

**VYSOKÁ ŠKOLA:**

VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE

**Rozvojový projekt na rok 2011**

Formulář pro závěrečnou zprávu

<b>Program:</b>	<b>4. Program na podporu otevřenosti vysokých škol</b>
<b>Podprogram:</b>	<b>b) podprogram na podporu spolupráce vysokých škol se základními, středními a vyššími odbornými školami</b>

**Název projektu:****Komplexní program VŠCHT pro studenty a učitele středních škol, č.21/7**

<b>Období řešení projektu:</b>	<b>Od: 1.1.2011</b>	<b>Do: 31.12.2011</b>	
<b>Dotace (v tis. Kč)</b>	<b>Celkem:</b>	<b>V tom běžné finanční prostředky:</b>	<b>V tom kapitálové finanční prostředky:</b>
Požadavek	3 000	3 000	0
Čerpáno	3 000	3 000	0

**ZÁKLADNÍ INFORMACE**

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

<b>Jméno rektora:</b>	prof. Ing. Karel Melzoch, CSc.
<b>Podpis:</b>	
<b>Datum:</b>	
<b>Razítko školy:</b>	

## ZPRÁVA O PRŮBĚHU ŘEŠENÍ PROJEKTU

<b>Cíle projektu</b>	Všechny stanovené cíle byly splněny, s výjimkou následujících, které byly modifikovány, nebo splněny se zpožděním (zdůvodnění vždy v příloze): 6 c) d), 7 c) d) a 8 b) c)
	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. „Vítejte ve světě moderní chemie“ – ukázková hodina chemie</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) připravit alespoň 4 dvojice přednášejících studentů/aktérů</li><li>b) propagace projektu na mimopražských SŠ a ZŠ</li><li>c) realizace alespoň 20-ti návštěv na mimopražských SŠ a ZŠ</li></ol></li><li><b>2. Základní laboratoře a praxe pro studenty středních škol</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) propagace projektu na středních školách, zpracování požadavků středoškolských učitelů týkajících se náplně laboratoří</li><li>b) příprava a vybavení laboratoří, aktualizace a příprava návodů na laboratoře</li><li>c) realizace laboratorních cvičení</li></ol></li><li><b>3. Repetitorium středoškolské chemie</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) příprava odborného programu</li><li>b) příprava studijních materiálů</li><li>c) realizace 5-ti denního kurzu</li></ol></li><li><b>4. Letní odborné soustředění v Běstvině</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) příprava programu, zajištění lektorů a materiálu</li><li>b) realizace Letního odborného soustředění v době mezi 1. 7. a 31. 7.</li><li>c) zhodnocení LOS, rozesílání materiálů z LOS</li></ol></li><li><b>5. Letní škola pro středoškolské učitele chemie, fyziky a matematiky</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) příprava odborného programu</li><li>b) předložení programu k akreditaci MŠMT</li><li>c) příprava sborníku</li><li>d) příprava laboratorních úloh pro studenty</li><li>e) realizace Letní školy</li></ol></li><li><b>6. Podpora experimentální výuky chemie na středních školách</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) výběr typů chemických experimentů vhodných pro SŠ výuku</li><li>b) vypracování návodů pro vybrané experimenty</li><li>c) publikace návodů vhodnou formou</li><li>d) sestavení soupravy chemikálií potřebných pro uskutečnění vybraných pokusů a její distribuce středním školám</li></ol><p>- u 6 c) a d) byl zvolen originální způsob distribuce, vysvětlení viz příloha.</p></li><li><b>7. Registrační databáze pro účastníky ChO</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) konzultace požadavků na databázi se zástupci krajů a ÚK ChO</li><li>b) naprogramování a odladění databáze</li><li>c) pilotní otestování v rámci 47. Ústředního kola</li><li>d) spuštění databáze pro 48. ročník ChO</li></ol><p>- u 7 c) a d) došlo k časovému posunu, důvody viz příloha.</p></li><li><b>8. Funkční webová aplikace SOČ na VŠCHT Praha</b><ol style="list-style-type: none"><li>a) vytvoření informačního portálu (webové aplikace)</li><li>b) vytvoření nabídky témat pro SOČ a obsahu portálu</li><li>c) propagace portálu pomocí internetu a posterů na SŠ</li></ol><p>- u 8 b) a c) došlo k časovému posunu, důvody viz příloha.</p></li></ol>
<b>Plnění kontrolovatelných výstupů</b>	Uveďte stanovené kontrolovatelné výstupy projektu a do jaké míry byly splněny, případně důvod, proč splněny nebyly.
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizováno 27 návštěv mimopražských SŠ a ZŠ</li><li>2. Zrealizované laboratoře, zúčastnilo se cca 760 studentů z 5 středních škol</li><li>3. Zrealizován jeden 5-denní a jeden 10-týdenní kurz, zúčastnilo se celkem 32 studentů</li><li>4. Zrealizované letní odborné soustředění, zúčastnilo se 128 studentů a 41 lektorů</li><li>5. Zrealizovaná letní škola, zúčastnilo se 124 učitelů a 61 studentů.</li><li>6. Je připraveno 30 distribučních sad s 8 různými experimenty.</li><li>7. Je spuštěna funkční registrační databáze.</li><li>8. Je spuštěn funkční informační portál s webovou aplikací SOČ.</li></ol>

