

**VYSOKÁ ŠKOLA:
VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE**

Rozvojový projekt na rok 2011

Formulář pro závěrečnou zprávu

Program: 4. Program na podporu vzdělávání v oblasti zubního lékařství a technických a přírodovědných oborů (např. v souvislosti s rokem chemie zaměřených na chemii) a oborů pro přípravu učitelů (zejm. nekvalifikovaných).

Podprogram:

Název projektu:

Rok chemie – chemie všem. Popularizační a motivační program pro žáky a učitele středních škol a laickou veřejnost, č. C26

Období řešení projektu:

Od: 01/2011

Do: 12/2011

Dotace (v tis. Kč)	Celkem:	V tom běžné finanční prostředky:	V tom kapitálové finanční prostředky:
Požadavek	1145	445	700
Čerpáno	1145	445	700

ZÁKLADNÍ INFORMACE

	Hlavní řešitel	Kontaktní osoba
Jméno:	RNDr. Petr Holzhauser, Ph.D.	RNDr. Petr Holzhauser, Ph.D.
Podpis:		
Fakulta/Součást	VŠCHT Praha	
Adresa/Web:	Technická 5, 166 28, Praha 6, www.vscht.cz	
Telefon:	220 443 787	
E-mail:	petr.holzhauser@vscht.cz	

Jméno rektora:	prof. Ing. Karel Melzoch, CSc.
Podpis:	
Datum:	
Razítko školy:	

ZPRÁVA O PRŮBĚHU ŘEŠENÍ PROJEKTU

Cíle projektu	<p>Uveďte předem stanovené cíle a u každého z nich uveďte, do jaké míry byl splněn, případně důvod, proč splněn nebyl.</p> <p>Všechny stanovené cíle byly splněny, pouze rozsah využití Mobilní laboratoře na SŠ byl menší, zdůvodnění viz sekce „Plnění kontrolovatelných výstupů“</p> <ol style="list-style-type: none">Mobilní laboratoř instrumentální chemie a její využívání na středních školách.Realizace cyklu popularizačních přednášek "Čtvero ročních dob" (4x).
Plnění kontrolovatelných výstupů	<p>Uveďte stanovené kontrolovatelné výstupy projektu a do jaké míry byly splněny, případně důvod, proč splněny nebyly.</p> <p>1. Mobilní laboratoř</p> <p><i>a) Vybavená Mobilní laboratoř, b+c+d) Vytvořené a publikované návody na ověřené úlohy (12x).</i></p> <p>Byla oslovena pracoviště VŠCHT s žádostí o doporučení a sdělení zkušeností s konkrétními typy přístrojů plánovaných pro vybavení mobilní laboratoře. Bylo rozhodnuto, že bude práci středoškolských studentů na přístrojích nejlépe vyzkoušet a podle získaných zkušeností se rozhodnout pro konkrétní typy zařízení. Některá zařízení byla zapůjčena z pracovišť VŠCHT, některá díky jejich ochotě od dodavatelů. Zároveň byly vytipovány tematické okruhy prací pro realizaci na těchto přístrojích. Pilotní testování úloh i zapůjčených přístrojů proběhlo podle plánu v rámci Letního odborného soustředění v Běstvině (25. 6. – 9. 7. 2011), účastnili se ho i studenti VŠCHT Praha. Na základě těchto zkušeností byl vybrán první okruh didakticky vhodných úloh (12x). Komunikace s dodavateli probíhala od počátku školního roku a byly zakoupeny přístroje podle plánu, bližší specifikace viz příloha. Sice nebyl splněn plánovaný počet návštěv SŠ (viz následující odstavec), na druhou stranu však byla část přístrojů využita v rámci následujících popularizačních akcí pro veřejnost:</p> <ul style="list-style-type: none">20. 9. Den otevřených dveří, Praha – Dejvice21. 9. Chemický jarmark, Ústí nad Labem23. 9. Chemický jarmark, Praha – Dejvice8. 10. Týden vědy a techniky – Chemie mezi námi, NTK Praha – Dejvice1. – 4. 11. Veletrh Gaudeamus Brno, Brno25. a 26. 11. Den otevřených dveří, Praha – Dejvice <p><i>e) Realizovaných 5 dvoudenních laboratorních cvičení na SŠ vždy pro cca 15 žáků.</i></p> <p>Bohužel se nepodařilo zrealizovat plánovaných 5 návštěv SŠ, ale pouze 1 (Gymnázium Telč) z následujících důvodů: (i) některé z přístrojů byly na objednávku u výrobce a to značně prodloužilo dodací lhůty, (ii) pracovníci a studenti VŠCHT se museli s nově dodanými přístroji seznámit a uvést je do provozu a (iii) pracovníci a studenti VŠCHT, kteří se podíleli na této části projektu participovali zároveň na jiných akcích organizovaných v rámci Roku chemie. Vzhledem k tomu, že akcí probíhal značný počet a často se i překrývaly, nebylo možné výjezdy mobilní laboratoře připravit a zkoordinovat z důvodu časové a dopravní náročnosti (smysluplné jsou alespoň 2-denní výjezdy) a vytížení lektorů. V souvislosti s redukcí počtu výjezdů byly příslušně sníženy odpovídající náklady, viz sekce „Změny v řešení“. V rámci pracovní cesty byla dojednána užší spolupráce s Gymnáziem Jírovce v Českých Budějovicích. V lednu 2012 bude dořešena logistika skladování přístrojů v rámci VŠCHT Praha (dostatečně kvalitní skladovací prostor snadno přístupný pro odvoz) a následně bude spolupracujícím školám nabídnuta Mobilní laboratoř v plné šíři.</p> <p>2. Cyklus přednášek</p> <p><i>a+b) Zrealizované 4 přednášky v rozsahu 2–3 hod v netradičním prostředí, c) Publikace elektronické verze přednášek na edukačním portálu.</i></p> <p>Byly realizovány 4 popularizační přednášky pro širokou veřejnost a elektronické verze prezentací byly publikovány na webu:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ing. Jiří Kratochvíla: Popularizační přednáška – výuka chemie, krajský úřad Ústí nad Labem, 30/1- doc. Ing. Milan Pospíšil, CSc.: Biopaliva (akce Chemie a paliva), 18/5, NTK- prof. Dr. Ing. Karel Bouzek: Vodíkové technologie (akce Chemie a paliva), 18/5, NTK- prof. Ing. Pipek Petr, CSc.: (Bio)chemické děje v mase, (akce Chemický jarmark v Ostravě), 24/6 <p>Aktivity tohoto a jiných projektů realizovaných v rámci Roku chemie byly v České republice koordinovány příslušným výborem. Ukázalo se, že přednášky je vhodnější včlenovat do větších akcí organizovaných ve spolupráci několika institucí, kdy je díky masívní propagaci a reklamě zajištěna vysoká účast veřejnosti. Z tohoto důvodu bylo upuštěno od „netradičního prostředí“ i striktního vázání termínů na roční období.</p>

