Příloha č. 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vybavení odborných učeben - pomůcky vybavení, REKAPITULACE 2.ZŠ Holešov** | | | |
|  | | | |
|  |  |  |  |
| **Položka** | **ks** | **celkem bez DPH** | **celkem vč. DPH** |
| Učebna FYZIKY/CHEMIE/MATEMATIKA | 1 | 745 624 Kč | 902 205 Kč |
| JU+PC I. | 1 | 143 222 Kč | 173 299 Kč |
| JU+PC II. | 1 | 143 222 Kč | 173 299 Kč |
| Odborná učebna ROBOTIKY/ELEKTRONIKY | 1 | 238 918 Kč | 289 091 Kč |
| **Celkem** |  | **1 270 986 Kč** | **1 537 893 Kč** |
|  |  |  |  |
| **Cena celkem bez DPH** |  |  | **1 270 986 Kč** |
|  |  |  |  |
| **DPH** |  |  | **266 907 Kč** |
|  |  |  |  |
| **Cena celkem vč. DPH** |  |  | **1 537 893 Kč** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FY učebna** | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Položka** |  | **ks** | **JC bez DPH** | **Celkem bez DPH** | **JC s DPH** | **Celkem s DPH** |
| **Učitelské pracoviště** | **Specifikace** |  |  |  |  |  |
| měřicí senzory - učitelská sada | USB modul - umožňující rychlé připojení senzorů k PC, podpora operačních systémů: Vista, Win7, Win8, Mac,XO nebo Linux, poskytující jak napájení senzorů, tak komunikaci mezi počítačem a snímači, připojení přes USB a mini USB. Senzory s procesorem a flash pamětí s uložením min. 5 měření přímo v senzoru: senzor napětí, proudu, síly, pohybu, světla, mg pole, teplota kapaliny, teplota vysoká, zvuk, fotobrána, tlak, zrychlení, infračervený senzor, Wi-Fi modul, radiový komunikační modul, SW. | 1 | 53 196 Kč | 53 196 Kč | 64 367 Kč | 64 367 Kč |
| Stolní digitální dvoukanálový osciloskop | Stolní digitální dvoukanálový osciloskop s 8" LCD displejem 800x600 (dotykový displej na poptání),12bit, šířka pásma 100 MHz, vzorkovací frekvence 1GS/s; časová základna: 2ns/div - 1000s/div + funkce multimetru + WiFi konektivita + dotykový displej Vstupní Impedance: 1 MOhm Max vstupní napětí: DC:300V Multimetr: - Hodnota celého měřítka: 3 3/4 číslice (max hodnota 4000) - Dioda: 0 V - 1,5 V - Vstupní odpor: 10 M? - Měření On/Off: <50(±30)? pípá - Kapacita: 51,2 nF - 100 uF: ±(3 % + 3 číslice) - Napětí: DCV: 400mV, 4V, 400V: ±(1 % ± 1 číslice) Max. vstup: DC 1000 V ACV: 4V, 40V, 400V: ±(1 % ± 3 číslice) Frekvence: 40 Hz - 400 Hz, Max. vstup: AC 750 V (virtuální hodnota) - Proud DCA: 40mA, 400mA: ±(1,5 % ± 1 číslice) 10A: ±(3 % ± 3 číslice) ACA: 40mA: ±(1,5 % ± 3 číslice) 400mA: ±(2 % ± 1 číslice) 10A: ±(3 % ± 3 číslice) - Odpor: 400?±(1 % ± 3 číslice), 4K?~40M?±(1 % ± 1 číslice) | 1 | 29 790 Kč | 29 790 Kč | 36 046 Kč | 36 046 Kč |
| Generátor funkcí | multifunkční generátory kombinující generátor průběhů a generátor funkcí. Direct Digital Synthesizer (DDS) technologie zajišťuje stabilní a nízce zkreslené výstupní signály. Uživatelské rozhraní a ovládací panel umožňuje snadné ovládání. Vestavěný port USB, USB Host, a možnost dálkového ovládání přes LAN + podpora flash disku přináší generátoru další způsoby ovládání a využití. Vlastnosti: uAdvanced DDS technologie: maximální f= 25 MHz Vertikální rozlišení: 14bit Průběhy: sinus, obdélník, pila, pulzní, Hluk, sinc, Exponenciální a uživatelsky definovaný libovolný průběh. Modulační funkce: - 3.9" LCD TFT rozlišením 480 × 320 pix. | 1 | 27 990 Kč | 27 990 Kč | 33 868 Kč | 33 868 Kč |
| regulovatelný zdroj nízkonapěťový s plyn. regulací EZ-10A | regulovaný zdroj NN 0-30V, plynulá regulace střídavého i stejnosměrného napětí a proudu, digitální displej napětí proud, výstup pro učitele 6V, 12V a 24V/6A, celkový výkon min. 30A, přepínač AC/DC na ovládacím panelu zdroje, výstupy pro připojení NN panelů na žákovských pracovištích, všechny napěťové vstupy jsou chráněny proti přetížení a zkratu | 2 | 25 600 Kč | 51 200 Kč | 30 976 Kč | 61 952 Kč |
| Autíčko na setrvačník | sportovní autíčko vyrobené z plastu s pohonem na setrvačník. Velikost: 21 cm | 10 | 89 Kč | 890 Kč | 108 Kč | 1 077 Kč |
| Newtonovo kyvadlo | Newtonovo kyvadlo je jednoduchá učební pomůcka pro názornou demonstraci srážek a zákonů zachování energie a hybnosti. Rozměry: 124×110×153 mm Kuličky: 5 ks, Ø 20 mm | 1 | 460 Kč | 460 Kč | 557 Kč | 557 Kč |