<b>Změny v řešení</b>	V průběhu řešení nedošlo k žádným změnám vyžadujícím povolení MŠMT, ostatní změny jsou v souladu s pravidly pro přidělení dotace.		
	<b>č.</b>	<b>Jednotlivé změny</b> (přidejte řádky podle potřeby)	<b>Zdůvodnění</b> (případně č. j. vyřízení žádosti na MŠMT)
	1	Struktura čerpání mzdových prostředků poněkud odlišná od původního rozpočtu.	Vzhledem k účasti mnoha desítek lektorů v jednotlivých podprojektech nelze předem odhadnout počet zaměstnanců vs. počet externistů.
	2	V kategoriích materiál a služby bylo na úkor kategorií cestovních náhrady a stipendia čerpáno více prostředků, než bylo plánováno.	S ohledem na to, že se celý projekt skládá z osmi dílčích částí a podílí se na něm 7 spoluřešitelů, je velmi obtížné v době podání žádosti o dotaci předpovědět budoucí přesnou strukturu rozpočtu. S ohledem na absolutní výši jednotlivých kategorií nejsou odchylky příliš velké a všechny jsou v souladu s pravidly pro přidělení dotace.
<b>Přehled o pokračujícím projektu</b>	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.		
	<b>Rok realizace</b>	<b>Čerpání fin. prostředků</b> (souhrnný údaj)	<b>Poznámka</b> (případně výhled do budoucna)
	2006	1 500	Jako decentralizovaný.
	2007	3 208	Jako decentralizovaný.
	2008	800	Jako centralizovaný ve spolupráci s PřF UK.
	2009	1 300	Jako decentralizovaný.
	2010	1 880	Jako decentralizovaný.
	2012		V režimu Rozvojového programu VŠ

**Poznámka:** V případě, že potřebujete sdělit další doplňující informace, uveďte je v příloze.

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

		<b>Přidělená dotace na řešení projektu - ukazatel I (v tis. Kč)</b>	<b>Čerpání dotace (v tis. Kč)</b>
<b>1.</b>	<b>Kapitálové finanční prostředky celkem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1.1	Dlouhodobý nehmotný majetek (SW, licence)	0	0
1.2	Samostatné věci movité (stroje, zařízení)	0	0
1.3	Stavební úpravy	0	0
<b>2.</b>	<b>Běžné finanční prostředky celkem</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>
	<b>Osobní náklady:</b>		
2.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	770	747,0
2.2	Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr	181	203,2
2.3	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a příděly do sociálního fondu	263	254,0
	<b>Ostatní:</b>		
2.4	Materiální náklady (včetně drobného majetku)	757	789,6
2.5	Služby a náklady nevýrobní	504	567,4
2.6	Cestovní náhrady	155	96,1
2.7	Stipendia	370	342,7
<b>3.</b>	<b>Celkem běžné a kapitálové finanční prostředky</b>	<b>3 000</b>	<b>3 000</b>

