|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Příloha č. 1 |   |  |  |  |  |  |
| **Technická specifikace předmětu plnění veřejné zakázky**  |
| **Položka č.** | **Specifikace položek rozpočtu** | **Počet**  | **Jendotka** | **Cena bez DPH za ks** | **Cena bez DPH celkem** | **Cena s DPH celkem** |
| 1. | **Přenosný datalogge**r slouží pro připojování senzorů přes USB k počítači, pro měření bez počítače , k zobrazování naměřených dat a jejich analýze i pro připojování bezdrátových čidel, kompatibilní se stávajícím systémy měření ve škole | 6 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 2. | **Rozhraní pro připojení senzorů** k počítači přes USB (rozhraní) ; pro školní experimentální systémy; kompatibilní s dataloggerem viz bod 1 a čidly a senzory viz bod 2 až 20 | 10 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 3. | **Odolný teploměr** z nerezové oceli vhodný i pro použití v kyselinách, hydroxidech a podobně. Technická specifikace: Rozsah: min -40 °C až 125 °C; Možnosti připojení: USB,Bezdrátově pomocí BluetoothLze připojit k dataloggeru  | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 4. | **Vozík se se zabudovaným měřením pohybu** koleček, siloměrem a akcelerometrem lze používat na jakékoliv podložce (podlaha, lavice). Technická specifikace: Rozsah siloměru: min ±50 N; Rozsah akcelerometru: min ±160 m/s2; Ciltivost měření změny pozice: min 0,25 mm; Rychlost odezvy: min 1 milisekundaMožnosti připojení: USB, Bezdrátově pomocí BluetoothLze připojit k dataloggeru | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 5. | **Čidlo ve vodě rozpuštěného kyslíku**, Technická specifikace: Rozsah: min 0 až 20 mg/L; Rychlost odezvy: min 90 % finální měřené hodnoty čidlo dosáhne přibližně za 40 s; Automatická teplotní kompenzace v rozsahu min 0 °C až 50 °C; Automatická kompenzace tlaku v rozsahu min 30 kPa až 200 kPa; Čidlo při měření nevyžaduje proudění měřené kapaliny; Možnosti připojení: USB; Bezdrátově pomocí BluetoothLze připojit k dataloggeru | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 6. | **Optická závora** , pomůcka pro studium pohybujících se objektů. Senzor používá ve dvou režimech práce dva různé detektory záření: infračervený detektor a detektor viditelného světla. Možnost připojení externích čidel. | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 7. | **Souprava pomůcek pro elektrostatiku s min tímto obsahem:** vodivá hliníková nádoba, kovová mřížová klec ve tvaru válce na plastové podložce, 2 uzemňovací vodiče,plochá kovová podložka, 2 nevodivé disky, 2 nevodivé tyčky, vodivý disk sloužící k detekci přítomnosti elektrického náboje, kompatibilní s detektorem elektrického náboje,vlněný, vinylový a bavlněný kus látky, náramek pro uzemění | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 8. | **Souprava pomůcek pro vysokonapěťové experimenty min** obsahuje: zdroj vysokého napětí s výstupy min 750 V, 1500 V, 3000 V a 6000 V;, uzemňovací vodič, vodič sloužící k přenosu náboje, vodivou podložku, 2 odizolované vodivé kouleKompatibilní se soupravou pomůcek pro elektrostatiku. | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 9. | **Sonar** - USB čidlo polohy a pohybu, rozsah měření min 10 cm až 5 m, kompatibilní s dataloggerem bod 1 | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 10. | **Sada pružinek** kompatibilní s čidly a senzory bod 2 až 20 | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 11. | **Doplňková sada** k tlakovému senzoru, vhodné pro měření nadmořksé výšky, kompatibilní s dataloggerem bod 1 | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 12. | **Čidlo pro měření tlak**u, síly stisku ruky nebo prstů. Integrovaný tříosý akcelerometr s gyroskopem; Rozsah: min 0-600 N; Vzorkovací frekvence: min 10 Hz; Integrovaný tříosý akcelerometr a gyroskop, možnost připojení USB, bezdrátově pomocí Bluetooth, lze připojit k datalogeru | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 13. | **Bezdrátové čidlo** intenzity viditelného světla, UV záření a RGB senzor. Rozsah měřené intenzity: min 0 až 150 000 lx Maximální vzorkovací frekvence: min 1 000 Hz. Kompatibilní s dataloggerem bod 1 | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 14. | **Přenosný datalogger** určený pro sběr údajů z přírodovědných experimentů Lze připojit současně až 5 senzorů: min 3 analogové a 2 digitální. Vzorkovací frekvence přes USB: až 100 000 Hz. Připojuje se pomocí USB portu. Kompatibilní s čidly a senzory bod 1 až 20. | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 15. | **Bezdrátový akcelerometr**, gyroskop a výškoměr. Parametry: akcelerometr (2 možné rozsahy): min ±157 m/s2 (±16 g), min±1,960 m/s2 (±200 g); gyroskop min ±2 000 °/s; výškoměr min od –1 800 m.n.m. do 10 000 m.n.m.; náklon min ±180°; kompatibilní s dataloggerem bod 1 | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 16. | **Půdní vlhkoměr**. Čidlo měří množství vody obsažené v půdě – půdní vlhkost. Rozsah: min 0 % až 45 % (objemový obsah vody v půdě). Měří při teplotě půdy min od –40 °C do +60 °C. Kompatibilní s dataloggerem bod 1 | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 17. | **Bezdrátový senzor oxidačně-redukčních potenciálů.