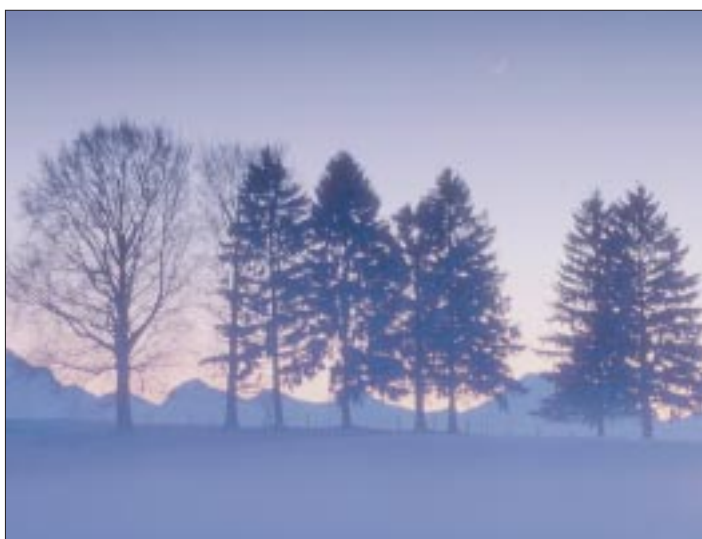


UDÁLOSTI

na VUT v Brně



Vážení kolegové a studenti,

rytmus vysoké školy je převážně určován akademickým rokem, nicméně i kalendářní rok má zde svůj vliv. Když pro nic jiného, tedy proto, že vymezuje období pro finanční rozpočet školy.

Z tohoto hlediska musíme konstatovat, že rok 1997 byl poznamenán řadou nepříjemných událostí, ať už to byly známé "balíčky", povodně či poměrně vysoká inflace. I když VUT není nejbudší z českých vysokých škol, dopady úsporných opatření nás pochopitelně zasáhly. Jak ale ukazují čísla právě schváleného státního rozpočtu, nelze ani v roce 1998 doufat ve zlepšení ekonomické situace vysokých škol, spíše naopak. O to více nabývají na významu snahy vedení VUT i fakult o vytváření podmínek pro snížení nákladů na výuku a zvýšení tvůrčích aktivit.

Dovolte, abych Vám popřál do nového roku hodně zdraví, osobních úspěchů a spokojenosti a vyjádřil naději, že jak finanční, tak společenské postavení vysokoškolských pracovníků se bude zlepšovat. Studentům pak přeji, aby dokázali využít všech možností a příležitostí, které se jim nabízejí.

Prof. Ing. Petr VAVŘÍN, DrSc., rektor

Noví profesori VUT

Ve velké aule pražského Karolina byly 1. prosince 1997 slavnostně předány jmenovací dekrety šesti nově jmenovaným profesorům VUT. Blíže vám je představujeme na straně 8 a 9.

Foto: Richard NOVOTNÝ





Vážení čtenáři,

držíte v rukou číslo, které je ohlédnutím za událostmi naší školy na sklonku loňského roku a má zároveň poněkud bilanční charakter. Začal nový kalendářní rok a mnohé z Vás jistě zajímá, jaký bude a co v něm můžete očekávat na poli soukromém i veřejném. Často jsem se setkávala s nahlas projeveným přáním: "Kéž by byl lepší než ten minulý!" Inu, byl to opravdu rok bohatý na řadu událostí, z nichž některé jsme přímo dramaticky prožívali: tzv. balíčky jako důsledek chybné hospodářské politiky, ničivé povodně na Moravě a ve východních Čechách a nakonec, aby toho nebylo málo, demise vlády a všelijaké politické tahanice, které jen prohloubily nedůvěru občanů v politiku jako takovou.

Když se však člověk trochu uklidní a na to, co se odehrálo, pohlédne s časovým odstupem a hlavně s nadhledem, všimne si nakonec i těch takzvaných pozitivních momentů – pravda vyšla najevo, politici jsou pod tlakem klesajících preferencí nuceni konečně začít přehodnocovat svůj styl a svá rozhodnutí, lidé si dokázali navzájem pomoci a pustit k dobru "nějakou tu korunu", a třeba se blýská na lepší časy a my uvidíme na čelních místech nové, slibné tváře, které vnesou čerstvý vítr do naší domácí politické scény. Avšak ano, jak se budeme v budoucnu mít, závisí na každém z nás, na každodenní práci, způsobu života a postojích jednotlivců. Záleží, jaké tendence převládnu.

To ostatně vyjadřuje svými slovy v *interview* pro časopis *Události na VUT* sám rektor Vysokého učení technického *Petr Vavříň*. Vysoké školy nemají na různých ustlání, jeho zaměstnanci si nad vyšší platů rozhodně výskat nemohou, přesto krok za krokem pokračuje úsilí rozvíjet dál úroveň naší školy, její vědy a výuky, směle a navzdory všem omezením a nepříznivým podmínkám. Přes všechna úskalí skončilo celkové hospodaření na naší škole bez deficitu, aniž by restriktivní opatření, jež školství citelně zasáhly, poznamenaly chod naší školy, kvalitu výuky či plánované akce. O tom se konečně můžete dočíst v *rozhovoru s kvěstorem VUT Alexandrem Černým*.

Na jednom z loňských jednání Akademického senátu VUT formuloval prorektor pro rozvoj VUT Petr Sába hlavní a zásadní problémy, které naše škola pocituje. Na prvním místě uvedl nejen nedostatek manažerských pracovníků na všech úrovních, ale též nedostatek osobností evropského a světového formátu, jakož i nedostatek mladých pedagogů a vědců. Současné finanční podmínky nejsou nikterak motivující, i když jde-li někomu čistě o peníze, tak se ztěží pohnout zrovna do školství a vědy. Pohnutky k působení v těchto sférách budou jistě jiné než pouze ekonomické – odhodlání více dávat (do služeb celku) než přijímat (ve formě zisku) je však potřeba nějak podporovat, a nemají-li perspektivní vědci a pedagogičtí pracovníci kde bydlet a z čeho koupit a vybatvit byt, či zabezpečit rodinu, těžko jim zabráníme hledat uplatnění jinde za přijatelnějších existenčních podmínek. Jistě i proto chce vedení VUT od roku 1998 zajistit z rozpočtu VUT či fakult finanční tok pro personální rozvoj na naší vysoké škole. Pedagogům i vědcům je třeba navrátit trochu pokleslou společenskou prestiž právě v době, kdy se společenskými šampióny stávali ti, co uměli rychle zbohatnout a mediálně se zviditelnit. Stačí se někdy začíst do profesního životopisu některých osobností na naší škole, abychom si uvědomili, jaký duševní potenciál VUT má. Měla jsem tu možnost, když jsem připravovala zprávu o *jmenování 6 nových profesorů VUT*, a rozhodla jsem se je v tomto čísle našim čtenářům alespoň v stručném přehledu a s připojenými fotografiemi představit. Už i vzhledem k blížícím se oslavám naší školy cítíme potřebu v našem časopise do budoucna více prezentovat výsledky vědecké a pedagogické práce na jednotlivých pracovištích VUT a znovu vítáme v tomto směru z Vaší strany náměty a příspěvky.

Mezi nejčastější přispěvatelé "Událostí" patří bezesporu pracovníci Fakulty chemické. Toto číslo opět přináší řadu článků orientovaných na chemii, především bych ale upozornila na *Bilanci Fakulty chemické*, kterou napsal člen naší redakční rady prof. Matoušek. Osobně mě tu nejvíce zaujalo, v jak svízelných podmínkách, avšak úspěšně a s nezbytným elánem budovali jeho zakladatelé novou fakultu a zaměřili se v první etapě především na získání toho nejcennějšího kapitálu, jakým škola může disponovat – totiž zkušených pedagogů a předních vědců.

Jedním z často diskutovaných témat dneška je jaderná energetika, její výhody, rizika, perspektivy. Není tomu poprvé, co se článek o této problematice na stránkách našeho časopisu objevuje. Jako člověk, kterému není lhostejný další osud naší planety, jsem uvítala *odborný článek prof. Matouška*, jenž informuje o tom, co nejvíce vyvolává spory mezi zastánci a odpůrci jaderných elektráren – o *meziskladu vyhořelého jaderného paliva*. Nesmím však zapomenout, že se jedná o jeden úhel pohledu, jiný – jak víme – zastávají ekologičtí aktivisté. Ti chtějí zcela uchránit svět před jaderným nebezpečím a prosazovat hledání a využívání nových, čistých zdrojů energie ruku v ruce s co nejefektivnějším energetickým hospodařením. Jaderná energetika ano, či ne? Dva různé postoje, plno argumentů, a otázkou zůstává, zda bojovat, ignorovat stanovisko druhé strany, anebo hledat konsensus. V této souvislosti jako i v jiných je potřebné být (a chtít být) v první řadě pravdivé, všestranně informován a mít tak možnost o věci poctivě přemýšlet. Prof. Matoušek ve svém článku však považuje akce proti meziskladování vyhořelého jaderného paliva za projev naprosté neinformovanosti.

Ačkoliv si v ničem nemůžeme být úplně jisti (to už tak život nějak zařídil), přesto se vyplatí pokoušet se a snažit se hledat způsoby, jak měnit sebe i svět k lepšímu. Pokud možno v klidu a s úsměvem. To a mnoho dobrého v novém roce Vám přeje za celou redakci

Mgr. Yvonne KONEČNÁ
šéfredaktorka

Obsah č. 1/98

V tomto čísle najdete:

- 1 **Novoroční zprávice**
- 2 **Redakční sloupek**
- 3 **Zajímalo nás**
Na otázky odpovídá rektor VUT
Z kolegií rektora
- 4 **Zprávy z Akademického senátu VUT**
- 5 **Rozhovor měsíce**
s kvěstorem VUT
- 7 **Zprávy z Rektorátu**
- 8 **Profily**
Představujeme nově jmenované profesory VUT
- 10 **Pozvánka**
Nové směry automatizace energetických procesů 9810
- 11 **Děni na fakultách**
3. seminář Fyzika a chemie molekulárních systémů
Chemická fakulta bilancovala
- 15 **Z historie VUT**
Prof. Ing. dr. Milota Fanderlik – sklářství
- 16 **Zajímají vás fakta?**
Jak (ne)bezpečný je mezisklad vyhořelého jaderného paliva v jaderné elektrárně Dukovany13
- 18 **Otiskujeme**
Prohlášení České nukleární společnosti o jaderné energetice
- 21 **Zprávy odjinud**
Změny organizace v ČEZ, a.s.
Zajímavosti z fakult
Sbírka výukových modelů
- 22 **Mezinárodní spolupráce**
Francouzští lektori na VUT Brno
Rozhovor s francouzskou lektorkou Liliane Lepeer
- 23 **Sport**
Florbalový svátek v Brně
- 24 **Z cest**
Jak jsem hledal Skookum Jima

Uzávěrka čísla: 15. 12. 1997

Všem autorům děkujeme za jejich příspěvky.

Příspěvky přijímáme vtištěné na papíře i nahrané na disketách 3,5 nejlépe ve formátu Word. Vítejte též barevné i černobílé fotografie s vyznačením autorství, ilustrace, loga atd. Uzávěrka každého čísla je vždy 15. dne v měsíci. Zasláné články včetně příložených materiálů autorům vracíme.

Nový rok bude tak dobrý, jak bude dobrá naše práce a její výsledky

Na otázky odpovídá rektor VUT prof. Ing. Petr Vavřín, DrSc.

I když člověk v dnešní době nemá mnoho času se zastavit a přemýšlet o tom, co vlastně prožil a jak se mu to či ono dařilo, přesto přelom mezi rokem starým a novým může být vhodnou příležitostí k bilancování. Ohlédnete-li se, pane rektore, za rokem 1997, co vám v jeho průběhu dělalo největší vrásky na čele?

Myslím, že totéž, co ostatním lidem v podobném postavení, jako je moje. Totiž ekonomické balíčky, povodně, nestabilita politická i společenská. V obecnější rovině pak to, co jistě pocítujeme všichni: nedostatek tolerance a ochoty nejen naslouchat, ale hlavně pochopit stanovisko druhé strany, nedostatek kompetentních a schopných lidí na místech, která nepřinášejí okamžité vysoké zisky a jsou spíše určena službě společnosti. Na druhé straně pak nadbytek rychle a bez nezbytných informací přijatých a někdy i tvrdohlavě prosazovaných stanovisek, často účelově vychýlených ve prospěch jedné strany.

Pokud jde o to, co se na VUT v uplynulém roce podařilo realizovat, s čím jste vy sám osobně nejvíce spokojen?

V prvním okamžiku mne napadla odpověď, že nic takového není. To bych ale byl velmi nespravedlivý ke svým spolupracovníkům, kteří udělali mnoho dobrého. Takže teď mne zase napadá několik desítek věcí, na které bychom mohli být hrdí. Mám-li jmenovat jenom jednu, pak asi dokončení rekonstrukce objektu Purkyňova 118 (i když oficiální kolaudace je stanovena na začátek roku 1998), a to nejen proto, že navzdory

mnohým pochybovačům se to podařilo bez koruny dluhu (původní plán, dokonce schválený senátem VUT, předpokládal půjčku ve výši až 180 milionů Kč), ale zejména proto, že to bude krásná budova, ve které Fakulta chemická najde důstojné sídlo.

Jak vnímáte současnou situaci vysokých škol v nelehké době, kterou právě prožíváme?

Vysoké školy ve většině zemí světa nemají na různých ustlání. Připomeňme jen nedávno proběhlé studentské bouře v Německu. Naše problémy jsou samozřejmě ještě vážnější a hlubší, ale to odpovídá naší celkově nevyvážené společenské situaci a čtyřicetiletému dědictví. Jako technickou školu nás nejvíce musí znepokojoval naše vztahy s průmyslovou sférou, které nejsou na standardní úrovni. Tady vidíme největší možnosti zlepšení našeho ekonomického i společenského postavení. A to nejen školy jako instituce, ale i osob zde zaměstnaných.

V čem si myslíte, že může nejvíce utrpět rozvoj VUT v důsledku vládní politiky, která ne zrovna dostatečně zohledňuje potřeby vysokého školství?

Ve dvou věcech. V první řadě v nedostatečné motivaci mladých pracovníků, ze kterých by vyrostli noví docenti a profesori, nezátížení všemi možnými zlovyky a deformacemi minula. Za druhé v absenci motivačních tlaků na realizaci hesla "vraťme vědu na vysoké školy". To se týká nejen strategie MŠMT, ale i MPO a dalších.



Na co chcete v nejbližší době zaměřit své úsilí?

Na vytváření co nejlepších podmínek pro ty, kteří jsou ochotni školet odvádět veškerou svou energii. Realizace této koncepce však je v první řadě v rukou vedoucích ústavů a děkanů. Dalším velkým úkolem je příprava oslav významných výročí VUT v roce 1999. S tím souvisí i projekt Centra VUT, nebo – obecněji řečeno – co nejhodnější využití budovy na Antonínské 1.

Mnoho lidí v dnešní době prý podléhá skepsi a pesimismu. Jak vy sám hledíte vstříc novému roku?

Mé okolí, včetně rodiny, mne označuje za pesimistu. Já tvrdím, že jsem spíše realista. Tak se dívám i na nadcházející rok 1998. Myslím, že bude tak dobrý, jak dobrá bude naše práce a její výsledky. A v tomto bodě jsem dokonce mírný optimista.

Za rozhovor děkuje

Yvonne KONEČNÁ
Foto: Přemysl JANÍČEK

Z kolegií rektora – ve zkratce

• Novým náměstkem ministra školství, mládeže a tělovýchovy byl jmenován někdejší předseda AS Univerzity Palackého v Olomouci doc. Ing. Jan Hálek, CSc.

• Komise složená ze zástupců MŠMT, rektorů, kvestorů a Rady vysokých škol rozhodla, že pravidla pro rozdělování finančních prostředků na vysoké školy zůstanou stejná jako v roce 1997. Není zpráv o tom, do jaké míry se podaří naplnit odpisy, a nevyřešena zůstává otázka příspěvku na koleje a menzy.

• 18. 3. 1998 proběhne Veletrh pracovních příležitostí 1998.

• Se správcem hradu Veveří bylo dohodnuto, že od května roku 1998 budou v hradních prostorách vystaveny práce studentů Fakulty architektury a Fakulty výtvarných umění VUT.

• Od školního roku 1998/99 bude na kolejích VUT realizován bezhotovostní platební styk s cílem zajistit možnost využívání platebních karet pro platby v menzách.

• Oslavy VUT v roce 1999 budou zahájeny Reprezentačním plesem VUT v březnu 1999 a slavnostně budou zakončeny v listopadu 1999.

• Ředitel CVIS ing. V. Křivánek prezentoval možnosti grafického informačního serveru, který je vytvořen jako programová nadstavba informačního systému VUT. V současné době jsou na adrese <http://gis.ro.vutbr.cz> dynamicky naplňované WWW stránky „kurzy na VUT“ a „personalistika“. Podobně budou doplňovány další aplikace čerpající ze stávajícího informačního systému. S připomínkami se mohou uživatelé obracet na garanta systému ing. J. Bůřila, případně k řediteli CVIS. Děkanům fakult bylo doporučeno zorganizovat podobnou prezentaci na fakultách.

• Prorektor pro dislokaci a stavební činnost doc. Ing. L. Hobst, CSc. informoval o možnosti ražby pamětní stříbrné mince k výročí VUT v nákladu 27 000 ks v hodnotě až 200 Kč. V této věci očekává odhad děkanů, jaký počet mincí pro fakultní účely předpokládají.

• Na žádost zástupce SKM bylo rozhodnuto, že začátek školního roku 1998/99 bude 28. 9. 1998

• Zástupce SKM informoval o tom, že v současné době není ubytováno 1 044 studentů VUT. Současný interval dojezdu, splňující nárok na ubytování, je 130 minut.

• Rektor tlumočil požadavek Rady studentů, aby se vedení SKM častěji scházelo s koleji radou.

• V letošním roce oslaví Univerzita Karlova 650 let od svého založení. Při této příležitosti udělí prestižní mezinárodní cenu Karla IV.



Stane se budova na Antonínské Centrem VUT? Vedení VUT o to každopádně usiluje.

Budoucnost centra distančního vzdělávání, rekonstrukce budovy na Antonínské, příprava rozpočtu na rok 1998 – to byla stěžejní témata, která Akademický senát VUT projednával na dvou svých zasedáních v listopadu loňského roku.

Rozpočet v zárodku

Návrh možných strategií pro přípravu rozpočtu na rok 1998 předložil senátorům doc. Petr Sába, prorektor pro rozvoj VUT. Poukázal v prvé řadě na to, že přípravné práce jsou komplikovány současným stavem na MŠMT, kde z funkce náměstka ministra odstoupil prof. Ondráček v souvislosti se systémovou změnou ve financování vysokých škol. Podle jeho slov vedení VUT předpokládá, že rozpočet roku 1998 se bude pohybovat v konstantní hodnotě letošního roku. Rozpočtová filozofie se přitom bude držet těchto hledisek:

1. Přerozdělit příspěvek na tvůrčí a vzdělávací činnost v poměru 1 : 5.
2. Nákladové koeficienty fakult ponechat v hodnotách použitých při normativním rozdělení na MŠMT a případně vypomoci těm fakultám, které prokazatelně posílení budou potřebovat. Jako krajní mez poklesu rozpočtu fakult je navrženo 10 % oproti roku 1997.

3. Omezit, případně úplně zrušit některé fondy spravované centrálně.

4. Prostředky na provoz centrálních útvarů školy stanovit jednotně podle fyzických (přepočtených) studentů, s výjimkou ekonomických fakult.

Akademický senát vzal na vědomí tuto zprávu a vyžádal si na další jednání rozpracovanou verzi návrhu rozpočtu.

Hospodaření VUT skončí pravděpodobně deficitem

To byl hlavní důvod, kvůli němuž kvestor zpracoval materiál s názvem Očekávaný výsledek hospodaření za rok 1997, zasláný členům AS VUT. Kvestor objasnil, že tento deficit se bude týkat pouze krytí odpisů, a předložil opatření k řešení dané rozpočtové situace. Ta spočívají ve striktním požadavku nepřekročit rozpočtem přidělené finanční prostředky na jednotlivých pracovištích a dále v tom, že veškeré zůstatky budou použity právě na krytí odpisů. Rovněž se předpokládá, že bude z prostředků MŠMT vrácena částka, kterou VUT odvádí do státního rozpočtu ze zisků získaných nájmem nebytových prostor.

Akademický senát tato opatření spolu s předloženým materiálem schválil.