**Bližší zdůvodnění čerpání v jednotlivých položkách (přidejte řádky podle potřeby)**

# Příloha

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

## 1. „Vítejte ve světě moderní chemie“ – ukázková hodina chemie

S ohledem na úspěch projektu v předchozích letech a veliký zájem středních škol pokračoval projekt i v roce 2011. V tomto roce se do projektu opět zapojily dvojice lektorů z předchozích let, ale nově byli vyškolení i další lektoři z řad studentů VŠCHT Praha. V současné době je proškolen celkem 30 lektorů, tedy 15 dvojic (včetně neaktivních např. z důvodů studijních pobytů v zahraničí, atd.). V průběhu roku 2011 bylo v průměru aktivních dvojic 12 (všichni proškolení v UHCh I, z čehož 7 dvojic prezentuje na školách i UHCh II). Během roku 2011 se ustálil spíše trend skupiny lektorů, nikoliv fixních dvojic, což se ukazuje jako operativnější. Proškolení nových lektorů zejména v UHCh II si v průběhu roku vyžádalo další náklady.

Proškolení studenti jsou velmi aktivní v propagaci VŠCHT Praha i v rámci ostatních iniciativ, namířených k propagaci chemie jako oboru a školy samotné zejména mezi studenty a pedagogy středních škol. Vzhledem k tomu, že rok 2011 byl vyhlášen Mezinárodním rokem chemie, proběhla propagačních aktivit celá řada, namířeny byly především na žáky a studenty, ale i na širokou veřejnost (např. Chemie a paliva, Věda v ulicích či Chemické jarmarky v řadě měst po celé ČR, ale i tradiční akce typu Gaudeamus, atd.). Na všech těchto akcích byla propagována i ukázková hodina chemie.

Projekt je určen pro všechny studenty osmiletých a čtyřletých gymnázií a středních odborných škol, nicméně scénář hodiny se operativně přizpůsobuje věku posluchačů. Praxe ukázala, že mladší žáci jsou nadšenými posluchači, kteří se rádi zapojí do soutěží a rádi na dané téma diskutují. Ve 3. a 4. ročnících čtyřletých středních škol se studenti více zapojují do odborných diskuzí; na této úrovni již lze chemii více představovat v kontextu potřeb a výzev moderní společnosti. Po velmi dobrých zkušenostech z předchozích let pokračovalo v roce 2011 i zapojení základních škol do projektu s vynikajícími ohlasy od žáků i učitelů. Projekt Hodiny moderní chemie byl průběžně inovován novými pokusy a ukázkami z oblasti chemie.

V roce 2011 byla několikrát realizována i Ukázková hodiny chemie II, jejímž stěžejním tématem je přeměna energií. Příprava experimentů a V průběhu roku 2011 lektoři VŠCHT Praha navštívili v rámci projektu 24 škol (z toho 3 školy dvakrát) a prezentováno bylo 127 vyučovacích hodin. Celkem jsme pomocí projektu ukázkové hodiny chemie oslovili cca 3 100 žáků a studentů.

Za dobu svého trvání se projekt stal velice oblíbeným nástrojem učitelů SŠ i ZŠ. Řešitelé projektu budou v projektu pokračovat i v roce 2012. Aktivní zájem učitelů středních i základních škol o opakované návštěvy dokladuje popularitu tohoto projektu.

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje	Částka ( v tis. Kč)
2.1	odměny aktérům UHCH	45,0
2.2	odměny aktérům UHCH	13,7
2.3	odvody z odměny aktérům UHCH	15,3
2.4	chemikálie, drobné pomůcky a materiál pro demonstraci pokusů	78,2
2.5	taxi služby (doprava aktérů UHCH)	78,8
2.6	doprava aktérů UHCH a materiálu v rámci ČR	26,0
2.7	odměny studentům/odměny aktérům UHCH	98,2
	<b>Celkem</b>	<b>355,2</b>

## 2. Základní laboratoře pro studenty středních škol

(Vzhledem k tomu, že podprojekt byl řešen paralelně na dvou fakultách, jsou zdůvodnění i tabulka s čerpáním finančních prostředků rozděleny na dvě části.)

