

Implementace Krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání v Královéhradeckém kraji II Nákup učebních pomůcek
pro výuku chemie na SPŠ a SOŠ Dvůr Králové n. L.
II. část: „IKAP II – chemické soupravy a další výukové pomůcky“

PŘÍLOHA 1b: TECHNICKÉ PODMÍNKY S ROZPOČTEM

Číslo položky	Technická specifikace	Počet	Technická specifikace nabídky Vypní účastník (Ize i slovem "ANO")	Cena za ks bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem vč. DPH	Maximální cena za ks bez DPH
1.1.2.3.2.1.5	Souprava pro výuku chemie v kufříku "nanotechnologie" - experimenty obsažené v sadě budou určeny především pro hodiny chemie charakteru nanotechnologií . Experimenty by žáci měli provádět samostatně, nebo je může demonstrovat učitel. Souprava bude obsahovat minimálně 13 experimentů, bude obsahovat potřebné chemické látky a demonstrační objekty, návod v českém jazyce.	5	ANO				
1.1.2.3.2.1.5	Souprava spektrální barvy plamene - souprava pro barvení plamene vybranými chemickými látkami v kufříku. Souprava bude obsahovat žákovský spektroskop a chemické látky vhodné pro demonstrační pokusy - barvení plamene a návod v českém jazyce.	8	ANO				
1.1.2.3.2.1.5	Souprava pro analýzu vodných roztoků - souprava pro semikvantitativní analýzu vody bude přizpůsobená potřebám žáků a učitelů. Souprava bude obsahovat sadu činidel pro rychlou semikvantitativní analýzu vody, pro stanovení amonia (NH4+), dusičnanů (NO3-), dusitanů (NO2-), fosfátů (PO43-), celkové tvrdosti a pH a další pomůcky, potřebné pro realizaci pokusů. Dále bude obsahovat návod na pokusy v českém jazyce.	9	ANO				
1.1.2.3.2.1.5	Souprava pro analýzu půdy - souprava v kufříku pro půdní analýzu bude poskytovat vybavení pro bezpečnou analýzu, součástí budou veškeré potřebné reagentie, přístroje a příslušenství pro určení půdní struktury, stanovení dusíku (amonium, dusitan, dusičnany), fosforečnanů, draslíku a hodnoty pH, součástí bude manuál v českém jazyce.	1	ANO				
1.1.2.3.2.1.5	Souprava pro určení krevní skupiny - souprava bude umožňovat určení krevní skupiny (AB0/Rh faktor) a mikroskopické spočítání různých krevních tělísek, bude možné zjistit krevní skupinu krevní skupinu u neznámých vzorků - syntetické krve. Díky sadě bude možné vysvětlit důvody inkompatibility Rh faktoru. Součástí budou roztoky a další pomůcky pro kompletní realizaci pokusu, součástí bude také návod v českém jazyce.	6	ANO				
1.1.2.3.2.1.5	Sada pro výuku tenkovrstvé chromatografie - bude vybavením pro samostatnou práci v rámci chromatografických pokusů na tenké vrstvě, sada bude obsahovat minimálně jednu separační komoru, odměrný válec, kádinku, folie pro TLC minimálně 30 ks, min. 2 ks nanášecích šablon, minimálně 1 ks postřikovač, návod v českém jazyce.	1	ANO				

1.1.2.3.2.1.5	Sada pro důkaz TLC drogy/analgetika - sada obsahuje všechny potřebné chemikálie pro separaci analgetik (prostředků pro zmírnění bolesti) a pro analýzu drog na příkladu chininové kůry. Souprava bude obsahovat skleněné kapiláry, folie na TLC, tablety analgetik, všechny roztoky pro důkazy, srovnávací roztoky, návod v českém jazyce.	5	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	UV lampa s komorou - lampa bude vhodná pro vytvoření ultrafialového světla v rozsahu 254 - 365 nm.	1	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	Mikropipety variabilní se špičkami	5	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	Přístroj kolorimetr - bude používán samostatně, nebo se zapojením přes USB či Bluetooth; bude vhodný pro vzdělávací účely; bude ho možné použít samostatně nebo připojený k tabletu nebo smartfonu vybavených aplikacemi iOS nebo Android, k PC se systémem Windows. Měl by být vhodný pro pokusy na téma: Lambert-Beerův zákon, rychlost průběhu chemických reakcí, stanovení pořadí reakce, pokusy s enzymy, vliv teploty, pH, inhibitory nebo enzymatická kinetika; kvantitativní stanovení biologických molekul (cukrů, proteinů, vitamínů); kvantitativní stanovení anorganických iontů (dusičnanů, fosfátů); růst mikroorganismů a další. Bude dodán společně s návodem v českém jazyce.	2	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	Teploměr s měřicí sondou - vhodný pro měření teploty v kapalinách, půdě	1	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	Výuková sada "chemie v kuchyni" - pokusy zaměřené na chemii v potravinách a domácích prostředcích. Sada umožní provádět chromatografii na tenké vrstvě s potravinářskými barvami, různé chemické testy pro identifikaci obsažených látek neznámého původu, například určení škrobů a enzymů, vitamínu C, čistících prostředků, apod. Sada bude obsahovat všechny potřebná činidla a další pomůcky (chromatografické desky, pipety, kelímky, tuby, apod. Obsah chemických látek bude stačit na minimálně 15 pokusů.	1	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	Biometrické snímače - set ; rozlišení: minimálně 500 dpi; aktivní zóna snímače: minimálně 14 * 17 mm; vlastnosti dotykové plochy: odolná proti odření; velikost skenu: minimálně 280 x 360 mm připojení: USB port aplikovatelnost: libovolný prst verze SW pro OS: Windows vlastnosti SW: digitální zobrazení skenovaného otisku v aplikaci	2	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	UV lampa ruční (vhodná i do terénu)	2	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	UV lampa se stojanem - UV lampa lze použít i pro kontrolu správných bankovek, kreditních karet event. pro specifické laboratorní práce, měla by umožňovat přepínání mezi vlnovými délkami, součástí bude stojánek, startér, náhradní žárovka, včetně speciálního filtru pro vlnové délky. Připojení: 230 V, 50 Hz, 2x 6 W. Součástí bude také manuál v českém jazyce.	1	ANO			
1.1.2.3.2.1.5	Lupa laboratorní - lupa bude měřicí skládací lupa, v plastovém nebo kovovém provedení.	10	ANO			

Kapkovací destičky (sady) - mikrotitrační desky s minimálně 60 jamkami, desky budou neprůhledné a odolné vůči většině organických chemikálií. Jedna sada by měla vystačit na minimálně 20 pokusů ve skupinách po dvou žácích.	5	ANO				
Cena celkem bez DPH						
DPH						
Cena celkem včetně DPH					404 804,29 Kč	



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY