Professor at the Department of Neuroscience - Molecular  
Physiology and Neuroscience, University of Uppsala, Uppsala,  
Sweden  
Prof. Dr. Matthias Blüher  
Head of the Obesity Outpatient Clinic for Adults  
Clinic for Endocrinology and Nephrology, Medical Research  
Center, Leipzig, Germany  
Prof. Dr. med. Pontus Persson  
Director of the Institute of Vegetative Physiology  
Institute of Vegetative Physiology, Berlin, Germany  
Prof. Marianne Schultzberg, PhD  
Professor of Clinical Neuroscience at the Division of  
Neurogeriatrics, Division of Neurogeriatrics, Karolinska  
Institute, Alzheimer Disease Research Center (KI-ADRC),  
Stockholm, Sweden  
Prof. Adam Szewczyk - chairman  
Head of the Laboratory of Intracellular Ion Channels  
Nencki Institute of Experimental Biology, Polish Academy  
of Sciences, Warszawa, Poland

## **B) Informace o činnosti orgánů:**

### *Zpráva ředitele za rok 2020*

Funkci ředitele Fyziologického ústavu (FGÚ) AV ČR, v.v.i. nadále zastával MUDr. Jan Kopecký, DrSc., na základě jmenování předsedou AV ČR ze dne 1. července 2015. Z důvodu ukončení pětiletého funkčního období pro výkon funkce ředitele proběhl v květnu 2020 řádný konkurz na obsazení této funkce. Jediným přihlášeným kandidátem byl MUDr. Jan Kopecký, DrSc., který byl hodnotící komisí doporučen Akademii věd ČR ke jmenování ředitelem FGÚ na funkční období 07/2020-06/2025. V průběhu roku 2020 ředitel při vedení ústavu spolupracoval zejména s Radou instituce, většiny jejíchž zasedání se zúčastnil jako host, dále s vedoucími oddělení, jejichž pravidelné schůze vedl, se členy Kolegia ředitele a se zástupci ředitele.



V roce 2020 byla výzkumná činnost nadále zaměřena na molekulární, buněčné a systémové mechanismy fyziologických a patofyziologických funkcí v oblasti neurofyziologie, kardiovaskulární fyziologie a specifických oblastí metabolismu. FGÚ tak nadále představoval jedno z nejdůležitějších vědeckých pracovišť základního a translačního výzkumu v biomedicíně v ČR.

Vědecká činnost ústavu, zejména na úrovni mezinárodní a vnitroustavní spolupráce, byla významně ovlivněna až redukována opatřeními a dopady epidemiologické situace COVID 19.

### Vnější vztahy

FGÚ se významnou měrou podílel na popularizačních aktivitách Akademie věd. Zejména na *Týdnu mozku - s programem Memory Parkem, Veletrhu vědy v Letňanech, a Týdnu vědy a techniky*. Ostatní aktivity byly v důsledku covidové pandemie dočasně přerušeny.

Pokračovala činnost *Epilepsy Research Centre Prague*

(<http://epirec.cz/cs/epileptologicke-vyzkumne-centrum-epirec>) s FGÚ jako jedním ze čtyř partnerů. Jedná se o unikátní platformu v ČR specializovanou na epilepsii, propojující výzkum s klinickou praxí.

Na veřejných webových-stránkách FGÚ jsou uváděny „*Prestižní publikace FGÚ*“, zpětně od roku 2007 (<http://www.fgu.cas.cz/research/299-publikace>), aktuální informace pro média.

Po třech letech byla vydaná nová reprezentativní ústavní brožura FGÚ (<https://www.fgu.cas.cz/upload/files/BROZURA%20FGU%202020.pdf>), která byla též využita v rámci prezentace ústavu před hodnotícími komisemi v březnu 2021.

Ve spolupráci FGÚ, ÚOCHB a IKEM byl zahájen projekt translačního výzkumu MediAim, s cílem prohloubit spolupráci při výzkumu závažných onemocnění, zejména onemocnění s vazbou na obezitu jako jsou kardiovaskulární choroby a diabetes (<http://www.mediaim.cz/en>).

### Financování ze strany AV ČR a využití dotací

*Dotace na podporu klíčových pracovníků.* Nad rámec standardní institucionální dotace obdržel FGÚ celkem 3 634 tis Kč na stabilizaci klíčových pracovníků – tyto prostředky byly rozděleny mezi 39 pracovníků ve vědě i v administrativě, vč. podpory usnadnění návratu pracovníků na rodičovské dovolené do zaměstnání.

*Rekonstrukce zvěřinců v krčském areálu.* V roce 2018 byl Akademickou radou AV ČR schválen investiční záměr na stavební akci velkého rozsahu „Stavební a technologické úpravy ve zvěřincích Fyziologického ústavu AV ČR a Mikrobiologického ústavu AV ČR“ v celkové hodnotě 193 045 tis Kč. V roce 2020 byla zahájena tzv. nultá a první etapa rekonstrukce, v celkové hodnotě 18 mil Kč. Předpokládaná míra prostavěnosti vyjádřená peněžním objemem byla plánovaná na 39 mil Kč. Důvodem nižšího čerpání dotace a nižší prostavěnosti oproti původním záměrům byly skutečnosti související s epidemií COVID 19 a také úpravy projektové dokumentace vyvolané nepředpokládatelným stavem budovy. Technický stav budovy po zahájení prací neodpovídal stavu zohledněnému v projektové dokumentaci, velkým problémem bylo statické zatížení stropů a podlah a nutnost jejich náročné sanace.

Za finanční podpory AV ČR jsou dále optimalizovány pracovní postupy v oddělení *Biologických kontrol* pro účely preklinického testování látek v režimu správné laboratorní praxe (SLP). V roce 2020 probíhala příprava na zavedení SLP režimu také v *Servisním oddělení Metabolomiky* FGÚ. Náročné přípravy vyústily v získání certifikátu SLP od Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL). S využitím oddělení *Biologických kontrol* FGÚ jakožto hlavního testovacího zařízení a v součinnosti s Ústavem molekulární genetiky (ÚMG), Biotechnologickým ústavem (BTÚ) a Ústavem živočišné fyziologie a genetiky (ÚŽFG) fungovalo čtvrtým rokem *Centrum preklinického testování potenciálních léčiv (CPT)*, ve kterém jsou zahrnuty všechny výše zmíněné ústavy a byly také spuštěny webové stránky ([www.prekliniky.cz](http://www.prekliniky.cz)). Aktivity centra jsou navázány na program Strategie AV21: *Preklinické testování potenciálních léčiv*, jehož

koordinátorem je od roku 2016 ředitel FGÚ. Na základě hodnocení programu a výroční zprávy programu za rok 2020 je program spolufinancován Akademií věd i v roce 2021. Program byl opětovně hodnocen jako splněn, úspěš podle zadání.

Ředitel podporoval realizaci programu *QUALITAS*, který je součástí Strategie AV21 a jehož koordinátor je také z FGÚ. V rámci tohoto programu probíhá spolupráce mezi všemi partnery dle vytýčeného plánu. Na základě hodnocení programu a jeho výroční zprávy za rok 2020 požádal koordinátor programu o jeho pokračování na další dva roky. V rámci Strategie AV21 bylo pokračování schváleno a program je financován i v roce 2021.

Na základě rozhodnutí a schválení dozorčími radami zúčastněných partnerů došlo ke konci roku 2020 k likvidaci Biocev z.s.p.o. Probíhala jednání o uspořádání Centra Biocev po roce 2020, byla podepsána nová Partnerská smlouva a dílčí smlouvy upravující nastavení využívání Centra Partnery. Dále pokračovaly aktivity v *Centru Biocev*, v nichž bylo zapojeno 6 vědeckých skupin z FGÚ.

Z prostředků AV ČR byly pořízeny přístrojové investice. Zásadní nákladnou přístrojovou investicí bylo pořízení platformy pro proteomiku a založení Společné servisní proteomické laboratoře s ÚMG.

### Neinstitucionální financování

V soutěži o granty GAČR se zahájením řešení v roce 2021 uspělo z 55 celkově podaných projektů 16 projektů (úspěšnost 29 %): Standardní projekty hlavní řešitel - podáno 39, získáno 9 (28 %) Standardní projekty spoluřešitel - podáno 16, získáno 7 (44 %). Celková úspěšnost FGÚ ve standardních projektech 29. Ze 4 mezinárodních projektů uspěl 1 na české straně, ale bohužel ne na zahraniční. Dále byl podán 1 projekt EXPRO (FGÚ jako spoluřešitel) a 3 projekty JUNIOR STAR, ale zde FGÚ nebyl úspěšný.

V soutěži o granty Agentury pro zdravotnický výzkum se zahájením řešení v roce 2021 uspělo z 16 celkově podaných projektů 6 projektů (úspěšnost 38 %): Standardní projekty hlavní řešitel - podáno 9, získány 2 (22 %). Standardní projekty spoluřešitel - podáno 7, získány 4 (57 %). Juniorské projekty jako hlavní řešitel podán 1, získáno 0 (0%), jako spoluřešitel podán 1, získán 1 (100%).

Přehled nově řešených projektů daného roku		Podáno	Získáno	% úspěšnost FGÚ	Vyhlášená celková % úspěšnost poskyvatele	
AZV	2014	Hlavní	Soutěž nevyhlášena			
		Spolupřij.	Soutěž nevyhlášena			
	2015	Hlavní	10	6	45,8	24,7
		Spolupřij.	14	5		
	2016	Hlavní	6	1	40,0	22,1
		Spolupřij.	9	5		
	2017	Hlavní	7	3	33,3	19,0
		Spolupřij.	5	1		
	2018	Hlavní	5	2	38,5	20,0
		Spolupřij.	8	3		
	2019	Hlavní	6	1	25,0	20,2
		Spolupřij.	10	3		
	2020	Hlavní	8	4	42,9	26,3
		Spolupřij.	6	2		
2021	Hlavní	9	2	37,5	24,5	
	Spolupřij.	7	4			
GAČR	2014	Hlavní	40	11	26,0	26,6
		Spolupřij.	10	2		
	2015	Hlavní	32	10	30,6	28,0
		Spolupřij.	17	5		
	2016	Hlavní	48	19	40,7	27,2
		Spolupřij.	11	5		
	2017	Hlavní	28	16	44,7	34,8
		Spolupřij.	19	5		
	2018	Hlavní	36	8	26,4	26,9
		Spolupřij.	17	6		
	2019	Hlavní	43	13	33,9	36,7
		Spolupřij.	13	6		
	2020	Hlavní	47	14	27,4	—
		Spolupřij.	15	3		
2021	Hlavní	39	9	29,1	—	
	Spolupřij.	16	7			

FGÚ získal v rámci mzdové podpory postdoktorandů z prostředků AV podporu pro dr. D. Hadrabu a dr. L. Zimovou, celkově bylo v roce 2020 podpořeno 5 postdoktorandů.

Ve spolupráci FGÚ s 2. lékařskou fakultou UK, ÚMG a ÚOCHB pokračoval třetím rokem projekt OP VVV (výzva: 02\_16\_018 Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů): *Základy biomedicínského výzkumu pro studenty lékařských fakult UK (2017 – 2022)*, který je součástí většího projektu UK. V rámci tohoto projektu proběhl v září 2020 týdenní kurz *Pokroky ve vybraných oblastech biomedicíny pro studenty lékařských fakult*, zaměřený na získání nových poznatků a praktických zkušeností s výzkumnou činností v biomedicině.

Pokračovala práce na projektu *OP VVV Rozvoj kapacit pro vědu a výzkum - HR Award (2017 - 2022)*. Hlavní aktivitou projektu je nastavení vnitřního prostředí instituce tak, aby odpovídalo principům Charty pro výzkumné pracovníky a bylo získáno ocenění HR Award. Na základě úspěšné aplikace (zpracovaná Gap analýza a schválený akční plán) získal FGÚ prestižní HR Award ocenění v březnu 2019. Toto ocenění zvyšuje prestiž ústavu, zajišťuje vyšší hodnocení při aplikacích o účelové prostředky a je pozitivně vnímáno zahraničními institucemi a EU. Dalšími aktivitami projektu je pořádání dvouměsíčních zahraničních stáží pro PhD studenty v FGÚ, pořádání popularizačních akcí a implementace strategie mezisektorové spolupráce. Celkový rozpočet po dobu trvání obou projektů 26 744 tis Kč. Z projektu je hrazeno celkem 2,4 úvazku pracovníků sekretariátu a hospodářské správy a úvazek pracovníka pro oblast ochrany duševního vlastnictví a transferu technologií (TTO). V práci na projektu pokračujeme i v roce 2020 včetně rozšíření personálního týmu o částečný úvazek technologického skauta.

Byl schválen projekt dofinancování no-money mobility v rámci programu H2020 Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) pro tři vědecké pracovníky (P. Alánová, L. Alán a L. Polidarová).

Program Euro-BioImaging, ve kterém participujeme, byl zařazen mezi evropská konsorcia významných infrastruktur <https://www.czech-bioimaging.cz/>.

#### Vnitroústavní finanční systém

Pokračoval vnitřní systém rozdělování institucionálních prostředků na mzdy ve vědeckých odděleních, který vychází z vědeckého výkonu oddělení, podporuje jejich samostatnost a zodpovědnost. Systém byl zaveden v roce 2017 a v roce 2020 umožnil alokaci 57,86 mil Kč vědeckým oddělením.

#### Nábor nových studentů, péče o studenty, snaha o zlepšení věkové struktury

Práce všech oddělení FGÚ se z velké části opírá o zapojení postgraduálních studentů i diplomantů. Pro efektivnější nábor studentů doktorského studia byl třetím rokem uplatněn systém centrálního přijímacího řízení do studia v FGÚ. V roce 2020 se přihlásilo celkem 46 zájemců. Z těchto a dalších zájemců byli vybráni nejvhodnější uchazeči. Celkově bylo přijato a do studia nastoupilo 11 studentů.

Pokračovala Interní soutěž o mzdovou podporu postdoktorandů z prostředků FGÚ (program zahájen v roce 2016), pro adepty se zkušenostmi z dlouhodobého působení na renomovaných zahraničních pracovištích. V roce 2020 byli vybráni 2 noví postdoktorandi (P. Mrózková, D. V. Sánchez)

Z prostředků FGÚ byl druhým rokem financován Program podpory krátkodobých pobytů zahraničních studentů se zájmem o PhD nebo postdoktorandské studium v našem ústavu.

#### Změny ve vedení oddělení a jejich reorganizace.

Oddělení Buněčné a molekulární neuroendokrinologie bylo sloučeno s oddělením Výzkumu bolesti, pod vedení MUDr. Jiřího Palečka, CSc.

V období od března do září 2020 probíhala na ústavu kontrola hospodaření vedená Kontrolním odborem Akademie věd. Zjištěné nálezy byly vzhledem k počtu realizovaných operací minimální a nejednalo se o žádné systémové či závažné pochybení.

V roce 2020 procházel ústav periodickým mezinárodním hodnocením. Podklady pro první fázi hodnocení byly dokončeny v polovině roku, druhá fáze a finalizace hodnocení byla z důvodů epidemie COVID 19 přeložena na rok 2021.

### *Zpráva Rady Fyziologického ústavu*

Rada instituce FGÚ AV ČR (dále jen „RI“) zasedala v průběhu roku 2020 pětkrát a 30 hlasování proběhlo formou *per rollam*. Zasedání se jako hosté zúčastnili zástupci vedení FGÚ a pravidelně podávali Radě zprávu o aktuálních aktivitách pracoviště za uplynulé období, tyto informace byly vzaty Radou na vědomí a dle potřeby byly i dále projednávány. Všechna zasedání byla zahájena shrnutím ukončených hlasování *per rollam* a jejich výsledků (ověření přijatých usnesení) za období od předchozího řádného zasedání. Zápisy ze zasedání byly bezprostředně po schválení Radou zveřejňovány na interních webových stránkách Fyziologického ústavu a na veřejné nástěnce, aby se všichni zaměstnanci ústavu měli možnost s nimi seznámit.

Mezi nejdůležitější projednávané body patřilo nastavení rozpočtu ústavu, včetně jeho střednědobého výhledu, příprava a volba ředitele FGÚ, projednávání a schvalování vnitřních předpisů (jmenovitě se RI zabývala směrnicemi pro Interní soutěž na mzdovou podporu postdoktorandů se zahraničními zkušenostmi, Nastavení institucionálních mzdových rozpočtů VO, Organizačním řádem, aktualizací Vnitřního mzdového předpisu, aktualizací volebních řádů), schválení výroční zprávy a účetní závěrky. Dále se RI věnovala publikační analýze a jejímu rozšíření o nový parametr započítávající AIS jednotlivých publikačních výstupů a schvalovala a projednávala návrhy grantových aplikací. Podrobněji jsou jednotlivé činnosti, které vyplývají ze statutu Rady instituce, probrány v rámci jednotlivých zasedání RI.

Níže jsou uvedeny nejdůležitější body ze všech pěti řádných zasedání RI, konaných v roce 2020.

#### **zasedání konané 6. 2. 2020**

Členové RI se věnovali následujícím bodům:

- 1.** Vzali na vědomí informace vedení ústavu o probíhajících přípravách na rekonstrukci ústavního zvěřince a související informace o poskytované finanční dotaci od AV ČR.
- 2.** Projednali početní složení výběrové komise pro volbu ředitele.
- 3.** Schválili rozpočet pro rok 2020 a plán výnosů a nákladů v rámci střednědobého výhledu na rok 2021 a 2022. Institucionální financování vědeckých oddělení činilo 57,860 mil Kč, přičemž celková přiznaná dotace z AV ČR byla ve výši 131 mil Kč. Členové RI byli seznámeni s rozdělením částky institucionálního financování mezi jednotlivá vědecká oddělení včetně částek potřebných v rámci tzv. solidarity u těch oddělení, jejichž personální náklady nepokryjí finance přiznané ekonomickým modelem.
- 4.** Podíleli se na revizi ústavních dokumentů: RI jednala o návrhu nového znění Organizačního řádu, který mimo jiné nově upravil funkci zástupce ředitele. Tato funkce byla nově rozdělena na funkci zástupce ředitele pro vědu a na zástupce ředitele pro administrativu (dříve tajemník FGÚ).  
RI dále postoupila vedení ústavu své návrhy na úpravy Organizačního schématu FGÚ. RI projednala a dále připomínkovala znění aktualizované vnitřní směrnice Nastavení institucionálních mzdových rozpočtů VO. Revidována byla zejména část obsahující podmínky tzv. solidarity.
- 5.** RI zrekapitulovala svou činnost za rok 2019 a vytyčila si hlavní cíle pro rok 2020.