### Část 1

Rozvojový projekt MŠMT pro rok 2010 umožnil uskutečnit základní laboratoře pro středoškolské studenty. Laboratoře se setkaly s velkým ohlasem a zájmem ze strany středních škol. Střední školy nemají většinou dostatečné vybavení pro výuku praktické chemie – laboratoře. Ty by měly být nedílnou součástí výuky chemie, jsou povinné dle osnov pro SŠ.

Laboratoře byly koncipovány tak, aby vhodně doplnily látku probíranou v hodinách chemie. Studenti si tak mohou prakticky ověřit nabyté znalosti. Program laboratoří zahrnuje laboratorní výpočty, nácvik základních laboratorních dovedností jako jsou vážení, filtrace, zahřívání, odpařování, sušení, destilace, příprava roztoků, dělení směsí na základě fyzikálních chemických vlastností složek a dalších. Následují tematicky zaměřené práce např. ověřování reakcí vybraných prvků a jejich sloučenin (mědi, železa, peroxidu vodíku, halogenidů, organických sloučenin atd.), reakce běžných oxidačních a redukčních činidel, kvalitativní analytická chemie kationtů a aniontů, odměrná analýza. Nově byly laboratoře rozšířeny o ukázky moderních technologií, jako je např. příprava tenkých vrstev nových materiálů.

Studenti byli poučeni o bezpečnosti práce v laboratoři, pod vedením pedagogů VŠCHT samostatně provádějí jednotlivé úkoly, výsledky zpracují do protokolu, práci hodnotí přítomný středoškolský učitel. Pro všechny práce jsou připraveny podrobné návody.

Laboratoře absolvovalo ve dvou turnusech 46 skupin studentů ze 4 pražských středních škol, skupiny byly v průměru 16-ti členné, tj. cca 736 studentů.

Seznam škol, které se účastnily laboratoří:

- Gymnázium Jana Palacha, s.r.o., Pštrosova 13/203, 110 00 Praha 1
- Vyšší odborná škola a střední průmyslová škola elektrotechnická Františka Křižíka, Na Příkopě 16, 110 00 Praha 1
- Gymnázium Duhovka s.r.o., Boleslavova 1/250, 14000 Praha 4
- EDUKAnet-gymnázium a střední odborná škola Praha, s.r.o. 148 00 Praha 4, Jírovcovo nám. 1782/1

Na výuce se podílelo 6 pedagogů, do přípravy laboratoří byli zapojeni 4 studenti magisterského a bakalářského studia, technické zázemí zajišťovali 3 techničtí pracovníci.

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje	Částka ( v tis. Kč)
2.1	odměny zaměstnancům	300,0
2.3	odvody z odměny zaměstnancům	102,0
2.4	dovybavení laboratoří, laboratorní sklo, chemikálie, teploměry, měřící čidla, příslušenství k analytickým vahám, ochranné pomůcky, tiskárna, tonery, papíry, čisticí prostředky	162,7
2.5	údržba kopírky, elementární analýzy, služby	2,4
2.7	odměny studentům	78,0
	<b>Celkem</b>	<b>645,1</b>
	Spoluúčast VŠCHT	100,0

## Část 2

Partnerem VŠCHT FTOP pro odborné praxe byla Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola se sídlem Alšovo nábřeží 6/82, 110 00 Praha 1.

Praxe studentů proběhly ve dvou týdnech, vždy od pondělí do pátku v termínu od 23.5.2011 do 3.6.2011. Každý den 6 vyučovacích hodin. Studentů bylo 26 (18 dívek; 8 chlapců). Praxe byla založena na formě teoretické (odborné přednášky) a na formě praktické (laboratoře včetně teoretické přípravy před zahájením). Součástí akce byla též exkurze na Ústřední čistírnu odpadních vod Praha. *Seznam přednášek:* Nelegální sklady chemických látek v ČR a jejich likvidace, Čistírenství v ČR, Kvalita pitné vody v ČR, Vliv důlní činnosti na kvalitu vod, Alternativní a klasické zdroje energie v podmínkách ČR, Bioplyn, jeho čištění, úprava a oblasti využití, Alternativní motorová paliva a životní prostředí. *Seznam laboratoří:* Sumární stanovení organických látek ve vodě, Stanovení chloridů, dusičnanů, dusitanů a amoniaku ve vodě, Využití potenciometrické titrace ke stanovení opotřebovanosti motorového oleje, Stanovení vody v ropě pomocí azeotropické destilace, Bod vzplanutí a jejich využití pro bezpečné skladování motorových paliv, Energetický obsah vybraných potravin, Měření amoniaku spektrofotometrickou metodou v bioplynu, Kinetika sorpce těžkých kovů z vody, Stanovení vybraných parametrů pitné vody (pH, konduktivita, AOX, neutralizační kapacita, vápník, hořčík, sodík, dusičnany, ...), Identifikace neznámé chemické látky pomocí Ramanovy spektrometrie, Čištění odpadních vod pomocí membránových procesů.