Otazníky kolem CDV

Pochybnosti o smyslu existence Centra distančního vzdělávání na VUT v Brně opakovaně vyjadřovali někteří členové AS VUT. Snad proto i vznikla Zpráva o činnosti CDV VUT v Brně, která spolu s Návrhem koncepce distančního vzdělávání na VUT v Brně byla předložena k projednání v senátu. Jeho členové tak byli obeznámeni s výsledky komise pro zhodnocení CDV na VUT, která v podstatě doporučila pokračovat v rozvíjení distančních forem vzdělávání i aktivit v oblasti celoživotního vzdělávání a vytvořit pro ně společné centrální pracoviště. V diskusi na toto téma však někteří senátoři projevili nesouhlas, a to zejména s myšlenkou financovat tyto aktivity z fondů schválených Vědeckou radou VUT. Naopak se domnívají, že by CDV měla být samostatnou výdělečnou jednotkou, nicméně navrhli provést na fakultách průzkum s cílem zjistit potencionální zájem o služby CDV a připravenost tyto formy vzdělávání uplatňovat. *

Atraktivní Centrum VUT

Článek o záměrech využití objektu na Antonínské, otištěný na titulní straně 5. čísla "Události" v loňském roce, vybudil tehdy rozporuplné reakce i v řadách Akademického senátu VUT.

V době, kdy vyšlo najevo, že ekonomika naší země prochází krizí a potřebuje injekci v podobě rozpočtových škrtů, zdála se tehdy myšlenka náročné rekonstrukce této stavby jako dobově poněkud nevhodná. Nakonec však i senátoři uznali, že by byla škoda nevyužít příležitosti, která se s blížícím se výročím VUT naskýtá v podobě mimorozpočtového finančního příspěvku, natož se této budovy ve prospěch státu vzdát. Vyžádali si však podrobné informace o připravovaném projektu této rekonstrukce.

Již dříve byli senátoři seznámeni s filozofií vzniku "Centra VUT", která postupně nabývala jasnějších rysů. O tom, že zde budou společně umístěna důležitá centrální pracoviště, sloužící jak studentům, pedagogům, tak i odborníkům z praxe, senátoři znovu informovala ve svém vystoupení prorektorka Zemánková a poukázala také na možnosti organizovat zde pestrý společenský a kulturní život, spojený s pořádáním výstav, vědeckých konferencí, přednášek, prezentací novinek transferu technologií a dalších akcí, jimiž VUT může výrazněji vstoupit do podvědomí veřejnosti. V atraktivně položeném Centru VUT mohou případní zájemci nahlížet první informace o studiu na VUT, nebo o možnostech odborné spolupráce. Někteří senátoři využili nabídnuté příležitosti zúčastnit se v doprovodu prorektorky Zemánkové a předsedy AS VUT Ing. Zmrzlého prohlídky této původně církevní stavby z r. 1903.

—yk—

- O výhodách a perspektivách distančního i celoživotního vzdělávání přineseme informace v některém z příštích čísel časopisu.

Na vzdělávání mladé populace by se šetřit nemělo

S kvestorem VUT jak jinak než o financích

Všichni se jistě shodneme na tom, že uplynulý rok byl skutečně náročný a události v něm zamotaly hlavu mnohým. V důsledku zhoršení ekonomické situace a následných "balíčků" úsporných opatření muselo vedení VUT několikrát upravovat rozpočet a svízelně hledat možnosti, kde vázat prostředky, když je jich i tak málo. Nicméně život na školách pokračoval plynule dál a my se teď na konci roku 1997 ptáme kvestora VUT RNDr. Alexandra Černého, s jakým výsledkem v hospodaření do nového roku naše vysoká škola vstupuje.

Pane kvestore, máme za sebou poněkud komplikovaný rok 1997. Jak hodnotíte hospodaření na VUT v tomto roce, jak se naši škole podařilo zvládnout ona nezbytná restriktivní opatření?

Zvládnout je zkratka musela. Pravdou ovšem je, že nedostatečnost rozpočtu byla velká. Víte, kdyby se jednalo jen o ty dva "balíčky", tak by to ještě šlo. Nám se ovšem stala ta věc, že MŠMT poměrně ve značné míře nedokrývalo plně státní příspěvek na odpisy hmotného a nehmotného investičního majetku, navíc tyto prostředky byly mezi jednotlivé školy rozdělovány nerovnoměrně. Přesto, že nám tedy rostou odpisy (v letošním roce byly ve výši 135 milionů Kč oproti 109 milionům vloni), tak jsme vlastně dostali státní příspěvek o 50 milionů nižší. Koncový příspěvek pro VUT na krytí odpisů totiž činil 86 milionů a 50 milionů nám tak chybělo. To byla obrovská disproporce. Druhým problémem pak bylo vázání neinvestičních výdajů, ony proslulé balíčky, které se u nás promítly částkou 53,5 milionů Kč pro celou školu včetně SKM, neboť redukce se sice prováděla podle objemu státního příspěvku na vzdělávací a tvůrčí činnost, ale vlastně se promítala do všech složek rozpočtu.

V čem se projevila tato redukce?

Především nikdo nedostal 14. plat, což znamená, že průměrný plat nerostl tak, jak by měl. Co se týká platu pedagogů, ten se pohybuje trochu pod průměrem vysokých škol. Podle oficiální statistiky plnění ukazatelů mzdové regulace MŠMT zjistíme, že naši ostatní zaměstnanci (nepedagogové) se doslova potácejí na samém konci platového žebříčku vysokých škol, jsme asi tak třetí od konce. Toto jsou vážné signály, jimiž jsme se několikrát zabývali a hledali možnosti, jak pronikavě zefektivnit celou řadu činností. Je nanejvýš nutné dát zaměstnancům za jejich práci takový plat, aby byl akceptovatelný. Jestliže je 10 procentní inflace, tak jim nemohu dávat po tři roky za sebou stejný plat.

To je samozřejmé. Hovořil jste však o řešení týkajícím se zefektivnění činností. Co jste tím mínil?

Souvisí to především se vzdělávací činností. Vedení VUT již v tomto směru podniká kroky. Máme totiž v porovnání s jinými vysokými školami širokou škálu



nabízených a otevíraných kurzů. Učíme například pro 10 studentů, zatímco jinde se učí pro 20 a více. Nechceme tyto kurzy redukovat na úkor kvality, totiž že by se studenti nenačili to, co znát musí. Z široké nabídky se vybere to, co je hlavní a nezbytné.

Pokud jde o samotné hospodaření, tam se v mnoha případech efektivnost těžko měří. V každém případě to znamená udělat stejné množství práce s menším počtem lépe placených zaměstnanců. Také objednání si některých činností u externích firem přijde školu podstatně draž, než když to zadáme našim pracovníkům. Víte, my nejme omezení prostředky na mzdy, ale celkovými finančními prostředky. Škola obdrží konečné množství peněz a v zásadě limit na mzdy nikdy ani nedočepe, protože náklady na vlastní provoz, např. na energii, teplo atd., jsou rok od roku dražší.

S jakým výsledkem skončí hospodaření VUT v roce 1997?

Skončí nepatrnou částkou nad nulu na úrovni možná sta tisíců korun. To jenom proto, že byly dořešeny mezi ministerstvy školství a financí výjimky a my jsme například mohli použít prostředky z nájmu nebytových prostor, které jindy zůstávají příjmem státního rozpočtu a jsou odváděny do všeobecné pokladní správy. Právě nedávno nám byly převedeny zpět do našeho rozpočtu jakožto prostředky určené k pokrytí odpisů. Navíc, i když rozpočet sám byl poměrně nízký, se nám podařilo získat různé dotace z prostředků jiných částí rozpočtu ministerstva a použít je na krytí speciálních nákladů (havarijní opravy, první vybavení staveb apod.). Díky tomu – jak předpokládám – neskončíme v účetní ztrátě.

Víte, podobné problémy jsme měli už loni, kdy také nebylo dokryto několik desítek milionů korun na

odpisy investičního majetku, ale naštěstí byly poměrně slušně naplněny rezervní fondy, takže bylo možno před konečnou uzávěrkou pronákladovat odpisy a vytvořit si tím FRIM.

Potýkaly se některé fakulty v průběhu roku s finančními problémy?

Otázkou je, co to je finanční problém. Já si myslím, že finanční problémy měli všichni a že třeba nemohli nakupovat to, co by normálně potřebovali – například pro materiálové vybavení výuky. Nemůžeme si zastírat, že finanční problémy nebyly. Ale nemuseli jsme kvůli nim omezit výuku, ani ji ukončit dřív. Myslím, že náš management se osvědčil v tom, že dokázal pracovat s prostředky, které měl k dispozici. Otázkou ovšem zůstává, jak dlouho to tímhle způsobem lze dělat, neboť za takových podmínek neopravíte to, co je třeba opravit, a všechny takové nedostatky se časem sčítají a nakonec i vymstí. Situace není dlouhodobě únosná ani z politického hlediska.

Tato vaše slova už vlastně odpovídají na otázku, kterou jsem vám také chtěla položit, a sice, zda se mohlo ušetřit ještě více, nebo naopak, zda hranice, kam se v úsporách zašlo, byla ta nejnižší možná?

Ale určitě se dalo ušetřit více. Například se nemuselo vůbec topit, svítit, telefonovat... Je přece nesmyslné se tady bavit o tom, že budeme vyučovat jako v roce 1860, když se v celém světě vyučuje na určité technologické úrovni, nota bene jestliže jsme technická škola. Jistě by se dalo ušetřit, kdybychom nepoužívali služeb CESNETU – tedy Internet. Ale jestliže to má už každý v africkém vnitrozemí, tak proč by naši studenti a pedagogové neměli mít přístup k informacím do celého světa?

Co se týká platu, tam si myslím, že se nacházíme v obou kategoriích na samé hranici únosnosti, takže si nemyslím, že by bylo možné ušetřit cokoliv. Všichni tajemníci fakult maximálně účelně hospodařili. Ovšem stačí se projít po některých pracovištích fakult a zjistíme, že jsme nemohli provést řadu oprav a rekonstrukcí, a já se kolikrát divím, že ti lidé mohou v takovém prostředí vůbec pracovat. Jak máte například vychovávat studenty architektury k větší vnímavosti a estetické citlivosti v místnosti, která estetickým hlediskům neodpovídá? Myslím, že v takovém případě se šetří na nesprávném místě.

Jak se vůbec dařilo financovat plánované stavební akce, zejména komplexní realizaci rekonstrukce bývalé budovy Meopty?

Stavba nazývaná Purkyňova 118 obsahuje dvě části. Ta první již byla slavnostně otevřena někdy v září roku 1996, druhá část je teď před dokončením včetně vnitřního technologického vybavení chemických laboratoří. Z celkových rozpočtových nákladů okolo 350 milionů

jsme obdrželi 100 milionů od ministerstva financí, pak nějaké příspěvky od MŠMT, avšak podstatnou část jsme museli financovat z vlastního FRIMu. Pro pokrytí prostředků na provedení kompletace dodávky interiéru a jeho montáže zbudou ještě nepatrné náklady, které bude nutno zaplatit v roce 1998. Tak se nám podařilo dodržet, co jsme si předsevzali (tedy postavit areál bez půjčky), a přitom celá stavba bude po architektonické i technologické stránce na slušné úrovni.

Často slýchám na jednáních Akademického senátu VUT názor, že by se měly snížit prostředky určené pro celoškolská a rektorátní pracoviště. V tomto roce se konečně právě v této sféře podařilo jistě finanční prostředky uspořít a použít je na krytí odpisů. Domníváte se, že lze tímto způsobem případný deficit řešit i nadále a snižovat objem prostředků pro tato pracoviště?

Předně musím připomenout, že Akademický senát VUT o rozpočtu rozhoduje. Pokud jde o celoškolské fondy, je třeba také říct, že vedení VUT má díky nim možnost realizovat některé strategické záměry a směry rozvoje, např. rozvoj určitých disciplín, fakult nebo počítačových sítí či knihoven atd. Myslím si, že na jiných vysokých školách srovnatelné úrovni (např. na Karlově či Masarykově univerzitě) je do centrálních

fondů směřován mnohem větší objem prostředků. Co se týká rektorátních útvarů, musíme zdůraznit, že jejich služby mají celoškolský charakter. Otázka by tedy měla spíše znít, jak pořídit tyto služby co nejlépe a s co nejmenšími náklady. To je ovšem třeba objektivně posoudit a věst o tom konkrétní a věcnou diskusi. Myslím, že tyto otázky jsou někdy zjednodušovány, i když věc je komplikovanější, než se zdá. Nezapomínejme, že některé služby jsou neefektivnější, pokud jsou koncentrovány, neboť se dají provést s nejmenším počtem lidí. My jsme v této oblasti našli s tajemníky společnou řeč a naším cílem je provádět potřebné činnosti s takovým efektem, aby na naši hlavní činnost – totiž vzdělávání a tvůrčí – zbylo prostředků co nejvíce.

Vcházíme do nového roku, čeká nás přijetí rozpočtu VUT na rok 1998 a otázka, jak se bude dál rozvíjet nejen VUT, ale celkově vysoké školství u nás. Jaký přístup by podle vás mělo MŠMT zaujmout, aby rozvoj vysokých škol stimulovalo – vzhledem k růstem a vyšší kvalitou vzdělání je spojena prosperita i celková kulturnost naší země?

Každá společnost může dávat jen tolik, kolik si může dovolit. Nicméně na vzdělávání mladé populace by se šetřit nemělo v žádném případě. Stávající situace, tedy

algoritmy, podle nichž se dnes prostředky na školy rozdělují, jsou už dnes poměrně překonané a ekonomika vysokého školství by si zasloužila novou, podrobnou analýzu s ohledem na regionální školství a další vazby. Vždyť výkony jsou vzhledem k demografickému vývoji jednotlivých složek v resortu MŠMT různé. Nejmladší populace klesá, kdežto vysoké školy zahrnují vyšší procento populace, které se dožaduje vysokoškolského vzdělání, ať už na úrovni bakalářské, či magisterské. Mělo by se také přejít od extenzivního přístupu k intenzivnímu neboli zavést kvalitativní odlišení. Tedy rozlišit, které vysoké školy jsou pouze edukativní (to znamená, že se tam jen učí) a které jsou v pravém smyslu univerzitami, jejichž nezanebatelnou součástí je věda, kterou je třeba také financovat. Dnešní doba vyžaduje vzhledem ke globalizaci vědeckých problémů také globální přístup. Všichni spolupracují se všemi, potřebují přístup do všeho, což představuje určité náklady k zabezpečení této vzájemné komunikace a informovanosti. S ohledem na tyto změny a potřeby je nutné, aby stát jasně definoval vzdělávací politiku a formuloval strategické záměry a cíle v oblasti vysokého školství. V nich by pak mělo najít své místo i VUT s těmi záměry dalšího rozvoje, které si vytýčilo.

Pane kvestore, děkuji vám za rozhovor.

Yvonne KONEČNÁ

Publikovat bez cenzury, ale s plnou osobní zodpovědností

V průběhu necelých dvou roků došlo ke dvěma velmi nepříjemným případům, při nichž v důsledku nerespektování publikace byly poškozeny zájmy a dobré jméno Vysokého učení technického. Společná pro oba případy je velká neznalost problematiky, o které autoři referovali. V prvním případě se publikace citelně dotkla Trent University v Nottinghamu, s níž těsně spolupracuje naše Fakulta podnikatelská, a muselo následovat mnoho omluv a vysvětlování, aby dobré vztahy zůstaly zachovány.

V druhém případě, na který nás upozornil náměstek ministra životního prostředí, zaslal nedávno doktorand a odborný asistent Fakulty podnikatelské s dalším spoluautorem příspěvek na Konferenci o technologii zpracování tuhého odpadu, konané v listopadu 1997 ve Filadelfii. V tomto příspěvku se autoři dopustili řady velmi hrubých chyb a nepřesností, či dokonce uváděli údaje evidentně nepravdivé (např., že v ČR se vyrábí 29 % elektrické energie v jaderných elektrárnách černobylského typu, o zdravotní závadnosti pitné vody v pražském veřejném rozvodu apod.). Navíc autoři nepoužívají vůbec citačních odkazů, odkud příslušné informace získali. Tento případ je zvláště závažný, neboť se nepříjemně dotkl sociálně a politicky tak citlivé oblasti, jakou je životní prostředí, a prokázal hrubé porušení základních akademických a etických zásad při publikování. Poškodil tak dobré jméno České republiky na mezinárodní konferenci a dobré jméno Vysokého učení technického v odborných kruzích v zahraničí i v tuzemsku. Po projednání v kolegiu rektora a ve vedení Fakulty podnikatelské bylo upuštěno od přísných personálních opatření, protože se jedná o mladého pracovníka, navíc cizince, který před nedávnem utrpěl značný osobní neúspěch. Takový nebo podobný případ se však již nesmí opakovat a musí být pro všechny naše pracovníky, zejména mladé, velmi vážným poučením.

Jakkoliv je tento případ nepříjemný, byl bych velmi nerad, kdyby měl vést k zavádění nějaké cenzury. Píši o tom proto, že jisté tendence k tomu se v naší akademické obci vyskytují. Nedávno jsem se musel postavit proti snaze zavést na jednom ústavu proceduru u publikací typu: zpracoval – kontroloval – schválil. Takové postupy patří nepochybně do výroby, nikoli však do akademického prostředí, kde jedním z faktorů zvyšujících prestiž vědecké práce je autorské právo a uznání prvenství. Nechceme a nebudeme proto zavádět ani částečné schvalování publikací před odesláním, protože by tím mohla být potlačována svoboda bádání a publikování a mohlo by dojít k dotčení autorských práv. Musíme však trvat na požadavku vysoké vědecké a odborné kvality publikací, na naprosté pravdivosti, kritičnosti a serióznosti při publikování s tím, že autor plně osobně odpovídá za případné důsledky publikace. Publikace není akt k získání nějakých bodů ve výkazech aktivit (tzv. bobříků), či k formálnímu plnění požadavků k disertaci nebo k habilitaci. Publikace je velmi závažný akt sdělení získaných poznatků vědecké a veřejné komunitě. Seriózní autor, zvláště mladý, si zabezpečí posouzení před odesláním publikace sám a ve vlastním zájmu. K tomu je však třeba vychovávat především doktorandy a naše mladé pracovníky. Nezastupitelnou úlohu zde musí sehrát radou a příkladem školitelé, vedoucí ústavů a všichni ostatní zkušenější autoři. V tomto světle se ukazuje, že náročnost při schvalování školitelů je třeba zvyšovat.

*Prof. Ing. Jaroslav KADRNOŽKA, CSc.
prorektor pro tvůrčí činnost*

Informace pro zájemce o získání titulu EUR ING – euroinženýr

O přiznání titulu EUR ING jsme informovali již v časopise Události na VUT č. 4 a 5 loňského roku. Oznamujeme jména pracovníků jednotlivých fakult VUT v Brně, kteří byli pověřeni děkanem příslušné fakulty vyřizováním agendy Feani EUR ING.

JUDr. Marie Urbancová, vedoucí

studijní oddělení FAST VUT
Brno, Veveří 95, tel. 05/7261120

PhDr. Irena Cinková, vedoucí

studijní oddělení FS VUT
Brno, Technická 2, tel. 05/41142141

Marie Hostová, vedoucí

studijní oddělení FEI VUT
Brno, Údolní 53, tel. 05/43167340

Ludmila Sklenářová, vedoucí

studijní oddělení FT VUT Zlín
nám. T. G. Masaryka 275, 762 72 Zlín, tel. 067/7610111

Jarmila Kadalová

studijní oddělení FCH VUT
Brno, Veslařská 230, tel. 05/43210394



Marcela SURÁ

3. předvánoční koncert



Předvánoční koncert, jako obvykle pořádaný v aule Rektorátu VUT, se již stal dobrou tradicí naší školy. Ten v pořadí třetí se uskutečnil 12. prosince 1997 a na pozvání rektora VUT se jej měli možnost zúčastnit vědečtí a pedagogičtí pracovníci naší školy a další významní hosté odjinud. Na snímku vlevo zachytil náš fotograf jednoho z nich – rektora TU Wien prof. dr. Petra Skalického s chotí. Tak jako loni zde opět vystoupili studenti Hudební fakulty Janáčkovy akademie muzických umění v Brně spolu se svými pedagogy. Mezi nimi účinkoval sám děkan této fakulty doc. Bohumil Smejkal (na snímku vpravo). Na koncertu zazněly například skladby Johanna Sebastian Bacha a Antonia Vivaldiho, nechyběla ovšem ani recitace české a moravské poezie. Bystré oko našeho fotografa zachytilo střípky oné slavnostní, vánočně vyšňořené atmosféry, která celou akci doprovázela.

–yk–

Foto: Přemysl JANÍČEK

Nabídky došlé na Zahraniční oddělení Rektorátu VUT

Scuola Superiore Enrica Mattei v Miláně, Itálie nabízí 50 stipendií pro studium programu MEDEA ve školním roce 1998/99. Jedná se o inženýrské studium v oblasti energie, kontroly životního prostředí a ekonomie.

Pro koho:

Postgraduální studenti se zájmem o práci ve firmách a institucích zabývajících se energetikou a různými aspekty životního prostředí. Většina přednášek je v italštině, od 1. června se pořádá intenzivní kurz italského jazyka, který je též stipendiem pokryt.

Doba konání: Školní rok 1998/99

Termín přihlášek: 15. února 1998

Další informace: tel.: 0039 2 52058960

fax: 0039 2 52058937

e-mail: info@scuolamattei.eni.it

Internet: http://www.eni.it/scuolamattei

Pro koho:

Bakalářské studium 2 roky, inženýrské studium 2 roky, doktorandské studium 1 rok

Další informace: tel.: 0041 91 967 1489

fax: 0041 91 967 2110

e-mail: info@apics.com

Internet: http://www.apics.com/erodotos/presentation.htm

Mezinárodní letní prázdninový kurz na Friedrich-Alexander Universität, Erlangen – Norimberk, Německo. Dějiny, kultura, literatura, jazykové kurzy, exkurze do Berlína, cena 1 000 DEM včetně ubytování.

Pro koho:

Všichni studenti

Doba konání: 4. – 28. srpna 1998

Další informace: tel.: 0049 9 131 85 4800

fax: 0049 9 131 85 6335

Internet: http://www.uni-erlangen.de

Nabídka studia akademického programu ERODOTOS na Akademii pro podporu mezinárodní kultury a vědecké spolupráce v Luganu, Švýcarsko. Obory: Strojní, elektrotechnické a báňské inženýrství, metalurgie, ekonomické vědy. Školné a poplatky: zápisné 1 000 USD, roční školné 4 500 USD, ubytování a strava za rok: 2 000 USD, poplatek za diplom 1 500 USD.

Letní jazyková škola na Oxford Brookes University. Už sedmé pokračování každoroční akce. Jsou nabízeny tyto speciální kurzy: Všeobecný kurz angličtiny – lepší začátečníci až pokročilí; Angličtina pro aka-

demické účely – středně pokročilí až pokročilí; Přípravný kurz angličtiny pro studium na univerzitách; středně pokročilí. Poplatek za kurz je 590 GBP.

Doba konání:

1. kurz tři týdny od 13. července do 31. července 1998

2. kurz tři týdny od 3. srpna do 21. srpna 1998

3. kurz tři týdny od 24. srpna do 11. září 1998

Další informace: tel.: 0044 1865 484893

fax: 0044 1865 484894

e-mail: cce@brookes.ac.uk

Na Zahraničním oddělení rektorátu jsou k nablédnutí tyto katalogy:

MBA Casebook – Manažerské studijní programy na předních světových univerzitách a institutech.

International Education Casebook

– Informace o studijních programech a postgraduálních kurzech na univerzitách po celém světě.

Další informace:

Internet: http://www.casebooks.co.uk

RNDr. K. MIKULÁŠEK
zahraniční odd. Rektorátu VUT

Představujeme nově jmenované profesory VUT

Není samozřejmě v našich možnostech, abychom na stránkách tohoto časopisu v nezbytné šíři čtenáře seznámili se jmenovanými profesory tak, jak by si to jejich několikaleté a mnohostranné tvůrčí a pedagogické působení zasloužilo. Proto jsme vybrali z jejich bohatého profesního životopisu jen ty nezákladnější informace, které nastíní aspoň v hrubých rysech obraz jejich dosavadní praxe a úspěchů.



Prof. Ing. František Babinec, CSc.

obor: procesní inženýrství
pracoviště: Ústav procesního a ekologického inženýrství Fakulty strojní VUT

Narodil se 18. 11. 1947 v Tiché. Po absolutoriu na Fakultě strojní VUT v Brně nastoupil roku 1971 do VÚCHZ v Hradci Králové, kde spolupracoval při řešení státních úkolů fázové rovnováhy a zkapaňování zemního plynu. Po tříleté praxi zahájil studium řádné vědecké aspirantury na katedře chemických zařízení. Kandidátskou disertační práci na téma Spolehlivost složitých chemicko-inženýrských systémů obhájil v roce 1979. Po aspirantuře zůstává na katedře jako odborný asistent. V roce 1983 byl jmenován docentem. Spolupracoval s řadou průmyslových podniků při řešení úloh souvisejících s bezpečností procesních zařízení (např. Spolana Neratovice, JE Dukovany, Chemopetrol Litvínov, DEZA Valašské Meziříčí aj.) Kromě problematiky bezpečnostního inženýrství se ve své vědeckovýzkumné a publikační činnosti také zabýval oblastí "umělé inteligence", zejména pak vývojem systému pro podporu rozhodování s využitím fuzzy logiky. V roce 1993 úspěšně obhájil habilitační práci pod názvem Fuzzy Engineering. Je řešitelem a spoluřešitelem grantových úkolů GAČR, podílel se i na řešení zahraničních projektů. Na základě přednáškové činnosti v oblasti „Chemical Process Safety“ byl pozorovatelem agentury USAID pozván v roce 1996 na krátkodobý studijní pobyt v USA. V současné době je školitelem několika doktorandů Ústavu procesního a ekologického inženýrství FS.



Prof. Ing. arch. Jan Bukovský, DrSc.

Obor: architektura
pracoviště: Ústav pozemního stavitelství Fakulty stavební VUT v Brně

Narodil se 25. 6. 1930 v Mladé Boleslavi. Roku 1953 absolvoval Fakultu architektury ČVUT v Praze. Po tříletém působení v Ústavu dějin architektury v Brně přešel na katedru konstrukcí pozemního stavitelství, kde pracuje dodnes. Roku 1990 byl jmenován docentem a v roce 1995 obhájil habilitační práci "Ochrana historických zřícenin, archeologických památek a celků".

Dlouho řadu let se věnuje otázkám vývoje naší architektury v kontextu architektury evropské, dále problematice památkové péče, zejména v rovině architektonické úpravy a rekonstrukce památek. Důsledně sledoval zejména dvě stěžejní témata - výzkum loret a výzkum kartuziánské architektury v českých zemích a na Slovensku. Kromě bohatých znalostí architektonických i obecně historických prokázal ve svých pracích též schopnost vědecké syntézy, což dosvědčuje i fakt, že obhájil vědecký titul DrSc.

Poznatky ze své bohaté vědeckovýzkumné i odborné činnosti vkládal do pedagogické práce. Je autorem rozsáhlých skript Dějiny stavitelství, vydaných v Brně roku 1991. Se studenty zpracovává řadu zajímavých studií, z nichž je třeba uvést například návrh rekonstrukce kapitulní síně Starobrněnského kláštera.



Prof. Ing. Milan Drdák, CSc.

obor: materiálové inženýrství
pracoviště: Ústav chemie potravin a biotechnologií Fakulty chemické VUT Brno

Narodil se 12. 6. 1949 ve Vsetíně. Studoval na Chemickotechnologické fakultě SVŠT v Bratislavě, na které pak přednášel nejprve jako odborný aspirant a od roku 1984 jako docent 9 předmětů řádného studia. Vědecké úsilí úspěšně orientoval do oblasti hodnocení barviv a barevnosti potravinářských produktů. Je autorem nebo spoluautorem 2 celostátních vysokoškolských učebnic a 7 skript. Vedl velký počet diplomových prací a vypracoval též četné posudky na diplomové práce. Pod jeho vedením docílila řada studentů, doktorandů a aspirantů výborných výsledků a úspěchů. Publikoval v našich i zahraničních časopisech práce vysoké odborné úrovně. Je autorem monografie Objektivizácia hodnotenia farby niektorých potravin a 16 autorských osvědčení nebo patentů. Jako předseda stojí v čele Potravinářské sekce SCH.



Představujeme nově jmenované profesory VUT



Prof. RNDr. Josef Jančář, CSc.

obor: makromolekulární chemie
pracoviště: Fakulta chemická VUT

Narodil se 22. 12. 1957 v Kyjově. Absolvent Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně zahájil svou odbornou kariéru na VÚMCH Brno a ÚMCH ČAV Praha. Zásadním obratem v jeho profesionálním růstu bylo působení na Instituto of Materials Science, University of Connecticut. Zde prokázal své schopnosti, neboť poměrně brzy byl jmenován docentem a stal se ředitelem projektu National Institute of Health: Aplikace vláknových kompozitů ve stomatologii. Po návratu do České republiky nastoupil v roce 1994 na Fakultu chemickou VUT v Brně, habilitoval se pro obor materiálové inženýrství a zapojil se do vědeckých a pedagogických aktivit nové fakulty. Stal se řešitelem několika významných projektů a školitelem doktorandů. Publikoval nebo připravil do tisku 63 původních sdělení, 3 monografie, větší počet přednášek a 6 patentů. Přípravovaná monografie Composites with Engineered Interphases byla navržena jako učebnice pro nově zavedený obor Interphases and Adhesion in Polymer Composites na univerzitě v Connecticutu. Odborné práce prof. Jančáře patří k absolutní špičce v oboru fyziky a mechaniky kompozitních materiálů v biomedicinských aplikacích, jak na domácí, tak i na mezinárodní úrovni, o čemž svědčí bohatý citační index.



Prof. Ing. Petr Stehlík, CSc.

obor: procesní inženýrství
pracoviště: Ústav procesního a ekologického inženýrství Fakulty strojní VUT v Brně

Narodil se 1. 6. 1954 v Brně. V roce 1978 absolvoval Fakultu strojní VUT v Brně, na které několik let externě vyučoval. Po odchodu z Výzkumného ústavu chemických zařízení v Brně se stal odborným asistentem a později docentem na zmíněné fakultě. Roku 1995 byl jmenován do pozice vedoucího odboru "Procesy I" Ústavu procesního a ekologického inženýrství FS VUT v Brně.

Jako pedagog se zasloužil o zavádění nových předmětů do výuky a od počátků svého působení na VUT o využívání výpočetní techniky ve výuce. V začátcích své vědeckovýzkumné činnosti se zaměřoval na výzkum aparátů pro výměnu tepla v procesním průmyslu, později pak řešil otázky snižování spotřeby energie v procesním průmyslu prostřednictvím integrace procesů. V poslední době také věnuje pozornost škodlivým emisím. Výsledky své rozsáhlé vědeckovýzkumné činnosti pravidelně publikuje v našich i mezinárodních časopisech a na konferencích. Je jedním z redaktorů mezinárodního časopisu Heat Transfer Engineering a řešitelem několika mezinárodních projektů. Jako inženýrské dílo mezinárodního významu lze uvést vytvoření původní metody a programového systému pro výpočet přenosu tepla radiací u trubkových svazků, který převzala přední americká organizace HTRI.



Prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.

obor: architektura
pracoviště: Ústav výrobních a užitkových staveb Fakulty architektury v Brně

Narodila se 18. 8. 1942 v Prostějově. V letech 1960–1966 studovala na Fakultě stavební VUT v Brně, kde po svém tříletém působení v praxi zakotvila jako odborná pracovníce a posléze asistentka. Od roku 1988 pak působila jako docentka na Fakultě architektury. V současné době také vykonává funkci prorektorky pro zahraniční styky VUT.

Svůj profesní život zaměřovala především na navrhování výrobních objektů a průmyslových zón a na zvláštní zóny – podnikatelská a inovační centra a technopole. Intenzivně se rovněž zabývá problematikou rekonverze uvolněných výrobních areálů. Pod jejím pedagogickým vedením vznikl v průběhu let soubor studentských prací, většinou vynikající úrovně, který je založen na těsné vazbě se současnou praxí. Své bohaté znalosti a zkušenosti uplatnila i jako hostující profesor na univerzitách ve Francii. Výsledky rozsáhlé spolupráce na mezinárodní úrovni i organizační talent aktivně vkládá i do nynější funkce prorektorky VUT. Rozsáhlá je též její vlastní tvůrčí činnost a trvalý kontakt s praxí, dokumentovaný účastí v architektonických soutěžích i zpracováním konkrétních projektů. Z nich je možno zmínit například studii nového využití vyškovského cukrovaru, rekonverzi budovy Meopty či přestavbu jádra města Břeclavi.

*Na základě dostupných dokumentů zpracovala Y. Konečná
Redakce děkuje všem profesorům, kteří propůjčili pro potřeby časopisu své fotografie.



Informace o přípravě 3. mezinárodní konference

Nové směry automatizace energetických procesů '98

ve dnech 19. – 20. května 1998 ve Zlíně

V minulosti se uskutečňovaly pravidelné konference se zaměřením na regulaci a automatizaci v energetice.

Energetika v té době byla plně v rozvoji, a tudíž i soustřeďovala zájem odborníků a technické veřejnosti. V průběhu dalšího vývoje, kdy se skončila výstavba elektráren na pevné palivo a projektovány byly jaderné elektrárny, došlo k přerušení pravidelného styku technické veřejnosti s výše uvedeným odborným zaměřením.

Tradice pořádání konferencí byla obnovena organizací:

- 1995: *Nové směry automatizace energetických procesů* ve Zlíně
- 1996: *Riadenie v energetike '96* v Bratislavě

V současnosti probíhají rekonstrukce řídicích a informačních systémů elektrárenských i teplárenských provozů, a tím je vyvolávána potřeba vyjasňování požadavků provozovatelů a možností dodavatelů.

Cílem konference je poskytnutí příležitosti výměny informací a zkušeností o současném stavu a dalším vývoji úrovně projektování a realizace řídicích systémů energetických procesů a navázání odborných partnerských styků mezi inženýry, pracovníky zabývajícími se výzkumem, výrobou, dodávkami i provozem automatizačních zařízení energetických procesů.

Obsahovou náplní bude informace o nových i současně využívaných metodách řízení výroby a dodávky energií, informace o řídicích a informačních systémech používaných pro řízení energetických procesů, informace o jejich výzkumu, vývoji, projektování, výrobě, nasazování, provozu, údržbě, kvalitě a o jejich ekonomickém a ekologickém přínosu s důrazem na vztah člověk – technika – prostředí

Tématické okruhy

- Moderní metody automatického řízení použitelné při řízení energetických procesů
- Řídicí algoritmy a filozofie řízení energetických procesů
- Optimální řízení provozu zdrojů elektrické a tepelné energie
- Dispečerské systémy pro řízení a monitorování energetických procesů
- Provozní zkušenosti z automatizace výroby, přenosu a spotřeby elektrické energie
- Provozní zkušenosti z automatizace výroby, rozvodu a spotřeby tepla
- Provozní zkušenosti ze spolupráce se systémem UCPTe a vliv této spolupráce na řízení výrobních bloků
- Komplexní řízení energetického hospodářství středních a velkých odběratelů energií
- Diagnostika energetických zařízení
- Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti energetických zařízení
- Ekonomické a ekologické aspekty automatizace energetických procesů

Organizaci konference převzali

- Fakulta technologická ve Zlíně, VUT v Brně
- ČEZ, a. s.
- Teplárenské sdružení České republiky
- Fakulta elektrotechniky a informatiky, STU v Bratislavě
- Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava

Podporující sdružení

- DAAAM – Danube Adria Association for Automation and Manufacturing – Vienna
- DAAAM – Česká republika

Garantem konference je prof. Ing. Jaroslav Balátě, DrSc., VUT v Brně, Fakulta technologická v Zlíně.

Adresa sekretariátu konference

Katedra automatizace a řídicí techniky Fakulty technologické ve Zlíně, VUT v Brně

Doc. Ing. Vladimír Vašek, CSc. – předseda organizačního výboru

Ing. Ivana Vachutová – sekretariát

nám. TGM 275, 762 72 Zlín

Tel./Fax: + 420 67 7211521

e-mail: AEP98@zlin.vutbr.cz

Výzva účastníkům

– Organizační výbor zve všechny zájemce – odborníky, kteří se chtějí zúčastnit jako *přednášející* nebo jako *posluchači*.

– Jednacími řečmi jsou čeština, slovenština, angličtina, němčina (bez překladů).

Výstavka automatizační techniky bude zorganizována v první den konference, tj. dne **19. 5. 1998** v době od 8.30 do 18.00 hod. Bude instalována v předsálosti konferenčního sálu.

Termíny:

15. 1. 1998 – uzávěrka předběžných přihlášek účastníků včetně přihlášení přednášky s anotací v rozsahu 10 řádek,
15. 2. – oznámení autorům o zařazení přednášky, zaslání druhé informace a předběžného programu,
15. 3. 1998 – uzávěrka závazných přihlášek a odevzdání příspěvků jako hotových podkladů pro tisk (max. 5 stran A4 ve dvou vyhotoveních),
– uzávěrka přihlášek k účasti na výstavce

Místo pořádání konference ACADEMIA CENTRUM ZLÍN,

Mostní 5139, 762 72 Zlín

- přednáškový sál,
- výstavka ve vestibulu

Žádáme čtenáře, aby informovali o konferenci možné a dosud neinformované zájemce ze svého okolí.

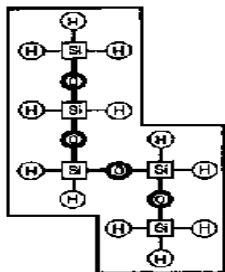
Ubytování bude rezervováno ve Zlíně, resp. v blízkém okolí. Stravování bude zajištěno v místě organizování konference.

Jaroslav BALÁTĚ
Vladimír VAŠEK



Fakulta chemická VUT Brno

3. seminář Fyzika a chemie molekulárních systémů



Na Fakultě chemické VUT proběhl 26. listopadu 1997 v pořadí již 3. ročník semináře **Fyzika a chemie molekulárních systémů**. První ročník tohoto semináře se uskutečnil v roce 1995 pod záštitou

rektora MU prof. E. Schmidta a měl ukázat veškeré vědecké aktivity brněnského regionu v této perspektivní oblasti jak v teorii, experimentu, tak i případných aplikacích. Seminář letošní byl tematicky zúžen na ty přednášky, které se zabývaly problematikou strukturálních a elektronických vlastností molekulárních struktur.

Ve futurologicky laděném úvodu pod názvem Neelastická tunelová spektroskopie molekul přednesl prof. F. Schauer z FCH VUT přednášku o současných technikách studia jednotlivých molekul a přenosu excitací v nich. Dr. Matějka z ÚMCH AV ČR Praha referoval o významných strukturálních vlastnostech trojdimenzionálních materiálů v přednášce *Polymerní sítě*. Ing. J. Pospíšil z ÚMCH AV ČR v Praze pojednal o stabilitě a stálosti molekulárních materiálů v přednášce *Fotodegradace a fotostabilizace polymerů*. Prof. P. Pelikán ze STU Bratislava v přednášce vysoké úrovně *Modelovanie plastov* přednesl současné možnosti výpočtů energetické struktury některých polovodičů a supravodičů. Prof. S. Nešpůrek z ÚMCH AV ČR Praha

přiblížil souvislosti mezi chemickou kompozicí bočních skupin nových materiálů pro elektroniku – polysilylenů – a jejich transportními vlastnostmi v přednášce *Nové typy polysilylenů a jejich transport náboje*. Dr. K. Navrátil (spolu s dr. J. Šikem a prof. J. Humlíčkem) z PřF MU v přednášce *Optická aktivita polysilylenů* předložili interpretaci optických absorpčních spekter a optických konstant polysilylenů. Dr. V. Nadaždy (spolu s dr. I. Thurzo a prof. R. Durným) z FZU SAV a FE STU Bratislava přednesli některé nejnovější, v celosvětové literatuře akceptované výsledky měření defektních stavů v amorfním křemíku metodou Q-DLTS-*Defektní stavy v a-Si: H*. Doc. J. Círák z FE STU Bratislava referoval v přednášce *Posuvné proudy v LB filmech* o velmi zdařilém monitorování růstových fází těchto monomolekulárních filmů.

Na semináři zazněla řada referátů pojednávajících o nových molekulárních materiálech připravených velmi nekonvenčními technikami. Doc. H. Biedermann z MFF UK Praha použil pro výrobu fluorovaných plazmatických polymerů vf naprašování v zajímavém režimu autoregulace plazmatu – Plazmatické polymery připravené naprašováním. Práce v této perspektivní oblasti FCH VUT byly shrnuty ve třech kolektivních příspěvcích, které vystihují poslední nadějně výsledky skupiny fyziky FCH. Především Ing. O. Salyk (s Mgr. P. Horváthem a prof. F. Schauerem) z FCH VUT Brno v přednášce *Netradiční příprava orientovaných a plazmatických polysilylenů* poukázali na význačné zlepšení řady

vlastností a na některé jevy v polymerních polysilylenech připravených na Fakultě chemické v Brně. Dále Mgr. R. Handlír (s Ing. M. Weiterem a prof. F. Schauerem) předložili v přednášce *Studium metastabilních stavů v poly(methyl-phenyl silylenu)* nové pohledy na metastabilitu v této skupině perspektivních materiálů. A konečně Ing. A. Poruba (s Mgr. P. Horváthem) z FCH VUT Brno v příspěvku *Studium luminescence v a-Si:H připraveném v mikrovlnném plazmatu* ukázali na význačné možnosti elektroluminescence v amorfním křemíku připraveném na FCH. Konference je pokryta z hlediska obecných informací i na stránce Internetu www.fch.vutbr.cz/mol, kde bude postupně dostupný i sborník (vydáváný i v klasické formě) s fotografiemi přednášejících během přednášky.

