



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
OP Praha – pó růstu ČR



Výzva č.20 Modernizace zařízení a vybavení pražských škol

Společný projekt pro UČEBNU PŘÍRODNÍCH VĚD

OBSAH:

Skladba projektu	Popis požadavků na rozsah projektu pro VŘMR	počet
Interaktivní tabule	Multidotyková Interaktivní tabule s poměrem stran 16:10. Umožňuje automaticky rozpoznat dotyk prstem pro ovládání, dotyk popisovače pro zápis a dotyk houbičkou nebo dlaní pro mazání. Úhlopříčka obrazu: 221 cm (87"), včetně 2 popisovačů s přepínáním 4 barev, mazací houbičky. Propojení s přídavným projektozem. Cena včetně systémové AV kabeláže. Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	1
Prezentační SW	Prezentační SW až pro 4 počítače, včetně prvního roku přístupu k novým verzím prezentačního SW. SW umožňuje jednoduše vytvořit interaktivní cvičení dle probíraného tématu. Mimo to mohou učitelé vybrat pro žáky kterékoliv z více než 30 000 již hotových cvičení na připraveném portálu. Licence na 2 roky. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Projektor	Ultrakrátký projektor, svítivost 3300 ANSI/LM, LCD technologie, lampa s životností až 6 000 hodin (v ECO režimu), nativní rozlišení WXGA, poměr stran 16:10, kontrast 10 000:1, Projekční poměr 0,27:1. Konektivita: S-Video, RS-232C, MHL, Ethernet, vstup pro mikrofon, VGA vstup (2x), Audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, USB 2.0 typu A, VGA výstup, Audiovstup, stereofonní konektor mini-jack (3x), HDMI vstup (2x), USB 2.0 typu B. Max. hladina hluku 35dB (normální režim). Zabudovaný reproduktor. Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	1
Držák projektoru	Ramenný držák ultrakrátkého projektoru pro instalaci na pylonový pojezd. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Přídavné reproduktory	Přídavné reproduktory s možností uchycení na pylonový pojezd tabule, 2x 20 W. Cena včetně dopravy, instalace.	1 set
Pylonový pojezd s křídly	Pylonový pojezd s křídly. Stabilní konstrukce z hliníkových profilů o výšce min.250cm. Rozsah posunu min. 100cm. Rozložení hmotnosti sestavy na stěnu a podlahu. Integrovaný úchyt pro držák projektoru. Boční křídla k interaktivní tabuli pro popisování fixou, nebo křídou. Možnost kombinace: z venku pro psaní křídou, uvnitř pro psaní fixou - nebo naopak, celá fixová, celá křídová. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Stolní vizualizér	Stolní dokumentová kamera s flexibilním ramenem, které umožňuje snímat objekt z různých úhlů. Rozlišení snímacího čipu 5 Mpix, 8x optický zoom + 10x digitální zoom, ostření automatické / manuální. Osvětlení snímávaného objektu. Připojení přes USB, VGA, DVI-D konektor. Jednoduché ovládání vizualizéru prostřednictvím software SMART Notebook. Funkce 3D smíšená realita - ovládání 3D objektů pomocí speciální 3D kostky. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Studentská sada pro učebnu přírodních věd - pro 3 studenty	Studentská sada pro experimenty v učebně přírodních věd obsahující: kufřík pro přenášení, metodická příručka pro učitele, USB flash disk s 28 žákovskými úlohami, bezdrátové rozhraní, 5 senzorů (senzor pohybu, senzor pH, senzor síly, nerezová teplotní sonda, barometr – senzor nízkého tlaku). Možnost doplnění	11