Ze strany VŠCHT resp. FTOP se na akci podílelo 16 pedagogů, jak kmenoví zaměstnanci (profesoři, docenti, odb. asistenti), tak doktorandi. V podstatě stejná skupina se podílela i na laboratořích pro středoškolské studenty v rámci Dne otevřených dveří a Letní školy středoškolských profesorů VŠCHT Praha.

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje	Částka (v tis. Kč)
2.1	odměny zaměstnancům	100,0
2.3	odvody z odměny zaměstnancům	34,0
2.4	dovybavení laboratoří, chemikálie, tiskárna, tonery, ochranné pomůcky	34,0
2.7	stipendia studentů	32,0
	Celkem	200,0

### 3. Repetitorium středoškolské chemie

Část rozvojového projektu MŠMT pro rok 2011 „Repetitorium středoškolské chemie“ byla realizována ve Studijním a výukovém centru VŠCHT v Mostě-Velebudicích. V první části, v březnu 2011 byl nabídnut 5-ti denní kurs chemie pro zájemce o studium na VŠCHT. Výuka trvala vždy 4 hodiny, zúčastnilo se jí 14 studentů a byla zaměřena na chemické názvosloví, vyčíslování rovnic, základní chemické poznatky a potřebné výpočty. Byla doplněna přehledem nových materiálů a technologií.

Studentům, kteří byli přijati ke studiu, na základě ověření znalostí obecné anorganické chemie, bylo nabídnuto repetitorium anorganické chemie, které pomohlo odstranit nedostatky ve znalostech ze středních škol a zároveň usnadnilo studentům absolvování chemie v prvním semestru. Repetitorium probíhalo 10 týdnů v semestru, vždy cca 2 hodiny a zúčastnilo se 18 studentů. Na výuce a organizaci kurzů se podíleli 2 VŠ pracovníci.

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje	Částka ( v tis. Kč)
2.1	odměny lektorů; odměny lektorů a řešitelů podprojektu 3	20,0
2.3	odvody z odměn zaměstnancům	6,8
2.4	tonery, papíry, kancelářský materiál	11,6
2.6	cestovné lektorů	11,4
	<b>Celkem</b>	<b>49,8</b>

#### 4. Letní odborné soustředění v Běstvině

*(Vzhledem k tomu, že podprojekty 4, 6 a 7 byly řešeny týmy koordinovanými z jednoho pracoviště, je souhrnná tabulka s čerpáním finančních prostředků uvedena za podprojektem 7.)*

Letní odborné soustředění mladých chemiků a biologů se již tradičně koná na letní táborové základně NIDM v Běstvině. Už více než dvacet let se vždy v červenci sjede asi 120 nejlepších účastníků Chemické a Biologické olympiády, aby společně strávili dva týdny v táboře v podhůří Železných hor. Organizačně akci zajišťovala VŠCHT Praha spolu s Národním centrem pro mladé chemiky.

Letošní soustředění se konalo ve dnech 25. 6. – 9. 7. 2011, zúčastnilo se ho celkem 66 studentů v chemické sekci a 62 studentů v biologické sekci. Studenti byli rozděleni do 8 oddílů, o které se staralo 10 oddílových vedoucích (většinou studenti vysokých škol, sami bývalí účastníci běstvinského soustředění). Ke zdárnému chodu tábora přispěly také tajemnice BiO, tajemnice ChO, hlavní vedoucí, hospodářka, zdravotník, 4 kuchařky a uklízečka.

