

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

IČ: 68081707

Sídlo: Královopolská 2590/135, 612 65 Brno

## **VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2014**

Dozorčí radou pracoviště projednáno dne: 5. 6. 2015

Radou pracoviště schváleno dne: 9. 6. 2015

V Brně dne 29. 5. 2015

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

### **a) Výchozí složení orgánů pracoviště**

Ředitel instituce:      **doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.**

Rada instituce pracovala v roce 2014 ve složení:

předseda:                      **doc. RNDr. Antonín Lojek, CSc.**

místopředseda:              doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.

členové interní:              RNDr. Aleš Kovařík, CSc.

doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.

prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc.

doc. RNDr. Jan Vondráček, Ph.D.

členové externí:              doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.

prof. RNDr. Jiří Doškař, CSc.

Mgr. Lumír Krejčí, Ph.D.

Dozorčí rada pracovala v roce 2014 ve složení:

předseda:                      prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.

místopředseda:              prof. RNDr. Alois Kozubík, CSc.

členové:                        Ing. Ludmila Moravcová

Ing. Eliška Kudělková

prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc.

doc. PhDr. Radomír Vlček, CSc.

### **b) Změny ve složení orgánů:**

V roce 2014 došlo ke změně ve složení Dozorčí rady, kdy Akademická rada Akademie věd ČR na svém 13. zasedání dne 4. února 2014 vzala na vědomí rezignaci JUDr. Jiřího Ondrouška na funkci člena Dozorčí rady Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. ke dni 31. 12. 2013 a jmenovala s účinností od 5. února 2014 na pětileté funkční období, tj. do 4. února 2019 členem Dozorčí rady Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. Ing. Elišku Kudělkovou.

**c) Informace o činnosti orgánů:**

Ředitel:

Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (BFÚ) disponuje v současné době nejkvalitnějším přístrojovým vybavením od doby svého vzniku. Přispěla k tomu AV ČR investováním do Laboratoře buněčné biofyziky (vybavené konfokálním mikroskopem Leica SP5 s bílým laserem a UV lasery a flow-cytometrem se sortrem BD FACSAria II) pro studium procesů v živých buňkách. Ve spolupráci s CEITEC byla vybudována společná laboratoř výkonných počítačových klastrů pro modelování struktury a dynamiky biopolymerů, zejména nukleových kyselin, dále laboratoř zahrnuje ICP-MS spektrometr (inductively coupled plasma mass spectrometry) pro citlivou detekci kovů v modifikovaných biopolymerech, CD spektrometr pro analýzu DNA a elektrochemický analyzátor. Ve spolupráci s ICRC byla vybudována další společná laboratoř, která zahrnuje např. analyzátor oxidu dusnatého, EPR spektrometr, zobrazovací systém pro malá zvířata (optický a rentgenový), průtokový zobrazovací systém pro studium chování buněk v proudícím médiu a PCR-platformu, která se používá pro měření exprese genů. Začátkem roku 2015 byl uveden do provozu zvířetník, umožňující SPF (serum pathogen free) chov malých zvířat (zejména myši). Zvířetník může pojmout do 4000 myši včetně imunodeficientních a geneticky modifikovaných chovů. Předpokládá se také chov v individuálně ventilovaných jednotkách pro nejcitlivější kmeny. Centrální vybavení zahrnuje dále laserový skener Typhoon FLA 9000 umožňující analýzu radioaktivních i standardních vzorků pro molekulární biologii. V roce 2014 byla provedena také rekonstrukce prostor bývalého zvířetníku a knihovny, kde byla vybudována druhá zasedací místnost s možností provádění seminářů přes internet.

V roce 2014 probíhala příprava hodnocení pracovišť AV ČR. Na této činnosti se podílel také ředitel ústavu S. Kozubek nejprve v rámci skupiny vytvořené Vědeckou radou AV ČR a později v rámci spojené skupiny VR a AR AV ČR. Tyto skupiny vytvořily postup založený na informovaném peer-review sestávající ze dvou fází, který hodnotí výstupy v rámci svých oborů (používá se systém JCR oborů). Hlavním příspěvkem S. Kozubka je vypracování bibliometrie (společně s D. Munichem), tj systému indikátorů pro výstupy včetně agregovaných veličin a navržení postupu jak tyto indikátory stanovit.

Bibliometrie se tak stala součástí podkladů jak pro I. fázi hodnocení, kde se budou experti zabývat hodnocením jednotlivých výstupů, tak pro II. fázi, ve které se budou hodnotit týmy a ústavy v rámci oborově zaměřených panelů (bude ustaveno 13 panelů). Pro I. fázi se u

publikací bude uvádět kvartil (horní decil) časopisu (podle pořadí časopisů dle AIS v daném oboru), kvartil (horní decil) publikace podle počtu citací pro daný typ (article, review, proceedings paper), rok (2010-2014) a obor (dle JCR) a budou se uvádět dva indikátory kvality citací (TOP25 a TOP50 – počet citací v časopisech z horního kvartilu a horní poloviny nejlepších časopisů dle AIS v oboru). Experti pak zařadí publikace do 5-stupňové škály dle jejich kvality, poskytnutých informací a vlastního uvážení.

Ve II. fázi budou mít panely k dispozici výstup I. fáze a výše zmíněné bibliometrické informace za všechny výstupy AV ČR (tj. za 5 let je to zhruba 20 tis. publikací), které se budou dále zpracovávat do agregované podoby za týmy a ústavy. Kromě toho dostanou panely k dispozici tabulky s počty publikací ústavů AV v jednotlivých kvartilech (jak z hlediska kvality časopisů, tak z hlediska počtu citací) v národním měřítku. Výsledkem by mělo být zařazení týmů a ústavů do kvalitativních skupin; převedení na finance je ponecháno na AR. Je to poprvé, kdy se hodnocení v ČR dělá tímto způsobem, který je v souladu s mezinárodními zkušenostmi (viz např. metodika vypracovaná firmou Technopolis pro hodnocení výzkumu v ČR).

Je zřejmé, že systém hodnocení používaný v BFÚ je v souladu s těmito trendy. Hodnotíme jak kvalitu časopisů, tak počty citací vždy za určitá období tak, aby informace byla aktuální a zároveň dostatečně statisticky významná. Hodnotíme kvalitu citací, tj. dáváme větší váhu citacím v časopisech s vysokými impakty. Dále hodnotíme dynamiku v čase, což nám umožňuje zohlednit mladší týmy, které nemají velký výkon, ale neustále se zlepšují a toto zlepšování jim může přidat body místo výkonu. Oborově specifické hodnocení jsme zavedli před 2 lety -zde se za období 5 let a s 3-letým odstupem od současnosti berou počty publikací v horním decilu nejcitovanějších prací v rámci oboru (obory se berou dle JCR). Dále se bere v úvahu pedagogická činnost a další aktivity včetně organizování konferencí nebo úspěšnost v získávání grantů. Výkonnost se normuje na objem financí poskytnutých danému oddělení ústavem. Změna ve financování na další rok je následně navržena na základě výsledků a projednána v Radě ústavu. Rozdíl oproti předchozímu roku může dosáhnout nejvýše 15% průměrné dotace, obvykle však bývá výrazně menší a celý systém je tak dostatečně konzervativní. Zásadnější změny (zrušení oddělení nebo skupiny nebo vytvoření nové) se uskutečňují s přihlédnutím k hodnocení, ale je to kolektivní rozhodnutí Rady ústavu. Porovnání uvedených parametrů nám umožňuje zhodnotit výkonnost jednotlivých oddělení z hlediska uvedených charakteristik. Zároveň lze posoudit, jaké jsou u daného oddělení nedostatky.