	dalších senzorů. Sada umožňuje tyto experimenty: Rychlost, Zrychlení, Zákon zachování energie, Newtonův 1. zákon, Newtonův 2. zákon, Znečištění ovzduší a kyselý déšť, Role pufry, Permeabilita membrány, PH půdy, Archimédův zákon, Reakční teplo, Mezimolekulární síly, Vodíkové vazby, Osmóza, Transpirace. Cena včetně dopravy, instalace a zaškolení uživatele.	
Rozšiřující sada senzorů a čidel pro studentskou sadu - pro 3 studenty	Rozšiřující sada senzorů a čidel pro studentskou sadu obsahuje senzor plyného CO ₂ , senzor magnetického pole, senzor počasí s anemometrem, senzor napětí a proudu, senzor tepu s ručními úchyty. Tyto senzory vám umožní další experimenty – dýchání klíčících rostlin, dýchání rostlin a fotosyntéza, magnetismus, elektrické napětí, elektromagnetická indukce, Ohmův zákon, srdeční tep. Cena včetně dopravy, instalace a zaškolení uživatele.	11
Sada senzorů a čidel pro Fyziku	Sada pro Fyziku obsahuje ruční generátor el. Napětí, model větrné elektrárny, bezdrátový vozík s integrovanými senzory, dráhu pro vozíky, míchačku barev, sadu čoček a laseru, silné magnety, sadu cívek a transformátorové jádro, měřicí rozhraní. Cena včetně dopravy, instalace a zaškolení uživatele.	1
Sada senzorů a čidel pro Chemii	Sada pro Chemii obsahuje spektrofotometr, optické vlákno ke spektrofotometru, magnetickou míchačku, digitální váhy, ohřívací plotýnku, přípravek pro odvození teploty absolutní nuly a přípravek pro ukázkou závislosti teploty a tlaku plynu. Cena včetně dopravy, instalace a zaškolení uživatele.	1
Sada senzorů a čidel pro Přírodopis	Sada pro Přírodopis obsahuje model lidského oka, USB kameru pro sledování malých objektů a digitální mikroskop. Cena včetně dopravy, instalace a zaškolení uživatele.	1
SW pro základní/ střední školy	SW licence zahrnuje více než 60 připravených aktivit. Jednoduše spojuje technologii s výukou. Díky českému prostředí i připraveným úlohám můžete ihned začít. Zobrazujte a zaznamenává data v reálném čase. Zakresluje odhad přímo do měřeného grafu, prezentujte data ve vhodné formě. Grafy, měřidla, tabulky, analyzujte stiskem jediného tlačítka, vytvoří elektronický laboratorní protokol obsahující odpovědi studentů. Cena včetně dopravy, instalace a zaškolení uživatele.	1
PC ovládací a prezentační stanice pro učitele	Minimální konfigurace: case s min. 200W zdrojem s účinností 92%, výkon CPU min. 7000 bodu dle nezávislého testu benchmark.net, operační paměť 4GB DDR4, pevný SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, min. 2x DisplayPort a 1x video výstup VGA, sériový port RS-232, klávesnice a myš stejného výrobce, operační systém s podporou AD (domény). Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	1
Monitor	Monitor s viditelnou uhlopříčkou 24", s LED podsvícením, formátu 16:10, rozlišením 1920x1200 bodu, video vstupy DP a HDMI, USB odezva 7ms, dynamickým kontrastním poměrem 5mil:1, jase 250cd/m ² , 3 roky záruky. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Pracovní stanice pro studenty tablet 2v1	Studijní zařízení ergonomického tvaru. Zařízení 2in1, konvertibilní zařízení s oddělitelnou display částí od klávesnice, 10" multitouchový display s rozlišením 1280 x 800, přední webová kamera 720p HD, zadní kamera 5 Mpx, výkon 4 jádrový CPU min. 1180 bodu dle nezávislého testu benchmark.net, operační paměť 4GB DDR3, interní paměť 64GB, 802.11ac (2x2) + Bluetooth® 4.0, min. 1x USB 3.0, 1x USB-C, 1x mikroHDMI 1.4, 1x microSD, 1x jack, operační systém s podporou AD (domény), 3 roky záruky. Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	10
Dobíjecí skříňka	Dobíjecí skříňky pro Notebook - uzamykatelná. Maximální počet zařízení až 10ks (Ntb/tablets), max. velikost zařízení 19" - 62 x 480 x 360mm (mm). Rozměry do [mm] (Š x H x V) 700 x 750 x 1200. Barevné provedení: fialová, modrá, šedá, oranžová, lime. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Access point	Stropní / nástěnné Dual Radio AP, 802.11a/c, dvě rádia, 2.4GHz a 5GHz, 6 optimalizovaných embedded antén, 3x3 MIMO, PoE 12.5W, management, 2x RJ45. Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	1
Datový switch	26-port Gigabit Web Smart switch: 24x Gigabit metal + 2x SFP, IPv6, 802.3az (Green), Easy set up wizard, PoE 802.3at (High Power, 30W) - Power budget 170W, 19" rackmount. Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	1