Program se skládal z odborné a „oddychové“ části. Pro studenty byla připravena řada přednášek z chemických a biologických oborů. Lektory jsou studenti a pedagogové z vysokých škol. Jsou vybíráni nejen s ohledem na erudici, ale také schopnost zajímavě, srozumitelně a poutavě přednášet. Přes den měli chemici a biologové odborný program oddělený, večer bývají pro zájemce dobrovolné přednášky. Večerní přednášky se týkaly zajímavých nebo populárních témat. Mezi jinými jsme letos přivítali vynikajícího popularizátora RNDr. Jiřího Grygara, který hovořil o novinkách v teorii o vývoji vesmíru, nebo např. specialistu z kriminalistického ústavu Mgr. Martina Fürbacha, Ph.D., který pro studenty vedl laboratoře z forenzní chemie. Celkem se soustředění zúčastnilo 41 přednášejících lektorů.

Mzdové prostředky a stipendia byly využity na vyplacení odměn pracovníkům a studentům, kteří se podíleli na přípravě a realizaci tábora, výběru, přípravě a testování laboratorních úloh. V rámci služeb byl hrazen pronájem táborové základny, hromadná doprava účastníků autobusy a pojištění studentů. Prostředky přidělené na materiál byly využity hlavně na pokrytí nákladů na stravování účastníků a dále na spotřební, kancelářský, počítačový a laboratorní materiál.

Z reakcí studentů i ze závěrečné ankety lze udělat jednoznačný závěr. Všem se soustředění velmi líbilo, jak po odborné, tak po společenské stránce. Naprostá většina studentů by chtěla, pokud budou mít tu možnost, přijet za rok znovu a opět si užít čtrnáct prázdninových dní spolu s chemií, biologií, sportem.

#### 5. Letní škola pro středoškolské učitele chemie, fyziky a matematiky

Letní škola pro středoškolské profesory a učitele chemie, fyziky a matematiky byla pořádána v srpnu od 23. do 25. srpna 2011, jednalo se již o její 25. ročník. Její organizace byla již podruhé zorganizována v prostorách Ballingova sálu v Národně technické knihovně.

Letní školy se zúčastnilo 124 středoškolských profesorů a učitelů z celé ČR. Druhým rokem byli také přizváni nejlepší studenti z jednotlivých středních škol. Studentů se zúčastnilo celkem 61,



což představuje nárůst oproti roku 2010 značný nárůst, lze předpokládat, že vzhledem k značnému ohlasu a jejich zájmu se v dalších letech počet studentů ještě navýší.

Program Letní školy nesl název Chemie pro život. Účastníkům byly prezentovány nové poznatky z oblastí chemie a biochemie, které nejsou předmětem běžné středoškolské výuky. Program a celkové zaměření byl připravován s cílem co největšího rozšíření jejich znalostí a vědomostí. Pomocí těchto nově získaných poznatků mohou pak profesori a učitelé motivovat své studenty pro studium na chemicko-technologické škole.

V rámci Letní školy bylo realizováno celkem 15 odborných přednášek. Přednášky byly prezentovány 17 akademickými pracovníky VŠCHT Praha. Pro studenty byl speciálně vytvořen program v jednotlivých laboratořích. Program laboratoří byl rozdělen do 4 bloků (jeden blok 16 laboratoří) tj. celkem 66 laboratoří (poslední den navíc ještě 2x lab.) s počtem 33 druhů laboratorních úloh. Studenti se průběžně prostrídali na všech přednáškách, které probíhaly v jednotlivých laboratořích. Mimo program byla zorganizována prohlídka knihovny VŠCHT a závěrečný den prohlídka Národně technické knihovny s odborným výkladem.

Program Letní školy byl organizačně zajišťován oddělením celoživotního vzdělávání, třemi studenty, oddělením vnitřní a vnější komunikace a ve spolupráci s prof. Zdeňkem Bělohlavem, prof. Jindřichem Leitnerem a doc. Luděkem Joskou. Program a dohled nad programem laboratoří zajišťovalo celkem 13 doktorandů a 23 zaměstnanců (učitelů) školy. Každý účastník obdržel reklamní materiál, USB s jednotlivými prezentacemi a středoškolským profesorům byl navíc ještě předán vydaný tištěný sborník.