### **zasedání konané 20. 5. 2020**

Členové RI se věnovali následujícím bodům:

1. Předsedkyně RI informovala přítomné členy o výsledku jednání výběrové komise pro volbu ředitele, která dne 12. 5. 2020 doporučila MUDr. Jana Kopeckého, DrSc. jako vhodného kandidáta na funkci ředitele Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. pro funkční období 1. 7. 2020 – 30. 6. 2025. (Jiný kandidát se do výběrového řízení nepřihlásil).

Dr. Kopecký představil členům RI svoji vizi dalšího vývoje, zaměření a pokračování činnosti ústavu během jeho 2. funkčního období. Dále se podrobněji vyjádřil k současnému nastavení procesu financování ústavu a jednotlivých vědeckých skupin, kriticky zhodnotil výši účelových prostředků získávaných z grantů a analyzoval možné příčiny jejich poklesu. Kandidát dále zrekapituloval svou činnost během 1. funkčního období a zmínil několik změn, které hodlá zavést pro zvýšení kvality vědeckých týmů. Po rozpravě přistoupili členové RI k tajnému hlasování, při kterém doporučili navrhnout kandidáta MUDr. Jana Kopeckého, DrSc. předsedkyni AV ČR na funkci ředitele.

2. RI se v návaznosti na předchozí zasedání znovu zabývala revidovaným zněním vnitřní směrnice „Nastavení institucionálních mzdových rozpočtů VO“. Pro řešení této otázky byla svolána schůzka pracovní skupiny složené z interních členů RI za přítomnosti Ing. Janečkové, na které budou předjednány navržené úpravy této vnitřní směrnice.

3. RI se opětovně zabývala koncepcí profesního rozvoje mladých a perspektivních vědeckých pracovníků ústavu. Doc. Sumová při této diskusi navrhla, aby interní soutěž na vznik nového Start-up oddělení nebyla limitována jen pro externí kandidáty ze zahraničí, ale aby byla dána příležitost též interním excelentním kandidátům s předchozí zahraniční zkušeností.

4. RI započala diskusi, zda do publikační analýzy zahrnout i parametr AIS, který je součástí připravovaného akademického hodnocení a hodnocení Rady vlády, a který nereflektuje IF.

### **Zasedání konané 25. 6. 2020**

Členové RI se věnovali následujícím bodům:

1. Členové RI byli informováni o podpisu rámcové smlouvy s IKEM a ÚOCHB o spolupráci v rámci projektu MediAim dne 23. 6. 2020.

2. RI projednala finální verzi vnitřní směrnice o „Nastavení institucionálních mzdových rozpočtů VO“, kterou připravila pracovní skupina složená z interních členů RI ve spolupráci s vedením ústavu. Spolu s výše uvedenou vnitřní směrnicí projednala RI i finálně revidovanou vnitřní směrnicí „Interní soutěž na mzdovou podporu postdoktorandů se zahraničními zkušenostmi“.

3. RI odsouhlasila finální text Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2019 spolu se zprávou auditora, vč. stanoviska DR k této zprávě.

4. RI byla seznámena s výší zdaněného hospodářského výsledku za rok 2019 ve výši 1 264 338,58 Kč, který se po odsouhlasení RI rozdělil ve výši 5% (63 217 Kč) do Rezervního fondu (zákonná povinnost) a 95% (1 201 338, 58 Kč) do Sociálního fondu.

5. RI se shodla na budoucím začlenění nového parametru „AIS“ do publikační analýzy a to publikace v časopise Q1(AIS)/FTE. Požadavkem RI je zohlednit stávající celoakademické hodnocení a postihnout, zda při použití tohoto parametru existuje rozdíl mezi dosavadním parametrem Q1 dle WOS a dle AIS.

### **Zasedání konané 21. 9. 2020**

Členové RI se věnovali následujícím bodům:

1. RI na předchozím zasedání odsouhlasila zahrnutí nového parametru „publikace v časopise Q1(AIS)/FTE do hodnocení publikační činnosti. Parametr bude do výsledků publikační analýzy zahrnut až po 3 letech (tj. v roce 2023) jako průměr za toto období.

2. RI obdržela aktualizovaný vzorový volební řád pro volby na pracovištích, který v rámci Pokynu AR AV ČR zaslala AV ČR pracovištím 31. 7. 2020, a stávající volební řády FGÚ. RI se shodla na nutnosti aktualizovat volební řády FGÚ a zohlednit vzorový dokument poskytnutý AV ČR.

3. RI byla seznámena s přehledem čerpání souhrnného rozpočtu FGÚ k 31. 8. 2020, včetně navrhovaného rozdělení dosud nealokovaných prostředků na institucionální mzdové prostředky vědeckých oddělení ve výši 1,5 mil Kč. Po diskuzi o čerpání rozpočtu odsouhlasila navrhované přerozdělení modelem dosud nealokovaných prostředků ve výši 1,5 mil Kč do rozpočtu jednotlivých oddělení.

4. RI se zabývala možnostmi zlepšení služby poskytované vědeckým pracovníkům ze strany grantového oddělení, především s ohledem na zřízení agendy související s aktivním vyhledáváním grantových příležitostí (včetně mezinárodních) a informováním o změnách v pravidlech financování grantových projektů.

5. Prof. Černý upozornil na možnost zapojit se do nového Programu START, který vyhlásila Univerzita Karlova. Ve skupině 2-5 prezenčních Ph.D. studentů je tak možné získat finanční prostředky na podporu výzkumu poskytované z EU přes MŠMT.

### **Zasedání konané 17. 12. 2020**

Členové RI se věnovali následujícím bodům:

1. RI byla informována o svolání Shromáždění výzkumných pracovníků FGÚ za účelem vyjádření podpory navrhovaným kandidátům z jiných pracovišť do Akademické rady AV ČR, které se uskuteční 12. 1. 2021 distanční formou.

2. Ředitel seznámil RI s postupem pro určení pracovníků, kteří jsou zařazeni do seznamu klíčových pracovníků jednotlivých vědeckých oddělení pro rok 2021. Jedním z důležitých kritérií je získání grantové podpory od standardní grantové agentury (GAČR, AZV, atd.).

3. RI vzala na vědomí výsledky publikační analýzy za rok 2020. Metodika pro výpočet se nemění. Nový parametr AIS bude na základě rozhodnutí předchozího jednání RI zahrnut za 3 roky.

4. RI schválila aktualizované znění Volebního řádu Rady a zároveň i aktualizované znění Jednacího řádu Rady.

Dále RI vzala na vědomí aktualizované znění Volebního řádu pro navržení kandidátů na funkci předsedy AV ČR, členy Akademické rady AV ČR a členy Vědecké rady AV ČR a vyjádření podpory kandidátům jiných pracovišť AV ČR a Volebního řádu pro volbu zástupců Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. do Akademického sněmu, které finálně schválí ředitel.

5. RI odsouhlasila aktualizaci Vnitřního mzdového předpisu, obsahujícího tabulku tarifních mezd upravenou po zvýšení minimální mzdy od 1. 1. 2021.

6. Ing. Janečková RI prezentovala materiály k aktuálnímu stavu čerpání rozpočtu v roce 2020. Celkově se očekává kladný hospodářský výsledek. RI vzala na vědomí, že se v roce 2020 povolil převod nespotřebovaných účelově určených prostředků (NÚUP) projektů GAČR do příštího roku. RI projednala předložené čerpání rozpočtu za rok 2020 a nástin rozpočtu pro rok 2021 a vyjádřila k němu souhlas.

7. RI provedla výběr 3 nejlepších publikací pro výroční zprávu za rok 2020.

### Hlasování *per rollam* v roce 2020:

**PR/1/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu dr. Zápotockého z odd. Početných neurověd s názvem Deciphering the role of mechanical cues in neuronal development, maintenance and repair (NEURAL MECHANICS) ve výzvě Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks, H2020 – MSCA – ITN – 2020.

**PR/2/2020** – hlasování o změně výběru prestižních publikací do Výroční zprávy AV ČR, ukončeno v průběhu bez usnesení.

**PR/3/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu dr. Holendové z odd. Mitochondriální fyziologie s názvem Role of Redox Signaling in  $\beta$ -cell Function ve výzvě EFSD/Lilly Young Investigator Research Award Programme.

**PR/4/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu dr. Smolkové z odd. Mitochondriální fyziologie ve výzvě MŠMT – European Joint Programme on Rare Diseases (název projektu neuveden).

**PR/5/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu s názvem „Identifikace metabolického fenotypu spojeného s rezistencí k hormonální terapii u karcinomu prsu“, který předložila dr. Smolková z odd. Mitochondriální fyziologie do výzvy o udělení Prémie AV ČR pro perspektivní výzkumné pracovníky – Lumina quaeruntur.

**PR/6/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh na znění inzerátu pro volbu ředitele v české a anglické verzi. Na podnět hlasujících členů Rady byl návrh doplněn o specifikaci požadavku na vědeckou kvalifikaci, tj. minimálně požadován titul Ph.D. Dále byl odsouhlasen návrh prof. Koláře na doplnění volební komise pro volbu ředitele o 7. člena (externí člen) prof. Martina Vízka, CSc. z Ústavu patologické fyziologie 2. LF UK.

**PR/7/2020** – RI projednala a schválila nominaci dr. Zichy z odd. Experimentální hypertenze na udělení čestné oborové medaile Jana Evangelisty Purkyně za zásluhy v biomedicínských vědách.

**PR/8/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu s názvem „Studying metabolic flexibility of bone marrow adipose tissue in obesity“, který předložila dr. Tencerová z odd. Molekulární fyziologie kosti do výzvy EFSD/Novo Nordisk Future leaders award programme.

**PR/9/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu s názvem „Mobility II“, který je podpořen z výzvy OP VVV od MŠMT. Z rozpočtu Mobility II se hradí výdaje spojené s celkově 10 mobilitami (3 dvouleté příjezdy postdoktorandů, 4 půlroční výjezdy postdoktorandů a 3 stáže pro administrativní pracovníky).

**PR/10/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh rozpočtu sociálního fondu pro rok 2020.

**PR/11/2020** – RI projednala a schválila předložené návrhy na nominaci na akademickou podporu perspektivních lidských zdrojů – postdoktorandů (PPLZ). Kolegium ředitele předložilo nominaci dr. Petrvalské z odd. Strukturní biologie signálních proteinů a nominaci dr. Brožky z odd. Neurofyziologie paměti. Pořadí bylo členy RI stanoveno následovně: 1. dr. Petrvalská, 2. dr. Brožka.

**PR/12/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu „EPTRI – Integrating Activities EPTRI-IA“, který předložil prof. Stuchlík z odd. Neurofyziologie paměti pro soutěž INFRAIA/Horizon2020 a dále odsouhlasila návrh na nominaci prof. MUDr. Milana Štengla, PhD. jako externího experta do hodnotící komise pro konkurz na vedoucího oddělení Vývojové kardiologie (odd. č. 80).

**PR/13/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh na nominaci dr. Alána z odd. Bioenergetiky na akademickou Prémii Otto Wichterleho.

**PR/14/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu s názvem „The role of oxidoreductase activity in metabolism of bone marrow adipocytes“, který předložila dr. Tencerová z odd. Molekulární fyziologie kosti pro soutěž EMBO Installation Grant.

**PR/15/2020** – RI projednala a schválila 59 předložených návrhů projektů do výzev GAČR (standardní projekty, EXPRO, mezinárodní projekty, Junior Star, Lead Agency).

**PR/16/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu dr. Tencerové z odd. Molekulární fyziologie kosti s názvem „Prevention of Harmful Body Fat Gain during Menopause via optimized Exercise“ do výzvy JPI HDHL (PREPHOBES).

**PR/17/2020** – RI projednala a schválila předložený návrh projektu dr. Neckáře z odd. Vývojové kardiologie do programu AV ČR Mobility plus. Spoluuchazečem návrhu projektu s názvem

„Investigation of the Effect of High-Intensity Interval Training on the Cardiac Function and miRNA Expression Profile in Experimental Diabetic Cardiomyopathy Model“ je dr. Akat z Ankerské univerzity.

**PR/18/2020** - RI projednala a schválila návrh projektu s názvem „Monitoring chování české populace za krizových situací“, který jako spoluuchazeč předložila doc. Sumová z odd. Biologických rytmů do Programu Éta (poskytovatel TAČR).

**PR/19/2020** - RI projednala a schválila 16 návrhů standardních projektů do soutěže AZV (poskytovatel Ministerstvo zdravotnictví) a 1 návrh projektu do soutěže AZV Junior (poskytovatel Ministerstvo zdravotnictví).

**PR/20/2020** - RI projednala a schválila návrh projektu s názvem „Modulation of striatal-based behavior by beta2-containing nicotinic acetylcholine receptor. A functional and morphological approach.“ do programu Mobility Francie (poskytovatel MŠMT), který předložila dr. Janíčková z odd. Neurochemie.

**PR/21/2020** - RI projednala a schválila návrh projektu s názvem „Standardizovaná kvantifikace Langerhansových ostrůvků odvozených z kmenových buněk“ do programu „DELTA 2“ (poskytovatel TAČR), který předložil jako spoluuchazeč dr. Janáček z odd. Biomatematicky.

**PR/22/2020** - RI projednala a schválila předložený návrh Organizačního řádu FGÚ s platností od 1. 8. 2020.

**PR/23/2020** - RI projednala a schválila předložený návrh aktualizace vnitřní směrnice na Interní soutěž na mzdovou podporu postdoktorandů se zahraniční zkušeností, se změnami týkajícími se zejména výše mzdové podpory a povinnosti kandidáta pobírající tuto podporu v druhém roce pobírání podpory aplikovat o grant.

**PR/24/2020** - RI projednala a schválila návrh projektu s názvem „New Standard for Islet Volume Estimation Before Transplantation“ do programu „EFSD“ (poskytovatel European Association for the Study of Diabetes), který předložil jako spoluuchazeč dr. Janáček z odd. Biomatematicky.

**PR/25/2020** - RI projednala a schválila Kolegiem ředitele předložené výsledky ústavu pro účely hodnocení dle Metodiky M17+ pro rok 2020, a to 14 publikací autorů z FGÚ jako bibliometrických výsledků a 1 patentovaný vynález jako nebibliometrický výsledek.

**PR/26/2020** - RI projednala a schválila předložené návrhy na nominaci na akademickou podporu perspektivních lidských zdrojů – postdoktorandů (PPLZ). Kolegium ředitele předložilo nominaci v následujícím pořadí: 1) dr. Brožka-Hatalová z odd. Neurofyziologie paměti; 2) dr. Holzerová z odd. Vývojové kardiologie.

**PR/27/2020** - RI projednala a vzala na vědomí návrh partnerské smlouvy mezi partnery v rámci BIOCEV, a také její přílohy.

**PR/28/2020** - RI projednala a schválila návrh na nejlepší publikace za rok 2019, který připravil a předložil Prof. Kolář. Při výběru nejlepší publikace v kategoriích A a B byl kromě IF zvážen i podíl autorů z FGÚ na práci (požadavek prvního nebo korespondujícího autora a většiny spoluautorů z FGÚ).

**PR/29/2020** - RI projednala a schválila předložený návrh projektu s názvem „An integrated mathematical/biological model for the analysis and treatment of chronobiological disorganization in mental health“ do výzvy New Frontiers in Research Funds (poskytovatel: Kanada), který jako spoluuchazeč předložila doc. Sumová z odd. Biologických rytmů.

**PR/30/2020** - RI projednala a schválila předložený návrh projektu s názvem „Connecting REsearch on Paediatric Medical Devices – CORE-pMD“ do výzvy COST – EU (poskytovatel: Evropská komise), který jako spoluuchazeč za FGÚ AV ČR předložil prof. Stuchlík z odd. Neurofyziologie paměti.



## Zpráva Dozorčí rady FGÚ

Na základě § 19, odst. 1., písm. l) zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, předkládá dozorčí rada Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. zprávu o své činnosti za rok 2020

Dozorčí rada FGÚ se v roce 2020 sešla 2krát na řádných zasedáních a vedla 8 jednání *per rollam*.

Níže jsou uvedeny nejdůležitější body z jejich jednání:

### 21.4.-1.5.2020 Hlasování *per rollam* 1/2020:

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s unesením týkající se:

- uzavření smlouvy o Poskytnutí uskladňovací koje pro radioaktivní odpad a měření vzorků pro jednotlivé ústavy krčského areálu.

### 29.4.-7.5.2020 Hlasování *per rollam* 2/2020:

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se:

- uzavření kupní smlouvy na dodávku a instalaci mycích technologií pro ústavní zvěřinec v hodnotě 9 530 437,40 Kč bez DPH (375 880 Eur)
- uzavření kupní smlouvy na dodávku a instalaci transportních technologií na čistou a špinavou podestýlku pro ústavní zvěřinec v hodnotě 2 586 210 Kč bez DPH (102 000 Eur)
- oboje se společností Velaz s.r.o.

### 21.5.-26.5.2020 Hlasování *per rollam* 3/2020:

Dozorčí rada vydává předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se:

- uzavření kupní smlouvy se společností Pragolab s.r.o. na dodávku přístroje: „Hmotnostní spektrometr s vysokým rozlišením vč. kapalinového chromatografu pro proteomické analýzy komplexních biologických vzorků“ v celkové hodnotě 22.384 153 Kč vč. DPH.

### 25.5.-28.5.2020 Hlasování *per rollam* 4/2020:

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se záměru pořídit dva nákladné přístroje (vědecká zařízení):

- Systém pro in vivo fenotypizaci metabolismu malých laboratorních hlodavců s předpokládanou hodnotou 13 600 000 Kč vč. DPH
- Vysokofrekvenční ultrazvuk společnosti FUJIFILM VisualSonics Inc. (systém Vevo 3100 se třemi sondami) s předpokládanou hodnotou 9 997 020 Kč vč. DPH

### Zasedání dozorčí rady č. 1/2020 konané dne 3.6.2020

Dozorčí rada na svém zasedání č. 1/2020 projednala a schválila bez připomínek návrh Výroční zprávy FGÚ za rok 2019 včetně zprávy nezávislého auditora a roční účetní závěrky FGÚ za rok 2019.

Dále Dozorčí rada projednala přehled hospodaření za rok 2019, souhlasně se vyjádřila ke stavu hospodaření pro rok 2019 a souhlasně se vyjádřila k předloženému návrhu rozpočtu pro rok 2020

Dozorčí rada byla seznámena s činností ústavu formou prezentace vedení, ve které byly zmíněny důležité počiny a plány do budoucna.

Dozorčí rada hodnotila manažerské schopnosti ředitele ústavu a následně všichni přítomní členové hodnotili manažerské schopnosti ředitele ústavu stupněm 3 (vynikající)

24.9.-28.9.2020 Hlasování *per rollam* 5/2020

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se:

- uzavření nájemní smlouvy se společností CETIN a.s. k užívání prostor v/na budově A celkové výměře 28,2 m<sup>2</sup> pro umístění technologie a anténních stožárů a prostor v/na budově A pro kabelová připojení s dobou nájmu do 30.9.2030
- uzavření dodatku č. 9 se společností Vodafone Czech Republic a.s., kterým se rozšiřuje předmět nájmu o dotčení dvou tras vedení optických telekomunikačních kabelů.