| Kalorimetr-komplet | Dvojitá hliníková nádobka má izolační výplň z polystyrénu, transparentní plastové víko s míchadlem, otvorem pro teploměr, otvor s gumovým uzávěrem pro termočlánek. Volitelně je použitelná topná spirála s zdířkami 4 mm. K provedení experimentu budete dále potřebovat: napěťový zdroj 2-12 V/ 3 A a teploměr. Technické parametry Objem vnitřní nádoby: max. 200 ml Provozní napětí topné cívky: 6 V DC Odpor topné cívky: 2 až 3 Ω Rozměr: Ø105 mm, výška 150 mm | 10 | 1 025 Kč | 10 250 Kč | 1 240 Kč | 12 403 Kč |
| Školní kalkulátor | Školní kalkulátor, 252 matematických funkcí, výpočet zlomků Výsledkem výpočtu např. zlomků je zlomek ne číselná hodnota 252 integrovaných matematických funkcí Výpočet zlomků Variace a kombinace Transformace souřadnic Statistické výpočty (standardní odchylka, regresní analýza) Hyperbolické a inverzní hyperbolické funkce | 20 | 479 Kč | 9 580 Kč | 580 Kč | 11 592 Kč |
| Spektrální trubice O2 | Spektrální trubice pro pozorování čárových a pásových spekter.Kapilára s délkou přibližně 70 mm s 6,5 mm konektory na obou koncích. Celková délka trubice je 220 mm. Slouží k pozorování čárových a pásových spekter. K napájení slouží držák spektrálních trubic s napájením | 1 | 2 033 Kč | 2 033 Kč | 2 460 Kč | 2 460 Kč |
| Žákovská geom. souprava s laserovým zdrojem | Moderní žákovská geometrická souprava s laserovým zdrojem umožňuje žákům a studentům pochopit základní principy optiky – průchod, odraz a lom světla. Obsah soupravy čočky: 9 ks zrcadla: 3 ks model optického vlákna: 1 ks třípaprskový elektronický laser: 1 ks typ laseru: Diode vlnová délka: 635nm Výkon na výstupu / třída laseru: Pmax < 1mW / 2. Vzdálenost paprsků: 24 mm Rozměry: 112×62×32 mm Napájení: 3 V DC / 150 mA  Demonstrační listy A - lidské oko B - fotoaparát C - Galileův dalekohled D - Keplerův dalekohled E - Hartlův kruh X - Význačné paprsky na spojce Y - Význačné paprsky na rozptylce Balení: plastový kufřík | 1 | 6 664 Kč | 6 664 Kč | 8 063 Kč | 8 063 Kč |
| Měřící šňůra s banánky | Měřící šňůra různé barvy 50cm,PVC izolace, 4mm banánky, 30VAC / 60VDC, 15A. | 100 | 49 Kč | 4 900 Kč | 59 Kč | 5 929 Kč |
| Propojovací kabel | Sada 10 měřicích šnůr s krokosvorkami (velikost medium) 5 barev, délka 30.5cm | 10 | 127 Kč | 1 270 Kč | 154 Kč | 1 537 Kč |
| pH papírek indikátorový pH 0-12 | Technické parametry: Rozsah pH: 0–12 | 10 | 92 Kč | 920 Kč | 111 Kč | 1 113 Kč |
| Ochranný štít | Střední ochranný štít je tvořen náhlavním nosičem a hledím z čirého plexiskla (polymetylmetakrylátu) tloušťky 2 mm. Rozměr 220×290 mm. Umožňuje použití brýlí. Vyhovuje normě EN 166. | 10 | 203 Kč | 2 030 Kč | 246 Kč | 2 456 Kč |
| BRIGHT model atomu pro třídu | Moderní interaktivní učební pomůcka usnadňuje pochopení klasického Bohrova modelu atomu. Učitelský atom na magnetické tabuli umožňuje snadno a názorně žákům vysvětlit princip Bohrova modelu atomu. Žáci si mohou sestavovat podle pokynů vyučujícího své vlastní modely atomů, izotopů a iontů. Výuka je tak názornější, jednodušší a zábavnější. | 1 | 7 912 Kč | 7 912 Kč | 9 574 Kč | 9 574 Kč |
| Obří stavebnice modelů molekul | Obsah soupravy Atomy (celkem 70 ks) Uhlík (černá) pr. 44 mm: 18 ks  Kyslík (čřervená) pr. 44 mm: 6 Dusík (modrá) pr. 44 mm: 4 Halogen (zelená) pr. 44 mm: 6 Síra (žlutá) pr. 44 mm: 2 Kov (stříbrná) pr. 44 mm: 2 Jiný prvek (bílá) pr. 44 mm: 2 Vodík (bílá) pr. 25 mm: 30 Spojky (celkem 144 ks) Radiální: 48 ks  Polární: 24 ks  Koordinace 4 a 8: 72 ks  Vazby (celkem 90 ks)  Kovové 65 mm: 36 ks  Kovové 83 mm: 40 ks  Kovové 125 mm: 4 ks  Plastové flexibilní 90 mm: 10 ks  Balení: papírová krabice | 1 | 6 889 Kč | 6 889 Kč | 8 336 Kč | 8 336 Kč |
| DVD Chemické pokusy pro ZŠ 3 | Výukový pořad na DVD zpracovává tato témata: Koroze – vliv prostředí na průběh koroze  Uhlovodíky – důkaz uhlíku a vodíku v uhlovodících, vlastnosti propanbutanové směsi, příprava a vlastnosti acetylenu, vlastnosti naftalenu  Vybrané deriváty uhlovodíků – vznik a vlastnosti etanolu, vlastnosti glycerolu, vlastnosti fenolu, výskyt a vlastnosti organických kyselin  Přírodní látky – výskyt a vlastnosti cukrů, výskyt a vlastnosti tuků, výskyt a vlastnosti bílkovin  Syntetické látky – vlastnosti polyetylenu Délka pořadu : 90 minut | 1 | 1 587 Kč | 1 587 Kč | 1 920 Kč | 1 920 Kč |
| DVD Chemické pokusy pro ZŠ 2 | Výukový pořad na DVD zpracovává tato témata: Kovy – slučování kovů s kyselinou chlorovodíkovou, slučování kovů s kyselinou dusičnou, vytěsňování kovů ze solí, slučování sodíku s vodou, slučování draslíku s vodou, hoření hořčíku a vznik hydroxidu hořečnatého, aluminotermie  Nekovy – halogeny, oxidační vlastnosti halogenů, slučování brómu s draslíkem, důkaz halogenidů, hoření síry a vznik kyseliny siřičité, fosfor a jeho vlastnosti, samozápalnost bílého fosforu  Soli – neutralizace, neutrální, zásadité a kyselé prostředí, příprava sulfidu zinečnatého, příprava chloridu sodného, vznik chloridu amonného  Elektrolýza – elektrolýza roztoku chloridu měďnatého Délka pořadu : 68 minut | 1 | 1 093 Kč | 1 093 Kč | 1 323 Kč | 1 323 Kč |
| DVD Chemické pokusy pro ZŠ 1 | Výukový pořad na DVD zpracovává tato témata: Plamen v chemické laboratoři – zjišťování tepelných zón plamene, důkaz prvků zbarvením plamene Dělení směsí – filtrace, krystalizace, destilace, sublimace Vodík – příprava vodíku, zkouška na třaskavost, výbušnost třaskavé směsi, slučování vodíku s kyslíkem a chlórem, redukce oxidu rtuťnatého vodíkem Kyslík – příprava kyslíku a jeho důkaz, vlastnosti kyslíku a slučování se železem, slučování kyslíku s uhlíkem, vlastnosti peroxidu vodíku Oxid uhličitý – oxid uhličitý a kyselina uhličitá, vznik uhličitanu vápenatého, hašení oxidem uhličitým Rychlost chemických reakcí – vliv velikosti povrchu reaktantů, vliv teploty, vliv koncentrace reaktantů Délka pořadu : 63 min | 1 | 1 093 Kč | 1 093 Kč | 1 323 Kč | 1 323 Kč |
| Siloměr transparentní 5 N | Technické parametry: Rozsah: 0-5 N Rozlišení: 0,1 N Přesnost: 2 % Barevné značení: modrá Rozměry: 16×265 mm | 10 | 467 Kč | 4 670 Kč | 565 Kč | 5 651 Kč |
| Siloměr transparentní 2 N | Technické parametry: Rozsah: 0-2 N Rozlišení: 0,04 N Přesnost: 2 % Barevné značení: červenená Rozměry: 16×265 mm | 10 | 467 Kč | 4 670 Kč | 565 Kč | 5 651 Kč |
| Vztahy mezi jednotkami(10-100-1 000), model | Sada Základní desítkový set pomáhá při objasňování vztahů mezi jednotkami, desítkami, stovkami a tisíci. Sada Základní desítkový set obsahuje: 50 ks. žlutých kostek - 1 50 ks. červených kostek - 1 20 ks. zelených sloupků - 10 5 ks. modrých plátů - 100 5 ks. modrých plátů s potiskem - 100 1 ks. červené krychle - 1000 1 ks. plastový box 1 dm3 | 10 | 452 Kč | 4 520 Kč | 547 Kč | 5 469 Kč |
| Metr kubický | Skládací model metru kubického. Velmi snadné a rychlé sestavení modelu kubického nebo čtverečního metru. Nejsou potřeba spojovací dílky. | 1 | 1 033 Kč | 1 033 Kč | 1 250 Kč | 1 250 Kč |
| Decimetr krychlový | Plastová vodotěsná krychle 10×10cm s víčkem. Nádoba je opatřená hlavní stupnicí po 100 ml a dílčí stupnicí po 20 ml. | 5 | 147 Kč | 735 Kč | 178 Kč | 889 Kč |
| Digitální váha 0-500g, 0,1g | Moderní elektronická váha. Ovládání jediným tlačítkem ON - OFF - TÁRA. Tárování až do 100 % vážicího rozsahu. Napájení z 9 V baterie nebo 230 V (volitelně). Automatické vypnutí po 2 minutách. Vážicí platforma z nerezové oceli, kryt z odolného ABS plastu. Přepínání kg / lb / oz. Vysoká přesnost a rychlost vážení, jednoduchá obsluha a snadná přemístitelnost pro školní laboratoře. | 1 | 2 852 Kč | 2 852 Kč | 3 451 Kč | 3 451 Kč |
| Sada krychliček pro demonstraci měrné hmotnosti | Technická data rozměr krychliček: cca 10×10×10 mm materiál krychliček: Al, Fe, Zn, Cu, Pb a dřevo balení: plastová krabička | 1 | 312 Kč | 312 Kč | 378 Kč | 378 Kč |
| Sada válců o stejném objemu | Sada šesti válců slouží k demonstraci různé specifické hmotnosti rozdílných materiálů - stejný objem, různá hmotnost. Technické parametry: rozměr: 30×10 mm materiál: hliník, mosaz, měd, olovo, železo a cín balení: plastova krabička | 1 | 792 Kč | 792 Kč | 958 Kč | 958 Kč |
| Sada válců o stejné hmotnosti | Sada šesti válců slouží k demonstraci různé specifické hmotnosti rozdílných materiálů - různý objem, stejná hmotnost. Technické parametry: hmotnosti válečků: 15 g materiál: hliník, bronz, měd, olovo, ocel a cín balení: plastová krabička | 1 | 846 Kč | 846 Kč | 1 024 Kč | 1 024 Kč |
| Infračervený bezkontaktní teploměr | Miniaturní infračervený bezkontaktní teploměr pro měření povrchové teploty. Snadné použití a rychlá odezva – 0,5 s. Zobrazení teploty, nejvyšší a nejnižší teploty v průběhu měření. Technické parametry: Rozsah měření: -33 až +220 °C Přesnost:  ± 1,5 ° C pro 0–50 ° C,  ± 2.0 ° C nebo 2 % z čtení pro ostatní teploty | 1 | 1 387 Kč | 1 387 Kč | 1 678 Kč | 1 678 Kč |
| Pružiny, 25 ks | pomůcka pro demostraci Hookova zákona a pro další fyzikální experimenty Délka: 22 mm Průměr: 15 mm Natažitelnost: max. asi 400 mm | 4 | 115 Kč | 460 Kč | 139 Kč | 557 Kč |
| Plakát periodická tabuka prvků | Periodická soustava prvků a vybrané prvky a jejich sloučeniny, 160x120 cm, 2v1 | 1 | 2 860 Kč | 2 860 Kč | 3 461 Kč | 3 461 Kč |
| Plakát názvosloví oxidy | Oxidy - názvosloví, 160 x 120 | 1 | 2 690 Kč | 2 690 Kč | 3 255 Kč | 3 255 Kč |
| Plakát fyzikální veličiny a jednotky | Fyzikální veličiny a jednotky, 100 x 140 | 1 | 2 690 Kč | 2 690 Kč | 3 255 Kč | 3 255 Kč |
| Inklinační magnetka | Pomůcka slouží k demonstraci směru magnetického pole Země a také k ilustraci pravidla Ampera.  Rozměr: 140 x 80 x 30 mm Váha: 0,12 kg | 1 | 990 Kč | 990 Kč | 1 198 Kč | 1 198 Kč |
| Souprava Magnetismus-žákovská | Sada musí obsahovat: 2 ks - Tyčový magnet, D = 10 mm, L = 50 mm, AlNiCo, červeně/zeleně lakovaný 1 ks - Železné piliny v dóze 1 ks -Kapesní kompas 1 ks -Koule pro zemský magnetizmus, glóbus, D = 56 mm, s potiskem na stopce 1 ks -Velká sonda magnetického pole 1 ks -Banánek (4 mm) s jehlou, jako hrotové ložisko pro třecí tyče a magnety 2 ks - Podložka pro tyčové válcové magnety 4 ks - Tyč se závitem pro vzájemné sešroubování, pro pokusy zmagnetizování 1 ks -Modul zdířka (izolovaná podstava) 1 ks -Pouzdro pro magnet, pro spojení 2 tyčových magnetů 50 x 10 mm 1 ks -Deska pro magnetické pole „kompakt“, pro zobrazeni siločar okolo permanentních magnetů, rozměry : 155 x 90 x 10 mm 2 ks - Pólový plech, 60 x 25 mm 1 ks -Kancelářské sponky, sada 10 kusů, v dóze 1 ks -Kancelářská sponka s nití 1 ks -Zkumavka 16 x 150 mm, plast 1 ks -Magnetické pole - fólie, pro zobrazeni směru magnetizace magnetických objektů rozměry : cca. 100 x 70 mm 1 ks -Magnetická guma, rozměry : cca 100 x 25 mm 1 ks -Kroužek z měkkého železa 1 ks -Železné hřebíčky v dóze uložení: 1 ks - Plastová vložka Magnetismus 1 ks - Úložný box ||, malý, s krytem | 1 | 4 536 Kč | 4 536 Kč | 5 489 Kč | 5 489 Kč |
| Program Chemie 1 Názvosloví anorganické chemie | Výuková část žákům názorným způsobem vysvětluje zásady tvorby názvů a vzorců chemických sloučenin. Celkem tato část obsahuje 200 interaktivních výukových obrazovek, které jsou rozděleny do 22 kapitol. Učivo je rozděleno na 2 tematické celky - první probírá prvky, druhý je zaměřen na sloučeniny. V části věnované prvkům se žáci naučí kromě názvů a značek prvků také např. vyhledávat prvky v periodické tabulce, rozlišovat atomy a molekuly nebo prvky a sloučeniny. Část věnovaná sloučeninám naučí žáky psát vzorce a odvozovat názvy ze vzorců u nejdůležitějších skupin chemických sloučenin (halogenidy, oxidy, hydroxidy, sulfidy, bezkyslíkaté a kyslíkaté kyseliny, soli aj.). | 1 | 4 276 Kč | 4 276 Kč | 5 174 Kč | 5 174 Kč |
| Bunsenův kahan - zemní plyn | Bunsenův kahan s jehlovým ventilem a regulací vzduchu, zemní plyn. Dodávka včetně příslušenství, hadic a svorek. | 1 | 1 870 Kč | 1 870 Kč | 2 263 Kč | 2 263 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **261 936 Kč** |  | **316 943 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Žákovské pracoviště** |  |  |  |  |  |  |
| Měřící přístroje pro žáky | Digitální multimetr 3+3/4 místný. Měřící rozsahy: Vdc=400mV-600V, Vac=4-600V, Idc=400uA-10A Iac= 400uA-10A, R=40Ohm-40MOhm, C=4nF-100uF, t= -20..+1000°C, f=1Hz-10MHz. Další funkce: test diod. Napájení: 2 kusy 1,5V AA baterie Rozměry: 147 x 78 x 41 mm | 22 | 764 Kč | 16 808 Kč | 924 Kč | 20 338 Kč |
| měřicí senzory - žákovská sada | Měřicí sada obsahuje (celá sada musí být kompatibilní): USB modul pro připojení senzorů a baterii. Senzory: Senzor napětí, proudový senzor, senzor teploty (rozsah -40 až +140°C), fotobrána, senzor síly (rozsah +-50N), zvukový senzor, Každý senzor umí uložit až 5 měření přímo v senzoru, jednoduché nastavení pokusu, offline export dat do PC. | 10 | 15 097 Kč | 150 970 Kč | 18 267 Kč | 182 674 Kč |
| Bunsenův kahan - zemní plyn | Bunsenův kahan s jehlovým ventilem a regulací vzduchu, zemní plyn. Dodávka včetně příslušenství, hadic a svorek. | 10 | 1 870 Kč | 18 700 Kč | 2 263 Kč | 22 627 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **186 478 Kč** |  | **225 638 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Projekce** |  |  |  |  |  |  |
| keramická tabule | Tabule keramická pro popis fixem, s magnetickým keramickým vysoce odolným povrchem vůči mechanickému i tepelnému poškození. Rám tabule z hliníkového profilu s plastovými rohy. Rozměr tabule min. 300 x 120 cm, povrch tabule je určen jak pro popis fixem nebo křídou. Barevné varianty bílá, zelená, modrá nebo kombinace dvou barev. | 1 | 9 639 Kč | 9 639 Kč | 11 663 Kč | 11 663 Kč |
| výškově stavitelný pojezd na tabuli vč. konzoly | Skrytý pružinový pojezd za plochou tabule, zvedací mechanismus v rozsahu 45 cm s nastavením síly zdvihu jednoduchým otočením stavitelné matice. Rozsah nosnosti zdvihu 20 až 130kg. Kovová konstrukce upravena vypalovací práškovou barvou dle vzorníku RAL, konstrukce s vodícím mechanismem mimo rám vlastní tabule eliminující přenos otřesů z tabule na projektor, možnost uchycení na zeď nebo na pojízdný rám. | 1 | 14 160 Kč | 14 160 Kč | 17 134 Kč | 17 134 Kč |
| interaktivní projektor s ultrakrátkou ohniskovou vzdáleností, dotyk perem i prstem | Technologie 3LCD, rozlišení: WXGA min. 1280 x 800 (16:10), 3300 ANSI, 10 000:1, dvě interaktivní pera, WiFi, lampa 4 000 hodin, Výstup synchronizace, Výstup synchronizace, Vstup synchronizace, Rozhraní pro dotykové ovládání, USB 2.0 typu B, USB 2.0 typu A, Ethernetové rozhraní (100 Base-TX / 10 Base-T), Audiovstup, stereofonní konektor mini-jack (3x), vstup pro mikrofon, Audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, MHL, S-Video vstup, HDMI vstup (2x), VGA výstup, VGA vstup (2x), Bezdrátová síť LAN IEEE 802.11 b/g/n (volitelně), RS-232C, repro 16W | 1 | 59 515 Kč | 59 515 Kč | 72 013 Kč | 72 013 Kč |
| trojsvazková kabeláž pro stěnové vedení - HDMI + USB | HDMI; + USB | 15 | 245 Kč | 3 675 Kč | 296 Kč | 4 447 Kč |
| drobný instalační materiál | konektory, svorky, příchytky | 1 | 650 Kč | 650 Kč | 787 Kč | 787 Kč |
| implementace a zavedení ovládacího programu, připojení k PC | zprovoznění dodaných technologií | 1 | 1 058 Kč | 1 058 Kč | 1 280 Kč | 1 280 Kč |
| montáž dataprojektoru a interaktivní tabule | pevné kotvení chemická kotva a uvedení do provozu | 1 | 4 083 Kč | 4 083 Kč | 4 940 Kč | 4 940 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **92 780 Kč** |  | **112 264 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **instalační práce v nábytkové části** |  |  |  |  |  |  |
| vyvedení NN na žákovských pracovištích | NN panel se zdířkami pro jednosměrný i střídavý proud | 10 | 504 Kč | 5 040 Kč | 610 Kč | 6 098 Kč |
| centrálně elektricky ovládané odklopy | elektronický zámek s ovládáním v učitelském pracovišti vč. kabel C/R 2x0,5 | 10 | 2 231 Kč | 22 310 Kč | 2 700 Kč | 26 995 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **27 350 Kč** |  | **33 094 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Ozvučení** |  |  |  |  |  |  |
| repro, stereo na stěnu | 2x reproduktor výkon 2x 50W, rozsah 20Hz -20kHz, 1x propojovací kabel, 1x RCA kabel, včetně instalací | 2 | 3 083 Kč | 6 166 Kč | 3 730 Kč | 7 461 Kč |
| konzoly pro repro 2 ks | stavitelná konzola pro instalaci repro na stěnu | 2 | 1 149 Kč | 2 298 Kč | 1 390 Kč | 2 781 Kč |
| receiver | stereo receiver 2x 50W, konektory: 1x vstup Cinch, Bluetooth, 1x USB vstup, 2x vstum mikrofón, rozsah 20-200Hz, | 1 | 7 434 Kč | 7 434 Kč | 8 995 Kč | 8 995 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **15 898 Kč** |  | **19 237 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Zatemnění** |  |  |  |  |  |  |
| roletové, elektrické zatemnění ve vodících lištách | 1750x2450mm elektrické roletové zatemnění vedené ve vodících lištách s vnitřními plastovými vodiči a zipovým zavíráním pro zamezení vytržení stínící folie, kovový oválný tubus osazen navíjecím systémem, folie-látka je nehořlavá, pro zvýšení mechanické odolnosti a trvanlivosti min. 30% skleněného vlákna, neprůhledná látka zajišťující absolutní tmu. (nutno doměřit na místě) | 4 | 27 657 Kč | 110 628 Kč | 33 465 Kč | 133 860 Kč |
| dálkový ovladač sdružený čtyřkanálový | umožňuje ovládání všech oken současně, nebo jednotlivě s možností zastavení v libovolné výšce | 1 | 3 554 Kč | 3 554 Kč | 4 300 Kč | 4 300 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **114 182 Kč** |  | **138 160 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Vstupní dveře + výměna skel** |  |  |  |  |  |  |
| Výměna zasklení oken, speciální sklo pro snížení teploty v letních měsících | Výměna zasklení pro snížení teploty v letních měsících a zateplení v zimních měsících. Parametry skla musí dosahovat minimálně těchto hodnot: Ug = 0,7, Tvis 54%, g= 27% a RW=36db | 4 | 8 000 Kč | 32 000 Kč | 9 680 Kč | 38 720 Kč |
| Vstupní dveře do učebny | Výměna vstupních dveří do učebny se zabudovaným elektromechanickým reverzním zámkem a stavební vložkou. Dveře s instalovanou kabeláží pro připojrní k řídící jednotce. | 1 | 15 000 Kč | 15 000 Kč | 18 150 Kč | 18 150 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **47 000 Kč** |  | **56 870 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Cena celkem bez DPH** |  |  |  |  |  | **745 624 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **DPH** |  |  |  |  |  | **156 581 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Cena celkem vč. DPH** |  |  |  |  |  | **902 205 Kč** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **JAZYKOVO-POČÍTAČOVÁ II učebna** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Položka** |  | **ks** | **JC bez DPH** | **Celkem bez DPH** | **JC s DPH** | **Celkem s DPH** |
| **Interaktivní tabule a projektor** |  |  |  |  |  |  |
| keramická tabule | Tabule keramická pro popis fixem, s magnetickým keramickým vysoce odolným povrchem vůči mechanickému i tepelnému poškození. Rám tabule z hliníkového profilu s plastovými rohy. Rozměr otevřené tabule min. 200 x 120 cm, povrch tabule je určen jak pro popis fixem nebo křídou. Barevné varianty bílá, zelená, modrá nebo kombinace dvou barev. | 1 | 6 361 Kč | 6 361 Kč | 7 697 Kč | 7 697 Kč |
| výškově stavitelný pojezd na tabuli vč. konzoly | Skrytý pružinový pojezd za plochou tabule, zvedací mechanismus v rozsahu 45 cm s nastavením síly zdvihu jednoduchým otočením stavitelné matice. Rozsah nosnosti zdvihu 20 až 130kg. Kovová konstrukce upravena vypalovací práškovou barvou dle vzorníku RAL, konstrukce s vodícím mechanismem mimo rám vlastní tabule eliminující přenos otřesů z tabule na projektor, možnost uchycení na zeď nebo na pojízdný rám. | 1 | 14 160 Kč | 14 160 Kč | 17 134 Kč | 17 134 Kč |
| interaktivní projektor s ultrakrátkou ohniskovou vzdáleností, dotyk perem | Technologie 3LCD, rozlišení: WXGA min. 1280 x 800 (16:10), 3300 ANSI, 10 000:1, dvě interaktivní pera, WiFi, lampa 4 000 hodin, Výstup synchronizace, Výstup synchronizace, Vstup synchronizace, Rozhraní pro dotykové ovládání, USB 2.0 typu B, USB 2.0 typu A, Ethernetové rozhraní (100 Base-TX / 10 Base-T), Audiovstup, stereofonní konektor mini-jack (3x), vstup pro mikrofon, Audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, MHL, S-Video vstup, HDMI vstup (2x), VGA výstup, VGA vstup (2x), Bezdrátová síť LAN IEEE 802.11 b/g/n (volitelně), RS-232C, repro 16W | 1 | 59 515 Kč | 59 515 Kč | 72 013 Kč | 72 013 Kč |
| rozbočovač signálu | možnost rozbočení obrazu na dva výstupy | 1 | 1 714 Kč | 1 714 Kč | 2 074 Kč | 2 074 Kč |
| trojsvazková kabeláž pro stěnové vedení - HDMI + USB | HDMI; + USB | 15 | 245 Kč | 3 675 Kč | 296 Kč | 4 447 Kč |
| drobný instalační materiál | konektory, svorky, příchytky | 1 | 650 Kč | 650 Kč | 787 Kč | 787 Kč |
| implementace a zavedení ovládacího programu, připojení k PC | zprovoznění dodaných technologií | 1 | 1 058 Kč | 1 058 Kč | 1 280 Kč | 1 280 Kč |
| montáž dataprojektoru a interaktivní tabule | pevné kotvení a uvedení do provozu | 1 | 4 083 Kč | 4 083 Kč | 4 940 Kč | 4 940 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **91 216 Kč** |  | **110 371 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Ozvučení + WiFi** |  |  |  |  |  |  |
| repro, stereo na stěnu | 2x reproduktor výkon 2x 50W, rozsah 20Hz -20kHz, 1x propojovací kabel, 1x RCA kabel, včetně instalací | 2 | 3 083 Kč | 6 166 Kč | 3 730 Kč | 7 461 Kč |
| konzoly pro repro 2 ks | stavitelná konzola pro instalaci repro na stěnu | 2 | 1 149 Kč | 2 298 Kč | 1 390 Kč | 2 781 Kč |
| receiver | stereo receiver 2x 50W, konektory: 1x vstup Cinch, Bluetooth, 1x USB vstup, 2x vstum mikrofón, rozsah 20-200Hz, | 1 | 7 434 Kč | 7 434 Kč | 8 995 Kč | 8 995 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **15 898 Kč** |  | **19 237 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Zatemnění** |  |  |  |  |  |  |
| látkové vertikální zatemnění | rozměr okna 2400x2000mm, látkové vertikální zatemnění, šíře lamely min.120mm, délka dle skutečného zaměření, ovládání ruční řetízkové, hustota a gramáž materiálu zabraňující prostupu slunečního svitu | 2 | 2 182 Kč | 4 364 Kč | 2 640 Kč | 5 280 Kč |
| montáž zatemnění | instalační práce | 2 | 372 Kč | 744 Kč | 450 Kč | 900 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **5 108 Kč** |  | **6 181 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Vstupní dveře + výměna skel** |  |  |  |  |  |  |
| Výměna zasklení oken, speciální sklo pro snížení teploty v letních měsících | Výměna zasklení pro snížení teploty v letních měsících a zateplení v zimních měsících. Parametry skla musí dosahovat minimálně těchto hodnot: Ug = 0,7, Tvis 54%, g= 27% a RW=36db | 2 | 8 000 Kč | 16 000 Kč | 9 680 Kč | 19 360 Kč |
| Vstupní dveře do učebny | Výměna vstupních dveří do učebny se zabudovaným elektromechanickým reverzním zámkem a stavební vložkou. Dveře s instalovanou kabeláží pro připojrní k řídící jednotce. | 1 | 15 000 Kč | 15 000 Kč | 18 150 Kč | 18 150 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **31 000 Kč** |  | **37 510 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Cena celkem bez DPH** |  |  |  |  |  | **143 222 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **DPH** |  |  |  |  |  | **30 077 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Cena celkem vč. DPH** |  |  |  |  |  | **173 299 Kč** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odborná učebna ROBOTIKY/ELEKTRONIKY** | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Položka** |  | **ks** | **JC bez DPH** | **Celkem bez DPH** | **JC s DPH** | **Celkem s DPH** |
| **Žákovské pracoviště** |  |  |  |  |  |  |
| Programovatelná stavebnice | Stavebnice musí obsahovvat minimálně tyto komponenty a moduly modul GrovePi+ snímač teploty snímač vlhkosti snímač vzdálenosti senzor úhlu natočení světelný senzor senzor zvuku modul relé buzzer 3× LED (červený, modrý, zelený) tlačítko LCD displej s RGB podsvícením 10× propojovací kabel ke Grove modulu | 15 | 2 699 Kč | 40 485 Kč | 3 266 Kč | 48 987 Kč |
| Stavebnice robotické lego EV3 | Stavebnice LEGo education EV3 | 4 | 9 810 Kč | 39 240 Kč | 11 870 Kč | 47 480 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **79 725 Kč** |  | **96 467 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Tabule** |  |  |  |  |  |  |
| keramická tabule | **3000 x 1200 mm** Tabule keramická pro popis fixem, s magnetickým keramickým vysoce odolným povrchem vůči mechanickému i tepelnému poškození, bílá. Rám tabule z hliníkového profilu s plastovými rohy. Povrch tabule je určen jak pro popis fixem tak pro projekci. | 1 | 9 639 Kč | 9 639 Kč | 11 663 Kč | 11 663 Kč |
| výškově stavitelný pojezd na tabuli vč. konzoly | Skrytý pružinový pojezd za plochou tabule, zvedací mechanismus v rozsahu 45 cm s nastavením síly zdvihu jednoduchým otočením stavitelné matice. Rozsah nosnosti zdvihu 20 až 130kg. Kovová konstrukce upravena vypalovací práškovou barvou dle vzorníku RAL, konstrukce s vodícím mechanismem mimo rám vlastní tabule eliminující přenos otřesů z tabule na projektor, možnost uchycení na zeď nebo na pojízdný rám. | 1 | 14 160 Kč | 14 160 Kč | 17 134 Kč | 17 134 Kč |
| interaktivní projektor s ultrakrátkou ohniskovou vzdáleností, dotyk perem i prstem | Technologie 3LCD, rozlišení: WXGA min. 1280 x 800 (16:10), 3300 ANSI, 10 000:1, dvě interaktivní pera, WiFi, lampa 4 000 hodin, Výstup synchronizace, Výstup synchronizace, Vstup synchronizace, Rozhraní pro dotykové ovládání, USB 2.0 typu B, USB 2.0 typu A, Ethernetové rozhraní (100 Base-TX / 10 Base-T), Audiovstup, stereofonní konektor mini-jack (3x), vstup pro mikrofon, Audiovýstup, stereofonní konektor mini-jack, MHL, S-Video vstup, HDMI vstup (2x), VGA výstup, VGA vstup (2x), Bezdrátová síť LAN IEEE 802.11 b/g/n (volitelně), RS-232C, repro 16W | 1 | 59 515 Kč | 59 515 Kč | 72 013 Kč | 72 013 Kč |
| keramická tabule | **3000 x 1200 mm** Tabule keramická pro popis fixem, s magnetickým keramickým vysoce odolným povrchem vůči mechanickému i tepelnému poškození, bílá. Rám tabule z hliníkového profilu s plastovými rohy. Povrch tabule je určen jak pro popis fixem tak pro projekci. | 1 | 9 639 Kč | 9 639 Kč | 11 663 Kč | 11 663 Kč |
| rozbočovač signálu | možnost rozbočení obrazu na dva výstupy | 1 | 1 714 Kč | 1 714 Kč | 2 074 Kč | 2 074 Kč |
| trojsvazková kabeláž pro stěnové vedení - HDMI + USB | HDMI; + USB | 15 | 245 Kč | 3 675 Kč | 296 Kč | 4 447 Kč |
| drobný instalační materiál | konektory, svorky, příchytky | 1 | 650 Kč | 650 Kč | 787 Kč | 787 Kč |
| implementace a zavedení ovládacího programu, připojení k PC | zprovoznění dodaných technologií | 1 | 1 058 Kč | 1 058 Kč | 1 280 Kč | 1 280 Kč |
| montáž dataprojektoru a interaktivní tabule | pevné kotvení a uvedení do provozu | 1 | 4 583 Kč | 4 583 Kč | 5 545 Kč | 5 545 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **104 633 Kč** |  | **126 606 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Ozvučení** |  |  |  |  |  |  |
| repro, stereo na stěnu | 2x reproduktor výkon 2x 50W, rozsah 20Hz -20kHz, 1x propojovací kabel, 1x RCA kabel, včetně instalací | 2 | 3 083 Kč | 6 166 Kč | 3 730 Kč | 7 461 Kč |
| konzoly pro repro 2 ks | stavitelná konzola pro instalaci repro na stěnu | 2 | 1 149 Kč | 2 298 Kč | 1 390 Kč | 2 781 Kč |
| receiver | stereo receiver 2x 50W, konektory: 1x vstup Cinch, Bluetooth, 1x USB vstup, 2x vstum mikrofón, rozsah 20-200Hz, | 1 | 7 434 Kč | 7 434 Kč | 8 995 Kč | 8 995 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **15 898 Kč** |  | **19 237 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Zatemnění** |  |  |  |  |  |  |
| látkové vertikální zatemnění | rozměr okna 2400x2000mm, látkové vertikální zatemnění, šíře lamely min.120mm, délka dle skutečného zaměření, ovládání ruční řetízkové, hustota a gramáž materiálu zabraňující prostupu slunečního svitu | 3 | 2 182 Kč | 6 546 Kč | 2 640 Kč | 7 921 Kč |
| montáž zatemnění | instalační práce | 3 | 372 Kč | 1 116 Kč | 450 Kč | 1 350 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **7 662 Kč** |  | **9 271 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Vstupní dveře + výměna skel** |  |  |  |  |  |  |
| Výměna zasklení oken, speciální sklo pro snížení teploty v letních měsících | Výměna zasklení pro snížení teploty v letních měsících a zateplení v zimních měsících. Parametry skla musí dosahovat minimálně těchto hodnot: Ug = 0,7, Tvis 54%, g= 27% a RW=36db | 2 | 8 000 Kč | 16 000 Kč | 9 680 Kč | 19 360 Kč |
| Vstupní dveře do učebny | Výměna vstupních dveří do učebny se zabudovaným elektromechanickým reverzním zámkem a stavební vložkou. Dveře s instalovanou kabeláží pro připojrní k řídící jednotce. | 1 | 15 000 Kč | 15 000 Kč | 18 150 Kč | 18 150 Kč |
| **Celkem** |  |  |  | **31 000 Kč** |  | **37 510 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Cena celkem bez DPH** |  |  |  |  |  | **238 918 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **DPH** |  |  |  |  |  | **50 173 Kč** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Cena celkem vč. DPH** |  |  |  |  |  | **289 091 Kč** |