

Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 68081707

Sídlo: Královopolská 135, 612 65 Brno

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2008

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 20. 4. 2009

Radou pracoviště schválena dne: 21. 4. 2009

V Brně dne 1. 4. 2009

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Pověřen vedením od 1. 1. 2007: **doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.**

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

jmenován s účinností od : **1. 5. 2007**

Rada pracoviště zvolena dne 9. 1. 2007 ve složení:

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

místopředseda: **doc. RNDr. Miroslav Fojta, CSc.**

členové:

doc. Ing. Jaroslav Doležel, DrSc.

doc. RNDr. Jiřina Hofmanová, CSc.

RNDr. Aleš Kovařík, CSc.

doc. RNDr. Stanislav Kozubek, DrSc.

doc. RNDr. Ludmila Křivánková, CSc.

prof. RNDr. Vladimír Sklenář, DrSc.

prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc.

Dozorčí rada jmenována dne **17. 4. 2007** ve složení:

předseda: RNDr. Jiří Kolbek, CSc., DSc.

místopředseda: doc. RNDr. Alois Kozubík, CSc.

členové:

Ing. Dalibor Krejčí

Ing. Ludmila Moravcová

prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc.

doc. PhDr. Radomír Vlček, CSc.

b) Změny ve složení orgánů:

Ke změnám ve složení orgánů v průběhu roku 2008 nedošlo.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

V roce 2008 proběhlo hodnocení ústavu a jeho výzkumného záměru Akademickou hodnotící komisí. Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. (dále BFÚ) získal nejlepší výsledek, tj. „A“ v obou hodnoceních. Bylo konstatováno, že (citujeme) „BFÚ si neustále udržuje přední místo mezi ústavu 5. sekce AV ČR na vysoké evropské úrovni.“ „Na úspěšné činnosti ústavu se mimořádně projevuje velmi dobrá strategie a taktika řízení pracoviště s uplatněním ekonomických stimulů, potřebné reorganizace méně úspěšných částí, atd.“ „V tomto směru může být ústav vzorem ostatním.“ Komise hodnotila kladně organizační změny, které vedly k vytvoření výkonných a vyrovnaných týmů. Hlavním doporučením komise bylo postupné zvyšování počtu publikací v časopisech s vyšším IF a udržování vyrovnanosti řešitelských týmů.

Jako každým rokem, proběhlo také ústavní hodnocení výkonnosti jednotlivých oddělení ústavu. Strukturální změny, které byly provedeny na přelomu let 2007/2008 se zatím nemohly příliš promítnout do výkonnosti, protože redukováné skupiny byly zatím chráněny proti reorganizaci. Proto jsme zkoumali výkonnost nových i původních týmů. Nutno předeslat, že reorganizace skutečně vedla ke srovnání výkonnosti tak, že rozdíl mezi nejlepším a nejhorším týmem, který v roce 2007 byl téměř 5-násobný, činí nyní pro 8 oddělení pouze 1,7-násobek (poslední oddělení zaostává s výraznějším odstupem). Z tohoto důvodu byly také rozdíly ve změnách finanční podpory těchto oddělení menší než v předchozích letech.

Při hodnocení získaly nadprůměrný bodový zisk týmy V. Brabce, S. Kozubka, J. Šponera, A. Kovaříka a B. Vyskota. Ke zvýšení kumulativního IF došlo u oddělení V. Brabce a A. Kovaříka; u oddělení A. Kovaříka došlo také k výraznému růstu citovanosti. Oddělení B. Vyskota má poněkud nižší kumulativní IF ve srovnání s loňským rokem. Toto snížení lze však považovat za nevýznamné zejména při zvážení toho, že pracovníci oddělení se účastnili na přípravě 3 publikací s $IF > 5$. Také v oddělení J. Šponera došlo ke snížení kumulativního IF (z $IF = 24$ na 8). Věříme, že se jedná o náhodnou fluktuaci. Vzhledem k vysokým výkonům v uplynulých letech se oddělení J. Šponera drží v hodnocení stále hodně vysoko.

Středního výkonu dosáhly tyto týmy: M. Vorlíčkové, M. Fojty, A. Lojka, A. Kozubík a J. Fajkuse. Oddělení A. Kozubík zaznamenává další růst citovanosti ve srovnání s loňským rokem. Kumulativní IF se mírně zmenšil, avšak je nutno vysoce hodnotit, že se oddělení účastnilo na přípravě celé řady publikací s vysokým IF. Uvítali bychom více prací s vysokým podílem pracovníků našeho ústavu. Dalšího zlepšení dosáhlo oddělení A. Lojka, které zaznamenává dramatický růst citovanosti a historicky maximální hodnotu IF pro ústav rovnou $IF = 10$. Věříme, že naznačený další růst se stane skutečností. Nižší bodový zisk oddělení M. Fojty v tomto roce je dán jednak poklesem citovanosti (podle algoritmu hodnocení), ale do značné míry také započtením účelových prostředků určených na mzdy do hodnocení, což neodráží vhodně realitu a vyžaduje změnu algoritmu hodnocení. U oddělení M. Fojty si vysoce ceníme velkého počtu publikací s $IF > 5$. Skupina J. Fajkuse se výrazně zlepšila. Tento kolektiv předložil k hodnocení celou řadu publikací s celkovým impaktem pro ústav blízcím se standardním hodnotám odpovídajícím velikosti týmu ($IF = 5$). Je to nejvyšší dosažená hodnota tohoto týmu za dobu, kdy probíhá hodnocení. Oddělení M. Vorlíčkové vzato samostatně dosahuje - jak je vidět - výborných výsledků, srovnatelných s jinými odděleními ústavu. Nižší výkonnost byla zjištěna u týmů M.

Hofra, M. Štrose, B. Brzobohatého a J. Kypra. Tyto týmy byly začleněny začátkem roku do lépe fungujících oddělení a formu jejich další existence je nutno zvažovat. U skupiny M. Štrose nebylo zatím doporučeno vyčlenění (společně s týmem J. Fajkuse). U skupin B. Brzobohatého a J. Kypra navrhlo vedení ústavu další organizační změny.

Tým B. Brzobohatého byl začátkem roku 2008 začleněn do oddělení A. Kovaříka. To však nevedlo k dostatečně rychlému řešení, a proto jsme přistoupili k jiné variantě. Vzájemnou dohodou byla vytvořena společná laboratoř BFÚ a MZLU (Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity), kterou povede B. Brzobohatý. Tato laboratoř bude lokalizována na MZLU, která tak ponese náklady spojené s jejím provozem. BFÚ bude přispívat k financování této laboratoře.

Skupina J. Kypra byla začátkem roku 2008 včleněna do oddělení M. Vorlíčkové. Vzhledem k nízké výkonnosti vykázané v roce 2008 bylo tomuto oddělení navrženo, aby redukovalo dále svou spotřebu při zachování výkonnosti. Jeden pracovník byl propuštěn a u jednoho byl redukován úvazek na 50%. Další personální změny budou zvažovány koncem roku v návaznosti na změnu výkonnosti týmu.

Nelze pominout, že v roce 2008 bylo provedeno hodnocení RVV, které má být použito pro rozdělování finančních prostředků na výzkum v létech 2010 a dalších. Toto bodové hodnocení zrovnopravňuje různé obory a využívá IF jako měřítko kvality výstupu (publikace) pouze uvnitř oboru. Je zřejmé, že takový postup je nekonzistentní a je v rozporu s požadavkem na excelenci (časopisy s velmi nízkými IF mohou mít nejvyšší počet bodů). V hodnocení RVV se dále klade značný důraz na aplikované výstupy. Nehledě na to, že hodnocení RVV neodpovídá poslání BFÚ, dosáhl náš ústav také v tomto hodnocení velmi dobrých výsledků a při zohlednění velikosti dotace se umístil opět mezi nejlepšími ústavu AV ČR.

V roce 2008 se uskutečnily 2 konference organizované pracovníky ústavu. Satelitní symposium konference ESEAC 2008 s názvem „Electrochemistry of Nucleic Acids and Proteins“ Brno, 19-22. června 2008, uspořádalo Centrum biofyzikální chemie, bioelektrochemie a bioanalýzy, koordinované BFÚ AV ČR. Oddělení patofyziologie volných radikálů zorganizovalo „3. European Workshop on the Analysis of Phagocyte Functions“, Brno, 22-23. května 2008. Obě akce byly velmi úspěšné a zúčastnila se jich řada zahraničních vědců.