Největší výkonnosti dosahuje tradičně oddělení J. Šponera (jména uvádím bez titulů), avšak na rozdíl od loňského roku není výrazně nejlepší ve všech parametrech. Na druhém místě je oddělení M. Fojty, které má nejen velkou výkonnost, ale je v ústavu největší a jeho příspěvek k celkovému počtu citací, impaktů i počtu prací mezi nejcitovanějšími je tak největší. Kvalita se projevuje tím, že i po normování na dotaci zůstává oddělení mezi nejlepšími. Třetí místo obsadilo oddělení A. Lojka, které je příkladem relativně mladého týmu, jehož citovanost stále roste. Počty citací za 3-leté období se u oddělení A. Lojka zvýšily z 55 v roce 2006 na 195 v roce 2014. Téměř stejného počtu bodů dosáhlo oddělení S. Kozubka, které se po rozdělení zredukovalo na skupinu E. Bártové a patří tak k nejmenším oddělením v ústavu společně s odděleními M. Vorlíčkové, A. Lojka a A. Kovaříka. Další místo obsadilo oddělení M. Vorlíčkové. U tohoto oddělení narůstá rychle počet citací; výrazně zde přispívá publikace (Kypr et al, NAR, 2009, 37, str. 1713), která se kolegům opravdu povedla, je celá dedikována BFÚ a doposud byla citována již více než 260x. Následuje oddělení A. Kozubíka, u kterého došlo po dlouhé sérii růstu k malému, celkem nevýznamnému poklesu. Oddělení vyspělo a přispívá nejen impaktovanými publikacemi a citacemi; v počtu prací, které jsou na čelních místech v daném oboru v ČR, se umístilo na 3. místě (hned za oddělení J. Šponera a M. Fojty) a v počtu kvalitních citací na 4. místě ústavu. Další místo obsadilo oddělení V. Brabce. Oddělení tak napravilo značný pokles z loňského roku, který vedl k umístění na posledním místě. Tým má vysoký součet IF za 3 poslední roky (3. místo) a přiměřeně své velikosti má dostatečný počet výstupů mezi nejcitovanějšími pracemi v oboru a přiměřený počet kvalitních citací. Dalším týmem je oddělení B. Vyskota. Tento tým má vysokou kvalitu citací, což dokládá 3. místo v BFÚ podle počtu citací v kvalitních časopisech. Také vývoj součtů IF a počtu citovanosti je příznivý a významný. Oddělení se významně věnuje pedagogické činnosti. Následuje nově vzniklé oddělení M. Falka, které zahrnuje skupiny J. Fajkuse, M. Hofra a M. Štrose a patří tak na BFÚ k největším. Vzhledem k tomu, že všechny tyto týmy mají svou historii v BFÚ, je hodnocení provedeno retrospektivně podle výsledků jednotlivých skupin. Výsledek tedy nevyovídá mnoho o novém vedoucím, kolegovi M. Falkovi, a jeho schopnostech vést tento tým vědců. Je povzbudivé, že toto nové oddělení podává v silně konkurenčním prostředí BFÚ už nyní výkon srovnatelný s ostatními týmy. Tak např. počet publikací mezi nejcitovanějšími výstupy oboru je srovnatelný s některými dalšími týmy podobné velikosti. Oddělení A. Kovaříka má relativně dost publikací v horním decilu nejcitovanějších prací oboru v ČR, což hovoří o tom, že umístění souvisí s oborem (obory), ve kterých tým publikuje. Tým také přispívá k

nejcitovanějším výstupům ústavu i absolutně (nehledě na obor) a to zejména u výstupů vytvořených ve spolupráci.

Jako každým rokem má výsledek tohoto hodnocení vliv na velikost poskytovaných dotací v příštím roce, na velikost ročních odměn pro vedoucí oddělení a jejich kolektivy. Úpravy dotací pro jednotlivá oddělení na příští rok jsou vidět z grafu. Vzhledem k tomu, že fond na výpočetní techniku byl vložen do dotací pro oddělení ústavu, a že došlo k dalšímu menšímu navýšení, bude dotace u všech oddělení vyšší.

Vedení ústavu se opakovaně zabývalo přípravou programů pro Strategii AV ČR. V této souvislosti jsme navštívili některé ústavy a jednali s řadou vědeckých pracovníků. Navržené programy byly následně začleněny jako témata do programů jiných ústavů. Program s názvem „Moderní biotechnologie“ byl předložen AR a následně začleněn jako téma do programu FZÚ AV ČR.

#### Rada pracoviště:

Rada Biofyzikálního ústavu AV ČR v.v.i. (dále Rada) zasedala v roce 2014 celkem čtyřikrát. První zasedání dne 11. února bylo věnováno především projednání a schválení rozpočtu Biofyzikálního ústavu AV ČR v.v.i. na rok 2014, rozpočtu Sociálního fondu na rok 2014 a převodu finančních prostředků ze zisku účetního období za rok 2013 do rezervního fondu Biofyzikálního ústavu AV ČR v.v.i.. Dále A. Lojek informoval Radu o výsledcích schůzky místopředsedy 2. vědní oblasti prof. V. Marečka s řediteli a předsedy rad pracovišť 5. sekce, kde se jednalo o přípravě Strategie AV ČR. S. Kozubek poté podrobně popsal Radě přípravu hodnocení výzkumných pracovišť a útvarů AV ČR za léta 2010-2014.

Důležitým bodem programu druhého zasedání Rady dne 10. června bylo projednání a schválení Výroční zprávy o činnosti a hospodaření Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. za rok 2013 včetně Účetní závěrky BFÚ AV ČR, v.v.i. a Zprávy nezávislého auditora za rok 2013. S. Kozubek informoval o dalším průběhu přípravy Strategie rozvoje AV ČR.

K nejdůležitějším bodům třetího zasedání dne 7. října patřila informace S. Kozubka o přípravách hodnocení AV ČR. Hodnocení bude probíhat formou informovaného peer review a bude dvoufázové, přičemž v 1. fázi se bude hodnotit 2\*k výstupů, kde k je průměrná hodnota FTE (full time equivalent) za 5 let pro pracovníky od 3. kategorie nahoru. Ve 2. fázi se budou hodnotit ústavy a týmy mezinárodním panelem odborníků. Výstup 1. fáze (kvalitativní profil výstupů) bude použit na vstupu 2. fáze hodnocení.

Na čtvrtém zasedání dne 9. prosince Rada vyslechla informaci, že již byla podepsána dlouho připravovaná Smlouva o spolupráci s výzkumným centrem CEITEC a na základě této

smlouvy již byla vyfakturována část nákladů na elektrickou energii, které vznikly na společném pracovišti za poslední čtvrtletí roku 2014. Rada také projednala jedinou nominaci na „Cenu BFÚ pro mladé vědecké pracovníky“. Nominována byla Ing. Veronika Šlancarová z Oddělení vývojové genetiky rostlin prof. B. Vyskota. Rada doporučila, aby Ing. V. Šlancarová prezentovala výsledky své práce na Shromáždění výzkumných pracovníků Biofyzikálního ústavu dne 17. 12. 2014 a následně, aby se hlasovalo o udělení ceny. Na Shromáždění výzkumných pracovníků Biofyzikálního ústavu dne 17. 12. 2014 Ing. Šlancarová úspěšně přednesla své výsledky; Rada tajným hlasováním rozhodla o udělení Ceny BFÚ, a poté byla cena Ing. Šlancarové předána ředitelem BFÚ.

V období mezi jednotlivými zasedáními Rada metodou per rollam projednávala a vyjadřovala se k důležitým provozním záležitostem, jako např.: a) Jako kandidát na externího člena Sněmu AV ČR byl Radou navržen prof. B. Vojtěšek, b) byla podpořena nominace M. Pekarové na udělení Prémie Otto Wichterleho pro mladé vědecké pracovníky v Akademii věd ČR, c) Rada určila pořadí požadavků na přístrojové vybavení do 5 mil. Kč na příští rok, které bude BFÚ žádat v rámci konkursu od AV ČR, d) Rada projednávala žádosti o finanční podporu z programu mzdové podpory postdoktorandů na pracovištích AV ČR.

Zápisy z jednotlivých zasedání Rady jsou zveřejňovány na nástěnce v hlavní budově ústavu a na <http://www.ibp.cz/cs/intranet/rada-bfu-vvi/>.

#### Dozorčí rada:

DR se v roce 2014 sešla dvakrát na svém 14. a 15. zasedání ve dnech 9. 6. 2014 a 15. 12. 2014, a to vždy v plném složení. Na tato jednání byli dle potřeby přizváni i hosté z BFÚ (doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.; Ing. Dalibor Krejčí). Jednání byla vždy zahájena kontrolou a schválením zápisu z předchozího zasedání (a jednání per rollam).

Na 14. zasedání

1) Na žádost předsedy DR ředitel ústavu S. Kozubek informoval členy DR o činnosti BFÚ v roce 2013. DR následně projednala Výroční zprávu o činnosti a hospodaření Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. za rok 2013 včetně Účetní závěrky a Zprávy nezávislého auditora za rok 2013. Ve výroku auditor konstatoval, že dle jeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv a nákladů a výnosů a výsledku hospodaření v souladu s českými účetními předpisy. Proto DR neměla k těmto dokumentům žádné závažné připomínky.

- 2) DR schválila výroční zprávu o činnosti DR za rok 2013 pouze s drobnými úpravami formálního charakteru.
- 3) DR dále provedla hodnocení manažerských schopností ředitele BFÚ AVČR, v.v.i., S. Kozubka, DrSc. a shodla se na hodnocení vynikající - 3.
- 4) S. Kozubek informoval DR o dokončení výstavby zvířetníku v suterénu hlavní budovy BFÚ. Vzhledem k rozšíření výstavby o výměnu záložního agregátu pro výrobu elektrického proudu tak, aby nedocházelo při jeho chodu k rušení chovných zvířat, technologickým a softwarovým úpravám zařízení pro bezpečnost práce při sterilizaci prostor zvířetníku a dokoupení kultivačních klecí došlo k navýšení celkové ceny této investice na přibližně 15 mil. Kč. Jako předpokládaný termín uvedení zvířetníku do provozu uvedl S. Kozubek druhou polovinu roku 2014. Po interiérovém dovybavení a zkušebním provozu byl k 31.12.2014 zvířetník předán do uživatelského provozu.
- 5) Advokátní kancelář JUDr. Petra Cembise byla pověřena vypracováním právního rozboru všech veřejných zakázek BFÚ. Audit veřejných zakázek BFÚ byl uzavřen s následujícím závěrem: Nebyl shledán žádný zásadní rozpor v průběhu jednotlivých zadávacích řízení s relevantními normativními právními akty, který by do budoucna měl pro zadavatele představovat důvodné riziko negativního dopadu. Nebyly rovněž shledány žádné významné okolnosti nasvědčující porušení právních povinností zadavatele (BFÚ).

Na 15. zasedání

- 1) DR potvrdila své souhlasné stanovisko k rozhodnutí, které bylo odhlasováno metodou per rollam. Jednalo se o Smlouvu o vědecko-výzkumné spolupráci se Středoevropským technologickým institutem MU v rámci projektu CEITEC ze dne 25. 8. 2014.
- 2) Ing. D. Krejčí seznámil DR s čerpáním rozpočtu BFÚ AV ČR, v.v.i. za rok 2014 a návrhem rozpočtu nákladů a výnosů na rok 2015. DR vzala návrh na vědomí.
- 3) Ředitel BFÚ podal zprávu o činnosti ústavu za uplynulý rok. Podrobně informoval o financování a realizaci stavebních rekonstrukcí na Biofyzikálním ústavu v roce 2014. Také referoval o přípravách hodnocení AV ČR a Strategii AV ČR. Hodnocení bude dvoufázové, oborově členěné a bude založeno na informovaném peer-review, kde součástí podkladů je podrobná bibliometrická analýza.

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

V roce 2014 nebyly provedeny žádné změny ve zřizovací listině.



### **III. Hodnocení hlavní činnosti:**

Předmětem hlavní činnosti Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. je základní výzkum struktury, funkce a dynamiky biologických systémů (biomolekul, buněčných organel, buněk i buněčných populací) prováděný metodami molekulární biologie, biofyziky, biochemie a bioinformatiky. Ústav současně plní i funkce související, jako jsou vědecká výchova, účast na vysokoškolském vzdělávání, rozvíjení mezinárodních spoluprací, popularizace vědy, přenos vědeckých nálezů k praktickému využití, a další.

#### **a) Dosažené výsledky výzkumu**

V roce 2014 byla dosažena řada prioritních výsledků, které byly zveřejněny ve 127 publikacích (zdroj ASEP). Z těchto publikačních výstupů vybíráme následující důležité výsledky jednotlivých oddělení:

#### **Interakce proteinů UBF1 a HP1 $\beta$ v místech poškození DNA pomocí UVA záření.**

Zjistili jsme, že interakce proteinů UBF1 a HP1 $\beta$  v místech poškození DNA pomocí UVA záření je aktivována v přítomnosti cyklobutan-pyrimidinových dimerů. Tato interakce je zprostředkována tak zvanou chromo-shadow doménou (CSD) proteinu HP1 $\beta$ . Tento děj by mohl mít funkční význam v procesu opravy DNA po ozáření; v procesu zvaném excize nukleotidů. Detailní znalosti těchto procesů by mohly potencionálně přispět k zlepšení radio-terapeutických postupů, které se používají v běžně v klinické praxi.

*Stixová, L. – Sehnalová, P. – Legartová, S. – Suchánková, J. – Hrušková, T. – Kozubek, S. – Sorokin, D.V. – Matula, P. – Raška, I. – Kovařík, A. – Fulneček, J. – Bártová, E.: HP1 $\beta$ -dependent recruitment of UBF1 to irradiated chromatin occurs simultaneously with CPDs. *Epigenetics & Chromatin*. Roč. 7, č. 1 (2014), s. 1-17.*

#### **Substitučně inertní trojjaderné komplexy platiny účinně kondenzují/agregují nukleové kyseliny a inhibují enzymatickou aktivitu**

Trojjaderný komplex platiny (TriplatinNC) je biologicky aktivní agens, které se váže na DNA pomocí nekovalentních interakcí. Komplex kondenzuje DNA a malou transferovou RNA s výrazně vyšší účinností než konvenční agens schopná kondenzovat DNA. Výsledky umožňují navrhnout, že mechanismus biologické aktivity komplexu TriplatinNC souvisí s jeho schopností kondenzovat nukleové kyseliny s následnými inhibičními efekty na kritické enzymatické aktivity.

Malina, J. – Farrell, N.P. – Brabec, V.: Substitution-inert trinuclear platinum complexes efficiently condense/aggregate nucleic acids and inhibit enzymatic activity. *Angewandte Chemie International Edition.*, Roč 53, č. 47 (2014), s. 12812-12816.

### **Telomere repeat binding proteiny jsou funkčními součástmi telomer *Arabidopsis* a interagují s telomerázou**

Telomere repeat binding (TRB) proteiny vážou rostlinné telomerové repetice *in vitro* a interagují s POT1B (Protection of telomeres 1). Prokázali jsme kolokalizaci TRB1 proteinu s telomerami *in situ* pomocí fluorescenční mikroskopie a pomocí ChIP také *in vivo*. Zařazení TRB1 proteinu mezi složky rostlinných telomer potvrzuje zkracování telomer u *trb1* knock-out mutantů. Navíc TRB proteiny fyzicky interagují s rostlinnou telomerázou. Tato zjištění začleňují TRB proteiny do interaktomu rostlinných telomer.

Schrumpfová, P.P. - Vychodilová, I. - Dvořáčková, M. - Majerská, J. - Dokládal, L. - Schořová, Š. - Fajkus, J.: Telomere repeat binding proteins are functional components of *Arabidopsis* telomeres and interact with telomerase. *Plant Journal*. Roč. 77, č. 5 (2014), s. 770-781.

### **Azidofenyl jako redoxní značka transformovatelná pomocí "click" reakce, vhodná pro elektrochemickou detekci DNA-protein interakcí**

Byla vyvinuta nová metoda redox značení DNA pomocí azidoskupiny, která může být chemicky přeměněna na redox aktivní nitrofenyltriazol nebo neaktivní na fenyltriazol. Metoda byla využita při elektrochemické detekci DNA-protein interakcí. Značené dNTP sloužily jako substráty pro inkorporaci do DNA pomocí DNA polymeráz. Pouze ty azidofenylové skupiny, které byly v části DNA bez navázaného proteinu p53, byly transformovány na nitrofenyltriazoly, zatímco ty, které byly zakryty proteinem p53, nikoli.

Balintova, J. – Spacek, J. – Pohl, R. – Brazdova, M. – Havran, L. – Fojta, M. – Hocek, M.: Azidophenyl as a click-transformable redox label of DNA suitable for electrochemical detection of DNA-protein interactions. *Chemical Science*. Roč. 6, č. 1 (2015), s. 575-587.

### **Homogenizace lokusů rDNA u recentních hybridů *Cardamine***

V této práci jsme na populační úrovni studovali lokusy rDNA u dvou rostlinných druhů rodu *Cardamine*, které vznikly nedávnou (méně než 150 let) hybridizací rodičovských druhů. Jako nejvýznamnější považujeme detekci homogenizace rDNA již u sterilního triploidního hybridu *Cardamine insueta*, což podporuje hypotézu, že ke genetickým interakcím mezi subgenomy může docházet i v nepřítomnosti meiosis. V práci byly využity jak klasické cytogenetické, tak i moderní celogenomické přístupy.

Zozomová-Lihová, J. – Mandáková, T. – Kovaříková, A. – Mühlhausen, A. – Mummenhoff, K. – Lysak, M. A. - Kovařík A.: When fathers are instant losers: homogenization of rDNA loci in

*recently formed Cardamine × schulzii trigenomic allopolyploid. New Phytologist. Roč. 203, č. 4 (2014), s. 1096-1108.*

### **Heterogenita a plasticita nádorových buněk prostaty**

Heterogenita nádoru a plasticita nádorových buněk představují významné překážky v zefektivnění klinické diagnózy a léčby. Neuroendokrinní transdiferenciace (NED) a přítomnost nádorových buněk podobných neuroendokrinním buňkám je příkladem takové výzvy u nádorového onemocnění prostaty. Naše výsledky odhalily nový vztah mezi zpomalením buněčné proliferace nádorových buněk indukovaným vysokou buněčnou denzitou a indukcí NED. Prokázali jsme, že modulace buněčné denzity může aktivovat intracelulární signalizaci vedoucí k reverzibilní indukci NED. Tyto výsledky přispívají k pochopení vztahu mezi nádorovým prostředím a jeho plasticitou.

*Pernicova, Z. – Slabakova, E. – Fedr, R. – Simeckova, S. – Jaros, J. – Suchankova, T. – Bouchal, J. – Kharraishvili, G. – Kral, M. – Kozubik, A. – Soucek, K.: The role of high cell density in the promotion of neuroendocrine transdifferentiation of prostate cancer cells. Molecular Cancer. Roč. 13 (2014), s.113.*

### **Význam interakce myeloperoxidázy s krevními buňkami a komponenty cévní stěny v rozvoji zánětlivých procesů v cévách**

Byla provedena charakterizace interakce myeloperoxidázy (MPO), abundantního enzymu neutrofilních granulocytů, s krevními buňkami a komponenty cévní stěny. Bylo prokázáno, že MPO se váže na proteiny tvořící cévní stěnu na základě elektrostatické interakce a tato vazba neinhibuje MPO aktivitu. MPO se také váže na povrch krevních buněk včetně trombocytů, u kterých indukuje částečnou aktivaci. Dále jsme ukázali, že se MPO váže také na erythrocyty, což koreluje s klinickým stavem pacientů. MPO navázaná na erythrocyty *in vivo* u myši negativně ovlivňovala funkci cév, což dále dokládá aktivní roli MPO v rozvoji zánětu cév a endoteliální dysfunkce.

*Adam, M. - Gajdova, S. - Kolarova, H. - Kubala, L. - Lau, D. - Geisler, A. - Ravekes, T. - Rudolph, V. - Tsao, P.S. - Blankenberg, S. - Baldus, S. - Klinke, A.: Red blood cells serve as intravascular carriers of myeloperoxidase. Journal of Molecular and Cellular Cardiology. Roč. 74 (2014), s. 353-363.*

### **Vysoko-energetická chemie formamidu: Obecný mechanismus vzniku nukleobází**

Provedli jsme simulace vysoko-energetické syntézy nukleobází z formamidu probíhající při dopadu mimozemského tělesa. Kombinované experimentální i teoretické výsledky ukazují, že prvotní rozpad molekuly formamidu produkuje velké množství CN a NH radikálů jež mohou

s formamidem dále reagovat za vzniku adeninu, guaninu, cytosinu a uracilu. Práce přináší novou teorii syntézy nukleobází na Zemi v periodě pozdního těžkého bombardování.

*Ferus, M. - Nesvorný, D. - Šponer, J. - Kubelík, P. - Michalčíková, R. - Shestivská, V. - Šponer, J. E. - Civiš, S.: High-energy chemistry of formamide: A unified mechanism of nucleobase formation. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. Roč. 112, č. 3 (2015), s. 657-662.*

### **Ztráta adeninů ve smyčkách kvadruplexu lidské telomerní sekvence DNA d[AG3(TTAG3)3] mění jeho topologii**

Nejčastějším přirozeným poškozením DNA je ztráta bází. Pomocí CD a NMR spektroskopii jsme zjistili, že ztráta adenosinu v první (ap7), druhé, či třetí (ap19) smyčce kvadruplexu lidské telomerní DNA nebrání jeho vzniku, ale výrazně mění jeho strukturu: ap7 a ap19 tvoří hybridní kvadruplexovou formu, v níž je abazické místo vyčleněno ve vrtulovité smyčce vně těla kvadruplexu. S ohledem na důležitou funkci telomerní DNA ve stárnutí a kancerogenezi může mít tato změna *in vivo* závažné biologické důsledky.

*Babinsky, M. - Fiala, R. - Kejnovska, I. - Bednarova, K. - Marek, R. - Sagi, J. - Sklenar, V. - Vorlickova, M.: Loss of loop adenines alters human telomere d[AG3(TTAG3)3] quadruplex folding. Nucleic Acids Research. Roč. 42, č. 22 (2014), s. 14031-14041.*

### **Pohlavně specifické umlčení retrotranspozonů u rostlin prostřednictvím epigenetických mechanismů**

Retrotranspozony jsou mobilní elementy příbuzné retrovirům, ale na rozdíl od nich netvoří infekční částice, množí se pouze v rámci genomů. Některé retrotranspozony jsou v genomech přítomny v počtu mnoha tisíc kopií. Zabývali jsme se otázkou, proč se retrotranspozony liší v přítomnosti na pohlavních chromozomech dvoudomé rostliny *Silene latifolia*. Provedli jsme hlubokou srovnávací analýzu tří velmi blízce příbuzných retrotranspozonů *Ogre*, z nichž dva jsou přítomny na všech chromozomech a jeden chybí na pohlavním chromozomu Y. Zjistili jsme, že je to nejpravděpodobněji způsobeno rozdílnou epigenetickou regulací těchto retrotranspozonů. Rodina retrotranspozonů, která chybí na chromozomu Y, je silně epigeneticky umlčena v samčích rostlinách, zatímco v samičích se může množit a včleňovat svoje nové kopie do autozomů a chromozomu X.

*Kubat, Z. - Zluvova, J. - Vogel, I. - Kovacova, V. - Cermak, T. - Cegan, R. - Hobza, R. - Vyskot, B. - Kejnovsky, E.: Possible mechanisms responsible for absence of a retrotransposon family on a plant Y chromosome. New Phytologist. Roč. 202 (2014), s. 662-678.*

#### **b) Spolupráce s vysokými školami**

### Vědecká spolupráce

Pracovníci ústavu vědecky spolupracovali s vysokými školami (především Masarykova univerzita, a dále Univerzita Palackého v Olomouci, Mendelova univerzita v Brně, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Univerzita obrany, Univerzita Karlova v Praze, Ostravská univerzita v Ostravě) na bázi společných výzkumných center, společných laboratoří a společných grantových projektů.

### Spolupráce v uskutečňování studijních programů

Pracovníci ústavu jsou na univerzitách zapojeni do uskutečňování 12 bakalářských, 25 magisterských a 16 doktorských studijních programů a zajišťují celkem 45 semestrálních kurzů v Masarykově univerzitě, 12 kurzů v Univerzitě Palackého v Olomouci, 4 kurzy v Mendelově univerzitě v Brně, 3 kurzy ve Veterinární a farmaceutická univerzitě Brno, po dvou kurzech v Ostravské univerzitě v Ostravě a ve VUT v Brně, a po jednom kurzu v Univerzitě Karlově v Praze a v Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Do vědecké činnosti ústavu bylo pod vedením vědeckých pracovníků BFÚ v roce 2014 zapojeno 76 doktorandů (z toho 13 v roce 2014 úspěšně zakončilo studium) a celkem 59 pregraduálních studentů (z toho 45 diplomantů).

#### **c) Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou**

Pokračovala spolupráce s holdingem Contipro v testování imunomodulačních účinků kyseliny hyaluronové a dalších polysacharidů. Výsledky najdou uplatnění při vývoji nových kosmetických a léčebných přípravků.

#### **d) Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště**

Nejvýznamnějším projektem mezinárodní vědecké spolupráce byl projekt 7. rámcového programu (typ SP2-Ideas) s názvem „*Bioinorganic chemistry for the design of new medicines*“, jehož koordinátorem je Warwick University (UK) a spoluřešitelem za BFÚ je prof. RNDr. Viktor Brabec, DrSc..

Dalším projektem mezinárodní vědecké spolupráce byl projekt 7. rámcového programu (typ Marie Curie) s názvem „*Study of protein dynamics in living cells after DNA damage*“, jehož koordinátorkou byla doc. RNDr. Bártová Eva, Ph.D.

Kromě toho bylo pracoviště zapojeno do řešení dalších 6 mezinárodních programů/projektů. Další spolupráce fungují na „ad hoc“ principu.

Pracoviště v roce 2014 navštívilo několik desítek zahraničních spolupracovníků. Významnou aktivitou pracoviště bylo pořádání nebo spolupořádání celkem 3 akcí s mezinárodní účastí. V následujícím přehledu akcí je za názvem akce v závorce uveden počet účastníků celkem/počet zahraničních účastníků:

- Metalldrugs III: From DNA interactions to chemotherapy of cancer (38/21)
- 47th Heyrovsky Discussion on Electrochemistry of Organic and Bioactive Compounds (65/35)
- Methods in Plant Science 6 (160/3)

#### e) Popularizační aktivity ústavu

Dne 7. listopadu 2014 byl realizován Den otevřených dveří. Biofyzikální ústav navštívilo celkem 54 návštěvníků, z toho 40 studentů – středoškoláků, 7 studentů – vysokoškoláků a 7 dalších zájemců. Tito zájemci si prohlédli jednotlivá oddělení ústavu, kde byli seznámeni s řešenou problematikou, používanými metodami a přístrojovým vybavením.

#### f) Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

V roce 2014 byla udělena čtyři významná ocenění pracovníkům BFÚ.

1) Prof. RNDr. Emil Paleček, DrSc. získal nejprestižnější národní ocenění - *Národní cenu vlády Česká hlava*. Prof. Emil Paleček položil základy elektrochemii nukleových kyselin nabízející důležité využití v medicíně 21. století. Jeho celoživotní dílo vešlo do učebnic biofyziky a molekulární biologie.

2) Prof. RNDr. Emil Paleček, DrSc. získal *Stříbrnou medaili Senátu* za objev elektrochemie nukleových kyselin.

3) Prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc. získal *Akademickou prémie* za vynikající výsledky dosažené při studiu struktury, dynamiky, funkce a evoluce molekul nukleových kyselin (DNA a RNA) pomocí nejmodernějších počítačových metod.

4) Mgr. Michaele Pekarové, Ph.D. byla udělena *Prémie Otto Wichterleho* za popsání nového mechanismu regulace aktivace makrofágů L-argininem.

#### g) Počet realizovaných projektů základního výzkumu v roce 2014

	Poskytovatel	Projekt	Ostatní	Celkem
<b>1</b>	<b>Z kapitol státního rozpočtu celkem</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>61</b>
	z toho:			
	Akademie věd ČR	5		5

	Grantová agentura ČR	42		42
	Ministerstvo zdravotnictví	2		2
	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	12		12
<b>2</b>	<b>Ze zahraničí a jiné celkem</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	z toho:			
	zahraniční		3	3
	jiné zakázky hlavní činnosti		4	4
<b>3</b>	<b>Celkem realizováno v BFÚ</b>	<b>61</b>	<b>7</b>	<b>68</b>

#### **IV. Hodnocení další a jiné činnosti:**

Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. nemá ve zřizovací listině zapsanou a nevykonává žádnou další ani jinou činnost.

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

V srpnu 2014 byla Městskou správou sociálního zabezpečení Brno v Biofyzikálním ústavu AV ČR, v.v.i. provedena kontrola plnění povinností v nemocenském pojištění, v důchodovém pojištění a při odvodu pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti. Kontrolou nebyly zjištěny žádné nedostatky a ústavu nebyla uložena žádná nápravná opatření.

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

Veškeré finanční informace jsou uvedeny ve Zprávě nezávislého auditora, jejíž součástí je i auditorem ověřená účetní závěrka a její příloha. Uvedená zpráva je přílohou této výroční zprávy. Po rozvahovém dni nenastaly žádné skutečnosti, které by významně ovlivnily dosavadní hospodářské postavení instituce a její další vývoj. V roce 2015 nejsou očekávány výraznější změny stavu oproti roku 2014.

#### **VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:**

Posláním Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. je věnovat se základnímu výzkumu struktury, funkce a dynamiky biologických systémů (biomolekul, buněčných komponent, buněk i buněčných populací) s využitím širokého spektra metod (molekulární biologie, biochemie, biofyziky a bioinformatiky). Konkrétněji bude výzkum pracoviště v příštích 5 letech zaměřen na tyto směry:

(1) Cílem výzkumu DMBP je najít přístupy pro vyhledávání budoucích léčiv. K nalezení těchto nových přístupů chceme využít metody moderní molekulární biofyziky a farmakologie, zejména takové, které se týkají sloučenin obsahujících kovy.

(2) DBCMO bude zkoumat a) proteiny a jejich interakce na površích elektrod, b) elektrochemické a elektrokatalytické vlastnosti karbohydrátů s cílem najít metody analýzy pro glykoproteiny, c) chování alternativních DNA struktur na elektrodách – budou vyvíjeny nové mikro- a nano- strukturované elektrody, d) interakce proteinů jež hrají roli v karcinogenezi a u jiných závažných onemocnění.

(3) DME se zaměří na strukturu a evoluci allopolyploidních druhů rostlin, chování multiplikovaných chromosomů v meiose, epigenetické modifikace chromatinu u komplexních hybridů rostlin a na evoluci klíčových molekul ribosomální RNA.

(4) DMCC se bude zabývat proteiny, které se kumulují při poškození DNA v místech reparace. Průběh reparace bude zkoumán jednak v celém genomu, ale také ve specifických místech (jadérko, centromerický heterochromatin, povrch jádra, mitochondriální genom). Bude sledována úloha laminu A v reparaci. Budou využity metody konfokální mikroskopie s vysokým rozlišením.

(5) Nově vzniklé oddělení (DCBR) bude zkoumat vztah struktury a funkce chromatinu, biologické účinky ionizujícího záření různé kvality, variabilitu, evoluci, strukturu a funkci telomer a telomerázy, úlohu HMG proteinů v regulaci struktury chromatinu a možnosti ovlivnění akutní nemoci z ozáření.

(6) DC se bude zabývat buněčnou lipidomikou a jejími možnostmi v diagnostice a léčbě rakoviny tlustého střeva, úlohou tuků ve výživě při úpravě metabolismu xenobiotik, vlivem signálních drah na funkci hepatocytů, molekulárními mechanismy cytostatického a cytotoxického působení chemoterapeutických látek a cytokinů při léčbě zhoubných nádorů a heterogenitou nádorů s ohledem na resistenci nádorů k léčbě.

(7) DFRP se zaměří na molekulární mechanismy patologických jevů spojených se zánětlivými procesy. Tyto mechanismy jsou spojeny hlavně s tvorbou reaktivních metabolitů kyslíku a dusíku a jiných zánětlivých mediátorů fagocyty. DFRP se snaží vyjasnit roli myeloperoxidázy, histaminu, serotoninu a dalších mediátorů v zánětlivých onemocněních.

(8) DMDNA se zabývá počítačovou simulací struktury a dynamiky molekul DNA a RNA s využitím širokého spektra pokročilých výpočetních technik, zejména molekulární simulací, kvantovou chemií, hybridními kvantově-klasickými metodami a strukturální bioinformatikou. Budou studovány funkční molekuly RNA, RNA-proteinové komplexy, utváření prostorové struktury a vazba ligandů u kvadruplexů guaninu, probiotická RNA syntéza a další témata.



(9) Oddělení CD spektroskopie (DCSNA) bude pokračovat ve studiu konformačních vlastností úseků lidského genomu a to z hlediska možného využití získaných poznatků v medicíně. Budou hledány neobvyklé struktury DNA, které mohou být důležité pro různé biologické procesy, a které jsou často podstatou závažných onemocnění.

(10) Oddělení vývojové genetiky rostlin (DPDG) bude zkoumat strukturu pohlavních chromosomů u rostlin, jejich funkci, evoluci a sexuální determinaci rostlin. Cílem je izolace genů určujících pohlaví rostlin, stanovení genetické degenerace Y-chromosomu, srovnání alel v různých druzích rostlin apod.

Svou činností bude BFÚ přispívat ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti, k rozvoji biotechnologií a transferu výsledků výzkumu do praxe, zejména v oblasti diagnostiky a léčby závažných onemocnění. V rámci předmětu své činnosti bude BFÚ rozvíjet mezinárodní spolupráci, včetně organizování mezinárodních vědeckých konferencí a seminářů. Ve spolupráci s vysokými školami bude BFÚ vychovávat přibližně 60 doktorandů a podílet se významně na pedagogické činnosti (BFÚ bude zajišťovat zhruba 60 semestrálních přednášek ročně na různých univerzitách).

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

Oblast odpadového hospodářství se řídí interním Provozním řádem pro nakládání s odpady, který je v souladu se zákonem 185/2001 Sb., zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Nakládání s nebezpečnými odpady probíhá na základě povolení příslušného odboru Magistrátu města Brna, odboru životního prostředí a je s ním v souladu.

Veškerý vzniklý odpad, včetně odpadu zařazeného do kategorie nebezpečný, je předáván k ekologické likvidaci firmám oprávněným tuto činnost provozovat, konkrétně se jedná o:

- firma van Gansewinkel, a.s. (komunální odpad, sklo, papír, dřevěný a kovový odpad, likvidace nebezpečných odpadů včetně použitých a vyřazených chemikálií),
- firma Rema systém, a.s. (odběr vyřazeného nepoužitelného elektrozařízení a přístrojů, zářivek a žárovek).

V oblasti vodního hospodářství, konkrétně odpadních vod, se ústav řídí Smlouvou o dodávce vody pro veřejnou potřebu a odvádění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu, která koresponduje s příslušným kanalizačním řádem. Četnost kontrolních odběrů a laboratorních zkoušek odpadních vod je v souladu s uvedeným kanalizačním řádem, stejně tak jako i dodržování povolených limitů znečištění odpadních vod.

Stav a údržba vozového parku zaručuje ekologický provoz v rámci dodržování emisních limitů i zabezpečení případných úniků technických kapalin.

## VIII. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

### Základní personální údaje

#### A. Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav k 31. 12. 2014

<i>věk</i>	<i>muži</i>	<i>ženy</i>	<i>celkem</i>	<i>%</i>
do 25 let	3	5	8	3,77
26 – 30 let	26	33	59	27,83
31 – 40 let	26	32	58	27,36
41 – 50 let	16	24	40	18,87
51 – 60 let	15	9	24	11,32
61 let a více	16	7	23	10,85
<b>celkem</b>	102	110	212	100,00
<b>%</b>	48,11	51,89	100,00	

#### B. Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku – stav k 31. 12. 2014

<i>dosažené vzdělání / věk</i>	<i>&lt; 20</i>	<i>21-30</i>	<i>31-40</i>	<i>41-50</i>	<i>51-60</i>	<i>&gt;60</i>	<i>celkem</i>	<i>%</i>
střední odborné vzdělání s výučním listem	0	0	0	6	3	1	10	4,72
úplné střední všeobecné vzdělání	0	2	2	1	0	0	5	2,36
úplné střední odborné vzdělání s vyučením i maturitou	0	0	0	0	0	1	1	0,47
úplné střední odborné vzdělání s maturitou (bez vyučení)	0	3	3	4	6	4	20	9,43
vysokoškolské vzdělání	0	54	17	2	4	1	78	36,79
doktorské vzdělání	0	8	36	27	11	16	98	46,23
<b>celkem</b>	0	67	58	40	24	23	212	100,0

#### C. Celkový údaj o průměrné mzdě za rok 2014

průměrná hrubá měsíční mzda v Kč	40 074
----------------------------------	--------

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

### a) Počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti

V roce 2014 nebyla podána ani odmítnuta žádná žádost o informaci.

### b) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí

V roce 2014 nebylo podáno žádné odvolání proti rozhodnutí.

*c) 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 uvedeného zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení*

V roce 2014 nebyl vynesena žádný rozsudek ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a ústav v této souvislosti nevynaložil žádné výdaje.

*d) Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence*

V roce 2014 Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. neposkytl žádnou výhradní licenci.

*e) Počet stížností podaných podle § 16a zákona č. 106/1999 Sb., důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení*

V roce 2014 nebyly podány žádné stížnosti podle výše uvedeného paragrafu.

*f) Další informace vztahující se k uplatňování zákona č. 106/1999 Sb.*

Žádné další informace vztahující se k uplatňování zákona č. 106/1999 Sb. nejsou v současné době k dispozici.

  
doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.

ředitel Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i.

Přílohou výroční zprávy je Zpráva nezávislého auditora za období od 1. 1. 2014 do 31. 12. 2014 včetně auditorem ověřené účetní závěrky a její přílohy.

**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA**  
**za období od 1.1. 2014 do 31.12.2014**  
*pro zřizovatele veřejné výzkumné instituce*

**Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.**  
**Královopolská 2590/135, 612 65 Brno**  
**IČ: 680 81 707**

**ZPRÁVA O ÚČETNÍ ZÁVĚRCE**

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky veřejné výzkumné instituce Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., která se skládá z rozvahy k 31.12.2014 a výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2014 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o veřejné výzkumné instituce Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

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

Statutární orgán veřejné výzkumné instituce Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

**Odpovědnost auditora**

Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje

posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

### Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv veřejné výzkumné instituce Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. k 31. 12. 2014 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2014 v souladu s českými účetními předpisy.

*Obchodní firma:*

RS AUDIT, spol. s r.o.

*Sídlo:*

Ibsenova 124/11, 638 00 Brno

*Číslo auditorského oprávnění:*

45

*Jméno a příjmení auditora:*

Ing. Josef Riesner

*Číslo auditorského oprávnění auditora:*

314

*Datum zprávy auditora:*

6. března 2015

*Podpis auditora:*



## Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

## ROZVAHA VVI (od 2007)

k 31.12.2014

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

ICO  
68081707

Název ukazatele	Č.f.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	164 816.64	165 086.29
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	2 883.14	1 524.28
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	1 727.91	415.70
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	1 155.23	1 108.58
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	411 219.41	416 600.18
1.Pozemky	011	6 669.59	6 669.59
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	129 881.46	146 715.16
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	221 896.63	222 015.98
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0.00	0.00
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	41 606.01	41 089.34
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	11 165.72	110.11
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0.00	0.00
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4.Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0.00	0.00
7.Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-249 285.91	-253 038.17
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-1 647.85	-297.50
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-1 155.23	-1 108.58
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-33 736.32	-36 376.60
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých věcí	036	-171 140.50	-174 166.15
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	0.00	0.00
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10.Oprávký k DDHM	039	-41 606.01	-41 089.34
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	56 718.97	56 874.98
I.Zásoby celkem	042	2 466.55	2 555.14
1.Materiál na skladě	043	2 466.55	2 555.14
2.Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5.Výrobky	047	0.00	0.00
6.Zvířata	048	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	1 180.14	1 452.58
1.Odběratelé	053	125.30	474.25
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00



**Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)**  
**ROZVAHA VVI (od 2007)**  
 k 31.12.2014

ICO
68081707

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	42.86	66.13
5.Ostatní pohledávky	057	0.23	0.00
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	87.29	87.52
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	0.00	0.00
11.Ostatní daně a poplatky	063	0.00	0.00
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	0.00	0.00
18.Dohadné účty aktivní	070	924.46	824.68
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	52 480.57	52 867.26
1.Pokladna	073	109.57	65.97
2.Ceniny	074	0.00	0.00
3.Účty v bankách	075	52 371.00	52 801.29
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Požizovaný krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	591.71	0.00
1.Náklady příštích období	082	591.51	0.00
2.Příjmy příštích období	083	0.20	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0.00	0.00
<b>AKTIVA CELKEM</b>	085	221 535.61	221 961.28
A.Vlastní zdroje celkem	086	199 295.84	203 463.62
I.Jmění celkem	087	198 640.06	202 227.88
1.Vlastní jmění	088	164 816.64	165 086.29
2.Fondy	089	33 823.43	37 141.59
- Sociální fond	090	5 635.19	6 074.50
- Rezervní fond	091	6 813.55	7 469.27
- Fond účelově určených prostředků	092	13 558.09	15 752.66
- Fond reprodukce majetku	093	7 816.59	7 845.15
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	655.78	1 235.74
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	1 235.74
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	655.78	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00
B.Cizí zdroje celkem	099	22 239.77	18 497.65
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	0.00	0.00
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasivní	108	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem		22 043.52	18 480.38



## Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

## ROZVAHA VVI (od 2007)

k 31.12.2014

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

ICO
68081707

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
1.Dodavatelé	111	345.34	689.91
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	10 011.93	8 853.91
4.Ostatní závazky	114	0.00	0.00
5.Zaměstnanci	115	5 141.77	4 503.53
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	0.00	0.00
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	2 960.25	2 495.64
8.Daň z příjmu	118	0.00	185.33
9.Ostatní přímé daně	119	969.61	758.00
10.Daň z přidané hodnoty	120	2 229.48	950.68
11.Ostatní daně a poplatky	121	0.87	7.89
12.Závazky ze vztahu k SR	122	347.26	10.23
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	8.05	6.52
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasivní	132	28.96	18.73
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasíva celkem	134	196.24	17.28
1.Výdaje příštích období	135	3.52	3.51
2.Výnosy příštích období	136	193.67	0.00
3.Kurzové rozdíly pasivní	137	-0.95	13.77
PASIVA CELKEM	138	221 535.61	221 961.28
99 Kontrolní číslo		1 806 108.30	1 812 831.80

Odesláno dne

Razítko:

Podpis odpovědné

Podpis osoby odpovědné

24.2.2015

BIOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.

osoby:

za výkaz:

Královopolská 135, 612 65 BRNO

ICO: 68081707, DIČ: CZ68081707

-2-

Telefon






## Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

IC
68081707

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Královopolská 135, BRNO, 61265

Název střediska: Zúčtovací středisko ústavu

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	30 550.87	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálů	002	26 063.03	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	3 261.53	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	1 226.31	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	14 927.49	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	1 412.23	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	5 053.11	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	44.74	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	8 417.41	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	103 741.76	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	76 139.18	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	24 881.61	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	2 720.97	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	0.00	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	11.23	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	11.23	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	0.00	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	0.00	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	5 322.18	0.00	0.00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0.00	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	390.69	0.00	0.00
A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	024	0.00	0.00	0.00
A.V.20. Úroky	025	0.00	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	141.68	0.00	0.00
A.V.22. Dary	027	0.00	0.00	0.00
A.V.23. Manka a škody	028	0.00	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	4 789.82	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	16 482.61	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	16 482.61	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	0.00	0.00	0.00
A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	033	0.00	0.00	0.00
A.VI.28. Prodaný materiál	034	0.00	0.00	0.00
A.VI.29. Tvorba rezerv	035	0.00	0.00	0.00
A.VI.30. Tvorba opravných položek	036	0.00	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	0.00	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	0.00	0.00	0.00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	0.00	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	185.33	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	185.33	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	171 221.47	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	1 046.86	0.00	0.00
B.I.1. Tržby za vlastní výroby	044	0.00	0.00	0.00
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	1 046.86	0.00	0.00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00



## Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

IC
68081707

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Královopolská 135, BRNO, 61265

Název střediska: Zúčtovací středisko ústavu

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem	047	0.00	0.00	0.00
B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	048	0.00	0.00	0.00
B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	049	0.00	0.00	0.00
B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	050	0.00	0.00	0.00
B.II.7. Změna stavu zvířat	051	0.00	0.00	0.00
B.III. Aktivace celkem	052	0.00	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	0.00	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	0.00	0.00	0.00
B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	055	0.00	0.00	0.00
B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	056	0.00	0.00	0.00
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	21 449.14	0.00	0.00
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	145.00	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Płatby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	4.72	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	1 626.58	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	3 288.25	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	16 384.59	0.00	0.00
B.V. Tržby z prodeje maj., zúčt. rez.a opr. pol. celkem	065	23.94	0.00	0.00
B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	066	0.00	0.00	0.00
B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	067	0.00	0.00	0.00
B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	068	23.94	0.00	0.00
B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	069	0.00	0.00	0.00
B.V.23. Zúčtování rezerv	070	0.00	0.00	0.00
B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	071	0.00	0.00	0.00
B.V.25. Zúčtování opravných položek	072	0.00	0.00	0.00
B.VI. Přijaté příspěvky celkem	073	0.00	0.00	0.00
B.VI.26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organ. složkami	074	0.00	0.00	0.00
B.VI.27. Přijaté příspěvky (dary)	075	0.00	0.00	0.00
B.VI.28. Přijaté členské příspěvky	076	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	149 937.28	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	149 937.28	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	172 457.22	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	1 235.74	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	1 235.74	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		1 033 507.56	0.00	0.00



### Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14



(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

IC
68081707



Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Královopolská 135, BRNO, 61265

Název střediska: Zúčtovací středisko ústavu

Odesláno dne 24.2.2015	Razítko: <b>BIOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.</b> Královopolská 135, 612 65 BRNO IC: 68081707, DIC: CZ68081707 -2-	Podpis odpovědné osoby: 	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:   Telefon:
---------------------------	---	---	--



## Příloha k roční účetní závěrce za rok 2014

### Obecné údaje o účetní jednotce

Název účetní jednotky: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Sídlo: Královopolská 2590/135, Brno, PSČ 612 65

IČO : 68081707

Právní forma: veřejná výzkumná instituce (v.v.i.), zapsána do rejstříku VVI pod spisovou značkou 17113/2006-34/BFÚ

Zřizovatel: Akademie věd ČR – organizační složka státu, IČ 60165171, se sídlem Praha 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20

#### Orgány v.v.i. :

- statutární orgán: Kozubek Stanislav, doc., RNDr., DrSc., ředitel ústavu
- rada ústavu: Doležel Jaroslav, doc., Ing., DrSc.  
Doškař Jiří, prof., RNDr., CSc.  
Fojta Miroslav, doc., RNDr., CSc., místopředseda rady  
Kovařík Aleš, RNDr., CSc.  
Kozubek Stanislav, doc., RNDr., DrSc.  
Krejčí Lumír, Mgr., Ph.D.  
Lojek Antonín, doc., RNDr., CSc., předseda rady  
Šponer Jiří, doc. RNDr., DrSc.  
Vondráček Jan, doc., RNDr.
- dozorčí rada: Kozubík Alois, prof., RNDr., CSc., místopředseda rady  
Moravcová Ludmila, Ing.  
Kudělková Eliška, Ing.  
Šmarda Jan, prof., RNDr., CSc.  
Vlček Radomír, doc., PhDr., CSc.  
Zima Jan, prof. RNDr., DrSc., předseda rady

#### Hlavní činnost :

Vědecký výzkum struktury, funkce a dynamiky biologických systémů (biomolekul, buněčných organel, buněk i buněčných populací) metodami biologie, biofyziky, biochemie a bioinformatiky.

Vkladem do vlastního jmění byl převod majetku předchůdce (Biofyzikální ústav AV ČR, příspěvková organizace).

Účetní závěrka je sestavena ke dni **31. 12. 2014**, účetním obdobím je kalendářní rok.

#### Vedení účetnictví, účetní metody, způsoby účtování, oceňování, odpisové metody, přepočty měn

1/ V.v.i. vede účetnictví dle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s českými účetními standardy č. 401 – 413, a to

elektronicky v programu IFIS, mzdové účetnictví v programu Elanor. Doklady jsou uloženy v místním archívu Královopolská 2590/135, Brno.

2/ Účetní jednotka (ÚJ) účtuje o materiálových zásobách způsobem A. Přímý nákup spotřebního materiálu pro výzkum řešiteli grantů je účtován přímo do spotřeby.

3/ ÚJ třídí hmotný a nehmotný majetek podle CZ-CPA. Doba odpisování je stanovena v rozmezí od 3 let (software) do 50 let (budovy). Zaúčtování účetních odpisů majetku většinou pořízeného z dotací a grantů provádí měsíčně dle vyhlášky č. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Dlouhodobý nehmotný majetek s pořizovací cenou 60.000,-- Kč a vyšší je veden na účtu 013100 a je účetně odepisován po dobu 3 let.

Na účtu 018 – je vedený drobný nehmotný dlouhodobý majetek s pořizovací cenou do 60.000,-- Kč pořízený před 1. 1. 2007. Při pořízení byl vždy zcela odepsán, oprávkky jsou evidovány v pasivech na účtu 078. Tento majetek bude evidován jako plně odepsaný až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 je o drobném nehmotném majetku při jeho pořízení účtováno pomocí účtu 518 – Ostatní služby a je veden v podrozvahové evidenci na účtu 9908.