Zdá se, že seminář postupně nabývá podoby periodické konference v oboru Molekulárního inženýrství a získává pozornost odborníků, kteří pracují v této nové perspektivní oblasti. Byl hojně navštíven doktorandem jak z FCH, tak i MFF UK v Praze, kteří mohli jednat čerpat z přednášek čelných odborníků a rovněž předložit své výsledky před velmi náročným publikem. Lze si jen přát, aby nový a perspektivní obor Molekulární inženýrství, využívající poznatky fyziky, chemie a elektroniky, našel na VUT živnou půdu.

Prof. Ing. František SCHAUER, DrSc.
FCH VUT v Brně

Fakulta chemická bilancovala

Fakulta chemická ukončila první pětiletý cyklus a v červenci 1997 opustilo prvních 32 absolventů svoji Alma mater. To je dobrý důvod k počátečnímu soubornému bilancování, při němž byly zhodnoceny výsledky výchovně-vzdělávací, vědecko-výzkumné a ostatní odborné činnosti fakulty a porovnány s původními představami a koncepcemi, podle nichž byla fakulta založena a které sloužily jako strategické záměry v počátečních letech jejího budování.

Fakulta chemická Vysokého učení technického v Brně byla obnovena rozhodnutím Akademického senátu VUT ze dne 26. května 1992 a oficiálně byla založena v listopadu 1992, když výuka byla zahájena s významnou pomocí Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně v září 1992. Rozhodnutí o obnově fakulty vycházelo z potřeb kompletnosti oborů VUT a tlaku trhu práce ve spádovém území, tj. moravských

a dalších přilehlých regionech, kde byla pocítována přetřžka ve výchově civilních inženýrů chemie, k níž došlo v padesátých letech. Fakulta mohla navázat na bohaté tradice brněnského chemického vysokého školství, které se datují od zřízení brněnského technického učiliště, založeného v roce 1849, brněnského technického ústavu, vzniklého jeho transformací v r. 1867, a vysoké školy technické, datované od r. 1873. Fakulta se opírá o svoji hlavní tradiční historickou linii, která počíná zřízením odboru chemického inženýrství na bývalé c.k. České vysoké škole technické v Brně (založené 1899), jenž vznikl v r. 1911. Odbor chemického inženýrství brněnské techniky stál u zrodu Přírodovědecké fakulty brněnské univerzity v r. 1919, takže jeho ústavy anorganické chemie a analytické chemie byly až do druhé poloviny dvacátých let využívány Masarykovou univerzitou, která o sedmdesát let později tuto kolegiální službu stejně

nezištně vrátila obnovené chemické fakultě (rovněž začínající od naprosté nuly) v podobě externí výuky některých základních disciplín a propůjčením laboratorů pro výuku v prvním roce existence chemické fakulty.

Koncepce výstavby a organizační struktura fakulty

Na jaře 1992 vypracovala z pověření tehdejšího rektora Prof. Ing. Emanuela Ondráčka, CSc. iniciativní skupina brněnských chemiků (z větší části bývalých absolventů chemické fakulty) základní koncepční dokument pro schvalovací řízení na VUT a akreditační řízení u příslušné komise vlády ČR, jímž obnovená fakulta úspěšně prošla v prosinci 1992. Tento dokument obsahuje základní koncepci výstavby fakulty, která je zcela netradiční. Na jeho základě byla v roce 1993 prozatímním vedením vypracována a vědeckou radou VUT schválena první ucelená koncepce rozvoje fakulty,



kteřá byla poté potvrzena v dalším akreditačním řízení v dubnu 1994 (jímž povinně prošly všechny chemickotechnologické fakulty vysokých škol v ČR).

Pro obnovenou fakultu je typické, že nezaložila všechny chemickotechnologické obory analogicky podobným školám v Praze, Pardubicích, Bratislavě a původní fakultě v Brně, ale prioritně jen obory odpovídající potřebám trhu práce potenciálního spádového území, pochopitelně s přihlédnutím k dynamicky se měnícímu technicko-ekonomickému prostředí ČR a rozvojovým tendencím chemického průmyslu a jiných odvětví (v ČR i evropském a globálním měřítku), zaměstnávajících chemické inženýry (farmaceutický, petrochemický, spotřební, potravinářský průmysl, průmysl stavebních hmot, rozvíjející se průmysl ochrany životního prostředí, státní správa, samospráva, školství, zdravotnictví, zemědělství, armádní a bezpečnostní složky, požární sbory, těžba a zpracování surovin, hutnický, strojírenský a elektrotechnický průmysl aj. včetně obchodních a marketingových organizací, služeb a dopravy). V souladu s vypracovanou analýzou trhu práce byly založeny pouze čtyři studijní obory inženýrského studia a v průběhu prvních let jen jeden (zatím víceméně souborný) obor bakalářského studia sériového typu k umožnění zájemcům složit po ukončení první fáze studia bakalářské zkoušky (přehled oborů studia viz tab. 1). Poučení vlastním životem a zejména pronikavě se měnícím ekonomickým prostředím, zakladatelé fakulty se rozhodli, aby studijní obory, jakkoliv relativně přesně vymezeny, byly koncipovány co nejšířší, aby při dostatečné profesionální hloubce dovolily absolventům adaptabilitu na konkrétní potřeby inženýrské praxe a možnosti trhu práce. Fakulta je také dimenzována racionálním způsobem, přihlížejícím ke kvalifikovaně odhadnutým potřebám pracovního trhu a možnostem umístit absolventy na odpovídajících funkcích, čemuž odpovídá cílový celkový počet studentů cca 700 v horizontu kolem 2002–2003. Tento po-

čet se bude ovšem naplňovat postupně, dosavadním limitem byly velmi stísněné prostory. Tomuto trendu odpovídá i strmý nárůst zájmu o studium (viz tab. 2), který však z právě uvedených důvodů nemohl být brán v úvahu jako podstatný až do přijímacího řízení v letošním roce, které již mohlo respektovat perspektivu zvětšení prostor fakulty v r. 1998.

Ve srovnání s analogickými institucemi doma i v zahraničí je struktura fakulty nekonvenční. Prioritně totiž nebyly vybudovány ústavy (katedry) základních předmětů (matematiky, fyziky, anorganické, organické, analytické a fyzikální chemie), ale vertikálně budované ústavy, zajišťující stejnojmenné obory, do nichž jsou, podle oborové příbuznosti, inkorporována oddělení, zajišťující výuku základních předmětů. Přitom se dbá, aby zcela obecné předměty (matematika aj.) byly vyučovány dodavatelsky jinými institucemi, které mají příslušné ústavy vybudovány na vysoké úrovni v rámci VUT (FEI). Podobné odborné i ekonomické důvody napovídají přijatému principu úzkého propojení s jinými fakultami VUT a zejména PFF MU, kde na základě prvních let existence fakulty a vzájemné koordinace výukových programů s chemickými a biochemickými obory této fakulty bylo dosaženo velmi efektivní vzájemné spolupráce při výuce, která se zvolna blíží reciprocitě, přičemž zejména disciplíny biologického charakteru jsou zajišťovány dodavatelsky z PFF MU. Úzká spolupráce při výuce kromě již zmíněných příkladů existuje s FS VUT, FT VUT, PF MU, MZLU a VA. Vesměs jde o reciprocitu. Lze snadno prokázat, že tento systém (k němuž kromě racionálních důvodů přispěla i finanční a prostorová omezenost) je spojen s nejnižšími srovnatelnými náklady. Navíc se vyznačuje pozitivním efektem interinstitucionální spolupráce, která se kladně projevuje i v jiných oblastech odborné činnosti a napomáhá integračním tendencím v rámci VUT, které fakulta od svého vzniku aktivně podporuje, jakož i k budování brněnské vědecké komunity.

Největším významem tohoto netradičního organizačního přístupu je možnost současného budování celé vertikální struktury, tj. technologických disciplín vedle základních a jejich spojení v jednom ústavu, vytváření potřebného vzájemného respektu přírodovědných a technologických disciplín, jakož i přesného poznání, co a proč je třeba, v jakých souvislostech a s jakými cíli učit.

Personální a materiálně-technické podmínky pro činnost fakulty

Aby fakulta mohla úspěšně plnit své poslání, musí mít s kým, kde a na čem. Nemůže být pochyb o tom, že fakultu tvoří především její vědecko-pedagogický kolektiv, který je jejím nejcennějším kapitálem. Na rozdíl od některých nových škol a fakult (které podle vzoru některých „kamenných“ institucí utápějí peníze v cihlách, skle a betonu a honosí se rozsáhlými a přepychovými stánky, v nichž chybí to hlavní – špičkoví a odbornou veřejností uznávaní pedagogové a vědci, zakladatelé fakulty se odpočátku zaměřili na to hlavní – na získání zkušených učitelů. Každý, trochu zkušený šéf (počínaje předsedou JZD) dobře ví, že instituce se nedá budovat jinak a naopak vynikající lidé si dokáží vydobýt ostatní podmínky, přinesou s sebou invenci, projekty a znalosti (i známosti, potřebné k získání dalších lidí, zařízení, přístrojů a vazeb na další ekonomické subjekty). V prvních letech budování fakulty bylo k dispozici již jen několik bývalých absolventů chemické fakulty, kteří mohli zajistit iniciální fázi jejího rozběhu. Transformující se společnost a restrukturalizace a restrikce některých institucí umožnila získat několik vysoce kvalifikovaných specialistů v Brně, rozpad společného federálního státu přispěl k rozhodnutí některých špičkových vědecko-pedagogických pracovníků české národnosti opustit působiště v Bratislavě. Díky tomu získala fakulta především svého prvního a současného děkana Prof. Ing. Lubomíra Lapčika, DrSc., který odešel z atraktivní funkce prorektora STU v Bratislavě, aby se s obětavostí a elánem sobě vlastním pustil do nelehkého díla – vybudování Chemické fakulty. Správně pochopil, že hlavním článkem je vytvoření jádra vědecko-pedagogického sboru, který je respektován. A tak základy vědecko-pedagogického sboru – vedle několika pracovníků, kteří přišli z FAST VUT a PFF MU, jakož i dalších brněnských institucí, jako VÚVL, VA, VTÚO, VÚV, VÚMCH, tvořila řada pracovníků z ČHTF STU v Bratislavě a z jiných míst. V této souvislosti byl znamenám významný problém: na rozdíl od všech českých univerzitních měst (s výjimkou Prahy), není vytvořen na VUT a zřejmě ani jinde v Brně (pravděpodobně pro tradiční žabomyší postoj městského zastupitelstva) jakýkoliv podpůrný systém umožňující řešit bytovou situaci špičkových pracovníků. Tak došlo k tomu, že asi 5 mimořádných odborníků, kteří byli rozhodnuti přejít na fakultu, odešlo na horší místa (Opava, Ostrava aj.), kde však snadno vyřešili svoji bytovou situaci.

Přes tyto problémy, díky systematické péči a při trvalé náročnosti se podařilo, že fakulta má nej kvalitnější

složen v rámci VUT, pokud jde o podíl profesorů a docentů v rámci vědecko-pedagogického sboru (50 %). Navíc fakulta dbá, aby všichni docenti byli habilitováni a všichni kmenově působící profesori byli nositeli druhého vědeckého titulu – DrSc. Přitom je všeobecně známo, že fakulta má vypracovanou v rámci VUT nejtvrdší kritéria pro habilitační a profesorská jmenovací řízení (několikanásobně překračující požadavky přijaté na VUT). Fakulta se rozhodla srovnávat se s jinými konkurenčními institucemi ve svém oboru a převzala v zásadě kritéria platná na VŠCHT v Praze a v CHTF v Pardubicích, neboť chce poctivě obstát v odborné konkurenci a nemá za to, že prestiž školy je dána počtem nositelů titulů, nebo dokonce její velikostí, jak mylně soudí někteří kolegové z jiných fakult, kteří nepochopili, že lepšího postavení VUT lze dosáhnout jen podstatným zkvalitněním jeho vědecko-pedagogického sboru.

Nejvážnějším problémem, hodnotíme-li podmínky pro činnost fakulty, jsou její prostorové podmínky, pro něž se fakulta, jak bylo námi konečně dříve předpověděno, dostává v tomto roce do superkritického stavu. Zřejmě nemá smysl připomínat známá směrná čísla MŠMT z roku 1992/93, podle nichž mají mít chemickotechnologické fakulty hodně přes 30 m² na studenta, neboť tohoto stavu žádná česká škola nedosahuje. Naproti tomu PUČ (plocha užitková čistá) obývaná Chemickou fakultou v současné lokalitě (Veslařská 230), tj. 3 140 m², představuje jen pouhou čtvrtinu ploch v dřívějších objektech chemické fakulty (Žižkova 17, Gorkého 7 a Jaselská 18), z nichž ani hlavní budova (v době obnovení fakulty z téměř dvou třetin uvolněná) paradoxně nebyla chemická fakultě přidělena, ač byla pro tento účel postavena, vybavena a dovybavena (speciální vzduchotechnika, chemická kanalizace, neutralizační jímka, chemické skladové infrastruktury aj.).

Každý si dokáže vypočítat, že při současném počtu studentů FCH (přes 500) činí PUČ na 1 studenta kolem zcela zoufalých 6 m², což je asi polovina toho, co se předpokládá na nejméně náročnou výuku (filosofie, práva aj.), kde nejsou zapotřebí laboratorní provozy.

Příslušníci akademické obce fakulty oceňují úsilí rektora VUT prof. Ing. Petra Vavřína, DrSc. a kvestora RNDr. Alexandra Černého při budování nového důstojného stánku fakulty v objektu Purkyňova 118, příznivě lokalizovaného k naplňování dalších integračních procesů na VUT, které podstatně zlepší podmínky fakulty pro její práci. V základních a dalších strategických koncepčních dokumentech fakulty z let 1993–4 je seriózně doložen a vypočten v příslušném členění potřebný rozsah PUČ, odpovídající 10 500 m² (který je značně nižší než původní rozsah fakultních objektů, pronikavě nižší než zmiňované směrné číslo, a co více, podstatně nižší ve srovnání s některými fakultami VUT, u nichž se v přepočtu na studenta oprávněně považují za přiměřené daleko menší plochy, než u chemickotechnologických fakult.)

Pokud jde o materiálně-technické vybavení, tj. spotřební materiál jako sklo, chemikálie a přístrojové vybavení běžnými laboratorními přístroji a náročnou přístrojovou technikou, nechci na tomto místě vzná-

šet obvyklé stesky na nedostatek financí. To by bylo laciné, a navíc jde o všeobecný problém vzhledem k náročnosti chemického laboratorního provozu jen více zdůrazněný. Zde je na místě ukázat, jak se vedení fakulty dokázalo vyrovnat s touto (pro některé kolegy neřešitelnou) problematikou a jak se stalo, že fakulta jednak plní své pedagogické úkoly a současně dokázala v historicky krátkém období vybudovat záviděníhodný přístrojový park, tvořící ucelený systém, který může být zapojen i k řešení náročných výzkumných úkolů a služeb servisního charakteru. V době, kdy docházelo k rušení různých ústavů, dále z darů, odpisů na jiných institucích a repasí některé starší, ale ještě morálně moderní přístrojové techniky, byly získávány přístroje a spotřební materiál z minimálních dotací pro laboratoře. Vedle toho byl soustředěním investičních prostředků z dotací, grantů a výnosů hospodářské činnosti vybudován podle dlouhodobé koncepce soubor nákladné přístrojové techniky, budovaný centrálně, tj. v celofakultním vlastnictví se správou a služebností ústavů, který je takto zbaven ústavního sobectví. Tímto způsobem se podařilo vybudovat jak základní soubor přístrojů pro testování materiálů, tak zejména pro instrumentální analytickou chemii, zahrnující přístroje pro emisní spektroskopii, absorpční spektroskopii ve všech oblastech elektromagnetického spektra, separační techniky (plynovou i kapalinovou chromatografii s progresivními detekčními principy včetně hmotnostního), přístroj s indukčně vázanou plasmou aj. vedle souboru přístrojů pro plasmochemické úpravy povrchů aj. Všechny uvedené přístroje slouží výuce.

Výchovně-vzdělávací proces a jeho výsledky

Fakulta zahájila výuku ve školním roce 1999/93 s významnou pomocí vědecko-pedagogických pracovníků PŘF MU, jsouc sama prakticky bez prostředků. V prvním roce její existence byl rozpočet fakulty 83 000,— Kč a na přelomu roku 1992/93 činil fyzický stav vědecko-pedagogických pracovníků 4,8. Do prvního ročníku bylo z uchazečů o studium na PŘF MU vybráno 27 prvých studentů (řada jich nedokončila studium, naproti tomu v průběhu studia přestoupili studenti z PŘF MU v Brně, z CHTF STU v Bratislavě a z VŠCHT v Pardubicích, takže počet studentů paradoxně při vysoké náročnosti narůstal). V souvislosti s postupným průnikem fakulty do povědomí laické i odborné veřejnosti a s rozšiřováním znalostí o studijním programu i budované úrovni fakulty strmě narůstal zájem o studium, jak je možno dokumentovat ze statistických údajů (viz tab. 2).

Na Chemické fakultě nebyl realizován pochybný experiment s tzv. „rozvolněným“ způsobem studia, ale byl zaveden základní pevný výukový systém s menším počtem volitelných předmětů, především ve specializacích. Základní (přírodovědné) a inženýrské propedeutické předměty jsou lokalizovány do společné výuky. Zcela společná výuka je realizována v prvních 5 semestrech, od 6. semestru se výuka dělí, avšak zůstává (podle semestrů klesající) výměra společné výuky inženýrsko-technologických a právně-ekonomických

disciplín. 10. semestr je věnován výhradně diplomové práci, když práce na ní je zahajována v 9. semestru v rámci tzv. „laboratoře oboru“. Téma k výběru je vyhlášováno v 8. semestru. Řada témat je brána z praxe, zásadně jde o práce experimentálního charakteru, část prací je konána na externích pracovištích a vedena externími specialisty.

Díky uvedenému výukovému systému bylo do výuky zavedeno 103 povinných a volitelných kurzů, které jsou přednášeny ve zdrcující většině profesory a docenty. Na fakultě tč. působí 52 externích vědecko-pedagogických pracovníků (tento počet je dán odbornými, ekonomickými a prostorovými důvody). Není tajemstvím, že v chemii a chemické technologii má významné místo praktická výuka, proto studium na chemickotechnologických fakultách má obecně být dotováno nejvyššími prostorovými a finančními zdroji. Čtenáře asi překvapí, že ve studijním programu figuruje, díky nezměrné obětavosti a invenci vědecko-pedagogického sboru, již celkem 42 laboratorních praktik (asi pětina se realizuje na externích pracovištích).

Zvláštností fakulty je vybudování dvoustupňového systému environmentální výuky, který respektuje zvláštní postavení chemie a chemické technologie v prosazování čistších technologií jako požadavku trvale udržitelného rozvoje, přičemž prvním stupněm (reprezentovaným 5 předměty) procházejí v prvních 3 letech studia všichni posluchači. Druhý stupeň je představován komplexním výukovým programem oboru „Chemie a technologie ochrany životního prostředí“ a jeho průniky do ostatních oborů zejména v problémech odpadů, legislativy ochrany životního prostředí, dekontaminace a sanace životního prostředí, recyklace a problémech čistší produkce.

Fakulta postupně akreditovala tři obory postgraduálního (doktorandského studia), které jsou pevně navázány na obory inženýrského studia a rozvíjejí se v souvislosti s vědecko-výzkumnými programy fakulty.

Díky svému odbornému postavení je fakulta pořadatelem dalších výukových aktivit. K nim patří od roku 1995 pořádané kvalifikační kurzy ekologického minima, dále kurzy instrumentální stopové analýzy a podobné akce v oboru makromolekulární chemie, kompozitních materiálů, molekulární elektroniky aj.

Vedoucí vědecko-pedagogičtí pracovníci fakulty jsou zapojeni v pre- a postgraduální výuce na jiných školách a fakultách, zejména na PŘF MU a VA v Brně, CHTF UP v Pardubicích, VŠCHT v Praze a působí v různých kurzech v rámci např. Institutu pro doškolování zdravotnických pracovníků v Praze a v Brně a v kurzech pro specialisty NATO-PFP.



Výsledky vědecko-výzkumné a ostatní odborné činnosti fakulty

Chemie a chemické technologie jako současně přírodovědné i technické obory se běžně vyznačují sklonem k vědecko-výzkumné činnosti, založené na intenzivní experimentální činnosti, spojené nejen s poznáváním podstaty procesů, probíhajících v hmotě, zvláště živé, ale zejména orientací na nové materiály a produkty s vysokou užitnou hodnotou ve všech oblastech lidských aktivit.