Plán rekonstrukce BFÚ, který byl schválen v předchozím roce je úspěšně realizován, včetně rekonstrukce hlavní budovy, jejího zateplení, fasády a výměny oken.

Rada pracoviště:

V roce 2008 se uskutečnilo celkem 5 zasedání Rady Biofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. (dále Rada). Rada byla pravidelně na každém zasedání informována o vývoji příprav projektů CEITEC a CESLAB. K dalším nejdůležitějším projednávaným bodům patřilo:

Na prvním zasedání dne 7. ledna Rada instituce projednala a schválila rozpočet BFÚ na rok 2008 v předloženém členění nákladů a výnosů, rozpočet sociálního fondu pro rok 2008 a změny příloh k Vnitřnímu mzdovému předpisu. Dále Rada schválila změny v Organizačním řádu spočívající v redukci počtu oddělení na devět.

Na druhém zasedání Rady 25. února byly schváleny změny v jednacím řádu Rady a změny ve volebním řádu Rady. Dále byl projednáván text nové Smlouvy o Sdružení jihomoravských pracovišť AV ČR.

Na zasedání dne 2. června byla projednána Výroční zpráva BFÚ za rok 2007. Po

vyřešení několika drobných připomínek byl konečný text výroční zprávy Radou schválen metodou per rollam dne 4. 6. 2008.

Zasedání Rady dne 4. září bylo věnováno především řešení provozních problémů ústavu. Dále byla Rada seznámena s hodnocením ústavu a výzkumného záměru odbornou komisí jmenovanou AV ČR. Rada schválila vyjádření ředitele k tomuto hodnocení. Ředitel ústavu rovněž seznámil Radu s metodikou hodnocení VaV, které vydala Rady pro výzkum a vývoj.

Na posledním zasedání dne 22. prosince Rada instituce projednala a schválila rozpočet BFÚ na rok 2009 v předloženém členění nákladů a výnosů, rozpočet sociálního fondu pro rok 2009 a změny příloh k Vnitřnímu mzdovému předpisu. Rada byla rovněž ředitelem ústavu seznámena s výsledky pravidelného hodnocení BFÚ v roce 2008 a s navrženými opatřeními.

Dozorčí rada:

V roce 2008 pracovala Dozorčí rada Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. (dále jen „DR“), ve stejném složení jako v roce 2007, tj. doc. RNDr. Jiří Kolbek, CSc., DSc., (předseda), doc. RNDr. Alois Kozubík, CSc., (místopředseda), Ing. Dalibor Krejčí, Ing. Ludmila Moravcová, prof. RNDr. Jan Šmarda, CSc., doc. PhDr. Radomír Vlček, CSc. Funkci tajemnice i nadále vykonávala paní Hana Křivánková.

„DR“ se v roce 2008 sešla dvakrát (druhé a třetí zasedání DR v pořadí konání od ustanovení DR v květnu 2007), a to vždy v plném složení ve dnech 30. 5. 2008 a 15. 12. 2008. Na tato jednání byli dle potřeby přizváni i hosté z BFÚ (viz níže).

Jednání byla vždy zahájena kontrolou a schválením zápisu z předchozího zasedání (jednání per rollam).

DR projednala návrh výroční zprávy BFÚ za rok 2007, v souladu s § 19, odst. 3, zák. č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, (dále jen „zákon“) do ní zapracovala svá stanoviska a doporučila provést drobné změny. DR vyjádřila s návrhem výroční zprávy jednomyslný souhlas.

DR byla v souladu se „zákonem“ a jednacím řádem zevrubně seznámena s výsledky hospodaření BFÚ za rok 2007 včetně zprávy auditora (výroku –„bez výhrad“).

DR byla rovněž seznámena s návrhem rozpočtu na rok 2008. DR vzala výsledky hospodaření i návrh rozpočtu po diskusi bez připomínek na vědomí.

Dále DR na 2. zasedání projednala návrh na uzavření Smlouvy o rezervaci pozemku o velikosti 17,35 ha na vybudování Středoevropské synchrotronové laboratoře mezi BFÚ a Magistrátem města Brna a na 3. zasedání návrh na uzavření kupní smlouvy na zakoupení pozemku pro vybudování záložní počítačové přípojky mezi BFÚ a MUDr. Borisem Mrázkem. DR k oběma návrhům vydala předchozí písemný souhlas podle ustanovení § 19, odst. 1, písm. b) bodu 1 „zákona“.

Členové DR byli na 2. zasedání rovněž zevrubně seznámeni s návrhem na pořízení nákladných investic (flow cytometr se sortrem a konfokální mikroskop). Bylo dohodnuto, že jeho schvalování proběhne po doplnění informací formou per rollam. Po diskusi DR konstatovala, že se jedná o oprávněné požadavky a že návrh vedení

BFÚ plně podporuje. Formou per rollam pak DR vyjádřila s návrhem souhlas.

Doc. S. Kozubek - ředitel BFÚ seznámil DR s hodnocením BFÚ v rámci hodnocení ústavů a řešení výzkumných záměrů v AV ČR. Doc. J. Kolbek seznámil DR s dopisem doc. P. Rába, člena Akademické rady odpovědného za koncepční otázky podpory výzkumu a vývoje a agendu institucionální podpory, hodnocení výzkumných záměrů a výsledků pracovišť AV ČR, týkajícího se zmíněného hodnocení. Z obou informací vyplynulo, že jak pracoviště, tak výzkumný záměr, byly při hodnocení zařazeny do nejvyšší kategorie (A). Bylo navíc konstatováno, že BFÚ si neustále udržuje přední místo mezi ústavu 5. sekce AV ČR. DR přijala informace doc. S. Kozubka i doc. J. Kolbeka s povděkem na vědomí.

Doc. A. Lojek – předseda Rady BFÚ a zástupce ředitele BFÚ podrobně informoval DR o jednotlivých zasedáních Rady instituce. Členové DR diskutovali zejména organizační změny v ústavu, které spočívají v redukci počtu vědeckých týmů ze 14 na 9. Po zevrubném objasnění důvodů, způsobu a dopadu organizačních změn na plnění výzkumného záměru a dalších úkolů pracoviště, vyjádřili přesvědčení, že organizační změny povedou k ještě větší výkonnosti ústavu. Dozorčí rada vzala tyto změny a celou zprávu doc. A. Lojka se souhlasem na vědomí.

Manažer pro vědu a výzkum Mgr. M. Šedivý podal informaci o stavu přípravy projektu CESLAB (Středoevropské synchrotronové laboratoře).

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Ke změnám zřizovací listiny v průběhu roku 2008 nedošlo.

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 2008 byla dosažena řada prioritních výsledků, které byly zveřejněny celkem ve 130 publikacích (z toho 121 publikací v impaktovaných časopisech). Pro potřeby výroční zprávy Akademie věd ČR byly ředitelem a Radou BFÚ jako nejvýznamnější vyhodnoceny následující čtyři výsledky:

1. Oxid osmičelý, 2,2'-bipyridin: Elektroaktivní značka pro analýzu přístupnosti tryptofanových zbytků v proteinech

Komplex oxidu osmičelého s 2,2'-bipyridinem (Os,bipy), o němž je známo, že tvoří

kovalentní adukty s pyrimidinovými bazemi v DNA, byl aplikován jako chemická sonda při studiu struktury DNA a jako elektroaktivní značka pro DNA. Kromě pyrimidinů tvoří tento komplex elektrochemicky aktivní kovalentní adukty také s tryptofanovými (W) zbytky v peptidech a proteinech. V této práci jsme ukázali, že proteiny obsahující W (např. avidin, streptavidin nebo lysozym) poskytují po modifikaci Os,bipy na grafitové elektrodě (PGE) specifický signál (pík aW) při potenciálu, který se liší od potenciálu analogických píků poskytovaných volným Os,bipy nebo DNA modifikovanou Os,bipy. Proteiny neobsahující W (např. a-synuklein nebo ribonukleáza A) po inkubaci s Os,bipy pík aW neposkytovaly. Vazba biotinu na avidin interferovala s modifikací tohoto proteinu Os,bipy, což je ve shodě s lokalizací W zbytků ve vazebném místě avidinu pro biotin. Tyto zbytky byly při absenci biotinu přístupné modifikaci, ale skryté (chráněné před modifikací) po vytvoření komplexu avidinu s biotinem. Avidin modifikovaný Os,bipy nebyl schopen vázat biotin a jeho kvartérní struktura byla rozrušena. Podobné efekty byly pozorovány s dalším proteinem vázajícím biotin, tj. se streptavidinem. Naše výsledky ukazují, že modifikace proteinů Os,bipy za podmínek blízkých fyziologickým, v kombinaci s jednoduchou elektrochemickou analýzou, může být využita ve studiu struktury a interakcí bílkovin [1].

2. Trans-generační dědičnost metylačních imprintů indukovaných posttranskripčním umlčováním tabákových transgenů

V této práci byla věnována pozornost problematice dědičnosti epigenetických stavů u rostlin. Předmětem výzkumu byla metylace DNA, která je jedním z nejvýznamnějších epigenetických nástrojů u vyšších eukaryotických organismů. Ukazujeme, že metylace cytosinu, která byla uměle navozená krátkými molekulami RNA v průběhu posttranskripčního umlčování transgenů, může být přenášena na potomstvo i po segregaci indukčního agens. Detailní analýzou metylace DNA hydrogensířičitanovým sekvenováním dále zjišťujeme, že epigenetickou paměť vykazují metylované cytosiny v kontextech CG, nikoliv však v motivech CHG a CHH (viz.obrázek). Epigenetické varianty genu (epiallely) generované molekulami RNA mohou mít patrně v rostlinných genomech dlouhodobou trans-generační dědičnost zásluhou metylace DNA [2].

3. Teoretická studie faktorů určujících stabilitu borátových komplexů ribózy, arabinózy, lyxózy a xylózy

Objasnění původu života na Zemi je předmětem intenzivního interdisciplinárního výzkumu. Existuje řada teorií a hypotéz o vzniku základních chemických konstituentů molekuly RNA, jež je považována za primární biologickou molekulu v nejrannějších fázích evoluce. Byla provedena teoretická analýza interakcí ribózy, arabinózy, lyxózy a xylózy s minerály obsahujícími boráty, a to pomocí moderních kvantově-chemických metod. Existuje řada indicií, že borátové komplexy sehrály klíčovou úlohu v prebiotické syntéze základních chemických sloučenin pro budoucí biologické molekuly. Výpočty prokázaly a chemicky vysvětlily významnou preferenci komplexu borátu s ribózou oproti komplexům borátů s konkurenčními aldopentózami, která mohla sehrát důležitou roli při výběru ribózy jako základního chemického elementu RNA v předbiologickém období vývoje života [3].

4. Prozánětlivé cytokiny mohou významně posilovat toxické účinky polyaromatických uhlovodíků

Receptor pro aromatické uhlovodíky (Ah receptor; AhR) hraje klíčovou roli nejen při zprostředkování toxických účinků řady perzistentních organických polutantů, ale také v regulaci metabolické aktivace polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Naše práce prokázaly, že aktivace AhR hraje významnou roli v toxických efektech methylovaných derivátů PAU [4]. Negenotoxické účinky PAU na úrovni deregulace buněčné proliferace pak přímo souvisí s aktivací AhR [5]. Především se nám však podařilo popsat interaktivní účinky modelového PAU – benzo[a]pyrenu (BaP) – a prozánětlivého cytokinu TNF-alfa na AhR-závislou expresi cytochromu P450 1B1 (CYP1B1), který hraje klíčovou roli v metabolické aktivaci BaP. Zvýšená hladina CYP1B1 pak následně vede k posílení poškození DNA a genotoxických účinků BaP [6]. Naše výsledky tak naznačují, že chronický zánět by mohl posilovat genotoxické působení BaP, tohoto důležitého environmentálního karcinogenu, jehož hladiny jsou významně zvýšeny v oblastech ČR se zvýšenou koncentrací těžkého průmyslu či automobilové dopravy.

Z dalších nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti heslovitě uvádíme:

Nezávislý původ pohlavních chromozomů u dvou druhů rodu *Silene* [7], přehled repetitivních sekvencí u *Silene latifolia* a jejich distribuce na pohlavních chromozomech [8], nukleosid trifosfáty značené aminofenylovými a nitrofenylovými skupinami: syntéza, enzymatická inkorporace a elektrochemická detekce [9], kondenzovaný chromatin podléhá mnohem méně indukci DSBs vlivem ionizujícího záření než aktivní, dekonenzovaný chromatin. Tato nižší citlivost k poškození DNA není způsobena pouhou kondenzací chromatinu, ale přítomností heterochromatinických proteinů [10], významná role laminu A/C a jaderného polymerního aktinu v organizaci chromosomových teritorií v buněčném jádře [11], zjištění role alternativního mechanismu udržování telomer ve vývoji rostlin [12], analýza DNA-proteinových a protein-proteinových interakcí proteinů rostlinných telomer [13, 14], exprese c-myc genu ve vztahu k jaderným doménám [15], epigenom a struktura chromatinu u lidských embryonálních kmenových buněk podléhajících diferenciaci [16], změny v chromatinu navozené nepřítomností laminů typu A/C a po působení HDAC inhibitoru TSA [17], nová léčiva proti rakovině odvozená od komplexů ruthenia [18], přerušení motivu (CGG)_n spojeného se syndromem fragilního X chromozomu tripletu AGG podporují vznik guaninového kvadruplexu [19], přítomnost riboguanosinu v telomerní sekvenci DNA G4T4G4 ovlivňuje způsob jejího skládání do kvadruplexu [20, 21], koncentrace myeloperoxidasy v plasmě není zvýšena u pacientů s onemocněním koronárních arterií (CAD). To ukazuje, že uvolnění myeloperoxidasy není charakteristickým znakem asymptomatického CAD [22], inhibice aldoso-reduktasy pomocí látky JMC-2004 chrání endoteliální buňky v hyperglykemických podmínkách před vznikem endoteliální dysfunkce [23], inhibice cyklooxygenázy-2 u myši zvyšuje produkci G-CSF a indukuje radioprotekci [24], agonisté adenosinových receptorů A3 a A1 působí homeostaticky v regulaci proliferace hematopoetických prekursorových buněk [25].

b) Spolupráce s vysokými školami

Vědecká spolupráce

Pracovníci ústavu vědecky spolupracovali s vysokými školami (především Masarykova univerzita, a dále Univerzita obrany, Univerzita Karlova v Praze, Univerzita Palackého v Olomouci, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita,

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno) na bázi společných výzkumných center a společných grantových projektů.

Mezi nejvýznamnější výsledky činnosti výzkumných center patří:

1. Centrum biofyzikální chemie, bioelektrochemie a bioanalýzy. Nové nástroje pro genomiku, proteomiku a biomedicínu.

Chronopotenciometrický pík H na rtuťových elektrodách se osvědčil jako citlivý nástroj detekce globálních a lokálních změn v konformaci proteinů. Byly pozorovány velké rozdíly mezi výškami píku H poskytovaného nativním (hBSA(nat)) a denaturovaným (hBSA(den)) albuminem. Poměr výšek píků hBSA(den)/hBSA(nat) vzrůstal se zvyšováním negativního rozpouštěcího proudu, což značí, že pro rozlišení nativního a denaturovaného BSA je důležitá rychlost změny potenciálu elektrody. Voltametrické signály BSA byly hůře vyvinuty a poměr BSA(den)/BSA(nat) byl mnohem menší. Měření na uhlíkových elektrodách nebylo možno nativní a denaturovaný protein rozlišit [26].

2. Centrum integrovaného výzkumu rostlinného genomu

V této práci jsme analyzovali geny pro ribosomální 35S rRNA. Zjistili jsme, že pylové buňky (samčí gamety) mají odlišné zastoupení jednotlivých genových rodin oproti somatické tkáni (list). Výsledky podporují hypotézu, že v průběhu samčí meiozy dochází k preferenčnímu přenosu určité subpopulace genových rodin rDNA [27].

3. Biomolekulární centrum

Klinicky neúčinná transplatina [trans-diamminedichloroplatinatý komplex] je využívána pro studie vztahu mezi strukturou a farmakologickou aktivitou sloučenin platiny. Mimoto, značný počet analogů transplatiny vykazuje slibné cytotoxické účinky v řadě nádorových buněčných linií, včetně těch, které jsou rezistentní ke konvenční cisplatině. Nadto, transplatinou modifikované oligonukleotidy jsou prokazatelně účinnými modulátory genové exprese. Vzhledem k těmto faktům a také proto, že DNA je považována za hlavní farmakologický cíl komplexů platiny, jsou interakce mezi transplatinou a DNA považovány za vysoce zajímavé. S využitím biochemických a biofyzikálních metod jsme studovali stabilitu 1,3-GNG vnitrořetězcových můstků tvořených transplatinou v krátkých syntetických oligodeoxyribonukleotidových duplexech a v přirozené dvouřetězcové DNA. Zjistili jsme, že transplatina tvoří v dvouřetězcové DNA 1,3-vnitrořetězcové můstky, jejichž stabilita však závisí na sekvenčním kontextu. V některých sekvencích dochází ke snadnému přesmyku 1,3-vnitrořetězcových můstků na můstky meziřetězcové. Na druhé straně, v celé řadě jiných sekvencí jsou tyto vnitrořetězcové můstky relativně stabilní. Ukázali jsme, že stabilita 1,3- vnitrořetězcových můstků tvořených transplatinou koreluje s rozsahem konformační distorze a termodynamickou destabilizací vyvolanou v dvojřetězcové DNA těmito můstky [28].

Heslovitý výčet dalších významných výsledků vzniklých ve spolupráci s vysokými školami:

Teoretická analýza reakčního mechanismu katalytické RNA Hepatitis Delta Virus ribozyme (HDVr) hybridní kvantově-chemickou/molekulárně mechanickou technikou. Studie prokázala schopnost cytosinu C75 v katalytickém centru tohoto ribozymu katalyzovat transesterifikační reakci jako obecná báze [29], proliferace kmenových buněk regulovaná GABA(A) receptorem závislá na histonu H2AX [30], STAT1 a

STAT3 se neúčastní zástavy růstu po působení FGF u chondrocytů [31], Wnt5a reguluje morfogenezi ventrálního středního mozku a vývoj dopaminergních buněk A9-A10 in vitro [32], výzkum struktury, evoluce a funkce rostlinného genomu, vypracování nových databází a technologií [33], studium příčin vysoké radiosensitivity buněk T-lymfocytické leukemie MOLT-4. Zjistili jsme, že příčinou vysoké radiosensitivity buněk T-lymfocytické leukemie je poškození procesu fosforylace nibrinu (NBS1) na serinu 343, což brání reparaci DSBs indukovaných zářením a většina buněk umírá apoptosou [34], aktivita telomerázy u nádorů hlavy a krku [35], charakterizace Pot-like proteinu u rostlin rodu *Cestrum* [36,37], jaderná struktura promyelocytických leukemických tělísek [15, 38], vliv deficiencie laminů A/C na strukturu chromatinu a histonový kód [17].

Spolupráce v uskutečňování studijních programů

Pracovníci ústavu jsou na univerzitách zapojeni do uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů. Jedná se o následující programy: analytická cytometrie, biochemie, biofyzika, biologie, biomolekulární chemie, botanika, buněčná a molekulární biologie, chemie, chemie životního prostředí, epigenetika, evoluční genomika, fotobiologie, fytochemie, fyzikální chemie, fyziologie živočichů a vývojová biologie, genomika a proteomika, genové inženýrství, imunologie, mikrobiologie, modelování chemických vlastností nano- a biostruktur, molekulární a obecná genetika molekulární biologie a genetika, molekulární fyziologie genomu, speciální fyziologie krve, volné radikály ve fyziologii živočichů, vývojová biologie, vývojová genetika rostlin, základy bioinformatiky.

Do vědecké činnosti ústavu bylo pod vedením vědeckých pracovníků BFÚ v roce 2007 zapojeno celkem 69 doktorandů (z toho 11 v roce 2008 úspěšně zakončilo studium) a 25 diplomantů. Do vzdělávání středoškoláků byli pracovníci ústavu zapojeni formou vedení jedné práce SOČ.

c) Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

1. Ve spolupráci s Pliva-Lachema pokračovaly práce zaměřené na objasnění účinků nového platinového komplexu.
2. Ve spolupráci s CPN Dolní Dobrouč, spol. s r.o. bylo zjištěno, že glukomanan izolovaný z *Candida utilis* má významný fotoprotektivní účinek na lidské keratinocyty v podmínkách *in vitro* a rovněž v podmínkách *in vivo* [39].

d) Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

Pracoviště bylo zapojeno do řešení 10 významných mezinárodních programů/projektů. K nejvýznamnějším patří: 6. Rámcový program (název projektu: Mutant p53 as target for improved cancer treatment), Marie Curie Host Fellowships for Transfer of Knowledge (název projektu: Interactions of Nucleic Acids and Proteins at Interfaces – Fundamentals and Applications), HHMI - Biomedical Research Grants for International Scientists (název projektu: Platinum and ruthenium compounds. From DNA damage to cancer chemotherapy).

Mimo těchto mezinárodních programů další spolupráce fungují na „ad hoc“ principu.

Pracoviště zorganizovalo následující 2 mezinárodní vědecké konference (v závorce je uveden počet účastníků celkem/počet zahraničních účastníků):

- Electrochemistry of Nucleic Acids and Proteins. New Tools for Biotechnologies (55/27)

- 3rd European Workshop on the Analysis of Phagocyte Functions (43/21)

Pracoviště v roce 2008 navštívilo několik desítek zahraničních spolupracovníků. Z nich uvádíme následující nejvýznamnější:

Prof. Andrew Leitch (University of London, UK), Dr Anne Marie Chevre (INRA, Rennes, Francie), Prof. Sylvette Tourmente (University of Clermont-Ferrand, Francie), Prof. Ortrun Mittelsten-Scheid (Gregor Mendel Institute, Vienna, Rakousko), Prof. Neocles B. Leontis (Bowling Green State University, Bowling Green, Ohio, USA), Prof. Witkowski M. J, Medical University of Gdansk, Polsko), Prof. János Szöllösi (University of Debrecen, Maďarsko), Dr. Maurel Patrick, Ph.D. (University Montpellier, Francie), Prof. Manuel Jamilena (Almeria University, Spain), Dr. Paul Datson (New Zealand Research Institute, Nový Zéland), Prof. Johann Greilhuber (Vienna University, Rakousko), Prof. Edward N. Trifonov (University of Haifa, Izrael), Prof. Juergen Arnhold (University of Leipzig, Německo), Prof. Radomír Nosál (Ústav experimentálnej farmakológie SAV, Slovensko).

e) Popularizační aktivity ústavu

V roce 2008 bylo realizováno celkem 11 popularizačních aktivit, z toho 5 tiskových zpráv, 3 přednášky, 1 panelová prezentace, 1 seminář, a 1 den otevřených dveří.

Seznam nejdůležitějších publikací:

1. Fojta, M. - Billova, S. - Havran, L. - Pivonkova, H. - Cernocka, H. - Horakova, P. - Palecek, E.: Osmium tetroxide, 2,2'-bipyridine: electroactive marker for probing accessibility of tryptophan residues in proteins. *Anal Chem*, 2008, Roč. 80, s. 4598-4605.
2. Lunerová-Bedrichova, J. - Bleys, A. - Fojtová, M. – Khaitová, L. – Depicker, A. - Kovařík, A.: Trans-generation inheritance of methylation patterns in a tobacco transgene following a posttranscriptional silencing event. *The Plant Journal*. Roč. 54, (2008), s.1049-1062
3. Šponer, J.E. - Sumpter, B.G. - Leszczynski, J. - Šponer J. - Fuentes-Cabrera, M.: Theoretical study on the factors controlling the stability of the borate complexes of ribose, arabinose, lyxose, and xylose. *Chemistry – A European Journal*. Roč. 14, (2008), s. 9990-9998.
4. Machala, M. - Švihálková Šindlerová, L. - Pěničková, K. - Krčmář, P. - Topinka, J. - Milcová, A. - Nováková, Z. - Kozubík, A. - Vondráček, J.: Effects of methylated chrysenes on AhR-dependent and -independent toxic events in rat liver epithelial cells. *Toxicology*. Roč. 247, č. 2-3 (2008), s. 93-101.
5. Weiss, C. - Faust, D. - Schreck, I. - Ruff, A. - Farwerck, T. - Melenberg, A. - Schneider, S. - Oesch-Bartlomowicz, B. - Zatloukalová, J. - Vondráček, J. - Oesch, F. - Dietrich, C.: TCDD deregulates contact inhibition in rat liver oval cells via Ah receptor, JunD and cyclin A. *Oncogene*. Roč. 27, č. 15 (2008), s. 2198-2207.
6. Umannová, L. - Machala, M. - Topinka, J. - Nováková, Z. - Milcová, A. - Kozubík, A. - Vondráček, J.: Tumor necrosis factor-alpha potentiates genotoxic effects of benzo[a]pyrene in rat liver epithelial cells through upregulation of cytochrome P450 1B1 expression. *Mutation Research*. Roč. 640, č. 1-2 (2008), s. 162-169.
7. Mrackova, M. – Nicolas, M. – Hobza, R. – Negrutiu, I. – Monéger, F. - Widmer, A.

- Vyskot, B. – Janousek, B.: Independent origin of sex chromosomes in two species of the genus *Silene*. *Genetics*. Roč. 179, (2008), s. 1129-1133.
8. Cermak, T. - Kubat, Z. – Hobza, R. – Koblizkova, A. – Widmer, A. – Macas, J. – Vyskot, B. – Kejnovsky, E.: Survey of repetitive sequences in *Silene latifolia* with respect to their distribution on sex chromosomes. *Chromosome Research*. Roč. 16, č. 7 (2008), s. 961-976.
9. Cahova, H. - Havran, L. - Brazdilova, P. - Pivonkova, H. - Pohl, R. - Fojta, M. - Hocek, M.: Aminophenyl- and nitrophenyl-labeled nucleoside triphosphates: synthesis, enzymatic incorporation, and electrochemical detection. *Angewandte Chemie-International Edition* 2008, 47, s. 2059-2062.
10. Falk, M. - Lukášová, E. - Kozubek, S.: Chromatin structure influences the sensitivity of DNA to γ -radiation. *Biochim. Biophys. Acta* 1783 (2008), s. 2398-2414.
11. Ondřej, V. - Lukášová, E. – Krejčí, J. – Matula, P. – Kozubek, S.: Lamin A/C and polymeric actin in genome organization. *Mol. Cells* 26 (2008), s. 356-361.
12. Ruckova, E. - Friml, J. - Prochazkova Schrupfova, P. – Fajkus, J.: Role of alternative telomere lengthening unmasked in telomerase knock-out mutant plants. *Plant Mol Biol*. Roč. 66, (2008), s. 637-646.
13. Mozgova, I. - Procházková Schrupfova, P. - Hofr, C. - Fajkus J.: Functional characterization of domains in AtTRB1, a putative telomere-binding protein in *Arabidopsis thaliana*. *Phytochemistry*. Roč. 69, (2008), s. 1814-1819.
14. Procházková Schrupfova, P. - Kuchar, M. - Palecek, J. - Fajkus J.: Mapping of interaction domains of putative telomere-binding proteins AtTRB1 and AtPOT1b from *Arabidopsis thaliana*. *FEBS Lett* . Roč. 582, (2008), s. 1400-1406.
15. Bártová, E. - Harničarová, A. - Krejčí, J. - Strašák, L. - Kozubek, S.: Single-cell c-myc gene expression in relationship to nuclear domains. *Chromosome Research*. Roč. 16, č. 2 (2008), s. 325-43.
16. Bártová, E. - Galiová, G. - Krejčí, J. - Harničarová, A. - Strašák, L. - Kozubek, S.: Epigenome and chromatin structure in human embryonic stem cells undergoing differentiation. *Developmental Dynamics*. Accepted 2008.
17. Galiová, G. - Bártová, E. - Raška, I. – Krejčí J. – Kozubek, S.: Chromatin changes induced by lamin A/C deficiency and the HDAC inhibitor TSA. *European Journal of Cell Biology*. Roč. 87, č. 5 (2008), s. 291-303.
18. Bugarcic, T. - Novakova, O. -, Halamikova, A. - Zerzankova, L. - Vrana, O. - Kasparkova, J. - Habtemariam, A. - Parsons, S. - Sadler, P.J. - Brabec, V.: Cytotoxicity, cellular uptake, and DNA interactions of new monodentate ruthenium(II) complexes containing terphenyl arenes. *Journal of Medicinal Chemistry*. Roč. 51, č. 17 (2008), s. 5310-5319.
19. Renčiuk, D. - Zemánek, M. - Kejnovská, I. – Vorlíčková, M.: Quadruplex-forming properties of FRAXA (CGG) repeats interrupted by (AGG) triplets. *Biochimie* (2008), doi:10.1016/j.biochi.2008.10.012.
20. Vondrušková, J. - Kypr, J. - Kejnovská, I. - Fialová, M. - Vorlíčková, M.: Guanine Quadruplex Formation by RNA/DNA Hybrid Analogs of *Oxytricha* Telomere G4T4G4 Fragment. *Biopolymers* Roč. 89 (2008), s. 797-806.
21. Vondrušková, J. - Kypr, J. - Kejnovská, I. - Fialová, M. - Vorlíčková, M.: Role of Loops in the Guanine Quadruplex Formation by DNA/RNA Hybrid Analogs of G4T4G4. *Int. J. Biol. Macromol.* Roč. 43 (2008), s. 463-467.
22. Kubala, L. – Lu, G. – Baldus, S. – Berglund, L. – Eiserich, J.P.: Plasma levels of myeloperoxidase are not elevated in patients with stable coronary artery disease. *Clin Chim Acta*. Roč. 394, č 1-2 (2008), s.59-62.

23. Papezikova, I. - Pekarova, M. - Chatzopoulou, M. - Nicolaou, I. - Demopoulos, V. - Kubala, L. - Lojek, A.: The effect of aldose reductase inhibition by JMC-2004 on hyperglycemia-induced endothelial dysfunction. *Neuro Endocrinol Lett.* Roč. 29, č. 5 (2008), s. 775-778.
24. Hofer, M. – Pospíšil, M. – Holá, J. – Vacek, A. – Štreitová, D. – Znojil, V.: Inhibition of cyclooxygenase 2 in mice increases production of G-CSF and induces radioprotection. *Radiation Research* 170, č. 5 (2008), s. 566-571.
25. Hofer, M. – Pospíšil, M. – Znojil, V. – Holá, J. – Štreitová, D. – Vacek, A.: Homeostatic action of adenosine A3 and A1 receptor agonists on proliferation of hematopoietic precursor cells. *Experimental Biology and Medicine* 233, č. 7 (2008), s. 897-900.
26. Ostatna, V. – Kuralay, F. – Trnkova, L., Palecek, E.: Constant current chronopotentiometry and voltammetry of native and denatured serum albumin at mercury and carbon electrodes. *Electroanalysis.* Roč. 20 (2008), s. 1406-1413.
27. Kovařík, A. – Werlemark, G. – Leitch, A.R. - Souckova-Skalicka, K. – Lim, Y.K. – Koukalova, B. – Nybom, H. :The asymmetric meiosis in pentaploid dogroses (*Rosa sect. Caninae*) is associated with a skewed distribution of rRNA gene families in the gametes *Heredity.* Roč. 101, č. 4 (208) s. 359-367.
28. Kasparkova, J. - Marini, V. - Bursova, V. - Brabec, V.: Biophysical studies on the stability of DNA intrastrand cross-links of transplatin. *Biophysical Journal.* Roč. 95, č. 9 (2008), s. 4361-4371.
29. Banáš, P. - Rulíšek, L. - Hánošová, V. - Svozil, D. - Walter, N.G. - Šponer, J. – Otyepka M.: General base catalysis for cleavage by the active-site cytosine of the Hepatitis Delta Virus Ribozyme: QM/MM calculations establish chemical feasibility.. *Journal of Physical Chemistry B.* Roč. 112, (2008), s. 11177–11187.
30. Andäng, M. - Hjerling-Leffler, J. - Moliner, A. - Lundgren, K. - Castelo-Branco, G. - Nanou, E. - Pozas, E. - Bryja, V. - Halliez, S. - Nishimaru, H. - Wilbertz, J. - Arenas, E. - Koltzenburg, M. - Charnay, P. - El Manira, A. - Ibanez, C. F. - Ernfors, P.: Histone H2AX-dependent GABA(A) receptor regulation of stem cell proliferation. *Nature.* Roč. 451, č. 7177 (2008), s. 460-464.
31. Krejčí, P. - Salazar, L. - Goodridge, H. S. - Kashiwada, T. A. - Schibler, M. J. - Jelínková, P. - Thompson, L. M. - Wilcox, W. R.: STAT1 and STAT3 do not participate in FGF-mediated growth arrest in chondrocytes. *Journal of Cell Science.* Roč. 121, č. 3 (2008), s. 272-281.
32. Andersson, E. R., Prakash, N., Čajánek, L., Minina, E., Bryja, V., Bryjová, L., Yamaguchi, T. P., Hall, A. C., Wurst, W., Arenas, E.:Wnt5a regulates ventral midbrain morphogenesis and the development of A9-A10 dopaminergic cells in vitro *PLoS ONE.* Roč. 3, č. 10 (2008): e3517. doi: 101371/journal.pone.0003517
33. Marais, G.A. – Nicolas, M. – Bergero, R. – Chambrier, P. – Kejnovsky, E. – Monéger, F. – Hobza, R. - Widmer A. – Charlesworth, D.: Evidence for degeneration of the Y chromosome in the dioecious plant *Silene latifolia*. *Current Biology.* Roč. 18, (2008), s. 545-549.
34. Řezáčová, M. – Tichý, A. – Vávrová, J. – Vokurková, D. – Lukášová, E.: Is the defect in Nbs1 phosphorylation responsible for a high radiosensitivity of T-lymphocyte leukemia cells MOLT-4 ? *Leukemia Research.* Roč. 32 (2008), s. 1259-1267.
35. Kunická, A. - Mucha I. - Fajkus J.: Telomerase activity in Head and Neck Cancer. *Anticancer Res.* Roč. 28, (2008), s. 3125-3129.
36. Peška, V. - Sýkorová, E. - Fajkus J.: Two faces of Solanaceae telomeres: a

comparison between Nicotiana and Cestrum telomeres and telomere-binding proteins. Cytogenetic and Genome Res. Roč. 112, (2008), s. 380 – 387.

37. Rotková, G. - Sykorova, E. - Fajkus J.: Protect and regulate: recent findings on plant POT1-like proteins. Biol. Plant. Roč. 53, (2009) in press.

38. Krejčí, J. – Harničarová, A. – Kůrová, J. – Uhlířová, R. – Kozubek, S. – Legartová, S. – Hájek, R. – Bártová, E.: Nuclear organization of PML bodies in leukaemic and multiple myeloma cells. Leuk. Res. Roč. 32, č. 12 (2008), s. 1866-77.

39. Ruzsova, E. - Pavek, S. - Hajkova, V. – Jandova. - S, Velebny, V. - Papezikova, I. - Kubala, L.: Photoprotective effects of glucomannan isolated from Candida utilis. Carbohydr Res. Roč. 343, č. 3 (2008), s.501-511.

Počet realizovaných projektů základního výzkumu v roce 2008

	Poskytovatel	Výzkumný záměr	Centrum zákl.výzkumu	Grant	Projekt	Ostatní	Celkem
1	Z kapitol stát. rozpočtu celkem	2	5	53	15		75
	v tom: Akademie věd ČR	2					2
	Grantová agentura AV ČR			19	6		25
	Grantová agentura ČR			34			34
	MŠMT		5		7		12
	IGA MZ				2		2
2	Ze zahraničí a jiné celkem					10	10
	zahraničí					7	7
	ostatní zakázky					3	3
3	Celkem realizováno v BFÚ	2	5	53	15	10	85

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

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

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

Biofyzikálnímu ústavu AV ČR, v. v. i. nebylo uloženo žádné opatření k odstranění

nedostatků hospodaření pro rok 2008.

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 součástí účetní závěrky a zejména přílohy k účetní závěrce, která je v příloze výroční zprávy.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:

V roce 2009 bude důležité pořízení nákladných investic pro vznik Laboratoře buněčné biofyziky (LBB), na které jsme získali prostředky ve výši 24.5 mil. Kč od AV ČR. Tyto prostředky budou použity pro pořízení dvou špičkových investic: vysokorychlostního sortru a konfokálního mikroskopu. Za účelem vytvoření LBB bude přebudován podzemní kryt BFÚ, který byl vyčleněn z evidence. Uvedené investice jsou pro další činnost ústavu velmi potřebné a jejich pořízení umožní další zvýšení výkonnosti ústavu v oblasti výzkumu cytokinety buněčných populací, epigenetických mechanismů regulace genové exprese, struktury a funkce chromatinu a genomu v eukaryotických buňkách pomocí automatizované konfokální mikroskopie a pokročilých technik jako je FRAP nebo FRET.

BFÚ bude usilovat o získání prostředků ze Strukturálních fondů EU v rámci projektu CEITEC, ale bude také zvažovat podání středního projektu regionálního centra za účasti firem, se kterými má dobrou spolupráci. Projekt CESLAB bude dále řešen v těsné spolupráci s vedením AV ČR.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:

V oblasti odpadového hospodářství je stanoven postup pro ukládání, skladování a likvidaci odpadů, který je v souladu se zákonem 185/2001 Sb.

Všechny odpady včetně odpadů kategorie N jsou předávány akreditovaným firmám k ekologické likvidaci.

Likvidaci komunálního odpadu a skla provádí firma van Gansewinkel, a.s., svoz papíru firma A.S.A., spol. s.r.o., dřevěného odpadu firma Stavos, a.s. a kovový odpad likviduje firma Adid Brno, a.s.

Likvidaci nebezpečných odpadů zajišťují firmy Ekotermex, a.s. a Anbos, spol. s r.o., vyřazená elektrozařízení firma REMA Systém, a.s.

Třídění a shromažďování nebezpečných odpadů probíhá na základě povolení příslušného odboru Magistrátu města Brna.

Dnem 29.9.2008 se BFÚ AV ČR, v.v.i., Brno zapojil do projektu Zelená firma, v rámci kterého poskytuje svým zaměstnancům možnost likvidace vysloužilých drobných elektrozařízení. Projekt zajišťuje firma REMA Systém, a.s.

V oblasti vodního hospodářství je v rámci odpadních vod postupováno v souladu s příslušným kanalizačním řádem a to jak co se týče četnosti rozborů odpadních vod tak i hodnot daných ukazatelů.

Stav vozového parku zaručuje ekologický provoz jak v rámci limitů emisních hodnot tak po stránce úniku technických kapalin.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

ZÁKLADNÍ PERSONÁLNÍ ÚDAJE

A. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2008 (fyzické osoby)

věk	muži	ženy	celkem	%
do 25 let	5	15	20	9,62
26 - 30 let	22	33	55	26,44
31 - 40 let	23	34	57	27,40
41 - 50 let	13	15	28	13,46
51 - 60 let	14	7	21	10,10
61let a více	15	12	27	12,98
celkem	92	116	208	100,00
%	44,23	55,77	100	

B. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2008 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní	2	1	3	1,44
vyučen	8	8	16	7,70
úplné střední všeobecné	2	3	5	2,40
úplné střední odborné	4	20	24	11,54
VŠ –bakalářské	1	4	5	2,40
VŠ - magisterské	21	47	68	32,69
VŠ - doktorské	54	33	87	41,83
celkem	92	116	208	

C. Celkový údaj o průměrných platech za rok 2008 (Kč)

	celkem
průměrný hrubý měsíční plat	33206

D. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců v roce 2008

	Počet
nástupy	45
odchody	39

E. Trvání pracovního poměru zaměstnanců - stav k 31.12. 2008

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	92	44,23
do 10 let	40	19,23
do 15 let	25	12,02
do 20 let	9	4,33

do 30 let	24	11,54
nad 30 let	18	8,65
celkem	208	100,0

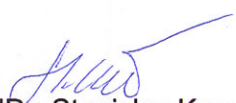
BIOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.

Královopolská 135, 612 65 BRNO

IČ: 68081707, DIČ: CZ68081707

-1-

Razítko


doc. RNDr. Stanislav Kozubek, Dr Sc.
ředitel Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i.

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

Zpráva nezávislého auditora

o ověření řádné účetní závěrky k 31.12.2008
účetní jednotky Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

zřizovateli veřejné výzkumné instituce o ověření řádné účetní závěrky k 31.12.2008
účetní jednotky Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., se sídlem v Brně, Královopolská 2590/135,
IČ 68081707

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku společnosti Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., tj. rozvahu k 31.12.2008, Výsledovku od 1.1.2008 do 31.12.2008 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o společnosti Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v úvodní části přílohy této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán společnosti Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Odpovědnost auditora

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédně k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoliv vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

VÝROK BEZ VÝHRAD

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace společnosti Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. k 31.12.2008 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za období od 1.1.2008 do 31.12.2008 v souladu s českými účetními předpisy.

V Brně dne 6.3.2009



A&CE Audit, s. r. o.
Ptašinského 4, 602 00 Brno
Osvědčení KA ČR č. 007
Ing. Libor Cabicar, jednatel společnosti



Ing. Hana Šmerková
Auditor, Osvědčení č. 1901

Přílohy: Rozvaha k 31.12.2008, Výsledovka od 1.1.2008 do 31.12.2008, Příloha k účetní závěrce

Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO
68081707

k 31.12.2008

(v Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.08	Stav k 31.12.08
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	139 976 970.35	144 317 788.37
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	2 969 283.62	3 040 683.62
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Softwar	004	1 606 854.00	1 678 254.00
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	1 362 429.62	1 362 429.62
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	303 279 212.66	318 961 382.87
1.Pozemky	011	6 570 637.00	6 669 591.00
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3.Stavby	013	82 078 019.24	88 897 959.63
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	166 173 437.07	174 955 484.50
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	48 457 180.30	47 567 082.94
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	-60.95	871 264.80
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.Oprávk	029	-166 271 525.93	-177 684 278.12
1.Oprávk	030	0.00	0.00
2.Oprávk	031	-1 604 365.01	-1 610 820.00
3.Oprávk	032	0.00	0.00
4.Oprávk	033	-1 362 429.62	-1 362 429.62
5.Oprávk	034	0.00	0.00
6.Oprávk	035	-20 607 750.00	-22 187 522.56
7.Oprávk	036	-94 239 801.00	-104 956 423.00
8.Oprávk	037	0.00	0.00
9.Oprávk	038	0.00	0.00
10.Oprávk	039	-48 457 180.30	-47 567 082.94
11.Oprávk	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	32 067 267.44	35 262 084.35
I.Zásoby celkem	042	1 588 069.70	1 584 769.35
1.Materiál na skladě	043	1 588 069.70	1 584 769.35
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 prodejních	049	0.00	0.00



Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO

k 31.12.2008

(v Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.08	Stav k 31.12.08
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	546 671.90	259 231.09
1.Odběratelé	053	0.00	0.00
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	373 198.90	21 565.02
5.Ostatní pohledávky	057	-327.00	616.07
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	173 800.00	237 050.00
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	0.00	0.00
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	29 910 331.09	33 192 309.04
1.Pokladna	073	0.00	0.00
2.Ceniny	074	0.00	0.00
3.Účty v bankách	075	29 910 331.09	33 192 309.04
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	22 194.75	225 774.87
1.Náklady příštích období	082	20 883.00	225 297.51
2.Příjmy příštích období	083	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	1 311.75	477.36
AKTIVA CELKEM	085	172 044 237.79	179 579 872.72
A.Vlastní zdroje celkem	086	165 448 650.19	171 809 652.34
I.Jmění celkem	087	165 333 102.39	171 454 729.11
1.Vlastní jmění	088	139 976 970.35	144 317 788.37
2.Fondy	089	25 356 132.04	27 136 940.74
- Sociální fond	090	3 928 871.91	4 082 007.96
- Rezervní fond	091	10 549 523.91	3 319 541.34
- Fond účelově určených prostředků	092	3 291 444.20	12 068 150.40
- Fond reprodukce majetku	093	7 586 292.02	7 667 241.04
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	115 547.80	354 923.23
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	354 923.23
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	115 547.80	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00



Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO

k 31.12.2008

(v Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.08	Stav k 31.12.08
B.Cizí zdroje celkem	099	6 595 587.60	7 770 220.38
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	110	6 140 613.49	7 755 386.17
1.Dodavatelé	111	189 023.49	415 766.69
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	0.00	0.00
4.Ostatní závazky	114	0.00	5 567.00
5.Zaměstnanci	115	0.00	0.00
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	0.00	3 838 411.00
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	2 025 867.00	2 112 893.00
8.Daň z příjmu	118	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	119	593 970.00	612 135.00
10.Daň z přidané hodnoty	120	96 286.00	187 707.00
11.Ostatní daně a poplatky	121	0.00	-3 790.00
12.Závazky ze vztahu k SR	122	10 187.00	47 696.48
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	3 180 880.00	508 445.00
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	44 400.00	30 555.00
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasiva celkem	134	454 974.11	14 834.21
1.Výdaje příštích období	135	454 974.11	14 006.55
2.Výnosy příštích období	136	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly pasivní	137	0.00	827.66
PASIVA CELKEM	138	172 044 237.79	179 579 872.72
99 Kontrolní číslo		1 401 710 034.36	1 463 775 922.50





Rozvaha (vyberte PO nebo VVI)

IČO

k 31.12.2008
(v Kč na dvě desetinná místa)

--

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
			
	<p>BIOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR, v.v.i. Královopolská 135, 612 65 BRNO IČ: 68081707, DIČ: CZ68081707 -7-</p>		Telefon



Výsledovka - pouze VVI

IČO
68081707

Od 01.01.08 do 31.12.08

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Název střediska: Zúčtovací středisko ústavu

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	33 645 538.99	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	29 417 070.36	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	2 906 398.32	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	1 322 070.31	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	14 906 922.53	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	3 192 368.62	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	4 645 794.40	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	81 817.38	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	6 986 942.13	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	86 748 029.52	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	62 958 599.00	0.00	0.00
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	21 231 436.00	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	2 557 994.52	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	0.00	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	9 625.00	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	9 625.00	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	5 176 993.85	0.00	0.00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	9 600.00	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	0.00	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	156 483.47	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	5 010 910.38	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	13 389 814.56	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	13 389 814.56	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	0.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	0.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	153 876 924.45	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	1 237 613.98	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	1 237 613.98	0.00	0.00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00



Výsledovka - pouze VVI

IČO
68081707

Od 01.01.08 do 31.12.08

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Biofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

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	20 417 470.18	0.00	0.00
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	14 668.00	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	64 611.48	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	203 914.33	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	6 978 221.24	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	13 156 055.13	0.00	0.00
B.V. Tržby z prodeje maj., zúčt. rez.a opr. pol. celkem	065	9 790.00	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	9 790.00	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.VII. Provozní dotace celkem	077	132 566 973.52	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	132 566 973.52	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	154 231 847.68	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	354 923.23	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	354 923.23	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		925 036 162.85	0.00	0.00

Odesláno dne

Razítko:

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:

BIOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.
Královopolská 135, 612 65 BRNO
IČ: 68081707, DIČ: CZ68081707

-7-

Telefon



Příloha k roční závěrce za rok 2008

Obecné údaje o účetní jednotce

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

Sídlo: Královopolská 135, 612 65 Brno

IČO : 68081707

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

Zapsána do rejstříku VVI pod spisovou značkou : 17113/2006-34/BFÚ

Právní forma: Veřejná výzkumná instituce

Zakladatelé: Akademie věd České republiky, Národní 1009/3, 117 20 Praha 1

Orgány v.v.i. : rada v.v.i. ve složení od 9.1.2007

Doležel Jaroslav, doc., Ing., DrSc.
Fojta Miroslav, doc., RNDr., CSc.
Hofmanová Jiřina, doc., RNDr., CSc.
Kovařík Aleš, RNDr., CSc.
Kozubek Stanislav, doc., RNDr., DrSc.
Křivánková Ludmila, doc., RNDr., CSc.
Lojek Antonín, doc., RNDr., CSc.
Sklenář Vladimír, prof., RNDr., DrSc.
Šponer Jiří, doc., RNDr., DrSc.