24.9.-2.10.2020 Hlasování *per rollam* 6/2020

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se:

- projednání jednacího řádu DR FGÚ a vyjádřila souhlas s jeho rozšířením o bod č.14 v čl.2.

9.10.- 16.10.2020 Hlasování *per rollam* 7/2020

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se:

- určení auditora pro ověření účetní závěrky a výroční zprávy za účetní období 2020 Auditorem byl určen Ing. Pavel Hrbek, ev.č. KAČR 1653

29.10.-6.11.2020 Hlasování *per rollam* 8/2020

Dozorčí rada vydala předchozí písemný souhlas s usnesením týkající se:

- uzavření dodatku č. 3 k nájemní smlouvě se společností AnLab, platným od 1.1.2021.
- uzavření nájemní smlouvy v centru Biocev platnou od 2021 a zároveň bere na vědomí uvažovaný záměr převodu zbytných spoluvlastnických majetkových podílů ÚMG na vybudované infrastrukturu ve prospěch BTÚ v roce 2021.

Zasedání dozorčí rady č. 2/2020 konané dne 1.12.2020

Dozorčí rada na svém zasedání č. 2/2020 byla seznámena s čerpáním rozpočtu za rok 2020 a návrhem rozpočtu na rok 2021.

Dozorčí rada vzala na vědomí informace o průběžném hospodaření ústavu. DR se souhlasně vyjádřila k předloženému návrhu rozpočtu na rok 2021 vč. střednědobého výhledu. Zároveň vzala na vědomí zprávu o činnosti ústavu za rok 2020 a výhledech na rok 2021.

Dozorčí rada byla seznámena o významných počinech a o činnosti ústavu v průběhu roku.

## **II. Informace o změnách zřizovací listiny**

V průběhu roku 2020 nedošlo k žádným změnám ve zřizovací listině.

## **III. Hodnocení hlavní činnosti**

Hlavním předmětem činnosti FGÚ AV ČR, v. v. i., je vědecký výzkum, zaměřený na studium fyziologických a patofyziologických procesů na úrovni molekulární, buněčné, orgánové i celého organismu za účelem prohloubení znalostí teoretických základů humánní medicíny. Z hlediska celospolečenského dopadu této problematiky je nejdůležitější objasňování patogeneze závažných metabolických, kardiovaskulárních a nervových onemocnění člověka s cílem zlepšit jejich diagnostiku a hledat nové cesty účinné terapie a prevence. V těchto klíčových otázkách bylo ve sledovaném období dosaženo řady významných výsledků (viz níže).

Hlavními výstupy ústavu byly vědecké publikace v mezinárodních časopisech s IF. V roce 2020 bylo publikováno 134 článků s celkovým IF 593; přičemž 38 článků mělo hodnotu IF v rozmezí od 4 do 5 a u 21 článků byl IF > 5. U 82 článků byl korespondující autor z FGÚ.

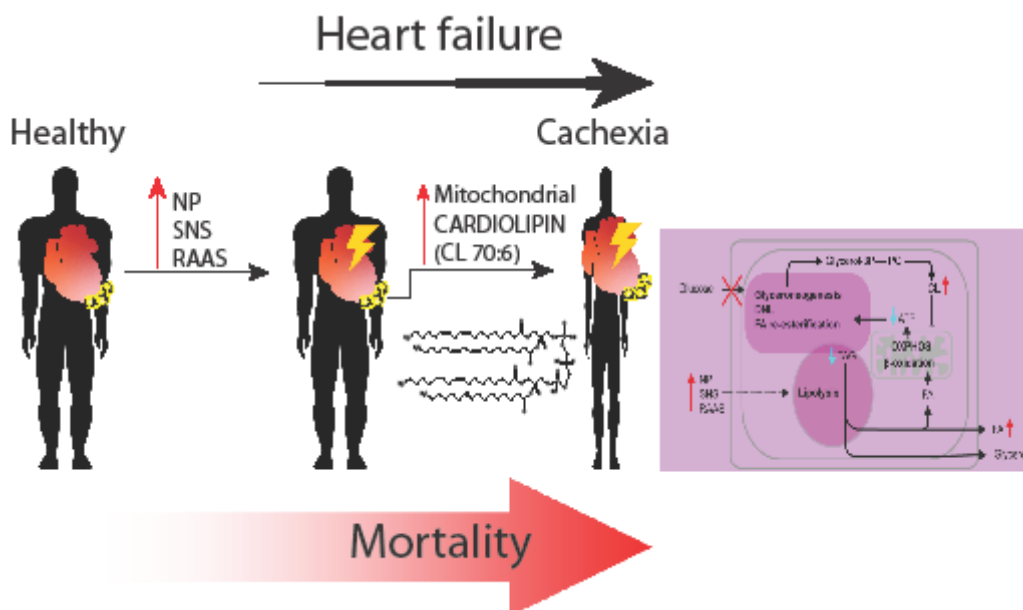
Podrobné informace o výsledcích hlavní činnosti FGÚ včetně publikační aktivity a řešených grantových projektech jsou k dispozici na veřejných webových stránkách Fyziologického ústavu - <http://www.fgu.cas.cz>.

### a) Hlavní dosažené výsledky

(autoři z FGÚ označeni tučně, korespondující autor FGÚ červeně)

- **Mitochondriální kardiolipin v tukové tkáni jako nový cíl pro léčbu srdeční kachexie**

Více než polovina úmrtí v České republice je způsobena kardiovaskulárními onemocněními, přičemž většina pacientů trpí srdečním selháním (HF). Dlouhodobá prognóza se zhoršuje kachexií, která se rozvíjí u části těchto nemocných. Účinná léčba kachexie však zatím neexistuje. Ve spolupráci vědců z Institutu klinické a experimentální medicíny a Fyziologického ústavu Akademie věd České republiky v Praze byla provedena studie u pacientů s HF, kteří podstoupili transplantaci srdce (n = 52). V tukové tkáni lokalizované v okolí srdce pacientů s kachexií jsme prokázali (i) výrazné uvolňování mastných kyselin (FA) vlivem neurohumorální stimulace a (ii) syntézu neobvyklého fosfolipidu kardiolipinu (CL 70:6). Tento fosfolipid může zhoršovat mitochondriální funkce v tukových buňkách a umocňovat tak kachektizaci tkáně. Mohl by představovat nový léčebný cíl při kachexii.



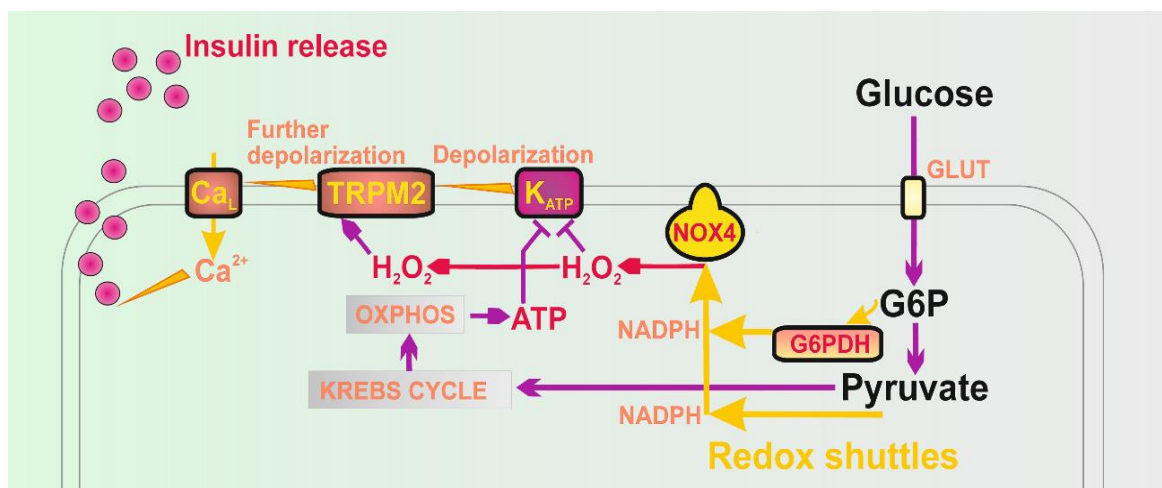
**Obr.** Význam změn hladin kardiolipinu v tukové tkáni u kachexie. U pacientů se srdečním selháním dochází vlivem natriuretických peptidů (NP), sympatického nervového systému (SNS) a renin-angiotensin-aldosteronového systému (RAAS) ke stimulaci lipolytického štěpení triacylglycerolů (TAG) v tukové tkáni. Tím je zvýšeno uvolňování FA a glycerolu do cirkulace. U pacientů se stabilní tělesnou hmotností je štěpení TAG v rovnováze s jejich syntézou, která závisí na glyceroneogenezi, de novo syntéze FA (DNL) a FA re-esterifikaci. Tyto reakce potřebují ATP, které je syntetizováno oxidační fosforylací (OXPHOS) spojenou s  $\beta$ -oxidací FA v mitochondriích. Patologické zvýšení lipolýzy u pacientů s kachexií je spojeno se syntézou kardiolipinu CL 70:6 v

tukové tkáni. Tento lipid indukuje odpražení OXPHOS a tím inhibuje syntézu ATP. Výsledkem je nedostatečná obnova TAG v adipocytech a úbytek tukové tkáně.

**Janovska, Petra - Melenovsky, Vojtech - Svobodova, Michaela - Havlenova, Tereza - Kratochvilova, Helena - Haluzik, Martin - Hoskova, Eva - Pelikanova, Terezie - Kautzner, Josef - Monzo, Luca - Jurcova, Ivana - Adamcova, Katerina - Lenkova, Lucie - Buresova, Jana - Rossmeisl, Martin - Kuda, Ondrej - Cajka, Tomas - Kopecky, Jan.** *Dysregulation of epicardial adipose tissue in cachexia due to heart failure: the role of natriuretic peptides and cardiolipin. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2020; doi.org/10.1002/jcsm.12631. IF = 9,8*

- **Nový mechanismus výlevu inzulínu poukazuje na důležitost redoxní signalizace**

Glukózou stimulovaný výlev inzulínu  $\beta$ -buňkami pankreatických ostrůvků je esenciální pro udržení glukózové homeostázy v těle. Jeho porucha je příčinou cukrovky. Mechanismus výlevu byl donedávna úzce spjat výhradně se zvýšenou koncentrací energetické molekuly ATP v buňce, která iniciuje kaskádu výlevu inzulínu. Naše výsledky ukázaly, že kromě ATP je pro efektivní inzulínový výlev, jako odpověď na glukózu, důležitá redoxní signalizace uvnitř  $\beta$ -buňky. Konkrétně jsme poukázali na enzym NADPH oxidázu, izoformu 4, jejíž aktivita se zvýší po stimulaci  $\beta$ -buňky glukózou. To vede ke krátkodobému zvýšení pro-oxidační molekuly, peroxidu vodíku, který spolu s ATP navodí výlev inzulínu. Výsledky poukazují na důležitou roli redoxní signalizace ve fyziologii  $\beta$ -buňky.

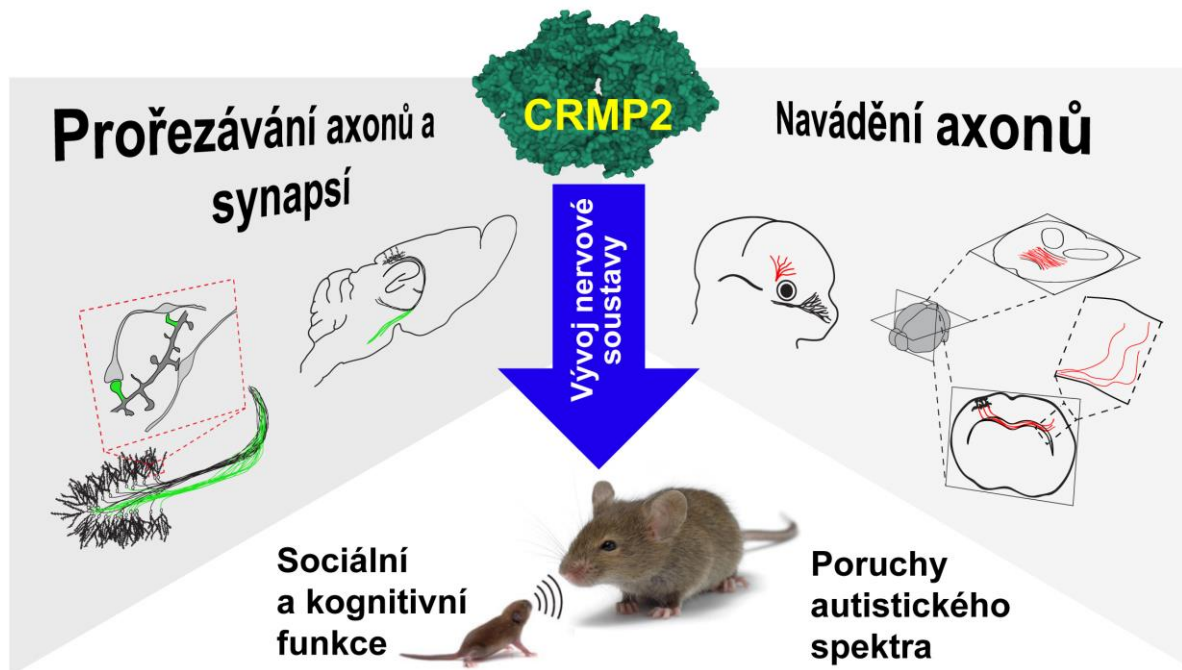


**Obr..** *Nový molekulární mechanismus výlevu inzulínu stimulovaného glukózou, vyzdvihující roli redoxní signalizace u  $\beta$ -buněk. Jak ATP, tak H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, jsou bezpodmínečně zapotřebí pro zavření ATP-sezitivního K<sup>+</sup> kanálu, spouštějícího sérii jevů na plazmatické membráně buňky iniciující vtok Ca<sup>2+</sup> iontů a následně sekreci inzulínových granulí.*

**Plečtitá-Hlavatá, Lydie - Jabůrek, Martin - Holendová, Blanka - Tauber, Jan - Pavluch, Vojtěch - Berková, Zuzana - Cahová, Monika - Schröder, Kathrin - Brandes, Ralph P - Siemen, Detlef - Ježek, Petr.** *Glucose-Stimulated Insulin Secretion Fundamentally Requires H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Signaling by NADPH Oxidase 4. Diabetes. 2020, 69(7), 1341-1354. IF=7,72.*

- **Protein CRMP2 řídí prořezávání axonů a synapsí a jeho disfunkce vede ke změnám vývoje mozku, charakteristickým pro poruchy autistického spektra**

Regulace navádění axonů a prořezávání špatně vytvořených synapsí jsou klíčové kroky při tvorbě nervových drah a funkční nervové soustavy. Poruchy těchto procesů vedou k vytvoření chybných nervových spojů (synapsí), jež jsou spojovány se vznikem neuropsychiatrických poruch jako schizofrenie, poruchy autistického spektra, či epilepsie. Naše práce ukázala, že protein CRMP2, který během vývoje nervové soustavy ovlivňuje v neuronech funkci buněčného cytoskeletu, je klíčovým regulátorem vzniku a prořezávání synapsí a že jeho dysfunkce v myších modelech vede ke zvýšení počtu synapsí a změnám chování charakteristickým pro modely poruch autistického spektra.



**Obr.** Protein CRMP2 reguluje vývoj a funkci nervové soustavy. Protein CRMP2 kontroluje navádění i prořezávání axonů i prořezávání synapsí (dendritických trnů), čímž významně ovlivňuje vývoj i funkci nervové soustavy (např. sociální či kognitivní funkce). Disfunkce proteinu CRMP2 vede k poruchám vývoje nervové soustavy a změnám chování myších modelů charakteristických pro poruchy autistického spektra.