Vědecko-výzkumná činnost fakultního kolektivu byla zahájena po nastěhování (1993) do současného objektu (kde bylo jen asi 6 laboratoří, ve kterých bylo nutno od základu inovovat elektrické rozvody, vodovodní a plynovou instalaci a doplnit odtahy). Pro zajištění výuky byla řada kanceláří a jiných provozů přebudována, takže nyní (na úkor pracoven a učeben) existuje v objektu Chemické fakulty přes 30 laboratoří a měřicích místností, které umožňují dočasný a nainstalovaný laboratorní provoz, využívaný i pro výzkum. Ve vědeckovýzkumné činnosti zpočátku navázali vedoucí pracovníci na své dřívější (v řadě případů velmi rozsáhlé) výzkumné aktivity.

Vedle výzkumu, který je rozvíjen na ústavech dílčími směry, navazujícími na výuku v chemii materiálů a materiálovém inženýrství, spotřební chemii a polygrafii, molekulární elektronice, potravinářské chemii a biotechnologiích a v chemii a technologii ochrany život-

ního prostředí, byl postaven celofakultní výzkumný program, zaměřený na alternativní využití některých odpadových materiálů z energetiky a alternativní využití přírodních surovin, zejména biomasy a zuhelněné biomasy (např. jihomoravských lignitů), jako zčásti obnovitelných surovin. Kromě toho jsou někteří pracovníci, zvláště díky svým dřívějším aktivitám, zapojeni do práce na mezinárodních projektech na některých speciálních a globálních problémech (spojených s environmentálními otázkami a demilitarizačními technologiemi).

Přehled výsledků vědeckovýzkumné činnosti nejlépe dokumentuje Zpráva o činnosti Chemické fakulty VUT, vydaná v r. 1997, která podle běžně přijatých scientometrických metod, především podle publikační činnosti, prezentuje výsledky vědeckovýzkumné činnosti za léta 1993–1996 (tab. 3).

Tabulka jasně ukazuje, že i relativně malé kolektivy, je-li spojen kolektivním úsilím a je-li budován s poctivou snahou o vysokou kvalitu ve svém celkovém výkonu, a zejména ve výkonu *per capita*, nepochybně předstihuje kolektivy všech ostatních fakult VUT, a jak si již povšimli členové akreditační komise při druhém řízení v r. 1994, je srovnatelný se špičkovým pracovištěm ČR v chemii, tj. s VŠCHT v Praze.

Pokud jde o získané granty a výsledky hospodářské činnosti vědeckovýzkumného charakteru, je za léta 1994–1996 shrnuta v tab. 4, která rovněž nevyžaduje

žádný komentář, vzhledem k počtům pracovníků fakulty.

Sluší se poznamenat, že vedoucí vědecko-pedagogičtí pracovníci jsou členy mnoha vědeckých a redakčních rad a poradních sborů na úrovni fakult, škol a samostatných institucí a resortů a jsou členy orgánů národních i několika mezinárodních organizací. Chemická fakulta je spoluvydavatelem mezinárodního časopisu „Chemical Papers“.

Závěr

Kolektiv Chemické fakulty nepochybně prokázal svoji životnost a Chemická fakulta oprávněnost svého znovuoobnovení. Chemická fakulta se svým pedagogickým a vědeckým výkonem zařadila mezi přední fakulty VUT, takže zřejmě stojí za to ji podpořit, aby získala podmínky ke své plné činnosti. Fakulta svou produkcí šíří dobré jméno naší technické univerzity a svou aktivitou se zasloužila o to, že známý medailon na rektorském řetězu, reprezentující chemii, znovu získal své oprávnění mezi ostatními. Kolektiv fakulty, navazuje na výsledky prvního pětiletí své nelehké práce, chce důstojně vstoupit do dalšího millenia.

Prof. Ing. Jiří MATOUŠEK, DrSc.

ředitel Ústavu chemie a technologie ochrany životního prostředí FCH VUT

Tabulka 1

Obory studia na Chemické fakultě VUT

Pětileté inženýrské studium:

Chemie materiálů	CHM
Chemie a technologie ochrany životního prostředí	CHTŽOP
Potravinářská chemie a biotechnologie	PCHBT
Spotřební chemie	SCH

Třileté bakalářské studium:

Technická chemie	TCH
------------------	-----

Postgraduální doktorandské studium:

Makromolekulární chemie	MCH
Materiálové inženýrství	MI
Chemie životního prostředí	CHŽP

Tabulka 4

Finanční objem grantů a HS (v tisících Kč)

Rok	Granty	HS	Celkem	Počet vědecko-ped. prac.
1994	858	1.254	2.114	32
1995	3.370	1.365	4.735	42
1996	4.444	614	5.058	48

Tabulka 2

Počty přihlášených ke studiu na FCH VUT

1993	142
1994	184
1995	325
1996	421
1997	644

Tabulka 3

Publikační aktivita příslušníků FCH VUT 1993–1996

1996	ÚCHM	ÚSCH	ÚCHPBT	ÚCHTOŽP
Věd. ped. prac. celkem	9	14	9	16
profesoři	2	5	1	2
docenti	3	4	3	4
knihy a stati v knihách	2	8	3	13
skripta a učební pomůcky	1	9	1	10
časopisecké publikace	29	89	57	82
sdělení na konferencích	31	93	108	159
a sjezdech				
patenty a přihlášky vynálezů	–	2	1	3

ÚCHM – Ústav chemie materiálů

ÚSCH – Ústav spotřební chemie

ÚCHPBT – Ústav chemie potravin a biotechnologií

Prof. Ing. dr. Milota Fanderlik – sklářství Ze vzpomínek absolventa Fakulty chemické

V rámci technologie silikátů přednášel na brněnské Chemické fakultě koncem čtyřicátých let prof. Fanderlik nepovinný, ale doporučený předmět sklářství. Profesor působil jako vědecký pracovník ve Výzkumném ústavu sklářském v Hradci Králové a na své přednášky dojížděl do Brna. Zaujal nás, některé silikátníky od prof. Kallaunera, svým zápalom pro sklářství, že jsme pak mnozí tomuto oboru zůstali věrni po celý život a působili v různých sklárnách na Moravě, zejména v Kyjově. Ve svých přednáškách nás zasvěcoval prof. Fanderlik do tajů sklářské technologie typů tavicích i chladicích pecí, fázových diagramů chemického složení skel, tavicích i chladicích křivek a kontrolních metod složení i kvality skloviny a sklářských výrobků, jejich vad a problémů, které se ve sklářském výrobním procesu vyskytují, jako jsou kamínky, bublinky, škvíry, nežádoucí pnutí ve výrobcích apod.

Obětavě dovážel sebou četné pomůcky, přístroje, vzorky, diagramy i různou literaturu, abychom měli lepší přehled a představu o přednášené látce. Pro některé z nás zajistil i prázdninovou praxi ve Výzkumném ústavu sklářském v Hradci Králové.

Jeho bohaté znalosti i zkušenosti, které nám předával, jsme uplatnili potom při svém zaměstnání v laboratořích i ve sklářských provozech. Také jsme v praxi vysoce ocenili úroveň analytických metod, které jsme získali na naší Chemické fakultě jak v laboratořích u prof. Jílka, tak i prof. Kallaunera při rozbořech silikátů, a to jak sklářských surovin, tak i kontrolních analýzách skel.

Své studijní poznatky jsme pak jako inženýři přednášeli pro středně technické pracovníky, technology i mistry v provozech, mimo jiné při regulaci a měření vysokých teplot v tavicích agregátech i při chlazení sklářských výrobků v chladicích pásových pecích, zejména v období zavádění mechanizace a automatizace výroby ve sklářských provozech. V tom nám byl nápomocen prof. Fanderlik na naší Chemické fakultě, než byla zrušena, když pořádal i pro nás – už hotové vysokoškoláky – besedy o aktuálních novinkách ve sklářském světě za přítomnosti středně technických pracovníků, kteří měli o sklářskou problematiku zájem. Nutno podotknout, že pozice vysokoškoláků při zavádění „nějakých technických novot“ v průmyslových závodech nebyla po únoru 1948 záviděníhodná. Prof. Fanderlik však dojížděl i přímo do sklářských závodů a pomáhal nám řešit různé provozní problémy jak s nehomogennou sklovinou, nekvalitou sklářských surovin, tak i s lomem výrobků při potížích s jejich chlazením při postupném zvyšování výroby. Pomáhal nám též vybavovat laboratoře i stanice technické kontroly měřicími a kontrolními přístroji a rovněž zajišťoval styk provozních laboratoří s Výzkumným ústavem sklářským v Hradci Králové při řešení závažnějších provozních problémů ve výrobě.

Je třeba vzpomenout tohoto člověka a vyzvednout jeho osobnost, neboť zasloužil sklářství svůj život a svým zápalom získal pro tento obor mnoho lidí právě v období, kdy naše sklářství, zbrzděné německou okupací a válkou, bylo nutno se pozvednout na světovou technickou úroveň. A právě díky práci prof. Fanderlika i žáků, které vychoval, se tento záměr v průběhu let podařil.

Ing. Otakar CIBULEC, Kyjov



*Prof. Dr. Ing. Jaroslav Matějka
(1888–1960)*

Moje nejdelší zkouška na Vysoké škole technické v Brně

Aby tomu čtenář rozuměl, musím začít rokem 1928, kdy jsem měl již složeny všechny zkoušky nutné k první státnici kromě zkoušky z anorganické chemie u pana prof. dr. Jaroslava Matějky. A na tuto zkoušku jsem se již začal připravovat. To jsem ale již působil jako „pomocná vědecká síla“ v ústavu pana prof. dr. Jiřího Baborovského.

A tu zasáhl nečekaný osud. Onemocněl jsem v březnu těžkým břišním tyfem (říkali mu „hlavnička“) a ležel jsem tehdy na interní klinice pana profesora Vanýska a mým ošetřujícím lékařem byl tehdy MUDr. Polčák, který se později stal profesorem a obdržel dokonce i státní cenu. Bylo to se mnou velice zlé, vysoké horečky, blouznění, čím déle, tím to bylo horší, střevní krvácení, a již mě tehdy chtěli zapařovat. Ale zachránil mě přece snad MUDr. Polčák, který při té trvalé ztrátě krve zkusil použít infuzi fyziologického roztoku, a to pomohlo. Proto ji ještě druhý den opakoval. Pobyl jsem pak v nemocnici celkem skoro 3 měsíce, učil se pak chodit, následovala rekonvalescence a začal jsem se velmi pečlivě připravovat na zkoušku z anorganické chemie u pana profesora Jaroslava Matějky.

Přirozeně se mi ten rok, co jsem byl nemocen, nezapočítával, a tím se mi i má studia o rok prodloužila. Přiznávám, že jsem si tehdy moc nedůvěřoval, měl jsem proto ze zkoušky obavy a tím více jsem se na ni připravoval. Studoval jsem ten předmět přes půl roku, využil knihy Votčkovy, přednášek pana profesora Nachtikala nejen z fyziky, ale i z teorie atomů a přirozeně také svých znalostí z fyzikální chemie. A pak se přiblížil den, který jsem už nemohl odkládat, abych stihl termín k uznání první státní zkoušky. A tak jsem nastoupil ve 2 hodiny k panu profesoru Matějkovi ke zkoušce, předložil potřebný blanket, studijní index a čekal, co se bude dít. No když na to dnes vzpomínám a vím, jak to dopadlo, myslím, že jsem se opravdu po své tak důkladné přípravě nemusel ničeho bát. Ale byl jsem si vědom toho, že je pan profesor přísný a požaduje důkladné znalosti. Dnes bych řekl „zaplat pámbru“, že nás donutil tolik toho vědět.

Začalo to jako obvykle. – „Tak vy jste zljadačel a ztratil celý rok studií.“ – Nic jsem na to nereagoval, bylo lepší mlčet. Nejprve chemické názvosloví. Pak, a to se do dnes pamatuji, dusík, všechny sloučeniny, koloběh dusíku v přírodě atd. Byl jsem dobře připraven, šlo to krásně, všechny otázky jsem správně odpověděl a dokonce jsem se i do větší hloubky rozpovídal. Asi za 2 hodiny řekl pan profesor: „No znáte to dost dobře, dám vám dobrou.“ To mě ale již tehdy „namíchlo“. Reagoval jsem: „Pane profesore, odpověděl jsem vám na všechny otázky, tož zaslouhuji výbornou!“ Už jsem se cítil, že mám přece jen vyhráno. Ale nebylo to tak snadné. Jeho reakce byla: „Tak vy s tím nesouhlasíte? Vždyť jste celý rok zbytečně zaháležel a teď za to chcete výbornou? Tož budiž, budeme zkoušet dál.“ A pokračovali jsme. Ani si dnes již nevzpomínám, co všechno jsme tehdy probrali. Ale stále jsem dokázal správně odpovídat. A to již bylo odpoledne skoro k večeru, asi půl sedmé. Měl jsem již také hlad. Ale nevzdával jsem se. Přirozeně přišla na řadu koordinační teorie, radioaktivita, otázka izotopů, otázka molekul a krystalizačních dějů. A pak zase otázka: „Tak vezmete tu dobrou?“ A já zase, že ne. „Já chci výbornou.“ A tak to pokračovalo až do 9 hodin večer. Myslím, že i pan profesor toho měl tak právě dost. A navrhl mi, již zcela přátelsky: „Vy jste mě opravdu překvapil. Tož se dohodneme: Souhlasíte s velmi dobrou?“ Já toho již měl tehdy „nad hlavu“ a řekl jsem ano. Pan profesor mi podal ruku a teprve nyní, po zkoušce, cestou ze školy, jsem mu vyložil, jak to bylo s mou nemocí. Jeho reakce byla: „Proč jste to neřekl hned?“ „Inu, myslím, že by to ode mě vypadalo jako jakási výmluva.“ On to uznal. A nastalo další překvapení. Na rektorátě jsem měl jeho vysvědčení, ale ne se známkou velmi dobře, ale výborně. A věřte mi, že jsme byli od té doby výbornými přáteli, jak při druhé státnici, tak při obhajobě doktorské disertační práce, pak i habilitační práce i ve stálém styku korespondencí, když jsem již pracoval v silikátovém oboru a ve Sklářském ústavu v Hradci Králové.

Opravdu, nemohu nikdy zapomenout, že i počáteční nedorozumění může vést k nejpříjemnějšímu přátelství, jsou-li obě strany zcela upřímné. Ten můj případ zkoušky z anorganické chemie jasně dokazuje, že pravda nejen vítězí, ale vede vždy k dobru a nikdy se po celý život na ni nezapomene.

Prof. Ing. Dr. Milota FANDERLIK

Jak (ne)bezpečný je mezisklad vyhořelého jaderného paliva v jaderné elektrárně Dukovany?

Ve světě pracuje v současné době 437 jaderných energetických reaktorů s úhrnným instalovaným výkonem 344 422 MW. Dalších 39 s plánovaným výkonem 32 594 MW je ve výstavbě, několik reaktorů je každoročně odstavováno. Jaderné elektrárny se se podílejí z asi 17 % na výrobě elektrické energie (Litva 85,6 %, Francie 76, 1 %, Belgie 55, 5 %, Švédsko 46, 6 %, Bulharsko 46, 4 %, Slovensko 44, 1 %, Česká republika je podílem 20, 1 % na 18. místě za Německem, Británií a USA, před Kanadou, Argentinou a Ruskem).

Přesto, že lidstvo má v živé paměti varování způsobené jadernými haváriemi v Černobylu a Three Miles Island, zůstává faktem, že výroba elektrické energie v jaderných elektrárnách je podstatně bezpečnější (zejména započteme-li i těžbu a dopravu paliva) ve srovnání s tepelnými elektrárnami, podstatně šetrnější k životnímu prostředí a na rozdíl od tepelných elektráren nespotřebovává neobnovitelné fosilní zdroje (uhlí, ropu a zemní plyn), které jsou základní chemickou surovinou pro budoucí generace. Jaderná energetika produkuje elektřinu také podstatně laciněji.

Nicméně ani jaderná energetika nemá bezodpadový charakter a je nutně spojena s produkcí vyhořelého jaderného paliva. Jeho množství je kvantitativně nesrovnatelné s odpadem při spalování fosilních paliv, jde však o odpad zvláštního charakteru.

Co je vyhořelé jaderné palivo a jak s ním naložit – palivový cyklus

Ve světě dnes nejběžněji provozované tlakovodní reaktory (v JE Dukovany typu VVER 440) používají jako jaderné palivo oxid urančitý UO_2 , který je ve formě malých tablet uložen v palivových proutcích z nerezové oceli, z nichž jsou sestaveny palivové kazety. Palivo obsahuje neaktivní U 238 obohacený 3 procenty U 235, při jehož štěpení se uvolňuje tepelná energie, která se systémem tepelných výměníků využívá ke generování páry, pohánějící klasickým způsobem turbosoustrojí elektrárny. V průběhu provozu se snižuje obsah radionuklidu U 235, proto je nutno palivové články periodicky obměňovat. Proto se jednou ročně vymění asi jedna třetina nejvíce zreagovaných („vyhořelých“) jaderných kazet.

Vyhořelé palivo obsahuje asi 1% plutonia Pu 239, 1 % U 235 a asi 3 % dalších štěpných produktů. Zbytek je tvořen přírodním uranem (U 238). Při štěpení a dalších jaderných reakcích vznikají radionuklidy a uvolňují se všechny druhy záření (alfa, beta gama a tok neutronů). Radioaktivní rozpad provází vznik tepla. Proto prvou fází nakládání s vyhořelým palivem (po jeho vynětí z reaktoru) je ponoření kazet do vodního bazénu v těsné blízkosti reaktoru, kde se kazety ochlazují po dobu 3–5 let. Poté následuje další fáze palivového cyklu.

Pro konkrétní představu o množství vyhořelého jaderného paliva uvedme další budovanou jadernou elektrárnu v České republice – JE Temelín, která má o necelou čtvrtinu vyšší instalovaný výkon (2000 MW) ve srovnání s JE Dukovany. Tato elektrárna má v době své životnosti spotřebovat cca 1300 t paliva (a vyprodukovat tak stejné množství vyhořelého paliva).

Na to, jak dále naložit s vyhořelým jaderným palivem, je nutno se blíže seznámit s pojmem „palivový cyklus“, z něhož lze odvodit zásadně dvě další cesty vyhořelého jaderného paliva.

Palivový cyklus a jeho základní fáze

- 1 Těžba uranové rudy
- 2 Úprava uranové rudy – výroba koncentráту
- 3 Výroba jaderného paliva
- 4 Využití jaderného paliva pro výrobu elektrické energie
- 5 Přepřacování vyhořelého jaderného paliva
- 6 Meziskladování vyhořelého jaderného paliva
- 7 Konečné uložení vyhořelého jaderného paliva

Pro posouzení uvedených dvou možností jsou kritické body 5 a 6. Četné vyspělé země s jadernou energetikou mají totiž zabezpečen stupeň označený jako 5 (přepřacování vyhořelého jaderného paliva). Patří k nim USA, Británie, Rusko, Francie, Japonsko, Švédsko. Tyto země jsou také tradičními výrobci jaderného paliva.

Převážná většina konstrukčních částí pro kazety do tlakovodních reaktorů je vyráběna ze slitin zirkonu. Pro palivo do reaktorů ruské proveniencce VVER 440 a VVER 1000 se používají nerezové austenitické oceli.

Sluší se snad připomenout, že bod 5 je kontaktním bodem s jiným cyklem – cyklem výroby jaderné výbušiny, která byla do konce 80. let provozována v USA, Rusku, Británii, Francii, Číně aj., kde kromě specifických závodů na výrobu plutonia Pu 239 bylo plutonium získáváno při přepřacování vyhořelého paliva jaderných elektráren. V této souvislosti lze poznamenat, že této jaderné strategické výbušiny je celosvětově k dispozici řádově stovky t; jen 250 t bylo získáno demilitarizací jaderných náloží ve smyslu dvoustranných dohod mezi USA a SSSR (resp. Ruskem), tj. IMF (1987) a START I (1991). V tomto případě jde o tzv. „weapon-grade“ plutonium (s obsahem 94% Pu 239), zatímco plutonium separované při přepřacování jaderného paliva je označováno jako „reactor-grade“ (s obsahem 60% Pu 239). V roce 1996 ho bylo ve světě nakumulováno 845 t. Toto množství se zvyšuje každoročně o 70 t.

Země, kde probíhá přepřacování jaderného paliva, provozují tzv. „uzavřený palivový cyklus“. Na něm se nepřímo podílela i Československá jaderná energetika do r. 1988. Do té doby se v naší zemi (tak jako v omezené míře dodnes) provozovaly první dva body cyklu, tj. těžba uranové rudy a výroba koncentráту (tzv. „žlutého koláče“, dodnes vyráběného v závodě uranového průmyslu Dolní Rožinka). S koncovými body palivového cyklu (tj. 6 a 7) nebyly žádné problémy, neboť jaderné palivo se po shora zmíněném ochlazení odesílalo ve speciálních kontejnerech do SSSR k přepřacování, resp. uložení. Nová mezinárodní politická situace a v jejím důsledku i usnesení Ruského parlamentu z r. 1991, jímž je zakázán odběr a uskladnění vyhořelého jaderného paliva ze zahraničí na území Ruské federace, postavilo naši jadernou energetiku do situace, představující tzv. „otevřený palivový cyklus“, v níž se dnes nachází většina zemí, provozujících jadernou energetiku, která nemá zajištěnu vlastní výrobu a přepřacování jaderného paliva (tj. body 3 a 5) a nemá je smluvně zajištěny jiným způsobem (např. Německo ve Francii).