Změny v řešení	Pokud došlo v průběhu řešení ke změnám, uveďte je, vysvětlete příčinu, v případě, že jste žádali o jejich povolení MŠMT, uveďte č.j.vyřízení této žádosti.		
	č.	Jednotlivé změny (přidejte řádky podle potřeby)	Zdůvodnění (případně č. j. vyřízení žádosti na MŠMT)
	1	Struktura čerpání mzdových prostředků poněkud odlišná od původního rozpočtu.	Oproti původnímu předpokladu nepřednášeli externisté, ale pracovníci VŠCHT Praha, proto byly ON vyplaceny jako mzdy a odvody, nikoliv jako DPP.
	2	V kategoriích materiál a služby bylo na úkor kategorií ON a cestovní náhrady čerpáno více prostředků, než bylo plánováno.	Vzhledem k tomu, že byl realizován pouze jeden výjezd na SŠ, snížily se náklady na odměny pracovníků a cestovní náhrady. Jedině účelné bylo využít tyto prostředky na samotné vybavení mobilní laboratoře. S ohledem na absolutní výši jednotlivých kategorií nejsou odchylky příliš velké a všechny jsou v souladu s pravidly pro přidělení dotace.
Přehled o pokračujícím projektu	Pokud se jedná o pokračující projekt, uveďte, od kdy se realizuje a kolik finančních prostředků již bylo vyčerpáno. V případě, že je plánováno pokračování projektu v dalších letech, uveďte výhled do budoucna.		
	Rok realizace	Čerpání fin. prostředků (souhrnný údaj)	Poznámka (případně výhled do budoucna)
	2013	500	Po zkušenostech s využíváním Mobilní laboratoře v roce 2012 zhodnocení a rozšíření a další potřebné přístroje, např. moduly uvedené v příloze a úlohy představující další chemické instrumentální techniky.