**Žiak, Jakub - Weissová, Romana - Jeřábková, Kateřina - Janíková, Martina - Maimon, R. - Petrásek, Tomáš - Pukajová, Barbora - Kleisnerová, Marie - Wang, M. - Brill, M. S. - Kašpárek, Petr - Zhou, X. - Alvarez-Bolado, G. - Sedláček, Radislav - Mísgeld, T. - Stuchlík, Aleš - Perlson, E. - Balašík, Martin.** CRMP2 mediates *Sema3F*-dependent axon pruning and dendritic spine remodeling. *EMBO Rep.* 2020 Mar 4;21(3):e48512. IF: 7.497

#### b) Další významné výsledky (výběr):

(autoři z FGÚ označeni tučně, korespondující autor FGÚ červeně)

Maturana; M. I. - Meisel; Ch. - Dell; K. - Karoly; P. J. - D'Souza; W. - Grayden; D. B. - Burkitt; A. N. - **Jiruška; Přemysl - Kudláček; Jan** - Hlinka; Jaroslav - Cook; M. J. - Kuhlmann; L. - Freestone; D. R. *Critical slowing down as a biomarker for seizure susceptibility*. *Nature Communications*. 2020; 11(1); 2172 . IF = 12.121 [ASEP] [doi]



H. Tsugawa, K. Ikeda, M. Takahashi, A. Satoh, Y. Mori, H. Uchino, N. Okahashi, Y. Yamada, I. Tada, P. Bonini, Y. Higashi, Y. Okazaki, Z. Zhou, Z.-J. Zhu, J. Koelmel, **T. Cajka**, O. Fiehn, K. Saito, M. Arita, M. Arita: *A lipidome atlas in MS-DIAL 4*. Nature Biotechnology. 2020; 38(10); 1159-1163 . IF = 36.553 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Nemet, I. - Saha, P. P. - Gupta, N. - Zhu, W. - Romano, K. A. - Skye, S. M. - **Čajka, Tomáš** - Mohan, M. L. - Li, L. - Wu, Y. - Funabashi, M. - Ramer-Tait, A. E. - Prasad, S. V. N. - Fiehn, O. - Rey, F. E. - Tang, W.H.W. - Fischbach, M. A. - DiDonato, J. A. - Hazen, S.L. *A Cardiovascular Disease-Linked Gut Microbial Metabolite Acts via Adrenergic Receptors*. Cell. Roč. 180, č. 5 (2020), s. 862-877. IF = 38.637 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Randáková; Alena - Nelic; Dominik - Ungerová; Dana** - Nwokoye; P. - Su; Q. - **Doležal; Vladimír** - El-Fakahany; E. E. - Boulos; J. - **Jakubík; Jan** . *Novel M-2-selective; G(i)-biased agonists of muscarinic acetylcholine receptors*. British Journal of Pharmacology. 2020; 177(9); 2073-2089 . IF = 7.730 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Palůchová; Veronika - Oseeva; Marina - Březinová; Marie - Čajka; Tomáš - Bardová; Kristina - Adamcová; Kateřina** - Žáček; Petr - **Brejchová; Kristýna** - Balas; L. - Chodounská; Hana - Kudová; Eva - Schreiber; R. - Zechner; R. - Durand; T. - **Rossmeisl; Martin** - Abumrad; N. A. - **Kopecký; Jan - Kuda; Ondřej** . *Lipokine 5-PAHSA is Regulated by Adipose Triglyceride Lipase and Primes Adipocytes for de novo Lipogenesis in Mice* . Diabetes. 2020; 69(3); 300-312 . IF = 7.720 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Plecitá-Hlavatá; Lydie - Engstová; Hana - Holendová; Blanka - Tauber; Jan - Špaček; Tomáš** - Petrásková; Lucie - Křen; Vladimír - **Špačková; Jitka - Gotvaldová; Klára - Ježek; Jan - Dlasková; Andrea - Smolková; Katarína - Ježek; Petr** . *Mitochondrial Superoxide Production Decreases on Glucose-Stimulated Insulin Secretion in Pancreatic beta Cells Due to Decreasing Mitochondrial Matrix NADH/NAD(+) Ratio* . Antioxidants & Redox Signaling. 2020; 33(12); 789-815 . IF = 7.04 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Bilek; M. M. M. - **Vandrovcová; Marta** - Shelemin; A. - Kuzminova; A. - Kylián; O. - Biederman; H. - **Bačáková; Lucie** - Weiss; A. S. *Plasma treatment in air at atmospheric pressure that enables reagent-free covalent immobilization of biomolecules on polytetrafluoroethylene (PTFE)* . Applied Surface Science. 2020; 518(Jul 15)); 146128 . IF = 6.182 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Pajorová; Julia** - Skogberg; A. - **Hadraba; Daniel - Brož; Antonín - Trávníčková; Martina - Zikmundová; Markéta** - Honkanen; M. - Hannula; M. - Lahtinen; P. - Tomková; M. - **Bačáková; Lucie** - Kallio; P. *Cellulose Mesh with Charged Nanocellulose Coatings as a Promising Carrier of Skin and Stem Cells for Regenerative Applications* . Biomacromolecules. 2020; 21(12); 4857-4870 . IF = 6.092 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Havelka; Daniel - Chafai; Djamel Eddine - Krivosudský; Ondrej - Klebanovych; Anastasiya - **Vostárek; František - Kubínová; Lucie** - Dráber; Pavel - Cifra; Michal . *Nanosecond Pulsed Electric Field Lab-on-Chip Integrated in Super-Resolution Microscope for Cytoskeleton Imaging* . Advanced Materials Technologies. 2020; 5(3)); 1900669 . IF = 5.969 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Pišlová; M. - Kolářová; K. - Vokatá; B. - **Brož; Antonín** - Ulbrich; P. - **Bačáková; Lucie** - Kolská; Z. - Švorčík; V. *A new way to prepare gold nanoparticles by sputtering - Sterilization; stability and other properties* . Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications. 2020; 115(Oct)); 111087 . IF = 5.880 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Hrčka Krausová; Barbora - Kysilov; Bohdan - Černý; Jiří - Vyklický; Vojtěch - Smejkalová; Tereza - Ladislav; Marek - Balík; Aleš - Kořínek; Miloslav** - Chodounská; Hana - Kudová; Eva - **Vyklický ml.; Ladislav** . *Site of Action of Brain Neurosteroid Pregnenolone Sulfate at the N-Methyl-D-Aspartate Receptor* . Journal of Neuroscience. 2020; 40(31); 5922-5936 . IF = 5.673 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Palůchová; Veronika** - Vik; A. - **Čajka; Tomáš - Březinová; Marie - Brejchová; Kristýna** - Bugajev; Viktor - Dráberová; Lubica - Dráber; Peter - Burešová; Jana - Kroupová; Petra - **Bardová; Kristina - Rossmeisl; Martin - Kopecký; Jan** - Hansen; T. V. - **Kuda; Ondřej** . *Triacylglycerol-Rich Oils of Marine Origin are Optimal Nutrients for Induction of Polyunsaturated Docosahexaenoic Acid Ester of Hydroxy Linoleic Acid (13-DHAHLA) with Anti-Inflammatory Properties in Mice* . Molecular Nutrition & Food Research. 2020; 64(11)); 1901238 . IF = 5.309 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Šilhavý; Jan** - Malínská; H. - Hüttl; M. - Marková; I. - Oliyarnyk; O. - **Mlejnek; Petr - Šimáková; Miroslava - Liška; František** - Kazdová; L. - Moravcová; R. - Novotný; J. - **Pravenec; Michal** . *Downregulation of the Glo1 Gene Is Associated with Reduced Adiposity and Ectopic Fat Accumulation in Spontaneously Hypertensive Rats* . ANTIOXIDANTS. 2020; 9(12)); 1179 . IF = 5.014 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

van der Hoek; M. D. - Nieuwenhuizen; A. G. - **Kuda; Ondřej** - Bos; P. - **Palůchová; Veronika** - Verschuren; L. - van den Hoek; A. M. - Kleemann; R. - Veeger; N. J. G. M. - van der Leij; F. R. - Keijzer; J. *Intramuscular short-chain acylcarnitines in elderly people are decreased in (pre-)frail females; but not in males* . FASEB Journal. 2020; 34(9); 11658-11671 . IF = 4.966 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Benlebna; M. - Balas; L. - Bonafos; B. - Pessemesse; L. - Vigor; C. - Grober; C. - Bernex; F. - Fouret; G. - **Palůchová; Veronika** - Gaillet; S. - Landrier; J.F. - **Kuda; Ondřej** - Durand; T. - Coudray; Ch. - Casas; F. - Feillet-Coudray; Ch. *Long-term high intake of 9-PAHPA or 9-OAHPA increases basal metabolism and insulin sensitivity but disrupts liver homeostasis in healthy mice* . Journal of Nutritional Biochemistry. 2020; 79(May)); 108361 . IF = 4.873 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Vondráková; Kateřina** - Novotný; P. - **Kubová; Hana - Pošusta; Antonín** - Boron; J. - **Fáberová; Veronika** - Fabene; P. F. - Burchfiel; J. - **Tsenov; Grygoriy** . *Electrographic seizures induced by activation of ETA and ETB receptors following intrahippocampal infusion of endothelin-1 in immature rats occur by different mechanisms* . Experimental Neurology. 2020; 328(Jun)); 113255 . IF = 4.691 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Douglas; T.E.L. - Keppler; J. K. - **Vandrovcová; Marta - Plencner; Martin** - Beranová; J. - Feuereisen; M. - Parakhonskiy; B. V. - Svenskaya; Y. - Atkin; V. - Ivanova; A. - Ricquier; P. - Balcaen; L. - Vanhaecke; F. - Schieber; A. - **Bačáková; Lucie** - Skirtach; A. G. *Enhancement of Biomimetic Enzymatic Mineralization of Gellan Gum Polysaccharide Hydrogels by Plant-Derived Gallotannins* . International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(7)); 2315 . IF = 4.556 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Kubová; Hana** - Bendová; Z. - Moravcová; S. - Pačesová; D. - Rocha; L. - **Mareš; Pavel** . *Neonatal Clonazepam Administration Induced Long-Lasting Changes in GABA(A) and GABA(B) Receptors* . International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(9)); 3184 . IF = 4.556 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Barvíková; Kristýna** - Barvík; I. - **Sinica; Viktor** - **Zímová; Lucie** - **Vlachová; Viktorie** . *Phospho-Mimetic Mutation at Ser602 Inactivates Human TRPA1 Channel* . International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(21)); 7995 . IF = 4.556 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Lichý; M. - Szobi; A. - **Hrdlička; Jaroslav** - **Neckář; Jan** - **Kolář; František** - Adameová; A. *Programmed Cell Death in the Left and Right Ventricle of the Late Phase of Post-Infarction Heart Failure* . International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(20)); 7782 . IF = 4.556 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Rupert; Marian** - **Bhattacharya; Anirban** - **Stillerová Tvrdoňová; Vendula** - **Jindřichová; Marie** - **Mokdad; Audrey** - Boué-Grabot; E. - **Zemková; Hana** . *Role of Conserved Residues and F322 in the Extracellular Vestibule of the Rat P2X7 Receptor in Its Expression; Function and Dye Uptake Ability* . International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(22)); 8446 . IF = 4.556 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Němčáková; Ivana** - Blahová; L. - Ryšánek; P. - **Blanquer; Andreu** - **Bačáková; Lucie** - Zajíčková; L. *Behaviour of Vascular Smooth Muscle Cells on Amine Plasma-Coated Materials with Various Chemical Structures and Morphologies* . International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(24)); 9467 . IF = 4.556 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Randáková; Alena** - **Nelic; Dominik** - **Doležal; Vladimír** - El-Fakahany; E. E. - Boulos; J. - **Jakubík; Jan** . *Agonist-Specific Conformations of the M-2 Muscarinic Acetylcholine Receptor Assessed by Molecular Dynamics* . Journal of Chemical Information and Modeling. 2020; 60(4); 2325-2338 . IF = 4.549 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Kroupová; Petra** - van Schothorst; E. M. - Keijer; J. - Bunschoten; A. - **Vodička; Martin** - **Irodenko; Ilaria** - **Oseeva; Marina** - Žáček; P. - **Kopecký; Jan** - **Rossmeisl; Martin** - **Horáková; Olga** . *Omega-3 Phospholipids from Krill Oil Enhance Intestinal Fatty Acid Oxidation More Effectively than Omega-3 Triacylglycerols in High-Fat Diet-Fed Obese Mice* . Nutrients. 2020; 12(7)); 2037 . IF = 4.546 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Bardová; Kristina** - **Funda; Jiří** - Pohl; Radek - **Čajka; Tomáš** - **Hensler; Michal** - **Kuda; Ondřej** - **Janovská; Petra** - **Adamcová; Kateřina** - **Irodenko; Ilaria** - **Leňková; Lucie** - **Zouhar; Petr** - **Horáková; Olga** - **Flachs; Pavel** - **Rossmeisl; Martin** - Colca; J. - **Kopecký; Jan** . *Additive Effects of Omega-3 Fatty Acids and Thiazolidinediones in Mice Fed a High-Fat Diet: Triacylglycerol/Fatty Acid Cycling in Adipose Tissue* . Nutrients. 2020; 12(12)); 3737 . IF = 4.546 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Fjaere; E. - Myrmel; L. S. - Dybing; K. - **Kuda; Ondřej** - Jensen; B. A. H. - **Rossmeisl; Martin** - Froyland; L. - Kristiansen; K. - Madsen; L. *The Anti-Obesogenic Effect of Lean Fish Species Is Influenced by the Fatty Acid Composition in Fish Fillets* . Nutrients. 2020; 12(10)); 3038 . IF = 4.546 [[ASEP](#)] [[doi](#)]



**Březinová; Marie - Čajka; Tomáš - Oseeva; Marina - Štěpán; M. - Daďová; K. - Rossmeislová; L. - Matouš; M. - Šiklová; M. - Rossmeisl; Martin - Kuda; Ondřej** . *Exercise training induces insulin-sensitizing PAHSAs in adipose tissue of elderly women* . Biochimica Et Biophysica Acta-Molecular and Cell Biology of Lipids. 2020; 1865(2)); 158576 . IF = 4.519 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Pomar; C. A. - **Kuda; Ondřej - Kopecký; Jan - Rombaldová; Martina** - Castro; H. - Picó; C. - Sánchez; J. - Palou; A. *Maternal diet; rather than obesity itself; has a main influence on milk triacylglycerol profile in dietary obese rats* . Biochimica Et Biophysica Acta-Molecular and Cell Biology of Lipids. 2020; 1865(2)); 158556 . IF = 4.519 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Rossmeisl; Martin - Pavlišová; Jana - Bardová; Kristina - Kalendová; Veronika - Burešová; Jana - Kuda; Ondřej - Kroupová; Petra - Staňková; B. - Tvrzická; E. - Fišerová; E. - Horáková; Olga - Kopecký; Jan** . *Increased plasma levels of palmitoleic acid may contribute to beneficial effects of Krill oil on glucose homeostasis in dietary obese mice* . Biochimica Et Biophysica Acta-Molecular and Cell Biology of Lipids. 2020; 1865(8)); 158732 . IF = 4.519 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Kalynovska; Nataliia - Diallo; Mickael - Sotáková-Kašparová; Dita - Paleček; Jiří** . *Losartan attenuates neuroinflammation and neuropathic pain in paclitaxel-induced peripheral neuropathy* . Journal of Cellular and Molecular Medicine. 2020; 24(14); 7949-7958 . IF = 4.486 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

Santo Lentini; D. - **Petrvalská; Olivia - Obšilová; Veronika - Ottmann; Ch. - Obšil; Tomáš** . *Stabilization of Protein-Protein Interactions between CaMKK2 and 14-3-3 by Fusicoccins* . ACS Chemical Biology. 2020; 15(11); 3060-3071 . IF = 4.434 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Burešová; Jana - Janovská; Petra - Kuda; Ondřej - Křížová; J. - Romijnders-van der Stelt; I. - Keijer; J. - Hansíková; H. - Rossmeisl; Martin - Kopecký; Jan** . *Postnatal induction of muscle fatty acid oxidation in mice differing in propensity to obesity: a role of pyruvate dehydrogenase* . International Journal of Obesity. 2020; 44(1); 235-244 . IF = 4.419 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Kalábová; Dana - Filandr; František - Alblová; Miroslava - Petrvalská; Olivia - Horváth; Matej - Man; Petr - Obšil; Tomáš - Obšilová; Veronika** . *14-3-3 protein binding blocks the dimerization interface of caspase-2* . FEBS Journal. 2020; 287(16); 3494-3510 . IF = 4.392 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Pšenáková; Katarína - Hexnerová; Rozálie - Srb; Pavel - Obšilová; Veronika** - Veverka; Václav - **Obšil; Tomáš** . *The redox-active site of thioredoxin is directly involved in apoptosis signal-regulating kinase 1 binding that is modulated by oxidative stress* . FEBS Journal. 2020; 287(8); 1626); 1644 . IF = 4.392 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Pajuelo-Reguera; David - Čunátová; Kristýna - Vrbacký; Marek - Pecinová; Alena - Houšťek; Josef - Mráček; Tomáš - Pecina; Petr** . *Cytochrome c Oxidase Subunit 4 Isoform Exchange Results in Modulation of Oxygen Affinity* . Cells. 2020; 9(2)); 443 . IF = 4.366 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Sinica; Viktor - Zimová; Lucie - Barvíková; Kristýna - Máčiková; Lucie - Barvík; I. - Vlachová; Viktorie** . *Human and Mouse TRPA1 Are Heat and Cold Sensors Differentially Tuned by Voltage* . Cells. 2020; 9(1)); 57 . IF = 4.366 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Pecinová; Alena** - Alán; Lukáš - Brázdová; Andrea - Vrbacký; Marek - Pecina; Petr - Drahota; Zdeněk - Houštěk; Josef - Mráček; Tomáš . *Role of Mitochondrial Glycerol-3-Phosphate Dehydrogenase in Metabolic Adaptations of Prostate Cancer* . Cells. 2020; 9(8)); 1764 . IF = 4.366 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Vošahlíková; Miroslava** - **Roubalová; Lenka** - Cechová; Kristína - Kaufman; Jonáš - Musil; Stanislav - **Mikšík; Ivan** - Alda; M. - Svoboda; Petr . *Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPase and lipid peroxidation in forebrain cortex and hippocampus of sleep-deprived rats treated with therapeutic lithium concentration for different periods of time* . Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry. 2020; 102(Aug 30)); 109953 . IF = 4.361 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

**Balounová; Kateřina** - Soták; Matuš - Ergang; Peter - Vodička; Martin - Vagnerová; Karla - **Pácha; Jiří** . *Effects of aging and tumorigenesis on coupling between the circadian clock and cell cycle in colonic mucosa* . Mechanisms of Ageing and Development. 2020; 190(Sep)); 111317 . IF = 4.304 [[ASEP](#)] [[doi](#)]

### c) Spolupráce s aplikovaným výzkumem, výrobní sférou a dalšími organizacemi na základě uzavřených smluv

#### a. Rámcová smlouva o dílo na provádění vědeckotechnických prací

Zadavatel: SmartBrain, s.r.o.

Anotace:

- MTD (maximum tolerated dose) studie
- DRF (dose range finding) studie
- Studie kinetiky/Kinetic studies

Uplatnění: Vývoj nových léčivých přípravků

#### b. Hospodářská smlouva s ÚOCHB AV ČR, v.v.i.: preklinické testování chemických látek

Zadavatel: ÚOCHB AV ČR, v.v.i.

Anotace: MTD studie, DRF studie, Testy akutní a sub-chronické toxicity, preklinické studie.

Uplatnění: Výroba léčivých přípravků.

#### c. Antikonvulsivní účinnost neurosteroidů v průběhu postnatálního vývoje

Zadavatel: ÚOCHB, AVČR

Anotace: Antikonvulsivní účinnost syntetických neurosteroidů z hlediska ontogeneze

Uplatnění: Vývoj nových neuropsychiatrických léčiv

#### d. Rámcová smlouva o dílo

Zadavatel: Buddhadev Paul Chaudhuri (USA)

Anotace: Testy toxicity s opakovaným podáním a Studie kinetiky

Uplatnění: Vývoj nových léčivých přípravků

### d) Udělené patenty a zapsané užitné vzory v roce 2020

#### Udělený patent v Kanadě

Číslo	Název	Majitelé	Udělen dne:
CA 3013725	Amfifilní sloučeniny s neuroprotektivními účinky	FGÚ AV ČR, v.v.i., ÚOCHB AV ČR, v.v.i.	30. 6. 2020

## Zapsané užité vzory v ČR

Číslo UV	Název	Majitelé	Zapsán dne:
33916	Kultivační komora pro tlakovou stimulaci v kultivačních jamkách	FGÚ AV ČR, v.v.i., ČVUT v Praze, IKEM	14. 4. 2020
34329	Směs pro léčbu pes equinovarus a farmaceutický přípravek ji obsahující	FGÚ AV ČR, v.v.i., Nemocnice na Bulovce, Krajská zdravotní, a.s., Ústí n/L	27. 8. 2020
34678	Zařízení pro regulaci konstantní teploty roztoku v experimentální misce v podmínkách optické transparence	FGÚ AV ČR, v.v.i., ÚOCHB AV ČR, v.v.i.	15. 12. 2020

### e) Mezinárodní spolupráce

V roce 2020 byl FGÚ zapojen do rozsáhlé mezinárodní spolupráce na bázi dvoustranných dohod nebo v rámci řešení společných mnohostranných projektů, zejména projektů EU, které v rámci rozsáhlých mezinárodních konsorcií řešily teoretické základy fyziologických a patofyziologických procesů s výhledem na použití dosažených výsledků v léčbě závažných onemocnění.