Dlouhodobý hmotný majetek evidovaný na účtech 021 a na 022 je majetek v ocenění vyšším než 40.000,-- Kč. Podle druhu jednotlivého majetku je rozdělen do 9 odpisových skupin s různou dobou účetního odepisování. Používány jsou rovnoměrné odpisy. Nejkratší dobou odepisování jsou 3 roky, nejdelší 20 let.

Odpisový plán je sestavován v používaném programu, účetní odpisy jsou prováděny měsíčně vždy k poslednímu dni v měsíci. Daňové odpisy jsou uplatňovány u hmotného majetku, pořízeného z vlastních zdrojů. Jedná se o nevýznamnou položku.

Na účtu 028 je veden drobný hmotný dlouhodobý majetek s pořizovací cenou do 40.000,-- Kč a pořízený před 1. 1. 2007. Při pořízení byl vždy zcela odepsán, jeho oprávkky jsou evidovány v pasivech na účtu 088. Tento majetek bude evidován jako plně odepsaný až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 je o drobném majetku při jeho pořízení, pokud cena pořízení činí 3000 Kč – 40000 Kč, účtováno pomocí účtu 501.4 – Spotřeba DDHM a je veden v podrozvahové evidenci na účtech 9901 a 9909.

K přepočtům cizích měn se používá denní kurz ČNB z předešlého pracovního dne (bankovní výpisy, závazky). K přepočtu peněžních prostředků v cizích měnách k rozvahovému dni byl použit kurz ČNB k 31. 12. 2014.

## Vnitřní směrnice

Vnitřní směrnice byly zpracovány při vzniku v. v. i. v souladu s příslušnými ustanoveními, zejména zákona o účetnictví, zákona o daních z příjmů, vyhl. č. 504/2002 Sb. a Českých účetních standardů. Organizace má zpracováno 14 vnitřních směrnic.

Jsou to směrnice:

- č. 1 - Systém zpracování účetnictví
  - Oběh účetních dokladů
  - Úschova účetních dokladů
- č. 2 - Dlouhodobý majetek
  - Oceňování dlouhodobého majetku
  - Odepisování dlouhodobého majetku
  - Způsob účtování a evidence DDHM a DDNM
- č. 3 - Zásoby a jejich evidence
  - Oceňování zásob
- č. 4 - Zásady pro účtování nákladů a výnosů a pro jejich časové rozlišování
  - Dohadné položky

- č. 5 - Kurzové rozdíly
  - Zásady pro používání a tvorbu rezerv
  - Zásady pro používání a tvorbu opravných položek
- č. 6 - Inventarizace majetku a závazků
- č. 7 - Harmonogram účetní uzávěrky a účetní závěrky
- č. 8 – Odpovědnostní řád, podpisové vzory
- č. 9 - Seznam funkcí, pro jejichž výkon je nezbytné uzavření dohody o odpovědnosti za schodek na svěřených hodnotách k vyúčtování
- č. 10 – Spisový a skartační řád
- č. 11 – Vnitřní kontrolní systém
- č. 12 – Zásady používání mobilních telefonů
- č. 13 – Vykazování režijních nákladů
- č. 14 – Zaokrouhlování finančních částek

#### Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztráty

Hospodářský výsledek za rok 2014 ve výši 1 235 742,89 Kč byl v souladu s postupy účtování převeden na účet 932 – nerozdělený zisk a v souladu s rozhodnutím Rady BFÚ ze dne 22. 1. 2015 převeden následně do rezervního fondu.

#### 1/ Významné pohledávky a závazky k 31. 12. 2014

Účet 314	- Poskytnuté zálohy	66 tis. Kč
Účet 321	- Dodavatelé	690 tis. Kč
Účet 33199	- Mzdy zaměstnanců 12/2014	4 504 tis. Kč
Účet 336121	- Sociální pojištění 12/2014	1687 tis. Kč
Účet 336122	- Zdravotní pojištění 12/2014	808 tis. Kč
Účet 342	- Daň z příjmu 12/2014	758 tis. Kč
Účet 343	- DPH daňová povinnost 4. čvrtl.	951 tis. Kč

Jiné finanční závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze, v.v.i. nemá. Závazky z titulu pojistného a daní byly uhrazeny do 31. 1. 2015 v plné výši.

#### 2/ Stav zaměstnanců v r. 2014

Evidenční počet zaměstnanců k 31. 12. 2014	212
- z toho ženy	110
- z toho zkrácený úvazek	116
- z toho řídicí pracovníci	2
- z toho vedoucí pracovníci	10
Průměrný evidenční počet přepočtený	154,70
Hrubé mzdy za r. 2014 včetně OON	76 026 tis. Kč
Ostatní odměny – sociální fond	50 tis. Kč
Zákonné soc. a zdrav. pojištění	24 882 tis. Kč
Zákonné sociální náklady	2 721 tis. Kč
Průměrná měsíční mzda	40 074,- Kč

### 3/ Dotace ze státního rozpočtu

Dotace ze státního rozpočtu byly poskytnuty na základě limitů prostřednictvím zvláštního účtu vedeného u ČNB a byly převáděny na bankovní účet v.v.i. do Komerční banky.

Dotace celkem	149 937 tis. Kč
- z toho institucionální	65 284 tis. Kč
mimorozpočtové GA ČR	60 143 tis. Kč
ostatní projekty	24 508 tis. Kč

Dotace investiční byly poskytnuty na základě limitů do ČNB a vyváděny do Komerční banky.

Investiční dotace institucionální celkem	16 969 tis. Kč
--	----------------

### 5/ Informace

V nákladech na služby jsou v souladu s podmínkami grantů zahrnuty náklady na pobyty hostů.

### 6/ Dlouhodobý hmotný majetek

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je veden v programu IFIS v modulu majetek. Vnitřní směrnice o evidenci, účtování a odepisování dlouhodobého majetku podrobně zpracovává evidenci majetku, jeho účtování a odepisování. V zařazení, účtování a odepisování majetku nedošlo v r. 2014 k žádným změnám. Délku odepisování u účetních odpisů si stanoví účetní jednotka podle doby upotřebitelnosti jednotlivého majetku při zařazování do evidence. U nově zařazeného majetku v tomto roce je sazba účetních odpisů vypočtena z délky odepisování majetku rovnoměrným odpisem.

#### Přehled hmotného majetku v pořizovacích a zůstatkových cenách / v Kč/

	Pořizovací cena	Zůstatková cena
Budovy	132 724 843,11	102 253 957,55
Dopravní prostředky	2 339 427,00	299 986,00
Energ. hnací stroje a zařízení	4 761 406,40	2 041 337,40
Inventář	951 037,99	645 379,99
Pozemky	6 669 591,00	6 669 591,00
Pracovní stroje a zařízení	12 116 569,87	6 915 842,73
Přístroje a zvl. tech. zařízení + VZT	189 533 053,79	37 329 852,35
Software	415 699,21	118 204,21
Stavby	13 990 316,80	8 084 600,80
Výpočetní technika	12 314 481,62	617 430,05

### 7/ Hospodářský výsledek

Za rok 2014 vykázal Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. zisk 1 235 742,89 Kč.

Předmětem daně u veřejně prospěšných poplatníků, kterým je vědecko-výzkumná instituce, jsou v souladu s § 18a odst. 5 zákona 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, všechny příjmy s výjimkou příjmů z investičních dotací.



Při stanovení základu daně bylo využito ustanovení § 20 odst. 7 a § 35 zákona č. 586/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vztahující se na vědecko-výzkumné instituce.

Organizace vykonává činnost vymezenou ve zřizovací listině kontinuálně v průběhu jednotlivých zdaňovacích období.

Organizace používá prostředky získané dosaženou úsporou daňové povinnosti v následujícím zdaňovacím období ke krytí nákladů na vědecké, výzkumné a vývojové činnosti, vymezené ve zřizovací listině. V roce 2014 vznikla organizaci povinnost prokázat použití získaných prostředků ve výši 93 100 Kč. Organizace uvedenou částku použila v souladu se zněním § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů.

#### 8/ Události po skončení účetního období

V období od 1. 1. 2015 do data sestavení účetní závěrky pokračoval BFÚ AV ČR, v.v.i. ve své obvyklé činnosti a nedošlo k žádným významným změnám.

Okamžik sestavení: 31. 1. 2015	Podpis vedoucího účetní jednotky: 	Podpis osoby odpovídající za vykázané údaje: 
-----------------------------------	--	--