Z reakcí všech účastníků a ze závěrečné ankety lze jednoznačně dovodit, že všem zúčastněným se Letní škola mimořádně líbila, a to jak po odborné, tak organizační i společenské stránce. Naprostá většina všech účastníků přislíbila účast i v příštím roce.

Celkové náklady Letní školy byly vyšší než finanční prostředky poskytnuté Rozvojovým programem. Rozdíl v nákladech byl uhrazen z prostředků strategického partnera Unipetrol, a.s. Finanční prostředky z Rozvojového programu byly použity podle níže uvedené tabulky:

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje	Částka ( v tis. Kč)
2.1	odměny pro řešitele projektu	120,0
2.3	odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a příděly do sociálního fondu	40,8
2.4	občerstvení, spotřební kancelářský a počítačový materiál	71,1
2.5	náklady na vydání USB	138,1
2.7	stipendia	30,0
	<b>Celkem</b>	<b>400,0</b>

## 6. Podpora experimentální výuky chemie na středních školách

V průběhu řešení projektu byla provedena analýza, jaký by byl nejvhodnější způsob prezentace experimentů pro střední školy a způsob distribuce experimentálních sad. Cenné informace poskytli zejména účastníci Letní školy – většinou nadšení učitelé chemie či přírodovědných oborů. Výsledkem byla modifikace a rozšíření cílů tohoto podprojektu. Byl připraven nový koncept distribuce experimentů a informací o nich na střední školy. Byly navrženy „nástěnky“, které budou distribuovány školám, jež o ně projeví zájem. Obsah těchto tzv. „Chemboardů“ bude VŠCHT Praha pravidelně, v cca tříměsíčních intervalech aktualizovat. Použité klipové rámy umožňují snadnou výměnu obsahu ve formě posteru. Učitel nástěnku umístí na vhodném místě, např. v učebně chemie. Ústřední částí posteru je „reklama“ na atraktivní experiment s odborným, ale srozumitelným komentářem, vysvětlující chemickou podstatu děje. Tato reklama naláká studenty, aby sami po pedagogovi žádali provedení tohoto experimentu v hodině chemie.

Součástí dodávky aktualizace posteru s experimentem je vždy i experimentální sada umožňující příslušný počet realizací pokusu tak, aby učitel nemusel shánět materiál a demonstrace experimentů mu zabrala co nejméně času na přípravu. Přítomností Chemboardu na škole získává VŠCHT Praha zároveň místo, kde může prezentovat aktuality v oblasti popularizace chemie, aktuální sdělení týkající se Chemické olympiády (jíž je garantem), případně informovat o možnostech studia chemie a následném uplatnění.

Tento koncept vzešel zejména s diskusí s učiteli v rámci Letní školy a v rámci výjezdů na Ukázkové hodiny chemie. Následně bylo vybráno, vyzkoušeno 8 experimentů a byl zakoupen materiál a chemikálie k jejich realizaci. Zároveň byl proveden předběžný odhad zájmu škol a bylo zakoupeno 30 klipových rámců a byly graficky zpracovány aktualizací postery. Distribuce Chemboardů a experimentálních sad se předpokládá v prvním kvartálu roku 2012, podle zájmu škol může být síť zúčastněných škol rozšířena.

## **7. Registrační databáze pro účastníky ChO**

Cíl tohoto podprojektu, tj. naprogramování, odladění a spuštění registrační databáze byl splněn. Nicméně došlo k časovému posunu z následujících důvodů: původní idea otestovat registraci na účastnících Ústředního kola ChO se ukázala jako nereálná z toho důvodu, že Ústřední kolo se konalo koncem ledna a nebylo možné v tak krátkém čase systém naprogramovat. Proto v rámci Ústředního kola proběhla diskuze, kde zástupci krajů prodiskutovali požadavky kladené na registrační systém. V té době se Ústřední komise ChO podílela na vzniku a formulaci projektu „*Hodnocení žáků a škol podle výsledků v soutěžích v roce 2011 – Excellence středních škol 2011*“. Hlavní závěr jednání byl ten, že plánovaný registrační systém musí být navržen tak, aby byl kompatibilní se strukturou uvedeného projektu. Ještě před letními prázdninami se intenzivně řešila problematika absolutní identifikace studentů a související použití rodných čísel, finální znění programu *Excellence* bylo zveřejněno k 1. září 2011. Proto nebylo možné spustit registraci se začátkem školního roku, jak bylo původně plánováno. Nicméně registrace byla otevřena pro nejvyšší kategorii A, mechanismus „výběru studentů do vyšších kol“ bude proveden v lednu 2012 formou výběru z krajských kol do kola Ústředního. V rámci Ústředního kola (30.1. - 2.2.) proběhne též seznámení předsedů krajských komisí s registračním systémem a bude demonstrována jeho funkčnost tak, aby mohl být pilotně otestován při výběru účastníků krajských kol 48. ročníku ChO kategorií B, C a D a využit při výběrů účastníků krajských kol na Letní odborné soustředění v Běstvině v roce 2012.