Druh rámcového programu: Horizont 2020

Název projektu anglicky: Bioenergetic Remodeling in the Pathophysiology and Treatment of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease

Akronym: **Foie Gras**

Číslo projektu a identifikační kód: 722619 — Foie Gras — H2020-MSCA-ITN-2016/H2020-MSCA-ITN-2016

Typ projektu: Marie Curie

Koordinátor: CENTRO DE NEUROCIENCIAS E BIOLOGIACELULAR ASSOCIACAO, Portugalsko

Řešitel z pracoviště AV ČR: MUDr. Jan Kopecký, DrSc.

Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 55 856

Rok zahájení: 2017

Rok ukončení: 2020

Počet účastnických států celkem: 7

z toho z EU: 7

Počet spoluřešitelů: 13

Název rámcového programu: Horizont 2020

Název projektu anglicky: Piezoelectric Nanogenerators for skin wound healing

Akronym: **ELECTROSKIN**

Číslo projektu a identifikační kód: 101003407 — ELECTROSKIN — H2020-WF-2018-2020, MSCA-IF-EF-ST

Typ projektu: Marie Curie

Koordinátor: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i.

Řešitel z pracoviště AV ČR: Dr. Andreu Blanquer

Podíl pracoviště v daném kalendářním roce (v EUR): 54376,56

Rok zahájení: 2020  
Rok ukončení: 2022  
Počet účastnických států celkem: 1  
z toho z EU: 1  
Počet spoluřešitelů: 0

### **Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů**

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action  
Název zastřešující organizace MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu česky: Mapování metabolických drah sacharidů a lipidů v tukové tkáni.  
Název projektu anglicky: Metabolic flux analysis of carbohydrates and lipids in-adipose tissue  
Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Ondřej Kuda, PhD.  
Počet účastnických států celkem: 2  
z toho z EU: 1  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet spoluřešitelů: 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu česky: Úloha antioxidantů a mitochondriální fosfolipázy iPLA2 $\gamma$  v ochraně proti cerebrální ischemii  
Název projektu anglicky: The role of antioxidants and mitochondrial phospholipase iPLA2 $\gamma$  in the protection against cerebral ischemia  
Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: Mgr. Martin Jabůrek, PhD.  
Počet účastnických států celkem: 2  
z toho z EU: 1  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet spoluřešitelů: 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter COST  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu česky: Analýza obrazů biologických mikroskopických dat pro měření geometrických charakteristik a strukturních parametrů  
Název projektu anglicky: Image analysis of biological microscopic data for measurement of geometrical characteristics and structural parameters  
Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Lucie Kubínová, CSc.  
Počet účastnických států celkem: 5  
z toho z EU: 5  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet spoluřešitelů: 5

Druh mezinárodní spolupráce: MOBILITY  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: 7AMB - MOBILITY  
Název projektu česky: Stochastické modely a metody pro studium neuronálního kódování v olfaktorickém systému

Název projektu anglicky: Stochastic models and methods for the study of neuronal coding in the olfactory system

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: Mgr. Lubomír Košťál, PhD.

Počet účastnických států celkem: 2

z toho z EU: 2

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji na podporu mobility výzkumných pracovníků a pracovníc

Počet spoluřešitelů: 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action

Název zastřešující organizace: MŠMT

Název programu česky: Inter Excellence

Název projektu česky: Role imunitního systému v remodelaci plicních cév u plicní hypertenze

Název projektu anglicky: The role of immune system in remodeling of pulmonary arteries during pulmonary hypertension

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Lydie Plecítá, PhD.

Počet účastnických států celkem: 2

z toho z EU: 1

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce

Počet spoluřešitelů: 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action

Název zastřešující organizace: MŠMT

Název programu česky: Inter Excellence

Název projektu česky: Selekce diagnostických ukazatelů dlouhodobého účinku multifunkčních peptidů působících na receptory pro opioidy typu  $\mu$ ,  $\delta$  a  $\kappa$  - hledání nových cest, jak léčit chronickou bolest

Název projektu anglicky: Selection of diagnostic markers of the long-term effect of multifunctional peptide agonists and antagonists targeting  $\mu$ -,  $\delta$ - and  $\kappa$ -opioid receptors – search for new possibilities for treatment of chronic pain.

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: doc. RNDr. Petr Svoboda, DrSc.

Počet účastnických států celkem: 2

z toho z EU: 1

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce

Počet spoluřešitelů: 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action

Název zastřešující organizace: MŠMT

Název programu česky: Inter Excellence

Název projektu česky: Triheteromerní NMDA receptory – fyziologické a patofyziologické funkční vlastnosti

Název projektu anglicky: Triheteromeric NMDA receptors - physiological and pathophysiological functional properties

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Aleš Balík, PhD.

Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: 2 (ČR, USA)

z toho z EU: 1 (ČR)

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce

Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 1

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu česky: Metabolomika 2.0: Komplexní analytické metody a bioinformatické nástroje pro studium cirkadiánních rytmů  
Název projektu anglicky: Metabolomics 2.0: Comprehensive analytical methods and bioinformatic tools for the study of circadian rhythms  
Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: doc. Ing. Tomáš Čajka, PhD.  
Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: 2 (ČR, USA)  
z toho z EU: 1 (ČR)  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 1

Druh mezinárodní spolupráce: Inter Action  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu česky: Dynamika hipokampálních a neokortikálních neuronálních reprezentací vzájemných vztahů mezi subjektem, pohyblivými objekty a prostředím  
Název projektu anglicky: Dynamics of hippocampal and neocortical neuronal representations of mutual relationships between a subject, significant moving objects, and environment  
Koordinující instituce: Národní ústav duševního zdraví  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Jan Svoboda Ph.D.  
Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: 2 (ČR, USA)  
z toho z EU: 1 (ČR)  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter COST  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu anglicky: Transport systems involved in intracellular pH homeostasis and yeast tolerance to low external pH  
Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Hana Sychrová DrSc.  
Počet účastnických států celkem: 2  
z toho z EU: 1  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet spoluřešitelů: 2

Druh mezinárodní spolupráce: Inter COST  
Název zastřešující organizace: MŠMT  
Název programu česky: Inter Excellence  
Název projektu anglicky: Specific transporters of non-conventional yeasts  
Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika  
Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Hana Sychrová DrSc.  
Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: ČR + COST partneři  
z toho z EU: 1 + COST partneři z EU  
Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce  
Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 1

Název zastřešující organizace: AV ČR  
Název programu česky: Mezinárodní spolupráce - Mobility Plus

Název projektu česky: Nové angiogenní nanovláknenné materiály na bázi chitosanu pro tkáňové inženýrství,

Název projektu anglicky: Novel chitosan-based angiogenic nanofibrous scaffolds for skin tissue engineering.

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: Doc.MUDr. Lucie Bačáková, CSc.

Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: 2 (ČR, USA)

z toho z EU: 1 (ČR)

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce

Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 1

Název zastřešující organizace: AV ČR

Název programu česky: Mobilitní projekt

Název projektu česky: Neurofyziologické a behaviorální základy tvorby paměťových stop

Název projektu anglicky: Neurophysiological and behavioral basis of memory trace formation

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: Prof. RNDr. Aleš Stuchlík, DSc.

Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: 2 (ČR, Polsko)

z toho z EU: 2 (ČR, Polsko)

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce - Zahraniční výzkumní pracovníci v rámci bilaterálních smluv

Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 1

Název zastřešující organizace: AV ČR

Název programu česky: Mobilitní projekt

Název projektu česky: Studium mechanismů spouštěcích a přenášejících kardioprotektivní signály indukované neinvazivními adaptačními stimuly

Název projektu anglicky: Study of the triggering mechanisms and transmission of cardioprotective signals induces by noninvasive adaptive stimuli

Koordinující instituce: Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Česká republika

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: RNDr. Jan Neckář, Ph.D.

Počet účastnických států na mezinárodní spolupráci celkem: 2 (ČR, Slovensko)

z toho z EU: 2 (ČR, Slovensko)

Typ aktivity: Mezinárodní spolupráce

Počet účastníků projektu (*řešitel, příp. spoluřešitelé dle financí ze zdroje zastřešující organizace*): 1

## f) Projekty operačních programů

*V roce 2020 bylo úspěšně realizováno 9 projektů z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, jejichž realizace nadále pokračuje; jsou jimi:*

- Rozvoj HR kapacit, internacionalizace, popularizace a využití IP (v rámci Výzvy pro Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj); číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_028/0006226
- PharmaBrain (v rámci Výzvy pro Předaplikační výzkum); číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_025/0007444
- Národní infrastruktura pro biologické a medicínské zobrazování (v rámci Výzvy pro Výzkumné infrastruktury); číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_013/0001775
- Podpora Kariérního růstu (v rámci Výzvy pro Mezinárodní mobility výzkumných pracovníků MSCA-IF II); číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/18\_070/0010328
- FGU Mobilita II. (v rámci Výzvy pro Mezinárodní mobilitu výzkumných, technických a administrativních pracovníků výzkumných organizací), číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/18\_053/0016977



- Rozvoj HR kapacit, internacionalizace, popularizace a využití IP II. (v rámci Výzvy pro Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj II), číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/18\_054/0014704
- Optogenetické manipulace interneuronů v animálním modelu schizofrenie (v rámci Výzvy pro Mezinárodní mobility výzkumných pracovníků MSCA-IF III); číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/19\_074/0016409
- Modernizace národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování Czech-BioImaging (v rámci Výzvy pro Výzkumné infrastruktury II); číslo projektu CZ.02.1.01/0.0/0.0/18\_046/0016045
- FGÚ MSCA Mobilita IV (v rámci Výzvy pro Mezinárodní mobilitu výzkumných pracovníků - MSCA-IF IV), číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/20\_079/0017164

*V roce 2020 byl úspěšně realizován 1 projekt z Operačního programu **Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020**, poskytovatel MPO za podpory EU, jehož realizace nadále pokračuje; je jím:*

- Detekce proteinů pro třetí tisíciletí (v rámci Výzvy III programu podpory Proof of Concept, OPPIK); číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0 /0.0/19\_265/0 021474, spolupráce se soukromým sektorem: ESSENCE LINE, s.r.o.

*Během roku došlo k úspěšnému ukončení následujících projektů z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání: FGÚ Mobilita, (v rámci Výzvy pro Mezinárodní mobilitu výzkumných pracovníků); číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_027/0008013*

- Podpora profesního růstu (v rámci Výzvy pro Mezinárodní mobility výzkumných pracovníků MSCA-IF); číslo projektu CZ.02.2.69/0.0/0.0/17\_050/0008021

*Další projekt operačních programů FGÚ se v roce 2020 nacházel v období udržitelnosti a FGÚ úspěšně splnil příslušné monitorovací indikátory, ke kterým se zavázal, přičemž období udržitelnosti tohoto projektu v tomto roce skončilo.*

#### **Operační program Praha – Konkurenceschopnost:**

- CZ.2.16/3.1.00/21544 BrainView - Centrum pro studium neurovývojových a neurodegenerativních onemocnění

*V roce 2020 bylo úspěšně (s naplněním všech stanovených indikátorů, ke kterým se FGÚ zavázal) ukončeno období udržitelnosti projektu:*

#### **Operační program Výzkum a vývoj pro inovace:**

- CZ.1.05/1.1.00/02.0109 Biotechnologické a biomedicínské centrum Univerzity Karlovy a Akademie věd (BIOCEV).

*FGÚ považuje projekty operačních programů za velkou příležitost pro získání finančních prostředků pro další financování vědy a výzkumu.*

#### **g) Spolupráce s vysokými školami při uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Vzdělávání středoškoláků**

Pracovníci ústavu se v roce 2020 velmi výrazně podíleli na pregraduální bakalářské a magisterské výuce studentů řady fakult (cca 2 000 hodin výuky), a to především na Univerzitě Karlově v Praze (1. a 2. lékařská fakulta, Přírodovědecká fakulta, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Fakulta humanitních studií), dále pak na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích, Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice a na Přírodovědecké fakultě UJEP v Ústí nad Labem.



Na vědecké činnosti pracoviště se podílelo v roce 2020 celkem 44 pregraduálních studentů. Pracovníci ústavu byli a jsou rovněž významným způsobem zapojeni do postgraduálního vzdělávání formou přednášek, odborných kurzů, prací v řadě oborových rad doktorského studia a vedením dizertačních prací studentů doktorského studia - v roce 2020 pracovalo ve FGÚ 84 postgraduálních studentů (z toho 34 cizinců).

VÝCHOVA POSTGRADUÁLNÍCH STUDENTŮ	Počet nově přijatých v roce 2020	Počet absoventů v roce 2020	Celkový počet doktorandů k 31.12.2020
Celkový počet doktorandů (studenti DSP)	14	7	84
z toho počet studentů ze zahraničí	10	1	34

VĚDECKÉ A VĚDECKO- PEDAGOGICKÉ HODNOSTI ZAMĚSTNACŮ	Vědecká hodnost nebo titul			Vědecko-pedagogická hodnost	
	DrSc.	DSc.	PhD., CSc., Dr.	Prof.	Doc.
počet k 31.12.2020	21	2	152	13	9
z toho uděleno v roce 2020	0	0	8	0	0

Přehled uzavřených Dohod o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorských studijních programů je uveden v následující tabulce.

Podepsaná Dohoda o vzájemné spolupráci při uskutečňování doktorského studijního programu (DSP) mezi FGÚ a	DSP
Přírodovědeckou fakultou UK	Fyzikální chemie Fyziologie živočichů Experimentální biologie rostlin Imunologie Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie Vývojová a buněčná biologie
Matematicko-fyzikální fakultou UK	Biofyzika, chemická a makromolekulární fyzika Biophysics, Chemical and Macromolecular Physics
FPBT VŠCHT	Biochemie a bioorganická chemie Biochemistry and bioorganic chemistry
1. LF UK	Nutriční a metabolické vědy
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK, LF UK v Plzni	Lékařská biofyzika
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK	Experimentální chirurgie
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK	Fyziologie a patofyziologie člověka
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK (s ÚOCHB a ÚEM)	Farmakologie a toxikologie
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK (s ÚEM, ÚMG a MBÚ)	Biologie a patobiologie buňky
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK (s ÚEM)	Neurovědy
1. LF UK, 2. LF UK, 3. LF UK, LF UK v Plzni (s ÚOCHB a ÚMG)	Biochemie a patobiochemie

## **h) Ocenění**

Pracovníci FGÚ získali v roce 2020 řadu významných ocenění. Jednalo se zejména o následující ocenění:

### prof. MUDr. Pavel Mareš, DrSc.

Ocenění: Zlatá pamětní medaile České lékařské společnosti J. E. Purkyně

Oceněná činnost: Za výjimečné úspěchy ve vědecké kariéře a aktivní práci v odborných společnostech

Ocenění udělil: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně

### Mgr. Jana Brejchová, Ph.D.

Ocenění: Cena AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací dosažené při řešení výzkumných úkolů podporovaných AV ČR nejdéle do dovršení věku 35 let

Oceněná činnost: Za vědecké výsledky: a) Stanovení mobility molekul  $\delta$ -opioidního receptoru v plazmatické membráně živých buněk novou metodou analýzy dat získaných technikou FRAP („Obnovení fluorescence po vysvícení“), b) Hladina cholesterolu plazmatické membrány a agonistou navozená internalizace  $\delta$  opioidních receptorů; studie kolokalizace s intracelulárními membránovými markery rodiny Rab

Ocenění udělil: Akademie věd ČR

### RNDr. Petr Zouhar, Ph.D.

Ocenění: Cena AV ČR pro mladé vědecké pracovníky za vynikající výsledky výzkumu, experimentálního vývoje a inovací dosažené při řešení výzkumných úkolů podporovaných AV ČR nejdéle do dovršení věku 35 let

Oceněná činnost: Za vědecký výsledek Systémové dopady metabolismu a sekrečních funkcí tukové tkáně

Ocenění udělil: Akademie věd ČR

### MUDr. Josef Zicha, DrSc.

Ocenění: Čestná oborová medaile Jana Evangelisty Purkyně

Oceněná činnost: Za zásluhy v biomedicínských vědách

Ocenění udělil: Akademie věd ČR

## **i) Popularizační činnost v roce 2020**

Popularizační činnost FGÚ v roce 2020 do velké míry ovlivnila epidemie COVID 19, kvůli které bylo od března do prosince pozastaveno konání velkých hromadných akcí pro veřejnost včetně pravidelných aktivit, do kterých se každoročně zapojujeme (např. Týden mozku, Veletrh vědy, Týden vědy a techniky). Nicméně výsledky FGÚ jsme i přesto aktivně představovali veřejnosti zejména v médiích, na webových stránkách a sociálních sítích.

Vědečtí pracovníci FGÚ prezentovali poznatky moderní fyziologie a své vědecké výsledky prostřednictvím tiskových zpráv (2), vyjádření či rozhovorů v televizi a rozhlase (20), v denním, odborném a lifestylovém tisku (31) i on-line médiích (33). V roce 2020 se tak v médiích objevilo celkem 84 výstupů s rozhovorem či komentářem odborníků z FGÚ a okolo 80 příspěvků jsme zveřejnili na sociálních sítích. Uspořádali jsme také 13 přednášek a seminářů pro odbornou veřejnost.



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

V předchozím roce nebyly vzneseny žádné požadavky na odstranění nedostatků v hospodaření.

V období od 29.4. – 30.6.2020 prováděli pracovníci Odboru veřejnosprávní kontroly KAV ČR komplexní kontrolu činnosti a hospodaření za rok 2019.

Nálezy kontroly a doporučení:

- drobné nedostatky v uveřejňování dle Zákona o registru smluv
- dbát zvýšené pozornosti při schvalování právních jednání pracoviště při nakládání s majetkem
- věnovat zvýšenou pozornost aplikaci prováděcích předpisů zákona
- důsledně dbát dodržování směrnice Evidence majetku a nakládání s ním
- uvést směrnici Vnitřní kontrolní systém do souladu se ZFK
- dopracovat směrnici Uzavírání a evidence smluv
- provést kontrolu interních norem a uzavíraných smluv, uvést do souladu s platnou právní úpravou

Na základě vydaného Příkazu ředitele FGÚ byly definovány osoby zodpovědné za odstranění nálezů kontroly a pro zpracování implementace jednotlivých doporučení ze strany kontrolního orgánu. Termín pro podání přehledu tzv. nápravných opatření byl stanoven k 30.6.2021.

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

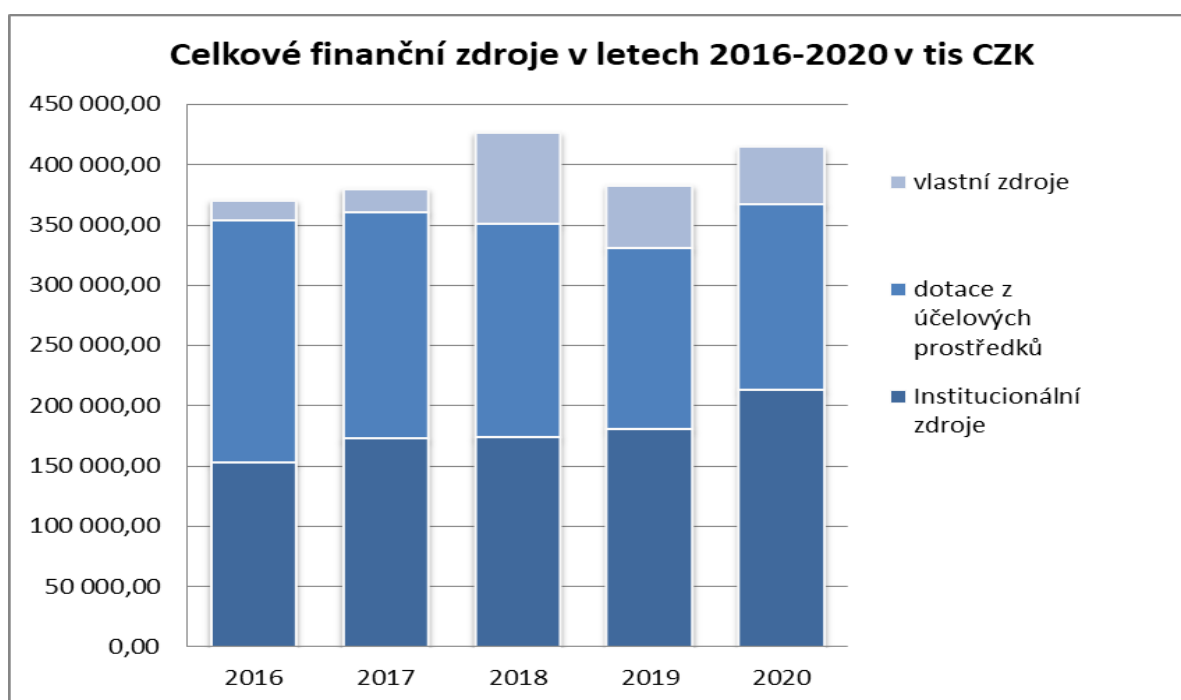
Hlavní zdroj příjmů FGÚ státní rozpočet, neexistují tedy skutečnosti, které by byly významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a které by mohly mít vliv na její vývoj. V roce 2020 ústav hospodařil podle schváleného rozpočtu; podrobná účetní závěrka je přílohou této závěrečné zprávy. Jak vyplývá z výroku auditora, bylo zjištěno, že audit hospodaření neshledal žádné nedostatky. Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky k 31. 12. 2020 je rovněž přílohou této zprávy.

Vývoj institucionálních a účelových zdrojů rozpočtu FGÚ v letech 2016 až 2020 a podíl jednotlivých typů zdrojů (institucionálních, účelových a vlastních) jak v % zastoupení, tak v tis. Kč je znázorněn v následující tabulce a grafech.

Materiální zdroje a podmínky FGÚ	2016		2017		2018		2019		2020	
	tis. Kč	%	tis. Kč	%	tis. Kč	%	tis. Kč	%	tis. Kč	%
<b>Zdroje celkem</b>	<b>370 096,00</b>	<b>100,00</b>	<b>379 620,00</b>	<b>100,00</b>	<b>426 248,00</b>	<b>100,00</b>	<b>382 517,00</b>	<b>100,00</b>	<b>414 150,00</b>	<b>100,00</b>
z toho:										
Institucionální zdroje	152 532,00	41,21	172 131,00	45,34	173 744,00	40,76	180 652,00	47,23	213 129,00	51,46
dotace z účelových prostředků	200 847,00	54,27	188 223,00	49,58	176 325,00	41,37	149 955,00	39,20	153 613,00	37,09
vlastní zdroje	16 717,00	4,52	19 266,00	5,08	76 179,00	17,87	51 910,00	13,57	47 408,00	11,45

<b>Náklady celkem:</b>	<b>343 324,00</b>	<b>100,00</b>	<b>347 768,00</b>	<b>100,00</b>	<b>378 090,00</b>	<b>100,00</b>	<b>352 937,00</b>	<b>100,00</b>	<b>359 134,00</b>	<b>100,00</b>
z toho:										
osobní	196 155,00	57,13	199 840,00	57,46	231 416,00	61,21	219 456,00	62,18	227 973,00	63,48
ostatní provozní**/	147 169,00	42,87	147 928,00	42,54	146 674,00	38,79	133 481,00	37,82	131 161,00	36,52
**/ z toho odpisy	30 645,00		31 237,00		31 621,00		33 366,00		35 604,00	

<b>Investiční prostředky celkem</b>	<b>26 772,00</b>	<b>100,00</b>	<b>31 852,00</b>	<b>100,00</b>	<b>48 158,00</b>	<b>100,00</b>	<b>29 580,00</b>	<b>100,00</b>	<b>55 016,00</b>	<b>100,00</b>
z toho :										
přístrojové vybavení	13 466,00	50,30	26 075,00	81,86	43 561,00	90,45	19 601,00	66,26	35 600,00	64,71
ostatní investice	13 306,00	49,70	5 777,00	18,14	4 597,00	9,55	9 979,00	33,74	19 416,00	35,29



## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V souladu se záměry vědecké činnosti FGÚ zůstane i nadále nejvýznamnějším pracovištěm integrovaného základního výzkumu v oblasti neurofyzologie, kardiovaskulární fyziologie a specifických oblastí metabolismu v celé ČR. Jako jediný ústav AV ČR je FGÚ orientován na komplexní zkoumání fyziologických dějů, jejichž poruchy jsou společným podkladem závažných neinfekčních onemocnění, zejména těch, jejichž četnost stoupá díky nesprávnému životnímu stylu a stárnutí populace. FGÚ má na tomto poli výsadní postavení, protože:

- provádí excelentní základní výzkum v uvedených směrech;
- disponuje unikátními zvířecími modely onemocnění a příslušnými metodami pro komplexní *in vivo* fenotypizaci;

- prostřednictvím řady grantových projektů ve spolupráci s externími partnery ovlivňuje základní výzkum v oblastech neurověd, kardiovaskulární (pato)fyzologie a energetického metabolismu;
- spolupracuje s pracovišti klinického výzkumu (např. lékařské fakulty UK, IKEM, NUDZ); a
- koordinuje dva programy Strategie AV21: 1) program *QUALITAS*, čímž vytváří podmínky pro kvalitnější biomedicínský výzkum orientovaný na potřeby společnosti a jeho popularizaci; a 2) program *Preklinického testování potenciálních léčiv*, zaměřený na testování nových léčiv s využitím unikátních znalostí a metodických možností pracovišť AV ČR. Do obou programů je zapojeno několik ústavů AV ČR, které již zahájily provoz Centra preklinického testování „Prekliniky“.

I nadále se budeme snažit o ještě větší propojení práce různých oddělení a bude kladen důraz na translační biomedicínský výzkum. Výrazným pokrokem v tomto směru bylo založení servisní *Laboratoře metabolomiky* v FGÚ, jejímž vedoucím je doc. Tomáš Čajka. Posílení metabolického přístupu napomohlo nejen základnímu výzkumu prováděnému ve FGÚ, ale i jeho integraci s klinickým výzkumem a bude navazovat na program *Preklinického testování potenciálních léčiv* (viz výše). Plné využití možností metabolomiky bude vyžadovat i posílení bioinformatického přístupu, který je v ČR dosud málo dostupný. Významnou podporou je i založení servisní proteomické laboratoře společně s Ústavem molekulární genetiky.

Pro budoucí výzkumnou strategii budou podporou také další aktivity z posledního období, zejména:

- společný projekt FGÚ, ÚOCHB, ÚMG a 2. lékařské fakulty UK *Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů: Základy biomedicínského výzkumu pro studenty lékařských fakult UK*;
- prostředky z programu Rozvoj kapacit pro výzkum a vývoj: Rozvoj HR kapacit, internacionalizace, popularizace a využití IP a mezinárodních mobilit;
- naše záměry formulované v návrzích strategických projektů (viz výzva MŠMT v roce 2019) - *Redukce kardiovaskulární mortality podmíněné obezitou a diabetem v české populaci: komplexní program výzkumu a léčby – CarDia*; hlavní navrhovatel IKEM a FGÚ jako nejvýznamnější spolunavrhovatel (dále UOCHB a 1. LF UK); a *ProgressBrain - Národní centrum aplikovaných neurověd*; hlavní navrhovatel NUDZ a FGÚ jako jeden z více spolunavrhovatelů;
- výše zmíněné strategické projekty vycházejí z dlouhodobých spoluprací Fyziologického ústavu s domácími a zahraničními partnery, které budeme dále rozvíjet v rámci několika konsorcií, zejména (i) v projektu translačního výzkumu *MediAim* (<http://www.mediaim.cz/>) zaměřeném na vývoj nových léčebných prostředků a strategií pro boj s některými závažnými nepřenosnými nemocemi, stejně jako s vybranými virovými onemocněními; spolupráce kombinuje experimentální, preklinický, translační a klinický výzkum nervového a kardiovaskulárního systému s vybranými aspekty výzkumu metabolismu; (ii) v rámci *Epileptologického výzkumného centra EpiRec* (<http://epirec.cz/cs/epileptologicke-vyzkumne-centrum-epirec/>) kde společným výzkumem, objevy a inovacemi chceme otevřít cestu k novým účinným způsobům prevence, diagnostiky a léčby epilepsie a zásadním způsobem tak zvýšit kvalitu života pacientů a jejich blízkých; a také (iii) v rámci dvou programů Strategie AV21 podporovaných Akademií věd ČR a koordinovaných pracovníky (viz výše).

Nezbytným předpokladem veškerých vědeckých aktivit zůstává rekonstrukce ústavního zvěřince FGÚ, financovaná AVČR s plánovaným dokončením v roce 2023.

Pracovníci FGÚ se budou i nadále významným způsobem podílet na výuce studentů pre- i postgraduálního studia na vysokých školách. Vedení ústavu bude pokračovat v centralizovaném náboru PhD studentů, budou také pokračovat interní soutěže financované z prostředků FGÚ, zaměřené na:

- mzdovou podporu postdoktorandů z prostředků FGÚ
- podporu krátkodobých stáží významných vědeckých pracovníků ve FGÚ
- podporu krátkodobých pobytů zahraničních studentů se zájmem o PhD nebo postdoktorandské studium ve FGÚ.

Zaměříme se na zlepšení využívání velkých přístrojových investic v rámci krčského areálu.

Všechny plány a aktivity však bude třeba přizpůsobit měnící se celospolečenské a ekonomické situaci. Vzhledem k ekonomickým dopadům současné koronavirové pandemie téměř jistě poklesnou možnosti státu financovat vědu, výzkum a školství a řadu dalších oblastí. Lze předpokládat, že dojde také k přehodnocení priorit ve financování vědy a výzkumu, kdy prioritou zůstane zdravotnictví. Z tohoto pohledu bude nutné a celospolečensky přínosné akcentovat biomedicínsky zaměřený výzkum ve FGÚ ještě více než doposud a v ještě těsnější spolupráci s významnými domácími partnery.

## **VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí**

FGÚ svou činností neohrožuje životní prostředí. Ústav se podílí na třídění odpadu v rámci areálu Krč a jako každý rok, i v roce 2020 předal Odboru životního prostředí v Praze 4 informaci o nakládání s odpady. Ústav ve spolupráci se specializovanými firmami kromě běžných odpadů zajišťuje sběr a recyklaci dalších nebezpečných odpadů jako např. použité baterie, roztoky vývojek, aktivátorů a ustalovačů, zdravotní odpad a injekční jehly, ethidium bromid, skleněné lahve od chemikálií, rozpouštědla, teploměry a další odpad s obsahem rtuti, lednice a mrazicí boxy.

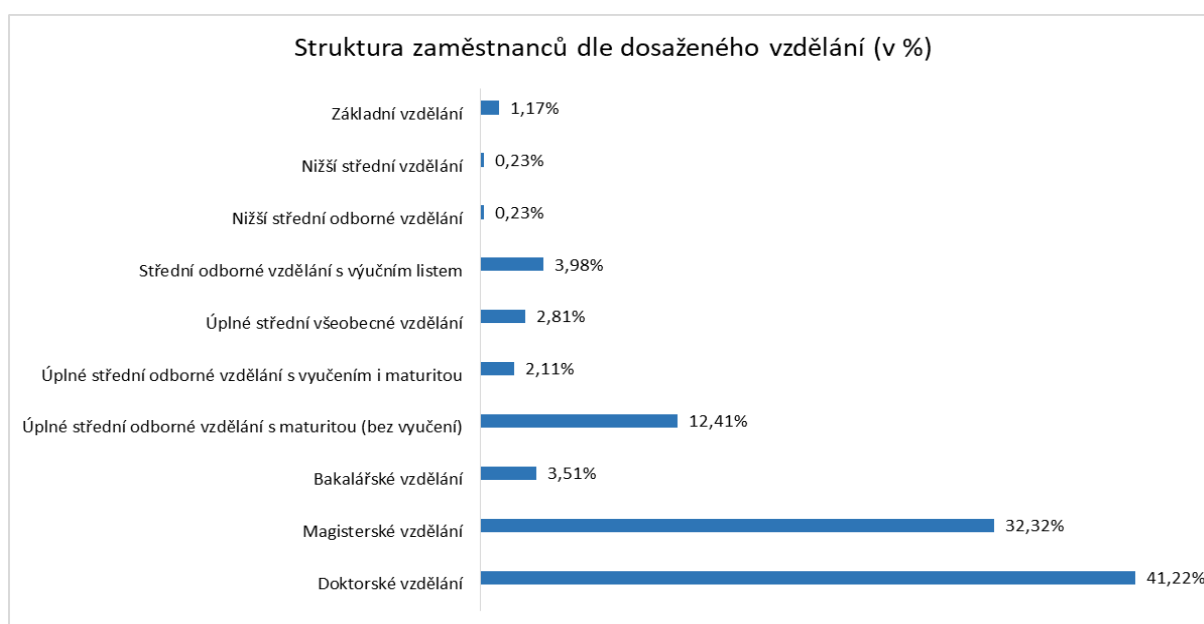
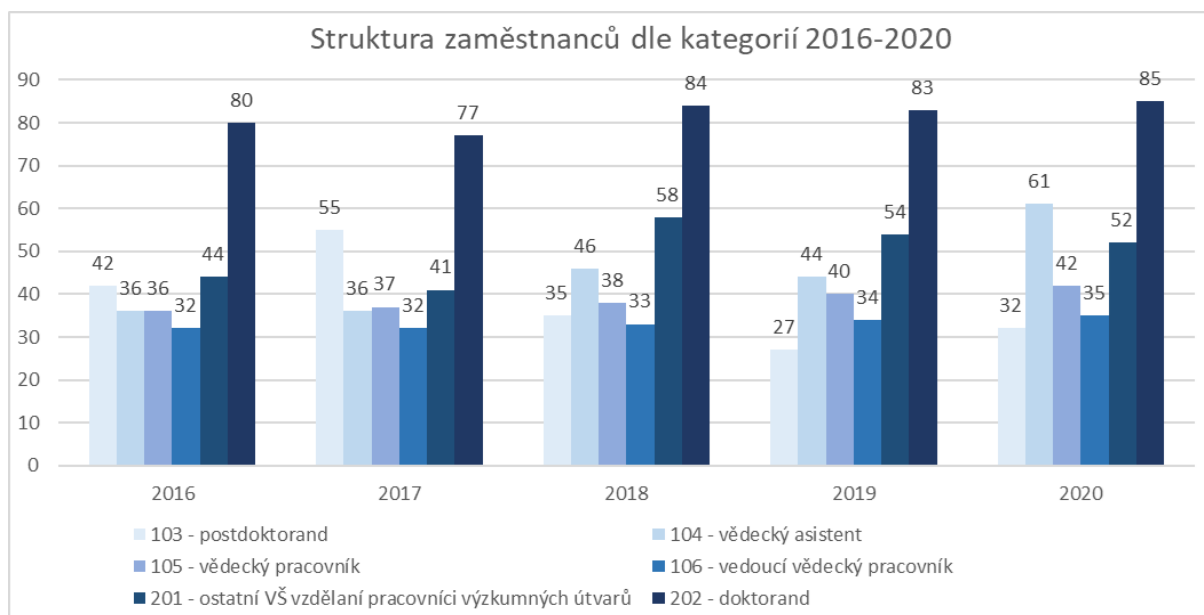
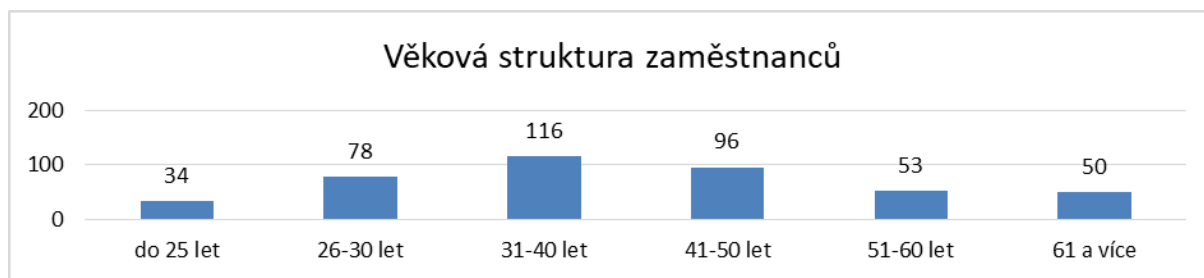
## **IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů**

V oblasti pracovněprávních vztahů se ústav řídí příslušnými zákony a normami. Ve FGÚ pracuje základní odborová organizace, která v souladu s kolektivní smlouvou spolupracuje s vedením ústavu při projednávání dokumentů, které řeší pracovněprávní vztahy.

Vedení ústavu vyhledává a vychovává vysoce kvalifikované vědecké pracovníky. Vytváří vhodné podmínky pro začínající vědecké pracovníky včetně cizinců. Umožňuje zvyšování kvalifikace formou jazykových a jiných kurzů. Zajišťuje zaměstnancům cenově zvýhodněné závodní stravování a preventivní zdravotní péči.