Plynový komplet	Plynový komplet pro instalaci do katedry obsahující: Plynový uzavírací jednokohout pro instalaci do pracovní plochy + stolní kahan. Dále obsahuje regulátor tlaku plynu uvnitř katedry včetně hadic a spon pro připojení plynové bomby. Cena včetně dopravy, instalace, revize.	1
Plynová bomba	Tlaková láhev 2kg Propan - Butan. Vratná, výměnná, tlaková láhev pro propan - butanové spotřebiče. Včetně náplně. Cena včetně dopravy, instalace, revize.	1
Vodovodní baterie	Vodovodní baterie pro instalaci ke dřezu v katedře, stojánková, na studenou vodu. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Lineární zdroj pro rozvod do stolů studentů	Lineárně řízený laboratorní zdroj 0 - 25 V, 0-10 A, univerzální síťový zdroj pro školní zařízení. Přepínatelné výstupní napětí 0 až 25 V lze odebrat jako AC napětí nebo přes zabudovaný můstkový usměrňovač jako DC napětí na samostatných bezpečnostních zdířkách. Zdroj stabilního napětí s 6 V/AC a 5 A/AC. Splňuje normy EN 61010 a 60950. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Rozvodný box 12V	Rozvodný propojovací box pro paralelní připojení 10-ti stolů studentů na lineární zdroj v katedře učitele. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Katedra učitele s dřezem	Demonstrační stůl pro učitele. Šířka 2810 a hloubka 700mm. Uzpůsobený pro maximální flexibilitu a možnosti prezentovat. Odolná pracovní plocha a konstrukce spodních skříněk umožňují instalaci jakýchkoliv rozvodů a také případné napojení na stávající. Skřínky jsou s falešnými zády a dnem, které slouží pro možnost vést rozvody do potřebných míst a z nich se napojovat dál. Deska stolu je osazena dřezem a otvorem pro instalaci vodovodní baterie. Dále je deska katedry osazena výklopným systémem pro monitor (při nečinnosti je monitor ukryt uvnitř katedry). Standardní minimální použité materiály: lamino desky min. 19mm ABS hrana lepena PUR lepidlem, korpusy lepené v lisu, HPL o síle 0,8mm lepeno voděodolným lepidlem, celokovové úchytky, trojcestné zámky. Barevné provedení z následujících dekorů a jejich kombinací: Javor medový (H1521 ST15), platinově bílá (W980 ST15), limetková (U630 ST15), sametově zelená (U634 ST15), buk přírodní (H1518 ST15), světle šedá (U708 ST15), jablečně zelená (5 ST15). Cena včetně dopravy, instalace.	1
Stůl učebny přírodních věd pro 3 studenty	Stůl učebny pro 3 žáky, použitelný jako plocha pro pokusy a kolaborativní výuku, ale také jako standardní stůl pro potřeby kmenové učebny. Šířka 1800mm a hloubka min. 650mm. Standardní minimální použité materiály: ocelové profily ovál 80x25x2mm, D 55x35x2mm, hranol, 30x30x2mm, HPL deska 23,6 mm ABS hrana lepena PUR lepidlem, prášková barva s nanopasivací. Možnost kotvení stolu do podlahy. Ve stole v uzamykatelném kanále je připraven parapetní kanál 90x55 - zde je možné umístit rozvody silno/slaboproudu a síť. Tyto rozvody je možné do kanálu zavést nohou stolu. Kanál a pracovní plocha mají mezi sebou mezeru, krytou gumou, kterou se dají kabely používané na stole minimalizovat a tudíž na stole nepřekážejí. Kanál s rozvody je elektricky uzamykán a odemykán centrálně pomocí vypínače s katedry profesora. Součástí je elektický zámek. Cena včetně dopravy, instalace.	10
Zdroj	Elektrický zdroj pro elektrické zámky v lavicích. 1 zdroj určen pro 4-5 stolů.	2
Skříňová sestava s nástavcem	Skříňová sestava se skládá ze dvou částí, ze spodní skříně u které je prosklená horní část opatřena bezpečnostním sklem. Celé dveře jsou v hliníkovém rámečku. Nástavec má pevný sokl, ke kterému je připevněno vedení žebříku, díky němu je možné maximalizovat počet uložených předmětů i v horních skříních a snadno s nimi manipulovat. Skříně jsou slepeny v korpusovém lisu - jsou dodávány k zákazníkovi ve složeném stavu. Standardní rozměry jsou šířka 1000mm, hl. 500 a výška 2600mm. Lamino desky min. 19mm ABS hrana lepena PUR lepidlem, korpusy lepené v lisu, celokovové úchytky, trojcestné zámky. Barevné provedení z následujících dekorů a jejich kombinací: Javor medový (H1521 ST15), platinově bílá (W980 ST15), limetková (U630 ST15), sametově zelená (U634 ST15), buk přírodní (H1518	5

	ST15), světle šedá (U708 ST15), jablečně zelená (5 ST15). Cena včetně dopravy, instalace.	
Žebřík k nábytku	Interiérový samonosný žebřík pro připevnění ke skříňové sestavě. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Židle učitelská	Židle učitelská - pevná (na kluzácích), výškově nastavitelná pomocí pístu, otočná, s plastovým sedákem. Moderní barevnost: 6 barev sedáku. Cena včetně dopravy, instalace.	1
Židle studentská	Židle studentská - šálový sedák v kombinaci s kovovou podnoží nabízí ergonomické, pružné sezení, v souladu s nejnáročnějšími estetickými nároky. Ergonomicky tvarovaný sedák i opěrák (se vzduchovým polštářem), hygienický a snadno omyvatelný , šetrný k životnímu prostředí – vyrobený z recyklovatelných plastů , židle jsou dokonale stohovatelné, moderní barevnost: 10 barev konstrukce, 6 barev sedáku, 6 volitelných velikostí (výška sedáku): 30, 34, 38, 42, 46, 50 cm. Cena včetně dopravy, instalace.	30
Ostatní materiál	Přívody. Kabeláže, projektové práce.	1

Odhad pro 1 třídu	požadovaný finanční objem	2.100.000 Kč
--------------------------	----------------------------------	---------------------