Specifikace čerpání finanční dotace na řešení projektu (vyplnit za celý projekt)

		Přidělená dotace na řešení proj. - ukazatel I (v tis. Kč)	Čerpání dotace (v tis. Kč)
1.	Kapitálové finanční prostředky celkem	700	700,0
1.1	Dlouhodobý nehmotný majetek (SW, licence)	0	0,0
1.2	Samostatné věci movité (stroje, zařízení)	700	700,0
1.3	Stavební úpravy	0	0,0
2.	Běžné finanční prostředky celkem	445	445,0
	Osobní náklady:		
2.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	35	41,8
2.2	Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr	16	0,0
2.3	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a příděly do sociálního fondu	12	13,1
	Ostatní:		
2.4	Materiální náklady (včetně drobného majetku)	321	333,1

2.5	Služby a náklady nevýrobní	28	30,1
2.6	Cestovní náhrady	14	7,9
2.7	Stipendia	19	19,0
<hr/>			
3.	Celkem běžné a kapitálové finanční prostředky	1 145	1 145

Příloha

V této příloze jsou uvedeny podrobnosti k průběhu řešení jednotlivých podprojektů a též rozpis čerpání prostředků.

1. Mobilní laboratoř instrumentální chemie

Oproti původnímu návrhu došlo k drobným změnám v nakoupených přístrojích (kategorie materiál), a změně zařazení některých přístrojů (regulátor vakua do investic, membránová pumpa a sušárna do materiálu) s ohledem na konkrétní nabídkové ceny. V kategorii investic byly původně plánovány dva spektrofotometry (UV-Vis a IR) a školní výukový potenciostat. V průběhu řešení však byly zjištěny dva aspekty: (i) v dané cenové hladině lze pořídit pouze IR spektrometr s fixním omezeným spektrálním rozsahem, což pak omezuje univerzálnost je využití (naproti tomu UV-Vis spektrometr pokrývá celé spektrum) a (ii) potenciostat v plánované ceně je kompaktní zařízení, které nelze rozšiřovat o další moduly. S přihlédnutím k těmto skutečnostem bylo od pořízení IR-spektrometru upuštěno a byl zakoupen univerzálnější model potenciostatu (Autolab PGSTAT128N), který je modulární. Do budoucna se plánuje rozšíření zejména o modul pro kapkovou polarografii (s ohledem na odkaz J. Heyrovského) a modul krystalových mikrovah (moderní metoda kombinující dvě měřicí techniky).

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje a jeho zdůvodnění	Částka (v tis. Kč)
1.2	<i>Přístroje v kategorii investice:</i> spektrofotometr GENESYS 10S UV-VIS, 6/1 (1), potenciostat Autolab PGSTAT128N (1), rotační odparka Hei-VAP Value/ sada skla G3 (1), regulátor vakua digitální Vac Control Automatic (1)	700,0
2.1	odměny zaměstnancům VŠCHT v rámci podprojektu, realizace mobilní laboratoře, tvorba úloh; administrace a koordinace celého RP	30,0
2.3	odvody z odměn zaměstnancům	10,2
2.4	<i>Přístroje a zařízení:</i> vývěva membránová Rotovac Valve Tec HEIDOLPH (1), sušárna Memmert UFE 400, objem 53l (1), lázeň vodní odpařovací vícemístná typ 1041 GFL (1), míchačka magnetická Hei-Standard HEIDOLPH s ohřevem (2), teploměr kontaktní elektronický EKT Hei-Con HEIDOLPH (1), čistička ultrazvuková K-3LM (1), inkubátor Mini L5110 (1), váha analytická Kern ABS 220-4 (1), předvážka Kern PCB 2500-2 (2), váha Kern EMB 2200-0 (2), ionometr stolní Ion 700 (2), konduktometr tužkový ECTest11+ EUTECH (1); přenosná tiskárna HP s připojením wifi; <i>spotřební a laboratorní materiál:</i> elektroda iontově selektivní Theta fluoridová kombinovaná, s ref. elektrodou (2), elektroda iontově selektivní Theta měďná kombinovaná, s ref. elektrodou (1), nástavec pipetovací Makrohelfer 0,1-100ml (4), pipeta automatická s nast. objemem (6), horkovzdušná pistole (1), sada pH pufrů Hamilton Duracal pH 4.01/7.00/10.01, 3x500ml, tištěné elektrody, kabely a konektory k elektrodám, chemikálie	319,9
2.5	dvoudenní školení k potenciostatu včetně demonstračních úloh a materiálu	16,8
2.6	cestovní náhrady zaměstnanců v rámci podprojektu	2,3
2.7	stipendia pro studenty (testování úloh, lektorská činnost)	15,0
	Celkem	1 094,2

2. Realizace cyklu popularizačních přednášek

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje a jeho zdůvodnění	Částka (v tis. Kč)
2.1	odměny zaměstnancům VŠCHT (přednášky)	11,8
2.3	odvody z odměny zaměstnancům	2,9
2.4	materiál na doprovodné experimenty (zejm. k přednášce 30/11), drobné propagační předměty pro učitele a žáky	13,2
2.5	pronájem sálů v NTK	13,3
2.6	cestovné zaměstnanců	5,6
2.7	odměna studentovi PGS (přednáška)	4,0
	Celkem	50,8