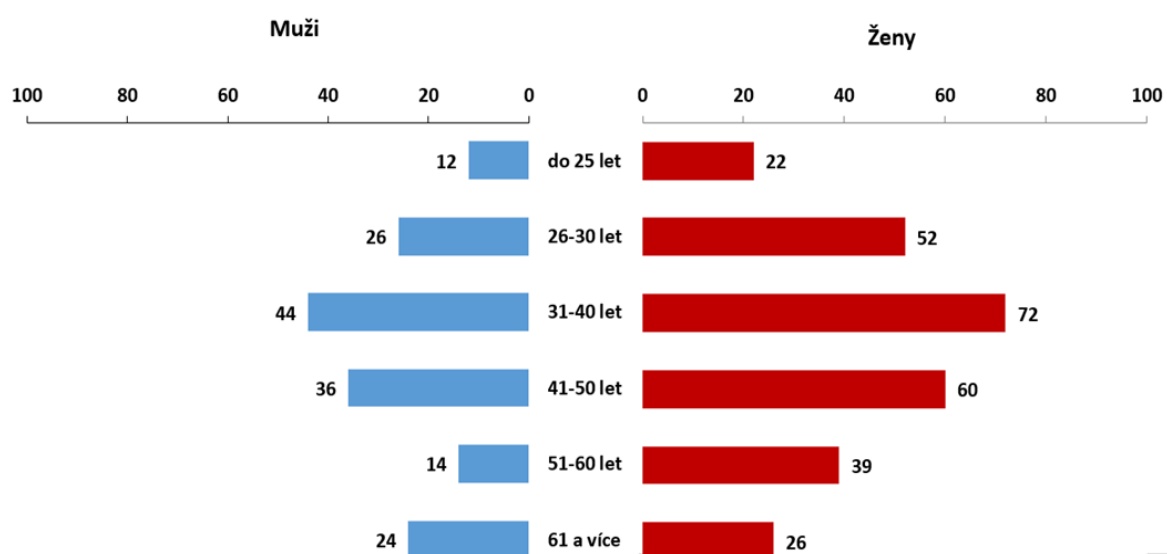
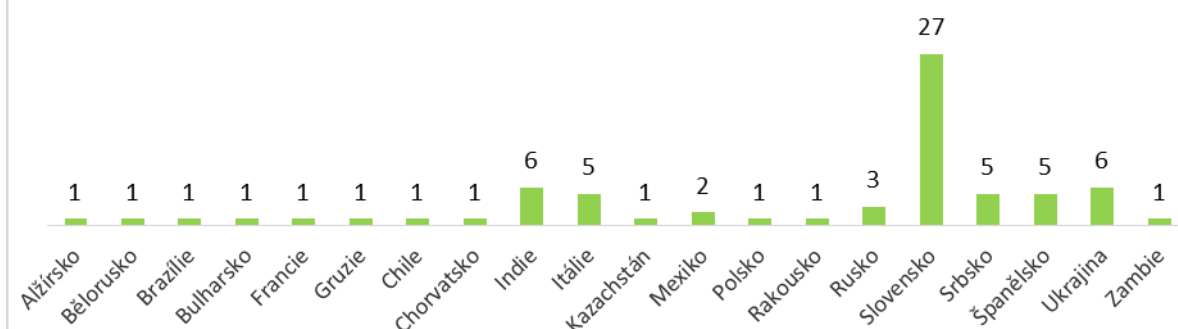


Věková struktura, struktura dle dosaženého vzdělání, kategorií a pohlaví a struktura zaměstnanců z cizích zemí je znázorněna v následujících grafech.





### Struktura zaměstnanců z cizích zemí



V rámci možností ústav zaměstnává osoby se zdravotním postižením a dále pomáhá organizacím, které zaměstnávají více než 50 % těchto osob, odběrem jejich výrobků a služeb; v roce 2020 se jednalo o nákup v celkové hodnotě 1 258 652 Kč včetně DPH.

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. jako nejvýznamnější pracoviště integrovaného základního výzkumu v oblasti neurofyziologie, kardiovaskulární fyziologie a specifických oblastí metabolismu v celé ČR v roce 2020 úspěšně pokračoval v plnění výzkumných úkolů.

Jeho vědečtí pracovníci publikovali řadu významných odborných článků v prestižních světových časopisech. Na ústavu byli školeni pregraduální a postgraduální studenti, včetně semestrálních přednášek na vysokých školách a v rámci různých kurzů.

Pracovníci ústavu také úspěšně koordinovali řadu projektů ve spolupráci s dalšími ústavu AV ČR a na mezinárodní úrovni. Translační výzkum podpořený patenty přinesl celou řadu nových poznatků s předpokládanou aplikací v biomedicínské oblasti.

Ústav je dobře personálně zabezpečen a díky získaným grantovým projektům a zvyšující se institucionální podpoře AV ČR může úspěšně plnit své vědecko-výzkumné cíle i v dalším roce.

  
MUDr. Jan Kopecký, DrSc.  
ředitel FGÚ AV ČR, v. v. i.

*Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu.*

*Přílohou výroční zprávy je výroční zpráva Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. o poskytování informací dle ustanovení §18 zákona 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím za rok 2020.*

## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA č. 675/2020

### o ověření

účetní závěrky ke dni 31. 12. 2020

účetní jednotky

**Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.**

se sídlem Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

**IČO 679 85 823**

Právní forma účetní jednotky: veřejná výzkumná instituce

Příjemce zprávy: MUDr. Jan Kopecký – ředitel

Zpráva je určena pro: Akademie věd České republiky

### **Výrok auditora**

Provedl jsem audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky **Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.** (dále také „Společnost“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2020, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2020 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých významných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv společnosti **Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.** k 31.12.2020 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2020 v souladu s českými účetními předpisy.

Výrok auditora je

**bez výhrad.**

## **Základ pro výrok**

Audit jsem provedl v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Moje odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobně popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsem na účetní jednotce nezávislý a splnil jsem i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domnívám se, že důkazní informace, které jsem shromáždil, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření mého 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 mou zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Společnosti.

Můj výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí mých 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 mými znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzuji, 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 způsobilé ovlivnit úsudek učiněný na základě ostatních informací. Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádím, že

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

Dále jsem povinen uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Společnosti, k nimž jsem dospěl při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsem v obdržení ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistil.

## **Odpovědnost statutárního orgánu (ředitele) a dozorčí rady Společnosti za účetní závěrku**

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

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví ve Společnosti odpovídá dozorčí rada Společnosti.

## **Odpovědnost auditora**

Mým cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující můj 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 a 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 mou povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesionální skepticismus. Dále je mou 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, abych na jejich základě mohl vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalím významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Společnosti relevantním pro audit v takovém rozsahu, abych mohl navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abych mohl vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.



- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Společnosti uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem Společnosti a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Společnosti nepřetržitě trvat. Jestliže dojdou k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je mou povinností upozornit ve své zprávě na uvedené na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Mé závěry týkající se schopnosti Společnosti nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsem získal do data mé zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Společnost ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Mou povinností je informovat statutární orgán a dozorčí radu Společnosti mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, které jsem v jeho průběhu učinil, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Jméno auditora: Ing. Pavel Hrbek

Adresa sídla: Litovická 1613, Hostivice, PSČ 253 01

Evidenční číslo auditora: 1653

Datum zprávy auditora: 10.5.2021

Podpis auditora:



**Rozvaha**Sestaveno k 31.12.2020  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

ÍČO
67985823

Položka			Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název	Účt. sk.		k 01.01.2020	k 31.12.2020
<b>A</b>	<b>A.Dlouhodobý majetek celkem</b>		<b>001</b>	<b>267 556</b>	<b>286 783</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>		<b>002</b>	<b>4 815</b>	<b>5 005</b>
A.I.2	2.Software		004	4 815	5 005
<b>A.II</b>	<b>II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>		<b>010</b>	<b>736 541</b>	<b>771 909</b>
A.II.1	1.Pozemky		011	2 885	2 885
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky		012	11	11
A.II.3	3.Stavby		013	174 710	175 848
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory		014	551 111	570 612
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek		019	7 824	22 553
<b>A.IV</b>	<b>IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>		<b>028</b>	<b>-473 800</b>	<b>-490 131</b>
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru		030	-3 310	-3 692
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám		034	-52 610	-56 140
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věcí		035	-417 880	-430 299
<b>B</b>	<b>B.Krátkodobý majetek celkem</b>		<b>040</b>	<b>270 858</b>	<b>312 303</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Zásoby celkem</b>		<b>041</b>	<b>1 214</b>	<b>1 361</b>
B.I.1	1.Materiál na skladě		042	1 206	1 361
B.I.2	2.Materiál na cestě		043	8	
<b>B.II</b>	<b>II.Pohledávky celkem</b>		<b>051</b>	<b>162 751</b>	<b>171 848</b>
B.II.1	1.Odběratelé		052	1 270	1 371
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy		055	467	491
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci		057	39	35
B.II.8	8.Daň z příjmů		059	2 985	2 985
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty		061		5
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky		062	5	7
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR		063	157 197	165 338
B.II.17	17.Jiné pohledávky		068	789	1 396
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní		069		219
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobý finanční majetek celkem</b>		<b>071</b>	<b>104 353</b>	<b>137 204</b>
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně		072	563	739
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech		074	103 789	136 465
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná aktiva celkem</b>		<b>079</b>	<b>2 540</b>	<b>1 890</b>
B.IV.1	1.Náklady příštích období		080	2 382	1 710
B.IV.2	2.Příjmy příštích období		081	157	180
	<b>AKTIVA CELKEM</b>		<b>082</b>	<b>538 413</b>	<b>599 086</b>



## Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2020  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985823

Položka			Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název	Účt. sk.		k 01.01.2020	k 31.12.2020
<b>A</b>	<b>A.Vlastní zdroje celkem</b>		<b>083</b>	<b>347 521</b>	<b>393 717</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Jmění celkem</b>		<b>084</b>	<b>346 257</b>	<b>385 642</b>
A.I.1	1.Vlastní jmění		085	270 110	286 783
A.I.2	2.Fondy		086	76 147	98 860
<b>A.II</b>	<b>II.Výsledek hospodaření celkem</b>		<b>088</b>	<b>1 264</b>	<b>8 074</b>
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření		089		8 074
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení		090	1 264	
<b>B</b>	<b>B.Cizí zdroje celkem</b>		<b>092</b>	<b>190 892</b>	<b>205 369</b>
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobé závazky celkem</b>		<b>103</b>	<b>188 878</b>	<b>202 039</b>
B.III.1	1.Dodavatelé		104	5 613	3 712
B.III.3	3.Přijaté zálohy		106	54	54
B.III.4	4.Ostatní závazky		107	37	0
B.III.5	5.Zaměstnanci		108	12 206	13 801
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům		109	169	111
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP		110	7 330	8 377
B.III.8	8.Daň z příjmů		111		1 114
B.III.9	9.Ostatní přímé daně		112	2 539	2 995
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty		113	560	767
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR		115	159 652	167 164
B.III.17	17.Jiné závazky		120	382	3 607
B.III.22	22.Dohadné účty pasívni		125	338	338
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná pasíva celkem</b>		<b>127</b>	<b>2 013</b>	<b>3 330</b>
B.IV.1	1.Výdaje příštích období		128	85	39
B.IV.2	2.Výnosy příštích období		129	1 928	3 291
	<b>PASIVA CELKEM</b>		<b>130</b>	<b>538 413</b>	<b>599 086</b>

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Osoba odpovědná za sestavení :

MUDr. Jan Kopecký, DrSc - ředitel

Jaroslava Králová - hlavní účetní

Podpis odpovědné osoby :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Právní forma účetní jednotky :

Předmět podnikání :

Kopecky

FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV AV ČR

©

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.

Videňská 1083, 142 20 Praha 4

IČ: 67985823 – DIČ: CZ67985823

Okamžik sestavení : 10. 5. 2021



Hrbek

## Výkaz zisku a ztráty VVI

Od 01.01.2020 do 31.12.2020

(v Kč, s přesností na celá čísla)

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

IČO
67985823

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Další	Jiná
<b>A</b>	<b>A. Náklady</b>				
<b>A.I</b>	<b>I. Spotřebované nákupy a nakupované služby</b>	<b>002</b>	<b>83 744 225</b>		<b>3 489 317</b>
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	52 023 389		2 914 229
A.I.2	2. Prodané zboží	004			
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	8 198 124		165 346
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	826 450		
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	326 539		2 259
A.I.6	6. Ostatní služby	008	22 369 723		407 483
<b>A.II</b>	<b>II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>009</b>	<b>-1 965 485</b>		<b>-1 329 440</b>
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010			
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitř. služeb	011	-1 965 485		-1 329 440
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012			
<b>A.III</b>	<b>III. Osobní náklady</b>	<b>013</b>	<b>223 816 256</b>		<b>4 157 237</b>
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	163 826 580		3 103 815
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	54 138 944		994 441
A.III.11	12. Ostatní sociální pojištění	016			
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	5 258 202		58 981
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018	592 530		
<b>A.IV</b>	<b>IV. Daně a poplatky</b>	<b>019</b>	<b>27 915</b>		
<b>A.IV.15</b>	<b>15. Daně a poplatky</b>	<b>020</b>	<b>27 915</b>		
<b>A.V</b>	<b>V. Ostatní náklady</b>	<b>021</b>	<b>11 428 223</b>		<b>1 143</b>
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022	297 465		
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023			
A.V.18	18. Nákladové úroky	024			
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	286 674		1 107
A.V.20	20. Dary	026			
A.V.21	21. Manka a škody	027			
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	10 844 085		36
<b>A.VI</b>	<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP</b>	<b>029</b>	<b>35 604 454</b>		
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	35 604 448		
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031			
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032			
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033	6		
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034			
<b>A.VII</b>	<b>VII. Poskytnuté příspěvky</b>	<b>035</b>	<b>155 888</b>		<b>3 960</b>
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	155 888		3 960
<b>A.VIII</b>	<b>VIII. Daň z příjmů</b>	<b>037</b>	<b>1 875 917</b>		<b>24 323</b>
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038	1 875 917		24 323
	<b>Náklady celkem</b>	<b>039</b>	<b>354 687 394</b>		<b>6 346 540</b>

## Výkaz zisku a ztráty VVI

Od 01.01.2020 do 31.12.2020

(v Kč, s přesností na celá čísla)

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

IČO
67985823

Položka		Číslo řádku	Činnost		
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná
<b>B</b>	<b>B. Výnosy</b>				
<b>B.I</b>	<b>I. Provozní dotace</b>	<b>041</b>	<b>300 980 537</b>		<b>4 294 000</b>
B.I.1	1. Provozní dotace	042	300 980 537		4 294 000
<b>B.II</b>	<b>II. Přijaté příspěvky</b>	<b>043</b>			
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044			
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045			
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046			
<b>B.III</b>	<b>III. Tržba za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>047</b>	<b>5 624 601</b>		<b>2 139 102</b>
<b>B.IV</b>	<b>IV. Ostatní výnosy</b>	<b>048</b>	<b>55 906 364</b>		<b>5 129</b>
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049			
B.IV.6	6. Platby za odepsané pohledávky	050			
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	535 298		
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	119 022		5 129
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	17 159 953		
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	38 092 092		
<b>B.V</b>	<b>V. Tržby z prodeje majetku</b>	<b>055</b>	<b>146 781</b>		<b>11 517</b>
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056			
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057			
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058	146 781		11 517
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059			
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060			
	<b>Výnosy celkem</b>	<b>061</b>	<b>362 658 283</b>		<b>6 449 748</b>
<b>C</b>	<b>C. Výsledek hospodaření před zdaněním</b>	<b>062</b>	<b>9 846 807</b>		<b>127 531</b>
<b>D</b>	<b>D. Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>063</b>	<b>7 970 890</b>		<b>103 208</b>

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Osoba odpovědná za sestavení :

MUDr. Jan Kopecký, DrSc - ředitel

Jaroslava Králová - hlavní účetní

Podpis odpovědné osoby :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :




Právní forma účetní jednotky :



Okamžik sestavení : 10. 5. 2021

Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.  
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4  
IČ: 67985823 – DIČ: CZ67985823






**Příloha k účetní závěrce**  
**za účetní období od 1. 1. 2020 do 31.12.2020**

**Oddíl I. Základní informace**

**1 Identifikace účetní jednotky**

Název a sídlo: **Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i., IČO 679 85 823**  
**Vídeňská 1083, 142 00 Praha 4**  
(dále jen FGU)

Právní forma: **právní osoba - veřejně výzkumná instituce**

Poznámka: účetní jednotka je zapsána v Rejstříku veřejných výzkumných institucí MŠMT. Podrobnosti na: <http://rvvi.msmt.cz/detail.php?ic=67985823>.

Předmět činnosti: vědecký výzkum ve fyziologii, a to v oblasti studia molekulárních, buněčných a systémových mechanismů fyziologických funkcí a v oblastech neurofyziologie a kardiovaskulární fyziologie. Svou činností FGU 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.) a popularizuje výsledky výzkumu. Poskytuje knihovnické a informační služby, zpracovává vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně chovu experimentálních zvířat, produkce biopreparátů a jiného biologického materiálu a poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi. V roce 2011 bylo vydáno Úřadem městské části Prahy 4 živnostenské oprávnění pro Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i. - předmět podnikání: „Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.

Obory činností:

1. Chov zvířat a jejich výcvik (s výjimkou živočišné výroby)
2. Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd.
3. Testování, měření, analýzy a kontroly.

<b><u>Zřizovatel:</u></b>	Akademie věd České republiky Národní 1009/3 117 20 Praha 1
IČO:	60165171
Vklad:	ve výši 100 % vlastního jmění společnosti

## 2 Informace o použitých obecných účetních zásadách a metodách

### 2.1 Základní východiska pro vypracování účetní závěrky

Příložená účetní závěrka byla připravena v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o účetnictví“) a prováděcí vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví.

Účetním obdobím je kalendářní rok. Účetní záznamy jsou zpracovávány účetním programem iFIS. Veškeré činnosti spojené s instalací programu, správou a archivací databáze, řešením technických problémů aj. smluvně zajišťuje Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., - odbor informačních systémů.

#### 2.1.1 Předpoklad nepřetržitého trvání ÚJ

Účetní metody byly použity s předpokladem zachování principu nepřetržitého trvání účetní jednotky: Účetní jednotka předpokládá, že princip nepřetržitého trvání není u ní ohrožen a že zároveň neexistuje významná nejistota, že by nebyla schopna pokračovat nepřetržitě ve své činnosti.

#### 2.1.2 Změny účetních metod

K žádným změnám v účetních metodách v průběhu účetního období nedošlo.

#### 2.1.3 Opravy chyb minulých let

K žádným nedošlo.

#### 2.1.4 Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky se nestaly žádné významné události.

#### 2.1.5 Vlastní jmění, fondy

Vlastní jmění je vlastním zdrojem krytí majetku ústavu a jako takové je tedy nedílnou součástí investičního okruhu. Na účet vlastního jmění ústav účtuje:

- bezúplatně převzatý dlouhodobý majetek určený pro činnost ústavu
- převod zisku/ztráty
- pořizovací cenu nově zjištěného dosud nezaúčtovaného neodepisovaného dlouhodobého majetku
- pořízení dlouhodobého majetku
- odpisy

Fondy obsahují zdroje ústavu, které jsou účelově určeny a které nejsou vlastním jměním. Jedná se o tyto fondy:

- rezervní fond
- fond reprodukce majetku
- fond účelově určených prostředků
- fond sociální

Všechny fondy jsou součástí rozvahy položky A. I. 2 Fondy. Zúčtování fondů obsahuje výnosy do výše nákladů při použití prostředků účelových fondů. Snížení fondů se účtuje ve prospěch účtů účtové skupiny 64 - Ostatní výnosy tak, aby byla zachována věcná a časová správnost. Prostřednictvím těchto fondů ústav k rozvahovému dni převádí nevyčerpané dotace a dary do dalšího období. Účelově určené prostředky poskytnuté na příslušný kalendářní rok, které nemohly být z objektivních důvodů v daném roce použity, mohou být převedeny do fondu účelově určených prostředků maximálně do výše 5% objemu včetně účelové a institucionální podpory z veřejných prostředků. Tyto převedené prostředky musí být následně použity výhradně k účelu, pro který byly původně poskytnuty.

## 2.2 Způsob oceňování majetku a závazků a způsob stanovení úprav hodnot majetku (odpisy a opravné položky)

### 2.2.1 Dlouhodobý majetek

Organizace eviduje v dlouhodobém hmotném majetku hmotný majetek s dobou použitelnosti vyšší než 1 rok a s pořizovací cenou vyšší než Kč 40 tis., účtuje o něm na účtech dlouhodobého majetku a vykazuje ho v rozvaze.

Dlouhodobý hmotný majetek se oceňuje v pořizovacích cenách, které zahrnují cenu pořízení, náklady na dopravu, clo a další náklady s pořízením související.

Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého hmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu.

Opravy a údržba se účtují do nákladů.

Odpisy jsou vypočteny na základě pořizovací ceny a předpokládané doby životnosti příslušného majetku. Účetní a daňové odpisy se nerovnají.

Hmotný majetek v pořizovací ceně nižší než Kč 40 tis. účtuje organizace do nákladů a eviduje ho v operativní evidenci.

Organizace eviduje v dlouhodobém nehmotném majetku nehmotný majetek s dobou použitelnosti vyšší než 1 rok a s pořizovací cenou vyšší než Kč 60 tis.

Dlouhodobý nehmotný majetek se oceňuje v pořizovacích cenách, které obsahují cenu pořízení a náklady s pořízením související.

Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého nehmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu.

Opravy a údržba se účtují do nákladů.

Nehmotný majetek v pořizovací ceně nižší než Kč 60 tis. účtuje organizace do nákladů a eviduje ho v operativní evidenci.

### 2.2.2 Zásoby

Organizace eviduje v zásobách zásoby režijního materiálu jednak nakupovaného a dále skladové zásoby vytvořené vlastní činností /vlastní chov zvířat a krevní deriváty/. Zásoby účtuje způsobem A, a dále také způsobem B /drobné nákupy, určené přímo do spotřeby/. Nakupované zásoby jsou oceněny pořizovacími cenami. Pořizovací cena zásob zahrnuje náklady na jejich pořízení včetně nákladů s pořízením souvisejících (náklady na přepravu, clo, provize atd.). Zásoby vytvořené vlastní činností se oceňují skutečnými vlastními náklady. Vlastní náklady zahrnutí přímé náklady vynaložené na výrobu, popř. i přiřaditelné nepřímé náklady, které se vztahují k výrobě.

### 2.2.3 Pohledávky

Pohledávky se oceňují při svém vzniku jmenovitou hodnotou. Ocenění pochybných pohledávek se snižuje pomocí opravných položek na vrub nákladů na jejich realizační hodnotu a to na základě individuálního posouzení jednotlivých dlužníků a věkové struktury pohledávek.

### 2.2.4 Opravné položky k majetku

Účetní jednotka eviduje opravné položky k následujícím aktivům:

Druhy majetku	Výše OP v % účetní hodnoty a v tis. Kč
Dlouhodobý majetek	nebyly tvořeny
Zásoby bez obratu	nebyly tvořeny
Pohledávky po lhůtě splatnosti	nebyly tvořeny

### 2.3 Přepočet cizích měn na českou měnu

Při přepočtu cizích měn na českou měnu společnost používá přepočet dle denního kurzu ČNB. K 31. 12. jsou všechny závazky, pohledávky a peněžní prostředky v cizích měnách přepočteny kurzem ČNB vyhlášeným k datu 31. 12.

## 3 Způsob stanovení reálné hodnoty vybraných položek majetku a závazků

### 3.1.1 Ocenění majetkových podílů a účastí ekvivalencí (podle výše podílu na VK emitenta)

- žádné takové nejsou

### 3.1.2 Ocenění finančního majetku tržní cenou

- žádné takové nejsou

### 3.1.3 Ocenění pohledávek určených k obchodování tržní cenou

- žádné takové nejsou

### 3.1.4 Ocenění derivátů

- žádné takové nejsou

### 3.1.5 Použití opravných položek namísto ocenění ekvivalencí nebo reálnou hodnotou

Z titulu zjištěného snížení skutečné hodnoty dlouhodobého finančního majetku jsou evidovány tyto opravné položky (v tis.Kč):

- žádné takové nejsou

## 4 Výše pohledávek a dluhů (závazků), které k rozvahovému dni mají dobu splatnosti delší než 5 let

Pohledávky		
Druh, dlužník	Prvý termín splatnosti	Výše v tis. Kč
- žádné takové nejsou		

Závazky		
Druh, věřitel	Prvý termín splatnosti	Výše v tis. Kč
- žádné takové nejsou		

## 5 Výše závazkových vztahů, které jsou kryty věcnými zárukami

Pohledávky			
Druh, dlužník	Výše v tis. Kč	Konečný termín splatnosti	Povaha a forma záruky
- žádné takové nejsou			



## Úvěry

Banka	Původní	Zůstatek	Splatno do	Měs/rok	Povaha
Druh a účel úvěru	výše t.Kč	t.Kč	roka t..Kč	kon.splatnosti	a forma záruky

- ÚJ nemá bankovní úvěry

## Závazky

Druh, dlužník	Výše v tis. Kč	Konečný termín splatnosti	Povaha a forma záruky
---------------	----------------	---------------------------	-----------------------

- žádné takové nejsou

## 6 Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem

### 6.1 Dotace

Přijaté dotace od zřizovatele a ostatních poskytovatelů jsou průběžně účtovány na účet provozní dotace (účet č. 346) a do výnosů (účet č. 691). Případné nespotřebované dotační peněžní prostředky jsou vráceny na základě závěrečných vyúčtování na bankovní účty příslušných poskytovatelů.

#### 6.1.1 Přijaté dotace od zřizovatele Akademie věd České republiky

a)

Druh dotace	v tis. Kč
Institucionální investiční	54 356
<b>C e l k e m</b>	<b>54 326</b>

b)

Druh dotace	v tis. Kč
Institucionální neinvestiční	158 803
<b>C e l k e m</b>	<b>158 803</b>

#### 6.1.2 Další dotace od ostatních poskytovatelů

Organizace	Druh dotace	v tis. Kč
Grantová agentura ČR	provozní	102 931
Ministerstvo zdravotnictví ČR	provozní	39 508
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR	provozní	31 294
Technologická agentura ČR	provozní	7 650
Ostatní	provozní	958
Spolupříjemci, spoluřešitelé na společných projektech, NÚUP	provozní	-35 869
<b>C e l k e m</b>		<b>146 472</b>

### 6.2 Přijaté peněžní dary

Účetní jednotka nepřijala v roce 2020 žádný peněžní dar.

### 6.3 Veřejné sbírky

V roce 2020 neprobíhala žádná veřejná sbírka.

### 6.4 Významná plnění z pojistných událostí

<u>Titul pojistného plnění</u>	<u>Částka v tis.Kč</u>	<u>Zúčtováno dne</u>	<u>Způsob zachycení k rozvahovému dni</u>
- žádné takové nejsou			

### 6.5 Další významné položky výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým obsahem

<u>Titul výnosu či nákladu</u>	<u>Částka v tis.Kč</u>	<u>Zúčtováno dne</u>	<u>Způsob zachycení k rozvahovému dni</u>
- žádné takové nejsou			

## 7 Celková výše pohledávek a závazků, vč. záruk a podmíněných závazků, které nejsou vykázány v rozvaze

### 7.1 Poskytnutá ručení a záruky jiným subjektům (záruky bankám jsou uvedeny v bodě „Úvěry“)

<u>Subjekt ručení</u>	<u>Objem ručení tis.Kč</u>	<u>Popis</u>	<u>Zachycen v rozvaze</u>
- žádné takové nejsou			

### 7.2 Ručení poskytnutá jinými subjekty

<u>Ručitel</u>	<u>Objem ručení tis.Kč</u>	<u>Popis</u>	<u>Zachycen v rozvaze</u>
- žádné takové nejsou			

### 7.3 Závazky vyplývající z leasingových smluv (tis.Kč)

<u>Předmět leasingu</u>	<u>Objem splátek celkem</u>	<u>Dosud nesplaceno</u>	<u>Rok/měsíc spl.</u>	<u>Zachycen v rozvaze</u>
- žádné takové nejsou				

### 7.4 Jiné podmíněné závazky

<u>Subjekt závazku</u>	<u>Objem podm.dluhu tis.Kč</u>	<u>Popis</u>	<u>Zachycen v rozvaze</u>
- žádné takové nejsou			

## 8 Průměrný přepočtený počet zaměstnanců v průběhu účetního období a osobní náklady

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců v průběhu účetního období:

Ostatní údaje o zaměstnancích	Rok 2020
Průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený	320
Počet osob pracujících na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	110

Osobní náklady:

Druh osobních nákladů	Rok 2020 v tis. Kč
Mzdové náklady	163 668
Ostatní osobní náklady	2 472
Odměny pro členy rady instituce a dozorčí rady	221
Zákonné sociální pojištění	55 133
Zákonné sociální náklady	5 886
Ostatní sociální náklady	593
<b>C e l k e m osobní náklady</b>	<b>227 973</b>

## Oddíl II. Další informace

### 9 Údaje ke stálým aktivům

#### 9.1 Přírůstky a úbytky stálých aktiv za účetní období v pořiz. cenách (tis.Kč)

<b>Nehmotný majetek v PC (tis.Kč)</b>	PS	KS	Přírůstky	Úbytky v PC
Nehm.výsledky výzkumu a vývoje				
Software	4 815	5 005	190	
Ostatní ocenitelná práva				
Goodwill				
Ostatní dl. nehm.majetek				
Zálohy na dl. nehm.majetek				
Nedokončený dl. nehm. majetek				
<b>Hmotný majetek v PC (tis.Kč)</b>	PS	KS	Přírůstky	Úbytky v PC
Pozemky	2 885	2 885		
Stavby	174 710	175 848	1 138	
Hmotné movité věci	551 111	570 612	38 774	19 273
Ostatní dl.hmotný majetek	11	11		
Z toho: Dospělá zvířata				
Zálohy na dl. hm.majetek				
Nedokončený dl. hm. Majetek	7 824	22 553	54 641	39 912
<b>Dlouhodobý finanční majetek v PC (tis.Kč)</b>	PS	KS	Přírůstky	Úbytky v PC
ÚJ nemá dl. finanční majetek				

## 9.2 Výše oprávek a opravných položek a změny za účetní období

Nehmotný majetek – stav oprávek a OP (tis.Kč)	Oprávký		Opravné položky	
	PS	KS	PS	KS
Nehm.výsledky výzkumu a vývoje				
Software	3 310	3 692		
Ostatní ocenitelná práva				
Goodwill				
Ostatní dl. nehm.majetek				
Zálohy na dl. nehm.majetek				
Nedokončený dl. nehm. majetek				

Hmotný majetek – stav oprávek a OP (tis.Kč)	Oprávký		Opravné položky	
	PS	KS	PS	KS
Pozemky				
Stavby	52 610	56 140		
Hmotné movité věci	417 880	430 299		
Ostatní dl.hmotný majetek				
Z toho: Dospělá zvířata				
Zálohy na dl. hm.majetek				
Nedokončený dl. hm. majetek				

### Dlouhodobý finanční majetek – stav a změna opravných položek (tis. Kč)

Položka	Způsob nabytí	Pořizovací cena	Opravná položka	Změna OP za období
ÚJ nemá dl. finanční majetek				

## 9.3 Výše úroků, které se staly součástí ocenění majetku (tis.Kč)

Do ocenění pořizovaného dlouhodobého majetku nebyly zahrnuty žádné úroky.

## 10 Povaha a obchodní účel operací účetní jednotky, které nejsou zahrnuty v rozvaze

### 10.1 Majetek pořizovaný formou finančního pronájmu

Druh majetku	Doba nájmu v měsících	Zahájení měs/rok	Celková pořiz. cena (tis.Kč)	Zbývá splatit k záv.dni (tis.Kč)
- není				

### 10.2 Individuální preferenční limity a kvóty

Položka	Výše limitu	MJ
- nejsou		

### 10.3 Zatížení majetku zástavním právem nebo věcným břemenem (majetek zastavený a zatížený závazky ÚJ)

Objem zatíženého majetku v ÚZC (tis.Kč)	Subjekt, jemuž je ručeno	Podíl na netto aktivech v %
- žádný takový není		

#### 10.4 Poskytnuté záruky a zajištění jiným subjektům

Objem zatíženého majetku v ÚZC (tis.Kč)	Subjekt, za který je ručeno	Výše roční odměny za ručení (tis.Kč)
- žádné takové nejsou		

#### 10.5 Ostatní operace nezahrnuté v rozvaze - podmíněné závazky

Hrozící podmíněné závazky	Odhad výše v tis.Kč
Závazky vyplývající ze smluvních pokut v obchodních vztazích:	nejsou
Závazky vyplývající z ručení za jiné osoby:	nejsou
Závazky vyplývající z probíhajících soudních sporů:	nejsou
Závazky vyplývající ze sankcí za nedodržování právních předpisů:	nejsou

#### 10.6 Zvláštní operace účetní jednotky s významnými riziky či užitky

Typ operace	v objemu Kč	pro termín
Zajištění kursového rizika u pohledávek		nejsou
zajištění kursového rizika u závazků		nejsou
Jiné operace:		nejsou

#### 11 Cizí majetek uvedený v rozvaze (najatý podnik nebo jeho část)

Skupina majetku	Roční nájemné v tis.Kč	Smluvní doba nájmu
- není		

#### 12 Údaje podle § 30, odstavce q), Vyhlášky č. 504/2002 Sb.

Žádné odměny a funkční požitky za účetní období členům řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou, z titulu jejich funkce nebyly realizovány.

#### 13 Údaje podle § 30, odstavce r), Vyhlášky č. 504/2002 Sb.

Účetní jednotka neuzavřela ve vykazovaném účetním období žádné obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy se členy statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem. Členové orgánů účetní jednotky a jejich rodinní příslušníci nemají účast v osobách, s nimiž Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i. uzavřel v účetním období od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020 obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy s výjimkou smlouvy o vědecké spolupráci uzavřené s Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. Prof. Ing. Martin Fusek, CSc., který je členem Rady instituce Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i., je současně zástupcem ředitele Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. Tato vědecká spolupráce žádným způsobem neovlivňuje jeho členství v Radě instituce Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i. Tato skutečnost je doložena čestným prohlášením.

#### 14 Údaje podle § 30, odst. s), Vyhlášky č. 504/2002 Sb.

Žádné zálohy a úvěry a jiná plnění nebyly členům statutárních orgánů v roce 2020 poskytnuty.

## 15 Rozdělení výsledku hospodaření

Výsledek hospodaření – účetní zisk po zdanění za rok 2019 byl převeden v celkové výši Kč 1 264 tis. takto:

- částka Kč 64 tis. byla převedena do rezervního fondu a
- částka Kč 1 200 tis. byla převedena do sociálního fondu.

## 16 Vlastní kapitál

Přehled o změnách vlastního kapitálu (v tis. Kč):

	Zůstatek k 31.12.19	Zvýšení	Snížení	Zůstatek k 31.12.20
Vlastní jmění	270 110	52 277	35 604	286 783
Fond FKSP	1 971	12 444	11 387	3 028
Rezervní fond	33 126	64	0	33 190
Fond FÚUP-účelový	18 949	28 158	16 266	30 841
Fond FRM	22 101	64 531	54 831	31 801
HV ve schvalovacím řízení	1 264		1 264	0
Výsledek hospodaření běžného účetního období		8 074		8 074
<b>Celkem</b>	<b>347 521</b>	<b>165 548</b>	<b>119 352</b>	<b>393 717</b>

V Praze dne 10. 5. 2021

  
-----  
**Jaroslava Králová**  
hlavní účetní

  
-----  
**MUDr. Jan Kopecký, DrSc.**  
ředitel společnosti  
Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i.







Dozorčí rada Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i.

## VYJÁDŘENÍ K NÁVRHU VÝROČNÍ ZPRÁVY za rok 2020

Přítomní členové Dozorčí rady FGÚ na svém zasedání č. 1\_2021 konaném dne 9.6.2021 projednali předložený návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2020 včetně zprávy auditora a s předloženým návrhem výroční zprávy vyjádřili souhlas.

Dozorčí rada předkládá toto vyjádření řediteli ústavu a Radě instituce.

V Praze dne 9.6.2021


.....  
RNDr. Zdeněk Havlas, DrSc.  
předseda Dozorčí rady FGÚ





**Výroční zpráva Fyziologického ústavu AV ČR, v. v. i., IČ: 67985823, se sídlem Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4 o poskytování informací dle ustanovení § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím za období roku 2020**

1.	Počet podaných žádostí o informace	0
2.	Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
3.	Počet podaných odvolání proti rozhodnutí	0
4.	Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení	0
5.	Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence	0
6.	Počet stížností podaných podle § 16a, důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení	0
7.	Další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona	0

  
MUDr. Jan Kopecký, DrSc.  
ředitel FGÚ AV ČR, v. v. i.

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i. Vídeňská 1083 142 20 Praha 4	Č.j. FGÚ-488/2021/16.0	
<h2>SCHVALOVACÍ LIST</h2>		
<h3>VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2020</h3>		
Schváleno dne:	10.5.2021	 MUDr. Jan Kopecký, DrSc. Ředitel FGÚ
Schváleno Radou instituce dne:  Vyjádření Dozorčí rady dne:	22.6.2021  9.6.2021	 <small>F</small> Fyziologický ústav AV ČR, v. v. i. Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4 IČ: 67985823 – DIČ: CZ67985823