Mezisklady vyhořelého jaderného paliva ve světě

Mezisklady vyhořelého jaderného paliva, které slouží k časově omezenému skladování (před přepřacováním, pokud se přeprava neděje, jako u nás dříve bez meziskladování, nebo před konečným uložením v centrálním skladu poté, když dojde k dalšímu podstatnému poklesu radioaktivity a tím i vývinu tepelné energie), existují v řadě zemí, které se podstatně dříve musely postavit k řešení osudu vyhořelého paliva po jeho vynětí z reaktoru.

Většina zemí, bez ohledu na to, jak bude vyřešen konečný osud vyhořelého paliva, jej umísťuje na dobu 40–50 let v meziskladech. Tato zařízení jsou běžně budována v areálech jaderných elektráren nebo v jejich blízkosti.

Podle druhu chladicího média se mezisklady dělí na mokré (chladicím médiem je voda) a suché (chlazené proudícím vzduchem).

Mokrý způsob je typický pro země, kde jaderné elektrárny jsou lokalizovány na mořském pobřeží (Švédsko, Finsko, USA, Británie, SNS, Kanada, Jižní Korea, Itálie, Argentina aj.). Typickým příkladem takového řešení je švédský mezisklad CLAB, uvedený do použití v r. 1985 v prostoru jaderné elektrárny Oskarhamn. Tento mezisklad má charakter centrálního meziskladu, do něhož je z 12 jaderných elektráren dopravováno každoročně 250 t vyhořelého jaderného paliva. Mezisklad má 4 bazény, z nichž každý pojme v kontejnerech na 1200 t vyhořelého paliva. Kapacita stačí na celkovou švédskou produkci do r. 2010, poté bude vybudována další stejná kapacita. Na základě uvedených zkušeností byl obdobný sklad uveden do provozu u elektrárny v Olkiluoto ve Finsku v r. 1987.

Suchý způsob skladování je typický pro meziskladování vyhořelého jaderného paliva v kontinentálních zónách a je možno se s ním setkat ve Francii, Británii, USA, Kanadě, Belgii, Švýcarsku, Japonsku a SRN. Kontejnery jsou uloženy buď na volném prostranství nebo ve skladové budově s volně cirkulujícím vzduchem. Tak např. v USA, kde je 109 jaderných elektráren, je používáno 5 lokalit s nadzemní suchou skladovací technologií (Surry/Virginia, Robinson/S. Carolina, Calvert

Cliffs/Maryland a Ft St Vrain/Colorado). Skladuje se většinou pod širým nebem. V NSR, kde pracuje 21 jaderných elektráren, pracují dva mezisklady (Gorleben a Ahaus). Skladuje se v zastřešených skladových prostorách s využitím kontejnerů Castor (které se budou používat i v ČR).

Mezisklad vyhořelého jaderného paliva v JE Dukovany

Mezisklad vyhořelého jaderného paliva je vybudován v areálu JE Dukovany jako „suchý“ s kapacitou 600 t. Je nutno poznamenat, že tato kapacita není dostatečná pro celou dobu životnosti JE Dukovany a JE Temelín, proto se uvažuje o výstavbě dalších meziskladů v uvedených elektrárnách nebo o výstavbě jednoho centrálního meziskladu.

Po rozsáhlých zkušenostech se značně technologicky náročným mokřým skladováním a realizovanými suchými sklady se rozhodlo pro moderní metodu suchého skladování. Toto rozhodnutí padlo v konkurzu, vyhlášeném v r. 1990, do něhož se přihlásilo 10 firem, z nichž do užšího výběru postoupily 4 (Škoda Praha – mokřý sklad, GEC Alsthom Anglie – suchý kanálový sklad, NAC USA – suché kontejnerové skladování a NUKEM GNS Německo – kontejnery pro suché skladování). Bylo vybráno náročné a zřejmě nejbezpečnější řešení GNS NUKEM, založené na myšlence z r. 1976 skladovat ve stejných kontejnerech, které jsou používány pro přepravu, což má v souhrnu řadu technických, provozních a tím i ekonomických výhod a zejména zaručí nejvyšší stupeň jaderné bezpečnosti. Kontejner CASTOR 440/84 sám zaručuje dostatečnou bezpečnost při skladování. Je určen k přepravě a skladování 84 palivových kazet z tlakovodního reaktoru VVER 440 (po jejich vyjmutí z chladicího bazénu u reaktoru, v němž byly po dobu 5 let.)

Kontejner CASTOR 440/84 je odlit z jednoho kusu speciální litiny a uvnitř je poniklován. Těsnění prostoru s uloženými kazetami je provedeno dvěma víky (primárním a sekundárním), prostor mezi nimi je naplněn heliem o vyšším (trvale sledovatelném) tlaku, než je uvnitř. Způsob těsnění vík zaručuje, že v případě poklesu tlaku unikne uzavírací plyn dovnitř kontejneru, nikoliv ven. Porušení tlaku je signalizováno opticky a akusticky. Kontejner je uzavřen třetím víkem. Kontejnery jsou konstruovány pro náročné podmínky silniční, železniční, námořní i letecké přepravy. Jejich testování zahrnuje pádové zkoušky z různých výšek (celkem 40 pádů), teplotně-mechanické zkoušky v rozsahu teplot 200–1200 °C, zkoušky na stínící vlastnosti, testy odolnosti simulující pád letadla uskutečněné ostřelováním projektilem o hmotnosti 1 t rychlostí 300 m/s, zkoušky křehnutí materiálu, zkoušky těsnění vík, odolnost proti simulované sabotážní destrukci, testy vlivu paliva při jeho rozpadu a zkoušky těsnosti v hloubce 200 m pod vodou.

Z popisu kontejneru je jasné, že požadavky Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA) na bezpečnost meziskladu vyhořelého jaderného paliva splňují již skladovací kontejnery, takže budova meziskladu zajišťuje dostatečné stínění (betonové stěny), provozní podmínky a povětrnostní ochranu, jakož i další bezpečnostní bariéru proti nepovoláním.

Vliv meziskladu vyhořelého jaderného paliva na životní prostředí

Z negativních vlivů na životní prostředí a lidskou populaci připadají v úvahu pouze dva, a to vývin tepla a ionizující záření. Pokusme se tyto vlivy kvantifikovat:

Tepelná energie

Je zjištěno, že tepelný výkon jednoho kontejneru naplněného kazetami s vyhořelým jaderným palivem po vyjmutí z chladicího bazénu po 5 letech uložení činí 19,3 kW. Při úplném naplnění by mezisklad vykazoval maximální výkon 1,16 MW. Protože se však bude zaplňovat postupně, lze očekávat reálnou hodnotu do 0,9 MW. Jestliže tuto hodnotu srovnáme s tepelným výkonem slunečního záření, které dopadá na areál JE Dukovany, který v průměru činí 121,5 MW, příspěvek meziskladu je naprosto zanedbatelný a obavy před jakýmkoliv ovlivněním klimatu jsou zcela liché, neboť v okolí nemůže být vůbec zaznamenáno. (Pro porovnání uvedme tepelný výkon 8 chladicích věží, naplno provozovaných od r. 1987, který v úhrnu činí 352 MW).

Ionizující záření

Je vypočteno, že při naplnění skladu plnou kapacitou (60 kontejnerů) bude příspěvek k přirozenému pozadí ve vzdálenosti 50 m od skladu vyvolaný vyhořelým jaderným palivem činit 1,05 mSv/rok, ve vzdálenosti 100 m 0,48 mSv/rok, ve vzdá-

lenosti 400 m, tj. v místě plotu jaderné elektrárny, činí pouze 0,02 mSv/rok.

Je poučné porovnat tyto vlivy s dávkovým příkonem (expoziční rychlostí), jíž je běžně populace exponována z přírodních a umělých zdrojů, jak je uvádíme v tabulce.

Vlivy přirozených a umělých zdrojů ionizujícího záření

Zdroj	dávkový příkon mSv/rok
<i>přirozené zdroje</i>	
kosmické záření 200 m n.m.	0,35
záření ze zemské kůry	0,50
záření ze stavebních materiálů	0,30
radonové záření	0,90
<i>umělé zdroje</i>	
1 rentgenové vyšetření	0,40
záření z potravin	0,30
sledování barevné televize	0,02
příspěvek od meziskladu pro obec Dukovany	neměřitelný

K tabulce jen dodejme, že typické přirozené pozadí (jako suma od uvedených přírodních zdrojů) činí kolem 2 mSv/rok. Hygienickými standardy povolený roční limit pro obyvatelstvo činí 5 mSv/rok).



Závěr

Z uvedeného výkladu je zřejmé, že skladování vyhořelého jaderného paliva, jako nezbytný průvodní jev energetiky, má zcela zanedbatelný vliv, lépe řečeno žádný negativní vliv na lidskou populaci, tím méně na životní prostředí.

Akce proti meziskladování vyhořelého jaderného paliva, konané z jakýchkoliv pohledů, jsou projevem naprosto neinformovanosti. Pokud vedou k násilnostem, jak jsme jich byli svědky při přepravě kontejnerů CASTOR do meziskladu v dolnosaském Gorlebenu, kde muselo být k ochraně zmobilizováno desetitisíce policistů z celého Německa, jde o politováníhodný ekoterorismus původně v dobré víře konající zmanipulované mládeže, který je nutno, právě v zájmu jaderné bezpečnosti, naprosto odmítnout.

Ve výuce specialistů oboru Chemie a technologie ochrany životního prostředí na Chemické fakultě VUT v Brně je velká pozornost věnována problematice radionuklidů a ionizujícího záření. Do výukového programu jsou zařazeny předměty „Jaderná chemie“, „Detekce a měření ionizujícího záření“, „Praktikum z detekce a měření ionizujícího záření“, „Speciální toxikologie a radiotoxikologie“ a příslušné kapitoly jsou zařazeny do předmětu „Technologie nakládání s odpady“, zahrnující cvičení, praktikum a exkurze, mj. pravidelné exkurze do JE Dukovany a DIA-MA a.s. Dolní Rožinka, a rovněž do předmětu „Analýza rizik a chemická bezpečnost“. Považujeme za svoji povinnost správně informovat odbornou i laickou veřejnost o přínosu a rizicích, které pro společnost přináší jaderná energetika a jiné druhy mírového využití sil obsažených v atomovém jádře, i o rizicích jejich vojenského využití.

Prof. Ing. Jiří MATOUŠEK, DrSc.,

Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí FCH VUT

Deklaraci České nukleární společnosti o jaderné energetice určené parlamentu a vládě České republiky

Svět směřuje k využívání stále většího množství energie – zvláště elektrické. Zpráva Světové energetické rady (z roku 1995) obsahuje střednědobý scénář, podle něhož globální spotřeba elektriny vzroste do roku 2020 o 75 % a takřka se ztrojnásobí do roku 2050. Rozvojové země jako je Bangladéš a Tanzanie využívají v současné době méně než 100 kWh na hlavu a rok, zatímco ve Švédsku okolo 15 000 kWh. Spotřeba elektrické energie na hlavu v Korejské republice vzrostla ze 70 kWh v roce 1960 na 5000 kWh v současnosti, v návaznosti na růst prosperity. Spektrum dnešní populace na zemi, tj. oněch asi 5,5 miliard lidí, zahrnuje jak skupiny, které dosáhly úrovně zemědělců nebo člověka průmyslové éry, ale také i ty, které si dnes již žijí na úrovni postindustriální společnosti. Lidé z posledních dvou skupin je ve světě menšina v poměru asi 1 : 4. Z takto odhadnutelného poměru se dá usoudit, že lidé v bohatých zemích spotřebovávají denně na hlavu více jak 100 kg ekvivalentu nafty, zatímco lidé v zemích chudých necelých 5 kg. Pro podstatnou část světové populace je obrovským problémem deficit energie. Používáme pro něj měřítko “Negawatty” (tj. chybějící výkon ve Watech), které však neposkytují odpověď, jak energii získat pro ty, kdo elektrinu nemají. Nedostatek energie se významně podílí i na narůstajícím útěku lidí z té chudší a o to neklidnější části světa do částí bohatších.

Jsou pouze nevelké rozdíly v názorech na předvídaný růst spotřeby elektrické energie, avšak otevřenou otázkou je, odkud tuto elektrinu brát. V současnosti se ve světě podílejí fosilní paliva – uhlí, nafta a plyn – kolem 63 % na celkové výrobě elektriny; energie z vodních zdrojů reprezentuje kolem 19 % a jaderná okolo 17 %. Geotermální je asi 0,3 %, zatímco sluneční, větrná energie a energie z biomasy se dohromady podílejí méně než 1 %.

• 1. Fosilní paliva mají mnoho výhod, ale mají také řadu nevýhod v oblasti znečišťování životního prostředí. CO₂, který je nezbytným produktem hoření všech fosilních paliv, je v současné době všeobecně považován za jednoho z viníků globálního oteplování, které by mohlo mít enormní a místně dokonce zničující následky. Stále se zvětšující obsah CH₄, NO_x, SO₂ a SO₃, ale především a hlavně CO₂ v atmosféře Země ji činí méně prostupnou pro tepelnou energii vyzařovanou povrchem zeměkoule do vesmírného prostoru a mohl by být příčinou stoupající teploty zemského povrchu s katastrofálními následky nejen pro lidi, ale pro současný stav přírody vůbec. To je ten tak často skloňovaný “skleníkový efekt”. Zvyšující se trend růstu obsahu CO₂, urychlený ještě nárůstem obyvatelstva až na oněch 40 miliard lidí, které je schopna, alespoň dle odhadů OSN, orná půda na zeměkouli uživit, a násobený, z důvodu již dříve uvedených, očekávaným vzrůstem životní úrovně zatím chudé většiny lidstva, způsobí, že dnes pouhá prognóza následků skleníko-

vého efektu by se mohla brzy stát krutou realitou. Přitom neexistuje žádná technologie schopná ve velkém měřítku odstranit a neutralizovat emise CO₂. Hovoří se o nezbytnosti redukovat emise CO₂, avšak konvence “O životním prostředí a rozvoji”, která byla přijata v Rio de Janeiro v roce 1992, neřekla jak snížení CO₂ dosáhnout. Je zřejmé, že redukce CO₂ bez cílevědomé a koordinované mezinárodní i státní politiky dosaženo nebude: emise CO₂ pokračují v nárůstu prakticky všude – rovněž v průmyslových zemích. K poklesu nedošlo ani ve většině z dříve centrálně plánovaných ekonomik, situace se dokonce zhoršila. Vzhledem k tomu, že ekonomiky těchto zemí rostou, opět rostou i jejich emise CO₂. Většina průmyslových zemí nedosáhne cíle, který si stanovila: omezit emise do roku 2000 na úroveň roku 1990, aby bylo dosaženo stabilizace koncentrace CO₂ v atmosféře. Co dělat ?

Jeden z navrhovaných léčebných prostředků je: přinutit fosilní energetiku k větší účinnosti při užití energie: čím méně fosilního paliva je spotřebováno, tím bude méně emisí CO₂. Zlepšení energetické účinnosti je dosahováno podle toho, jak je rozvíjena technika. Avšak růst potřeby energie je rychlejší než příspěvky účinnosti a úspor energie. Zodpovědná průmyslová společnost, vědoma si globálních souvislostí, by tedy měla veškeré technologie využívající hoření cílevědomě omezovat, nejen s ohledem na snižující se zásoby fosilních paliv. Doufejme, že závazek prezidenta Clintona (na letošní konferenci o životním prostředí v New Yorku) snížit v USA produkci CO₂, bude pobídkou pro ostatní průmyslově vyspělé státy. Naše planeta nemá totiž nouzový východ, nezbyvá tedy, než zavést takové technologie výroby práce-schopné energie, které nebudou mít tak hrozivý vliv na složení zemské atmosféry.

• 2. Ze strany ochránců životního prostředí je požadováno větší užití obnovitelných zdrojů energie – vítr, sluneční energie a biomasa. Rádi bychom souhlasili. Zdroje obnovitelné energie snad někdy v budoucnu poskytnou podstatnější podíl energie. Avšak jejich současný podíl (vyjma vodní energetiky) včetně geotermální energie a energie z biomasy dosahuje pouze okolo 1,3 % výroby energie. Důvodem pro tuto omezenou roli není nedostatek zdrojů pro výzkum a vývoj, nebo nějaká nečestná konspirace energetických lobby. Důvod je v nízké hustotě energie těchto zdrojů. Získání energie větru, slunečního svitu a biomasy je drahé. Ačkoliv mohou nalézt vítané doplňkové užití, nejsou použitelné pro základní zatížení. Bylo spočítáno, že aby se dosáhlo energetického výkonu na úrovni elektrárny 1000 MW, byla by potřebná oblast 50 až 100 km² solárních článků nebo větrných elektráren, nebo oblast 4000 až 6000 km² pěstované biomasy. (Užití biomasy navíc neřeší otázku produkce CO₂.) A navíc, jak sluneční, tak větrná energie není vždy k dispozici. Ten, kdo tvrdí, že přechod na obnovitelné

zdroje by mohl dát zásadní odpověď na otázku CO₂, by si měl všimnout, že státy, které se vzdaly jaderné energetiky, ji nezaměnily obnovitelnými zdroji. Rakousko se v roce 1978 rozhodlo neprovozovat nově postavenou jadernou elektrárnu, která by používala okolo 30 tun uranu ročně a neprodukovala by “skleníkové” plyny.

Namísto toho byly postaveny dvě elektrárny spalující uhlí a ty nyní spalují 5 nákladních vlaků uhlí denně a produkují značné množství emisí CO₂. Můžeme si být jisti, že pokud by Česká republika nedokončila Temelín a Slovenská republika Mochovce, náhradami za ně by nebyla sluneční nebo větrná energie, ale fosilní paliva.

• 3. Jaderná energetika hraje klíčovou roli v průmyslově vyspělých státech (Francie, Německo, USA, Japonsko,...) a vzrůstající roli v uspokojování růstu potřeby energie v rychle se rozvíjejících ekonomikách východní Asie: v Korejské republice i v Číně. Mnozí analytici, komentátoři a politici jsou znepokojeni určitou stagnací jaderné energetiky v západních průmyslových zemích a jsou si vědomi potřeby obnovení jejího rozvoje. Je čím dál více konstatováno, že jaderná energetika není pouze prostředkem k redukcí emisí skleníkových plynů. Nicméně výkonný ředitel mezinárodní energetické agentury OECD na druhém setkání účastníků Konference konvence o změně klimatu při OSN (v létě 1996) uvedl: “Jaderná energetika přispěla značnou měrou ke snížení produkce CO₂, z energetiky zemí OECD během minulých 25 let”. Bylo vypočítáno, že pokud by všechny jaderné elektrárny ve světě (je jich okolo 435) byly zaměněny uhelnými elektrárnami se stejným výkonem, bylo by ročně produkováno do atmosféry navíc 2600 milionů tun emisí CO₂. To by bylo navíc 9 % k současným emisím CO₂ pocházejícím ze spalování fosilních paliv. Vezmeme-li hrozbu globálního oteplování vážně, jak jsme to povinni činit, potom by země, které dosáhly adekvátní technické schopnosti, měly brát jadernou energetiku jako nezbytnou a atraktivní alternativu k fosilním palivům.

Předseda vlády Japonska pan Ryutare Hašimoto 27. ledna 1997 ohlásil názor své vlády na jadernou energetiku:

“Mírové využití jaderné energie je podstatné pro zvládnutí globálního oteplování a nedostatečnosti národních energetických zdrojů. Vláda bude zvyšovat mírové využití jaderné energie na základě důkladného zajištění bezpečnosti a pochopení lidí, získaného aktivním úsilím učinit informace týkající se jaderné energetiky přístupné veřejnosti.”

Proti jaderné energetice jsou v zásadě používány čtyři výhrady:

• vysoká cena této varianty a dlouhá doba výstavby některých jaderných elektráren,

- vědomí asociace jaderné techniky s šířením jaderných zbraní,
- dlouhodobé radioaktivní odpady,
- vědomí rizika havárií.

Existují seriózní a explicitní odpovědi na tyto výhrady:

- Ekonomika jaderné energetiky zůstává životně důležitou. Záleží na konstruktech, budovatelích, provozovatelích a dozorných orgánech. Musí být zvýšena hodnota ekonomického vědomí ve všech těchto oblastech – bez libovolného ústupku na straně bezpečnosti. Je pravdou, že v porovnání s variantami využívajícími spalovacích procesů je jaderná elektrárna investičně náročnější. Provozní náklady, spolehlivost provozu, možnosti prodloužení doby služby na 40 a více let však hovoří pro jadernou variantu. Postoj k jaderné energetice je v ČR negativně ovlivněn zčásti i dlouhou trvající výstavbou temelínské jaderné elektrárny. Ta však není způsobilá principy jaderné energetiky, ale řadou subjektivních chyb konkrétních lidí. Výstavba dukovanské elektrárny může být důkazem, že i stavbu jaderné elektrárny lze řídit úspěšně.

- Druhou výhradou je, že jaderná energetika by mohla vést k dalšímu šíření jaderných zbraní a obchodu s jadernými materiály. Avšak všechny země vlastníci jaderné zbraně je vyvinuly před tím, než postavily energetické reaktory. Riziko šíření jaderných zbraní bude existovat bez ohledu na počet jaderných elektráren. Navíc velké mezinárodní úsilí je věnováno minimalizaci rizika šíření a obchodu. V této oblasti se aktivně angažuje MAAE posilováním inspekcí a kontrol, které jsou směřovány ke všem druhům mírového využívání jaderné energie tak, aby byla poskytnuta důvěra, že zneužití bude znemožněno nebo zjištěno. Naštěstí existuje i důležité hnutí směřující k jadernému odzbrojení. Dohoda o nešíření jaderných zbraní, jejímiž členy je nyní 185 států, byla prodloužena na neurčito v roce 1995. Úplné znění smlouvy o zákazu bylo nedávno přijato Organizací spojených národů a testy jaderných zbraní v Pacifiku a kdekoli jinde jsou v současnosti zastaveny. Jestliže jaderné odzbrojení bude pokračovat a bude dosaženo uvolnění na Středním východě, na indickém subkontinentu a na korejském poloostrově, éra jaderných zbraní by mohla skončit. Asociace "jaderná energetika = jaderné zbraně" budou stále slábnout.

- Třetí výhrada zaznívající proti důvěře v jadernou energetiku se vztahuje k radioaktivním odpadům s dlouhou dobou života. Existuje však sotva nějaký problém průmyslových odpadů, k němuž je přistupováno s větší zodpovědností, než k civilním jaderným odpadům. Bylo-li by s odpady produktů spalování fosilních paliv zacházeno stejně jako s odpady z jaderného štěpení, a byla-li by stejná pozornost věnována manipulaci s herbicidy, insekticidy a hnojivy, potom by nejhorší problémy životního prostředí světa byly eliminovány. Objem odpadu z jaderné elektrárny je velmi omezen. Může být tudíž zodpovědně a zcela izolován od biosféry. Konkrétně: Jaderná elektrárna s výkonem 1000 MW elektrických neemituje žádné

CO₂, ale produkuje okolo 35 tun vysoce radioaktivních použitých palivových článků ročně. Je-li použité palivo přepracováno, objem vysoce radioaktivních odpadů bude okolo 3 m³ ročně, a ty mohou být zpracovány a uloženy bezpečným způsobem do hlubinných geologických úložišť ve stabilních pevných formách, chráněných několikanásobnými bariérami. Úplný jaderný řetězec, který takovou elektrárnu podporuje: od těžby, přes provoz bude generovat navíc okolo 200 m³ středně aktivních odpadů a okolo 500 m³ nízkoaktivních odpadů ročně. Technologie ukládání odpadů a likvidace elektráren jsou známy, takže je možné dobře odhadnout, jaká bude cena: pro elektrárny s lehkovodními reaktory je to okolo 5–10 % z původní ceny stavby. Moderní 1000 MW elektrárna spalující uhlí bude i s optimálním čistícím zařízením emitovat ročně okolo 5000 tun SO₂, okolo 4000 tun NO_x, 400 tun těžkých kovů včetně tak jedovatých prvků, jako je kadmium, olovo, arzén a rtuť, a 6,5 milionu tun CO₂. A navíc k tomu bude existovat 500 000 tun pevných odpadů ze zařízení odstraňujících SO₂ a NO_x, které musí být uloženy v rybníkových úložištích.

Dovolte nám poskytnout ilustraci z roku 1994: Ve Velké Británii, kde je okolo 49 % elektřiny vyráběno z uhlí, byly emise CO₂ na vyrobenou kWh okolo 0,63 kg. Ve Francii, kde je okolo 75 % elektřiny vyráběno v jaderných elektrárnách, byly emise CO₂ na kWh okolo desetiny tohoto množství: 0,064 kg. Pro porovnání nám dovolte zmínit, že v České republice jsou emise CO₂ na kWh 0,769 kg, v některých jiných zemích, kde je více uhlí používáno pro výrobu elektřiny, jsou emise CO₂ ještě vyšší: např. v Polsku 0,967 kg/kWh. Avšak ve Švédsku, kde elektřina je vyráběna takřka jen v jaderných nebo vodních elektrárnách, byla tato hodnota 0,058 kg/kWh. Tyto skutečnosti si zaslouží, aby byly široce publikovány a známy.

Problém jaderných odpadů není ani tak technický jako psychologický. Je rovněž nutné, aby bylo známo, že existuje plná mezinárodní shoda v principech na bezpečné ukládání jaderných odpadů. V mezinárodní agentuře pro atomovou energii je v současnosti před dokončením "Společná konvence o bezpečném zacházení s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady". Prostřednictvím této konvence si státy přislíbí respektovat společný soubor zásad. Budou rovněž zavázány na setkáních podávat informaci o svých zvyklostech a budou muset souhlasit s kontrolou ukládání svých odpadů. Která jiná průmyslová oblast činí něco podobného?

Vraťme se nakonec k bezpečnosti jaderných elektráren. Obávaná představa vážné jaderné havárie je pravděpodobně základem mnoha lidských přístupů k jaderné energii. Jsme vzdáleni tomu, abychom podceňovali černobylskou havárii z roku 1986. Tato pohroma musí být správně hodnocena a musíme na ni hledět ze správné perspektivy. Výroba energie s absolutní bezpečností (s vyloučením jakéhokoliv rizika) není dosažitelná, avšak je nutné si rovněž uvědomit, že černobylská jaderná elektrárna má zcela jiný typ reaktorů

(RBMK), které by v ostatním světě nemohly obdržet povolení k provozu a které ani v zemích bývalého Sovětského svazu nejsou příliš rozšířeny. Jaderně energetičtí skeptici by si též měli uvědomit, že nejhorší havárie v sektoru energetiky – z pohledu počtu obětí – jsou vady přehrad vodních elektráren. Bezpečnost jaderné energetiky je však prvořadým cílem jak provozovatelů, tak i národních a mezinárodních dozorných orgánů. V Deklaraci moskevského summitu G-7 a Ruska o jaderné bezpečnosti a ochraně z 20. 4. 1996 se uvádí, že: "Jaderná bezpečnost musí převažovat nad všemi ostatními úvahami. Stvrzujeme náš závazek dosahovat nejvyšší mezinárodně známé úrovně bezpečnosti pro umístování, projekci, výstavbu, provoz a dozor nad jaderné energetickými zařízeními."

Dnes můžeme říci, že otázka jaderné bezpečnosti byla učiněna otázkou zcela mezinárodní, a že zvyšování jaderné a radiční bezpečnosti je úsilím mezinárodní spolupráce, zejména ve třech základních oblastech zahrnujících projednávání a osvojení legálně závazných mezinárodních konvencí, zpracování a osvojení doporučených společných bezpečnostních norem a usku-tečňováním prověrek a poskytování poradních služeb. Konvence o jaderné bezpečnosti, která vstoupila v platnost minulý rok, je posledním příspěvkem k závazným mezinárodním smlouvám. Klíčové ustanovení Konvence o jaderných odpadech, která bude brzy předložena k přijetí je, že každá země – účastník Konvence – se bude přidržovat určitých principů, takových, jako je např. ustavení nezávislých dozorných orgánů. Země se dále zavazují připravovat zprávy o plnění svých povinností a takové zprávy budou předkládány k diskusím na shromážděních, jež se budou konat minimálně jednou za tři roky. Tak bude zajištěna mezinárodní kontrola a všechna případná slabá místa dozoru budou podrobena konstruktivní kritice. Vlády jednotlivých států mají vlastní zodpovědnost za dohled a bezpečný provoz jaderných elektráren, usku-tečňovaný v České republice prostřednictvím Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SUJB). Cesta k vytvoření důvěry v jadernou energetiku vede podle nás prostřednictvím:

- zlepšování technické a ekonomické stránky jaderných elektráren při zlepšování jejich bezpečnosti,
- zajištění, aby ekonomická stránka nevedla k ústkům v dozoru a neměla nepříznivé následky na bezpečnost,
- zlepšování kultury provozu a tím i bezpečnosti,
- dořešení praktických otázek v manipulaci s odpady a jejich ukládáním,
- zvyšování úrovně důvěry obyvatelstva na základě lepší osvěty a komunikace mezi jadernými profesionály a ostatním obyvatelstvem.

Z výše uvedených důvodů :

- 1. Česká nukleární společnost, jako dobrovolná, nezávislá a nezisková organizace, hodlá přispívat k osvětě, neboť cítí, že to je i její vina, pokud určitá část občanů (včetně politiků) podléhá mnohdy naivním a nevědeckým argumentům některých hnutí, zejména v otázkách možnosti využívání alternativních

zdrojů elektrické energie v našich podmínkách. Nabízíme oběma komorám parlamentu, jednotlivým poslancům či poslaneckým klubům i vládě a jejím orgánům seriózní informace, které lze ověřit u specializovaných vědeckých pracovišť v České republice i v zahraničí.

- 2. Česká nukleární společnost, vědoma si závažnosti předkládaného tématu, chce přispět k všeobecnému poznání, že varianta jaderné energetiky bude v našich podmínkách ještě po poměrně dlouhém období nepostradatelná. Odmítneme-li jadernou variantu, musíme vzít na vědomí trvalé zvyšování příspěvku produkce CO₂ pro "skleníkový efekt". Ukázali jsme přece, že není možné očekávat prosperitu hospodářství bez energie.

- 3. Obor energetiky se neobejde bez nadstranického vidění. Vědecká pracoviště snad nemohou být podezírána ze stranění jaderné energetice. Budeme využívat vědy a podstoupíme cestu osvěty dosud pochybami zmítané části obyvatelstva a neponecháme volně pole působnosti nevědeckým aktivitám.

- 4. Doporučujeme zpracovat a schválit hlubší, vědecky objektivní, dlouhodobou energetickou politiku státu na 30 až 50 let. Podíl jaderných elektráren na celkové struktuře české elektroenergetiky by měl postupně přebírat výkony uhelných elektráren a měl by být v našich podmínkách během cca 25 let 70–80 % a ne jen 30–40 % (str. 25 návrhu Energetické politiky ČR z 30. 5. 1997).

Je zřejmé, že často dokonce i do energetické politiky zasahují obavy o volební preference bez ohledu na objektivní technické možnosti a potřeby státu. Zřejmě proto je ve zmíněném návrhu Energetické politiky ČR z 30. 5. 1997 (str. 20) uvedena mylná informace o "určité současné krizi jaderné energetiky", z níž je činěn zcela falešný závěr, že "nelze předpokládat, že by jaderná energetika na sebe mohla převzít výpadek výroby způsobený útlumem těžby uhlí". "Krise", o níž je řeč, není vůbec technického charakteru. Jde o nezvládnuté osvětové i politické aspekty přístupu k mírovému využívání jaderné energie. Názory a přístup veřejnosti se však mění. Pohled na jadernou energii se může prudce změnit během 5 až 10 let.

Více důkazů globálního oteplování, nebo vyšší ceny plynu a zejména osvěta mohou mít vliv na přístup veřejnosti. Avšak my s určitostí víme o objektivní potřebě růstu elektrické energie a víme, co můžeme udělat, abychom zlepšili atraktivitu jaderné varianty. Stále přepracovávané varianty Energetické politiky České republiky se vyhýbají zmínce o jaderné energetice po dostavbě Temelína a naopak vkládají neúměrné naděje do alternativních zdrojů (str. 22 En. politiky ČR z 30. 5. 1997), ačkoli je známo, že zásadní podíl alternativních zdrojů je v našich podmínkách technicky nemožný. Udržování 50 % podílu elektřiny z uhlí povede k nedostatku elektroenergetických zdrojů (vyčerpání zdrojů uhlí v horizontu 30 let). Návrh Energetické politiky ČR předpokládá dovoz energetického uhlí nebo elektrické energie vůbec. Odkud a za jakou cenu? Současný přechodný dostatek energie na

mezinárodním trhu bude v několika letech vyčerpán a zahraniční výrobci sotva počítají s energetickými potřebami ČR ve svých plánech. Plánuje ČR svou závislost na vnějších vlivech a výkyvech trhu, nebo bude chtít mít určitý časový prostor (rok a více) pro jejich překlenutí, jaký skýtá pouze jaderná energetika? Existuje řada otázek, na něž je potřebné dát odpověď; než se rozhodneme jadernou energetiku vyloučit pro budoucnost z našich úvah na základě emocí či krátkodobých osobních politických cílů.

- 5. Z výše uvedených perspektiv se může jevit jako druhotná otázka, co bude s jaderným oborem České republiky po dostavění obou temelínských bloků, nepřikročí-li se v horizontu dvou, tří let k přípravě výstavby dalšího, z energetického hlediska potřebného, bloku. Lze však bezpochyby očekávat :

- Drahé přeorientování našeho jaderné energetického průmyslu na náhradní zaměření (a za několik let, až dozraje poznání problému, zase drahé přeorientování zpět, nebo budeme muset všechny komponenty dovážet a zhoršovat tak platební bilanci státu.)

- Rozptýl rozhodujících, vědeckotechnických, technologických, ale i montážně provozních kapacit této země, které v případě oživení energetického trhu by byly schopny navázat na dosud vykonané doma i v exportu. (Zde půjde o změny většinou nevratné.)

- Ztrátu kontinuity dobře zavedeného školství, úbytek studentů a nedostatek vhodných specialistů během několika let. Tím utrpí i v současnosti provozované elektrárny.

Jistěže by to bylo nerozumné, jestliže teď už snad víme, že se stejně k jaderné energetice budeme muset vrátit.

Česká nukleární společnost, zastoupená níže podepsanými představiteli, je přesvědčena, že v podmínkách České republiky je nejekologičtější variantou (kromě zeměpisnými možnostmi limitované energetiky vodní) energetika jaderná. Ta však pro svůj charakter nutně vyžaduje formulování racionálních zásad státní energetické politiky a cílevědomou koordinaci tohoto oboru v průmyslu, ve školství i výzkumných a vývojových pracovištích.

Žádáme proto, aby byla vypracována a parlamentem projednána a schválena dlouhodobá, vědecky podložená Dlouhodobá energetická politika České republiky, která bude vycházet z potřeb, mezinárodních závazků a reálných možností České republiky.

Věříme, že jak vláda, tak i obě komory parlamentu pochopí a vezmou v úvahu argumenty uvedené v této Deklaraci.

V Praze dne 10. září 1997



Výbor České nukleární společnosti :
Ing. Jiří Fleischbans,
Pod Všemi svatými 17, 301 64 Plzeň

Ing. František Hezoučký,
Zvonková 3, 370 07 České Budějovice

RNDr. Miroslav Kawalec,
Hlavní třída 2b/241, 736 01 Havířov

Ing. Václav Hanus,
Norberta Frýda 9, 370 05 České Budějovice

Ing. Karel Dach,
CSc. Na Dlážděnce 2096, 182 00 Praha H

Ing. Václav Blába,
CSc. Rabštejská 34, 323 32 Plzeň

Ing. Rudolf Vespalec,
Okružní 898, 674 01 Třebíč
Ing. Jana Kubínová,
Na pitálce 17, 674 01 Třebíč

Ing. Alexander Miasnikov, CSc.,
Na Doubkové 7, 150 00 Praha 5

Ing. Čeněk Svoboda, CSc.,
Frýdlantská 1313/17, 182 00 Praha

Senát České nukleární společnosti :
Prof. Ing. Jaroslav Němec, DrSc.,
Letobradská 60, 170 00 Praha 7

Ing. Jan Neumann, CSc.,
Seidlova 471/11, 142 00 Praha 4

Prof. Ing. František Klik, CSc.,
Písečná 22, 182 00 Praha

Prof. Ing. František Dubšek, DrSc.,
Krásného 35, 636 00 Brno 15

Prof. Ing. Čestmír Šimáně, DrSc.,
U Svobodárny 9, 190 00 Praha 9

Ing. Karel Wagner, CSc.,
K.Markupa 11, 337 01 Rokycany

Prof. Ing. Bedřich Heřmanský, CSc.,
Jibovýchodní IV, č.19, 141 00 Praha 4

Změny organizace v ČEZ, a.s.

Pro širokou veřejnost v naší zemi představují změny v ČEZ, a.s. pouze přizpůsobování technického stavu elektráren novým podmínkám a kritériím. Mezi tyto změny patří především rozsáhlý program na odsíření 6 452 MW výkonu uhelných elektráren do konce roku 1998, který byl vyvolán přijetím nového zákona o ochraně ovzduší. V dnešní době je pozornost stále více poutána ke kontraverzní výstavbě jaderné elektrárny Temelín. Stále odkládaný termín uvedení do provozu je zdrojem nervozity nejen pro ČEZ, a.s., ale také pro širokou veřejnost. Není se proto co divit, že téměř bez povšimnutí zůstávají razantní změny organizace probíhající uvnitř ČEZ, a.s.

Hlavním důvodem této restrukturalizace je zvýšení produktivity práce, která je ve srovnání se západoevropskou energetikou na nižší úrovni. Protože do dnešních dnů nebyla stanovena jasná energetická politika státu, která by ukázala záměr využití domácích zdrojů energií, míru otevření trhu s energiemi, způsob řízení přenosové soustavy apod., musí se ČEZ, a.s. svou organizační strukturou stát dostatečně flexibilní, aby se po přijetí energetické koncepce ČR mohl této přizpůsobit s minimálními náklady a v co nejkratším čase. Tato restrukturalizace probíhá paralelně s dlouhodobým programem rozvoje společnosti, který je založen na metodě, umožňující nalézt variantu s nejnižšími náklady, tzv. „Least Cost Development Study“. V rámci restrukturalizace dojde ke změně organizace jak u hlavní správy (HS), centrálního orgánu ČEZ, a.s. sídlícího v Praze, tak i u organizačních jednotek (OJ), jednotlivých elektráren a divize vodních elektráren a přenosové soustavy. Nový model

organizace HS by měl snížit počet úrovní řízení, odstranit duplicitu v prováděných činnostech, určit rozsah pravomocí a odpovědností, stanovit návaznosti na OJ a v neposlední řadě snížit počet zaměstnanců. HS bude nadále vykonávat zásadní činnosti spojené s fungováním společnosti, jako jsou např. investice, obchod a pod., ale bude na stejné úrovni jako OJ, pro které bude vytvářet potřebné zázemí. OJ přejdou na jednotnou organizační strukturu pro jejich daný typ. Jednotná organizační struktura uhelných elektráren byla vytvářena v uplynulých dvou letech. U jaderných elektráren se typové organizační schéma bude vytvářet až při dokončování výstavby jaderné elektrárny Temelín.

Jedním z dalších cílů této restrukturalizace je do roku 2000 snížit počet zaměstnanců společnosti pod hranici 9000. To bude zajištěno jednak optimalizovanou organizační strukturou a jednak privatizací výkonů méně významných činností zejména v oblasti služeb. I přes tento trend má však ČEZ, a.s. velký zájem o mladé perspektivní pracovníky, absolventy vysokých technických škol, kterých má již dlouho nedostatek. Tento stav je částečně zapříčiněn způsobem odměňování, které je vázáno kolektivní smlouvou a nedovoluje vyplácet těmto mladým inženýrům platy srovnatelné s jinými atraktivními místy.

Doufejme že se tato transformace podaří a náš největší výrobce elektřiny se stane společností na evropské úrovni. Bude to jistě přínos pro nás odběratele, ale i pro celý náš stát, kterému silná energetika usnadní vstup do evropských struktur.

Milan ŘEZNÍČEK

Zajímavosti z fakult

Sbírka výukových modelů – aneb trojrozměrně se to lépe učí



Soubor modelů našich mostních staveb vznikl již před patnácti lety a je vystaven ve velkomeziříčském Muzeu silnic a dálnic. Najdete zde modely zdobené sochami, modely vodních mostů, v nichž protéká voda, most otevírací i modely mostů moderních.