*Společný přehled za podprojekty 4, 6 a 7:*

Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje	Částka ( v tis. Kč)
2.1	odměny pracovníkům podílejících se na podprojektech z řad zaměstnanců VŠCHT	162,0
2.2	odměny pracovníkům podílejících se na podprojektech	189,5
2.3	odvody z odměny zaměstnancům	55,1
2.4	potraviny, spotřební materiál, kancelářský a laboratorní materiál, technika a chemikálie, odborná literatura, trička, sportovní potřeby, klipové rámy, materiál a chemikálie pro Chemboardy, drobný počítačový materiál	425,3
2.5	pronájem táborové základny, doprava účastníků, pojištění, vstupné, grafické práce na posterech a materiálech pro projekt, webhosting	279,0
2.6	cestovné zaměstnanců, prezentace projektu a ChO na kongresu IUPAC 2011	58,7
2.7	odměny pro lektory a organizátory z řad studentů	97,5
	<b>Celkem</b>	<b>1267,1</b>
	Spoluúčasť VŠCHT	50,0

## 8. Funkční webová aplikace SOČ na VŠCHT Praha

V rámci tohoto podprojektu byl vytvořen internetový portál Zkoumej.cz pro propagaci a nabídku témat Středoškolské odborné činnosti (SOČ) realizovaných na VŠCHT Praha. Systém umožňuje registraci pedagogů a ti pak mohou vkládat nabídky jednotlivých témat a prací. Student, který se chce přihlásit na dané téma, vyplní kontaktní údaje a po odeslání je školitel obdrží e-mailem. Následně školitel zkontaktuje zájemce a mohou spolu projednat detaily spolupráce a začít na tématu pracovat.

Projekt byl realizován studenty VŠCHT, kdy v průběhu února a března 2011 byla oslovena řada studentů VŠCHT s nabídkou účasti na projektu. Po ustanovení širšího realizačního týmu byla pro internetový portál navržena a zakoupena doména Zkoumej.cz a vytvořeny podklady pro tvorbu webových stránek. Samotná aplikace byla vytvořena v průběhu měsíců dubna až června ve spolupráci s firmou D-prog a v průběhu letních prázdnin byla studenty navržena a implementována grafická podoba stránek. V září 2011 bohužel došlo k rozpadu realizačního týmu, čímž došlo ke zdržení v dokončení a spuštění aplikace. Samotná aplikace byla spuštěna až v listopadu 2011 a následně byla představena pedagogům na VŠCHT. Z tohoto důvodu bude docházet v „naplnění“ databáze prací teprve v průběhu roku 2012. V okamžiku, kdy bude nabídka témat dostatečně široká, bude nový portál představen středním školám jak pomocí tradičních kanálů (webové stránky SOČ, ChO, přímá komunikace s pedagogy, jejichž kontakty byly shromážděny v průběhu mnohaleté spolupráce na projektech typu Letní škola a UHCH), tak např. pomocí nově vzniklých Chemboardů, kdy se informace o nabízených tématech dostanou přímo ke studentům.

Číslo položky (viz výše)	Název výdaje a zdůvodnění (rozepsat položky)	Částka ( v tis. Kč)
2.4	Spotřební kancelářský materiál, tonery	6,7
2.5	Nákup domény Zkoumej.cz, náklady na tvorbu a odladění systémů a práci grafiků, hosting	69,1
2.7	Stipendia pro studenty administrující systém a realizační tým	7,0
<b>Celkem</b>		<b>82,8</b>