ředitel jmenovaný od 1. 5. 2007

Kozubek Stanislav, doc., RNDr., DrSc.

Vkladem do vlastního jmění byl převod majetku předchůdce /příspěvkové organizace/

Účetní závěrka je sestavena ke dni **31. 12. 2008**, účetním obdobím je kalendářní rok.

1/ Vedení účetnictví, účetní metody, způsoby účtování, oceňování, odpisové metody, přepočty měn

- v.v.i. vede účetnictví dle zákona 563/1991 Sb. o účetnictví, vyhlášky 504/2002 Sb. 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 135, Brno.

2/ Účetní jednotka účtuje o materiálových zásobách způsobem A. Přímý nákup řešiteli grantů je účtován přímo do spotřeby.

3/ Třídí hmotný a nehmotný majetek podle standardní klasifikace. Doba odpisování je stanovena v rozmezí od 3 let /software/ do 50 let /budovy/. Zaučtování odpisů majetku většinou pořízeného z dotací a grantů provádí dle vyhlášky č.504/2002 Sb. měsíčně.



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

Drobný nehmotný dlouhodobý majetek vedený na účtu 018 – je majetek s pořizovací cenou do 60.000,-- Kč a pořízený před datem 1.1. 2007. Při pořízení byl vždy zcela odepsán, odpis účtován v pasivech na účet 078. Tento majetek je evidován v pořizovacích cenách až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 není o tomto majetku účtováno v účtové třídě 0. Při jeho pořízení účtováno pomocí účtu 518.

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. Používáno je odepisování rovnoměrné. Nejkratší dobou odepisování jsou 3 roky, nejdelší 20 let.

Odpisový plán je sestavován v používaném programu, účetní odpisy jsou prováděny měsíčně vždy k datu posledního dne v měsíci. Daňové odpisy jsou uplatňovány u dlouhodobého hmotného majetku pořízeného z vlastních zdrojů.

Drobný hmotný dlouhodobý majetek vedený na účtu 028 je majetek s pořizovací cenou do 40.000,-- Kč a pořízený před datem 1. 1. 2007. Při pořízení byl vždy zcela odepsán, Odpis byl účtován v pasivech na účtech 088. Tento majetek zůstane v pořizovacích cenách na příslušných účtech až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 je o drobném majetku při jeho pořízení účtováno jako o zásobách, a to pomocí účtů 111, 112 a 501.

K přepočtům měn se používá kurz ČNB předešlého pracovního dne /peněžní prostředky, závazky/. K 31. 12. 2008 byly peněžní prostředky, pohledávky a závazky v cizích měnách přepočteny kurzem ČNB k 31. 12. 2008.

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 12 vnitřních směrnic. Směrnice jsou pravidelně aktualizovány.

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 tvorbu a používání rezerv
 - zásady pro tvorbu a používání opravných položek
- č. 6 - Inventarizace majetku a závazku
- 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

Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztráty

Hospodářský výsledek ve schvalovacím řízení v r. 2007 ve výši 115,55 tis. Kč byl k 1. 1. 2008 v souladu s postupy účtování a s rozhodnutím zřizovatele převeden z účtu 932 - Nerozdělený zisk do rezervního fondu.

1/ Významné pohledávky a závazky k 31.12.2008

Účet 314 - Poskytnuté zálohy	22 tis. Kč
Účet 321 - Dodavatelé	416 tis. Kč
Účet 33399 - Mzdy zaměstnanců 12/2008	3.838 tis. Kč
Účet 336121 - Sociální pojištění 12/2007	1.471 tis. Kč
Účet 336122 - Zdravotní pojištění 12/2007	642 tis. Kč
Účet 342 - Daň z příjmu 12/2007	612 tis. Kč
Účet 343 - DPH daňová povinnost 4. Q	188 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. 2009 v plné výši. Žádný z vykázaných závazků není po splatnosti dobu přesahující pět let.

2/ Stav zaměstnanců v r. 2008

Evidenční počet zaměstnanců k 31. 12. 2008	208
- z toho ženy	116
- z toho zkrácený úvazek	81
- z toho řídicí pracovníci	3
- z toho vedoucí pracovníci	9
Průměrný evidenční počet přepočtený	155,04
Hrubé mzdy za r. 2008 včetně OON	62.939 tis. Kč
Ostatní odměny-sociální fond	20 tis. Kč
Zákonné soc. pojištění	21.231 tis. Kč
Zákonné sociální náklady	2.558 tis. Kč
Průměrná měsíční mzda	33.206,- Kč

3/ Dotace ze státního rozpočtu

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

Dotace celkem	132.567 tis. Kč
- z toho institucionální	66.161 tis. Kč
účelové GAAV	13.111 tis. Kč
cílený výzkum	4.811 tis. Kč
nanotechnologie	4.356 tis. Kč
mimorozpočtové GAČR	27.100 tis. Kč



ostatní projekty 17.028 tis. Kč

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

Investiční dotace celkem	16.577 tis. Kč
- z toho institucionální	15.593 tis. Kč
účelové granty AV ČR	450 tis. Kč
GAČR	534 tis. Kč

5/ Informace

V nákladech na cestovné jsou v souladu s podmínkami grantů zahrnuty náklady na pobyty hostů ve výši 183 tis. Kč.

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. 2008 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 majetku v účetních zůstatkových cenách / v Kč/

	Pořizovací cena	Zůstatková cena
1 Budovy	75.463.557,63	57.402.799,07
2 Dopr.prostředky	1.894.495,-	258.234,-
3 Ener.hnací stroje a zař.	5.471.031,40	3.493.467,40
4 Inventář	1.107.040,99	779.227,99
5 Pozemky	6.669.591,-	6.669.591,-
6 Prac.stroje a zařízení	3.947.962,75	2.910.399,75
7 Přístroje a zvl.tech.zařiz.	138.725.369,36	58.000.495,36
8 Software	1.678.254,-	67.434,-
9 Stavby	13.434.402,-	9.307.638,-
10 Výpočetní technika	23.809.585,-	4.557.237,-

7/ Hospodářský výsledek

Za r. 2008 vykázal Biofyzikální ústav, v.v.i. zisk 354,92 tis. Kč.

Předmětem daně jsou v souladu s § 18 odst. 5 zákona 586/1992 Sb. v platném znění všechny příjmy s výjimkou - příjmů z investičních transferů
- příjmů z úroků z vkladů na běžném účtu.

Při stanovení základu daně bylo využito ustanovení § 20 odst. 7 a § 35 zákona 586/1992 Sb. v platném znění, vztahující se na vědecko výzkumné instituce.

Organizace použila prostředky získané dosaženou úsporou daňové povinnosti v předcházejících letech ke krytí nákladů souvisejících s činnostmi, z nichž získané příjmy nebyly předmětem daně.

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

Náklady vynaložené v souvislosti s činností vymezenou ve zřizovací listině nejpozději





ve třech bezprostředně následujících zdaňovacích obdobích byly minimálně rovny úspore daňové povinnosti toho kterého předmětného zdaňovacího období /do 31. 12. 2006). Kromě toho z vlastních zdrojů organizace čerpala částku alespoň ve výši úspory daňové povinnosti na financování činnosti vymezené ve zřizovací listině již před rokem 2007.

Organizace nemá povinnost prokázat použití získaných prostředků, neboť od roku 2005 nevyužívala možnosti snížení základu daně dle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů.

8/ Události po skončení účetního období

V období od 1. 1. 2009 do data sestavení účetní závěrky pokračoval BFÚ AV ČR, v.v.i. ve své obvyklé činnosti a nedošlo k žádným významným změnám.

Okamžik sestavení:	Podpis vedoucího účetní jednotky: 	Podpis osoby odpovídající za vykázané údaje: 
--------------------	--	---