Modely historických i moderních staveb začaly na brněnské Fakultě stavební VUT vznikat před třemi lety při výuce dějin stavitelství, která probíhá v angličtině. První skupinu z více jak stovky dnešních modelů tvoří modely našich staveb: staroměstské radnice v Praze, Stavovského divadla, řady zámků a hradů. Druhá skupina

přišla z francouzského Bordeaux a představuje modely avignonského papežského hradu, rodný dům Shakespeara, katedrály Notre Dame a čtyřiceti dalších staveb. Třetí skupina je z Velké Británie a představuje Tower, katedrály v Ely, Petersborough a další. Čtvrtou skupinu představuje soubor modelů našich románských staveb – kostelů v Mohelnici, Řezovicích, Kyjích u Prahy, Vlněsi u Mělníka, Holubicích u Kralup, rotundy na Řípu. V této skupině je také model rekonstrukce kláštera v Davli na soutoku Berounky s Vltavou. Součástí tohoto modelu je křížová chodba, v níž mniši chodili dokola a modlili se. Po tomto vzoru jsme navrhli a v modelu s doc. arch. Aloisem Novým – děkanem Fakulty architektury VUT v Brně – znázornili moderní středisko výuky při chůzi, kdy celý areál moderní „křížové chodby“, ale i přilehlé plovárny a posilovny, jsou pokryty zvukovým signálem, který posluchači přijímají do svých sluchátek. Navíc je čtvercový prostor výuky při chůzi pokryt vizuálním, zrakovým signálem ze čtyř obrazovek umístěných v rozích čtverce, po jehož obvodu se studenti procházejí. Naše poslední modely mimochodem jsou stavěny tak, že je mohou hmatem vnímat i nevidomí nebo slabozrací studenti, kteří hmatem leckdy postřehnou detaily, které při vizuálním pozorování ujdou pozornosti studentů. To dokázal při svém posledním pokusu velmi názorně student Petr Adamec. Naši sbírku neustále rozšiřujeme a budeme vděční za každé upozornění, kde by se mohl vyskytovat model, který bychom mohli pro Stavební fakultu získat do výukové sbírky.

Doc. Dr. Dušan K. JOSEF, CSc.
Fakulta stavební VUT

Francouzští lektori na VUT Brno

Příští rok na jaře už tomu budou čtyři roky, kdy se na zahraničním oddělení Rektorátu VUT začala scházet skupina příznivců francouzského jazyka na pravidelných čtvrtěných setkáních s rodilými francouzskými mluvčími. Jak to všechno začalo? Ve školním roce 1993 – 1994 pobýval na naší škole v rámci studentské výměny programu Tempus, koordinovaného zahraničním oddělením Rektorátu VUT, francouzský student Frederic Goltl. V druhé tříměsíční části svého pobytu se na návrh paní prof. Zemánkové ujal na Rektorátě skupinky nadšenců a začal s nimi pořádat konverzační kurzy. Tato akce měla poskytnout možnost zdokonalit se ve francouzské konverzaci studentům, kteří se připravovali na zahraniční pobyt na francouzských školách v rámci již zmíněného programu studentské mobility. Kurzy však od začátku byly naprosto otevřené a zúčastnit se jich mohl každý.

Mezitím se prof. Zemánkové podařilo navázat styk s francouzskou organizací GREF, což je zkratka pro skupinu bývalých učitelů pro výuku francouzštiny v zahraničí. Díky tomu bylo možno v konverzačních kurzech pokračovat každý další semestr a od té doby se u nás už vystřídalo šest francouzských lektorů. VUT jim poskytuje zdarma ubytování a francouzská ambasáda financuje cestovné. Ostatní náklady si členové GREFu hradí sami. Také veškerou výuku poskytují zadarmo. Kromě kurzu na Rektorátě pořádají konverzační kurzy na jednotlivých fakultách, jako např. na FEI a na Fakultě architektury, a také pomáhají při výuce na některých brněnských gymnáziích. Přestože v názvu této organizace se vyskytuje slovo učitel, jejími členy jsou i "vysloužilí" pracovníci jiných profesí, jako soudce, ředitel gymnázia či pracovník bývalé koloniální správy. Díky tomu a také díky nevšednímu elánu, ochotě a nasazení všech těchto lidí jsou kurzy velmi pestré a jejich účastníci se ke konci každého semestru těší na další pokračování tohoto "dobrodružství".

RNDR. Karel MIKULÁŠEK



Zahraníční lektori – paní Lepeer a pan Mark Brady – na výstavě studentských prací v aule Rektorátu

Foto: Přemysl JANÍČEK



Všichni mí studenti mě zajímají

Rozhovor s francouzskou lektorkou Liliane Lepeer



Sedíme v příjemném prostředí renovované restaurace Starý dvůr na Mendlově náměstí, pár kroků od Fakulty architektury, kde právě proběhl konkurz se studenty – uchazeči o stáž ve Francii. Za pár dní Madame Liliane Lepeer končí svůj pobyt na VUT, kde působila v zimním semestru jako lektorka francouzštiny. Na vánoce odjíždí ke svým příbuzným do rodných Flander v Belgii a pak se vrací domů do Francie, kde již řadu let žije a pracuje nedaleko Grenoblu. Stejně jako předcházející lektori francouzštiny, i ona je členkou dobrovolného Sdružení učitelů bez hranic (GREF), kteří jako důchodci bezplatně po celém světě vyučují francouzštinu (viz Události na VUT čís. 6, 1997, s. 12–13). S tímto

posláním již paní Lepeerová navštívila Panamu, Nikaraguu, Salvador a Maďarsko. Je to příjemná, velmi kultivovaná, svědomitá a pracovitá dáma, hovořící anglicky a německy. Jako první ze všech lektorů francouzštiny připravila ve studovně Ústavu jazyků Fakulty stavební VUT vlastní nahrávky s textem, které jsou nyní k dispozici všem studentům a zaměstnancům VUT.

Madame Liliane, jaké jsou vaše dojmy z pobytu u nás?

Je to můj první pobyt ve vaší zemi, a proto nemohu srovnávat dnešní situaci s dřívější. Velmi mne však zaujal rozdíl ve vyjadřování a chování příslušníků mladé generace. Přicestovala jsem vlakem, po Brně jezdím tramvají nebo autobusem a všímám si lidí všech věkových kategorií. Jelikož bohužel nerozumím česky, pozoruji jejich mimiku, naslouchám melodii jejich hlasů. Mladí lidé mi připadají otevřenější, sebevědomější, činorodí, neustále chtějí něco podnikat. Připadá mi, že mají i odlišnou chuť, že se životem derou s větší vehemencí, ale můžete mi opovnovat, že i oni možná za pár let budou trpět revmatickými potížemi, ale možná méně rezignovaně.

Co říkáte způsobu výuky francouzštiny v našem školním systému?

Působila jsem na dvou gymnáziích (na Vídeňské a Slovanském náměstí), krátce na JAMU a pak především na VUT. Jste ranní ptáčata, taková hodina fyziky na sedmou, to budí respekt. Ve výuce jazyka se značná část hodiny věnuje překladu, osvojení si slovíček. Osvojit si cizí jazyk znamená nejenom rozumět druhému, ale také s ním mluvit o sobě, a tento aspekt se u vás trochu podceňuje. V žádném případě nechceme učitelům zdvojit výuku, ani je připravovat o hodiny, snažíme se především o oživení či zpestření výuky.

Vaše hodiny francouzštiny, pořádané na Ústavu jazyků Stavební fakulty a na Rektorátě, navštěvovali nejenom studenti FAST, FA, FEI a FS jako v předcházejících semestrech, ale letos se přidali i studenti Fakulty chemické a podnikatelské. Jak se vám s nimi se všemi pracovalo, a jsou mezi nimi rozdíly?

Všichni «mí» studenti mě zajímají. A jestliže to, co jim navrhuji společně objeovat, je pro ně dostatečně zajímavé a užitečné pro obor, který si vybrali, uspokojí to i mne. Hovořili jsme o architektuře, té jednoduché pod sluncem jižní Francie, složitější v Římě, mluvili jsme o divadelním umění, obchodním středisku Les Halles v Paříži, o ochranném nátěru proti korozi kovové konstrukce Eiffelovy věže atd. Snahu o vhodnou motivaci studentů má bezpochyby každý učitel a volnost, kterou studentům nabízí, je do určité míry zavazující pro obě strany. Výuka probíhá vždy

sezení. Samozřejmě tyto «jednotky» tvoří strukturální celek pro studenty s pravidelnou docházkou, ale jestliže mají absenci, měli by mít možnost připojit se bez potíží ke skupině zabývající se již novým tématem.

Aby ústní komunikace byla účinná, musí být jasná, na poslech příjemná, srozumitelná a měla by respektovat melodii jazyka. Vydrželi byste až do konce operního představení, jestliže by zpěvák pečlivě reprodukoval text a přitom zpíval falešně? Je třeba si vybrat: memorovat během 12 týdnů velký počet slovíček a gramatických tvarů a vynechat ústní procvičování, nebo si zdokonalovat intonaci, výslovnost, hovorové výrazy a nenucené vyjadřování. Tento přístup se může zdát méně důležitý, ale ve skutečnosti je podstatný: zdokonalováním mluvení docílíte lepšího poslouchu. Nevadí, jestli vám nějaké slovíčko chybí, mimika a gesta je mohou nahradit. Francouzský lektor ze sdružení GREF je v podstatě šťastný člověk, jelikož si sám vybral činnost, které se věnuje. Na fakultativních hodinách se setkává se studenty, kteří se chtějí něco dozvědět. Přiznejte, že je to pro pedagoga příjemný pocit.

Mezi jednotlivými fakultami jsem nezaznamenala žádný rozdíl – hodiny byly přístupné všem studentům. Rozdělení studentů probíhalo podle jazykové úrovně: pokročilí (z nichž někteří již absolvovali stáž ve Francii) a úplní začátečníci, potýkající se s výslovností. I když počet posluchačů je na jednotlivých fakultách odlišný, zdá se, že je všude o francouzštinu zájem. Základní pravidlo «VSTUP VOLNÝ» je dobré a každý si může vybrat dobu, která mu nejlépe konvenuje.

Často vás vídávám pracovat v naší studovně.

Hodina vždy velmi rychle uběhne a zájmy a potřeby studentů se mění. Je třeba se pokusit vyvinout takové pracovní pomůcky, které umožní samostatnou individuální výuku, aby si ji každý sám mohl zorganizovat co možná nejlépe. Díky pomoci a velmi kvalitnímu technickému vybavení studovny na ústavu jazyků Fakulty stavební jsem připravila nahrávku jedné kazety s psaným textem a dialogy, napodobujícími skutečnou konverzaci dvou osob.

Co byste řekla ke svému každodennímu běžnému životu u nás?

Bydlení na studentských kolejích Penzion Palacký je pohodlné a vyhovující. Stravovala jsem se, kde se dalo, o víkendech jsem byla někdy pozvaná na oběd. Samozřejmě že dostat se z Janáčkova divadla na koleje není tak jednoduché, jelikož poslední autobus 53 odjíždí ve všedních dnech ze Skácelovy ulice v 19.15 hod. Nezbyvá, než jet tramvají 13 na konečnou a pak více než 10 minut jít pěšky kolem opuštěných zahrad a neustále opravovaného pouličního osvětlení. Moje babička mi vždycky říkala, že si člověk musí vybrat: buď zůstat doma v teple, nebo se vystavit dobrodružství v cizí zemi. A tak jsem navštěvovala koncerty a opery navzdory «osleplým» pouličním svítelnám.

Vrátila byste se k nám ráda? Učit, nebo jako turista?

Samozřejmě že bych se ráda vrátila, raději na jaře, a ne jako turista. Turistika se mi moc nelíbí, proběhnout během několika hodin nebo dnů, co bylo budováno po staletí, znamená vždy zůstat «srdcem» mimo realitu. Vrátit se však, lépe se poznávat, společně vytvářet něco nového, vyučovat a sama se učit, ...proč ne?

PhDr. Zuzana WOTKEOVÁ, CSc., Fakulta stavební

Zahraněční oddělení Rektorátu VUT informuje

Rádi bychom upozornili na internetovou adresu Akademického informačního centra, které poskytuje pro vysokoškolské studenty a učitele informace o studiu, výzkumu a stážích v zahraničí: <http://www.ecn.cz/aic/>

Toto centrum také vydalo publikaci **Za studiem do ciziny**, která je k nahlédnutí na zahraničním oddělení Rektorátu VUT. Knížka obsahuje kapitoly:

- vysoké školy ve 14 zemích
- informace na Internetu
- stipendijní programy
- užitečné adresy

Florbalový svátek v Brně

Ve dnech 31. ledna 1998 v 17 hodin a 1. února 1998 v 10 hodin se ve sportovní hale na Vodové uskutečnil dvě mezinárodní utkání mezi národními týmy České republiky a Norska. Na posledním mistrovství světa ve Švédsku se utkaly tyto týmy o třetí místo, kde nás Norové porazili. "To znamená, že jim máme co vracet".

Tyto zápasy slouží k přípravě na blížící se mistrovství světa, které se uskuteční v Brně a Praze v květnu 1998.

Stejně jako toto mistrovství, tak i tyto dva přípravné zápasy bude organizačně a pořadatelsky zajišťovat Vysokoškolský sportovní klub Fakulty strojní – oddíl florbalu VSK FS BULLDOGS BRNO. Souběžně se zápasy budou probíhat doprovodné akce (cheerleaders, módní přehlídky atd.).

Předprodej vstupenek: VSK FS Brno, Technická 2

Tel. 4114 2270, fax 4114 2282

Srdečně zveme.....



Vánoční turnaj v malém florbale 1997

Turnaj, který uspořádala KTVS FS VUT ve spolupráci s oddílem florbalu VSK Bulldogs Brno, se uskutečnil 27. listopadu 1997. Zúčastnilo se ho celkem 9 družstev (4 - FS, 1 - FEI, 1 - VUT, 1 - MU, 1 - junioři VSK). Ve třech skupinách bylo odehráno 9 utkání, do finále pak postoupila vítězná družstva, která se opět utkala systémem každý s každým.

Konečné pořadí:

1. KONZUM (FS + MU)
2. Libčá Group (FS)
3. Bolfs TEAM 98 FS)

*Tomáš VOREL
ředitel turnaje*



Bennettovo jezero v Carcrossu. Teritorium Yukon, Kanada.

Jak jsem hledal Skookum Jima

Před sto lety, v létě roku 1896, se vysoko na severozápadě Kanady pokoušel o štěstí muž, živící se už pětadvacet let jako zlatokop. Poblíž ústí Klondike Riveru, kde se tato nádherná, čistá řeka setkává s kalným veletokem Yukonem, se zastavil na kus řeči s muži, kteří tu lovili ryby. Byli to George Washington Carmack, přezdívaný „bílý Indián“, protože žil v divočině s dcerou náčelníka Tagišů, a jeho dva švagři Tagish Charlie a Skookum Jim. Když se jim Henderson, jak se onen zlatokop jmenoval, pochlubil zlatými valouny z nedalekých říček, vydali se slibnou oblast prozkoumat. Výsledky byly zpočátku bídné. Teprve ráno 17. srpna Carmack zakrátko vyrýžoval zlatý prach. Potok, kde nález učinil, zvaný Rabbit Creek - Králíčí, přejmenoval na Bonanzu a hned si na něm vykolíkoval dva klajmy pro sebe a po jednom pro oba indiánské druhy.

Zlatonosné pozemky bylo třeba neprodleně zaknihovat v obchodní stanici Forty Mile. Carmackovo zlato tam vyvolalo hromadné šílensství a do tří dnů se osada vyprázdnila. Když do roka zpráva o objevu zlatých polí na Klondiku pronikla do světa, na šedesát tisíc mužů a žen vyrazilo od pobřeží Tichého oceánu na cestu přes hradbu ledových hor k hornímu toku Yukonu a odtud po řece do dalekého Dawson City. Bylo to tažení, přirovnávané ke „stampede“, hřmícímu stádu, které vešlo do historie jako Zlatá horečka na Klondiku.

Po sto letech klečím na břehu potoka Bonanzu v Teritoriu Yukon, právě v místě, kde „bílý Indián“ Carmack našel první zlato. Propírám v pánvi písek, ale neblýská se v něm jediná zlatinka. Jak by také mohla, když těžební stroje, gigantická monstra, tu už před lety prokutaly kdejakou píď! Ani v nejmenším však nejsem zklamán. Vždyť jen samotné putování divokou Aljaškou a Yukonem po stopách zlatokopů je pro mne víc než hrstí zlatých nuggetů! Mezi místy, které bych ještě rád navštívil, je osada Carcross při

samé hranici Teritoria Yukon s Britskou Kolumbií, což je z Klondiku víc než 600 kilometrů na jih. Má tam být starý indiánský hřbitov.

Carcross jsem pak opravdu navštívil, dokonce dvakrát. Hřbitov se mi však podařilo objevit až napodruhé. Tak dobře byl skryt v lese na břehu obrovského jezera. Bylo už pozdě večer, když jsem chodil mezi pečlivě udržovanými hroby, pozorně prohlížel náhrobní desky a četl nápisy v angličtině či v indiánském jazyku. Hledal jsem i hroby oněch prvních nálezců zlata na Klondiku a našel jsem všechny, kromě Skookum Jima. Když jsem odcházel ze hřbitova, vystoupil náhle ze šera Indián: „Co tu děláš?“ „Přišel jsem postát u hrobů tvých předků,“ – nastavil jsem prázdné dlaně, že jsem nic nezcipl. „Koho jsi tu našel?“ „Tagishe Charlieho, Carmacka a Hendersona. Jen Skookum Jima ne,“ svěřuji se. „Toho sám nenajdeš,“ pravil Indián už smířlivěji. „Vrať se. Ukážu ti jeho hrob. Byl to můj prastrýc.“

Vzájemně jsme se představili. Ronald byl z kmene Tlingit, člen klanu Crow - Vrány. Všiml jsem si na hrobech klanových znamení - bobra, vlka, ba dokonce stylizovaného vorvaně. „Vorvaň není klanový znak. Henderson a Carmack byli velrybáři,“ opravil mě Ronald, pátrající po hrobu svého prastrýce. „Byl to vysoký kámen, načervenalý, někde tu být musí!“ omlouval se rozpačitě. Nakonec ukázal prstem – tady! Pořídil jsem snímek a vydali jsme se do Ronaldovy dosti vzdálené osady. Neustále nás provázel drobný psík, umolousaný až běda, ale velmi milý. Vypadal jako válečkový kartáč na koberec, a tak jsem ho pojmenoval – „Smetáček“! Za indiánskou osadou jsme došli na most, klenucí se nad úzkým ramenem Bennettova jezera. Vtom přiběhl velký šedý pes a čenichem se letmo dotkl mé ruky. „Ten je tvůj? Můžu si ho pohladit? Nekousne?“ – dávám ruce za záda. „Neboj se. Můj přítel je i jeho přítel,“ přikývl Ronald. „Jak mu říkáš?“ „Smouky-Čoudík.“ Postupně se připo-



Ronald u hrobu Skookum Jima, svého předka.

jovala další psiska a řadila se před námi do sestavy, jaké byla zvyklá ze záprahu do saní. Takto jsme došli až k dřevěné dvojposchodové budově v Carcrossu, zvané Caribou Hotel, pamatující Zlatou horečku. Po přechodu pověstného horského sedla Chilkoot tu zlatokopové kdysi dávno sbírali nové síly před plavbou do Dawson City.

V nálevně už bylo pěkně veselo. Zůstal jsem raději venku a v podřepu se opřel o stěnu. Smoukyho inteligentní smečka předváděla přede mnou mistrnou hru o míček s náhodnými psy, ale chudáka droboučkého „Smetáčka“ do party nevzala. Teskně se přišoural ke mně a položil mi ježatou makovici na botu. Bylo mi ho líto, škrábal jsem ho za špinaváma ušima a něžně k němu promlouval. Blažený Smetáček vrkal jako ho-lub doupuňák, až přilákal celý hráčský tým. Přihrnuli se jako jeden muž, či vlastně pes. Z ostrého pohledu jejich modrých očí šel strach, ale byli velmi přítulní a tlačili se, abych je taky pohladil.

Vrtalo mi hlavou, proč Ronald hledal hrob svého předka tak nejistě. Raději se zeptám ještě někoho v nálevně, povídám si. Vešel jsem dovnitř a přisedl si k drobnému Indiánovi, veselému chlapíkovi, kterému chyběly všechny přední zuby. „Skúkám Džim? To byla přezdívká! Jmenoval se totiž James Mason,“ zašišlal ochotně. Tak vida! Ronaldovi jsem bezmála křivdil. Ukázal mi pravý hrob! „A Skookum Jim. Co to vlastně znamená?“ zvidám dál. „V našem jazyku vazoun, pořizek. Tebe takové věci zajímají?“ Indián vstal a vzal mě za rameno. Pak přistoupil ke stěně a strhl list, přibodnutý nožem: „To je tvoje. Počteš si!“ Nemýlil se. Byla to zpráva o papouškovi, který před sto lety provázel zlatokopy až na Klondike. Přes veškerá trápení, ústrky a neomalené žerty, které mezi drsnými chlapy tento opeřený exot v mládí zakusil, je všechny přežil o desítky let. Vydal se totiž do papouščího ráje teprve nedávno.

Text a foto: Doc. Ing. Vladimír USTOHAL, CSC.