** Vstupní rozsah min ±1000 mV, ORP electroda. Teplotní rozsah pro měření: min 0 až 60 °C. Impedance: min ~ 20 kΩ při 25 °C. Kompatibilní s dataloggerem bod 1 | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 18. | **Senzor** pro měření hustoty toku fotonů fotosynteticky aktivního **zářen**í. Hlavice senzoru vodotěsná. Kompatibilní s dataloggerem viz bod 1 | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 19. | **Teplotní čidlo** pro kontaktní měření teploty v jednom bodě. Rozsah: min -25 °C až 125 °C. Přesnost: min ±0,5 °C, připojení k dataloggeru viz bod 1 přes USB i bluetooth | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 20. | **Senzor relativní vlhkosti vzduchu** vhodný pro meteorologická měření. Provozní teplota: min 0 °C až 85 °C. Rozsah: min0 % až 95 %. Kompatibilní s dataloggerem viz bod 1 | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 21. | **Školní naučný plakát** - Římské číslice a řecká abeceda, laminovaný, min 88 x 118 cm, v lištách, k pověšení na zeď | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 22. | **Školní naučný plakát.** Přehled nejpoužívanějších veličin + převody min90 x 120 cm, laminovaný, k pověšení na zeď | **1** | ks |  | 0,00 | 0,00 Kč |
| 23. | **Školní naučný plakát -** Přehled vynálezů a objevů v časové ose s obrázky, vymezením a základními informacemi. Rozměry min 120 x 160 cm, k pověšení na zeď | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 24. | **Školní naučný plakát -** Oboustranné provedení, na přední straně Sluneční soustava a na zadní Poznáváme vesmír. Rozměry min 130 x 100 cm, k pověšení na zeď | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 25. | Š**kolní naučný plakát -** Bankovky a ochranné znaky podrobně znázorňuje společné i rozdílné ochranné prvky platidel platných v České republice a platných bankovkách Evropské unie. Rozměry min 120 x 90 cm | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 26. | **Jednokanálová pipeta**, 10 ml autoklávovatelná, nastavitelné - dávkovací množství volně volitelné od 2–10 ml clear - s třímístným zobrazením objemu a zvyšováním po 100 μl, s příslušenstvím pro demontáž a údržbu | 16 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 27. | **Dělící nálevka hruškovit**á, se skleněným nebo PTFE kohoutem a PE zátkou, objem 250 ml,dle DIN 12451 | 16 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 28. | **Souprava chemie a světlo,** min 8 chemických modulů s kapacita více než 1500 pokusů (např. peroxylátová chemiluminiscence, experimenty s hydrogely, fotosyntetický tisk, fotochemický modrotisk – kyanotypie, experimenty s pyroluminiscencí, pokusy s fluorescencípokusy s fosforescencí, příprava manganatého komplexu) | 6 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 29. | **Kufříková sada pro analýzu vody**, min 13 testů pro snadné a přesné stanovení nejdůležitějších hodnot vody | 16 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 30. | **Kufříková sada pro zkoumání vzduchu**, s návodem pro učitele,s příslušenství ke všem základním pokusům ověřujícím vlastnosti vzduchu | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 31. | **Sada pro akustiku** umožňuje studentům samostatně provádět četné experimenty s akustikou | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 32. | **Kufříková sada pro zkoumání přírodních jevů** s návodem pro min 100 pokusů | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 33. | **Stolní laboratorní zdroj napětí,** 2 výstupy, výstupní napětí AC a DC 0–30 V, výstupní proud AC i DC 5 A, analogový ukazatel napětí, krytí IP 30, temomagnetická pojistka, výkon min 300 W | 2 | ks |  | 0,00 | 0,00 Kč |
| 34. | **Kalkulačka,** základní matematické operace, sin, tan, % odmocnina…, neprogramovatelná | 15 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 35. | **Sada pro elektřinu a magnetismus,** sada představí žákům pojmy práce, výkon, přeměna kinetická energie v elektrickou, indukce, elektromagnetismus, transformátor… | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 36. | **Žákovský teodolit,** z nárazuvzdorného plastu se skládacím stojanem | 8 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 37. | **Lakmusový papírek**, balení min. 100 ks | 20 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 38. | **Komplexní tester vody 16 v 1,** rychlý test min 16v1 ve formě proužků, který zobrazuje výsledek pro širokou škálu různých složek ve vodě | 16 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 39. | **Učebnice anorganické chemie,** pro střední a vysoké školy. S názornými ilustracemi, s cvičnými úkoly, A4 | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 40. | **Plnící tělesa,** min 17dílná sada geometrických těles z min 2mm plexiskla o velikosti min 6 cm**.** | 8 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 41. | **Model řezů kuželem,** Kužel z transparentního plastu obahuje čtyři různobarevné kuželosečky: kružnici, elipsu, parabolu a hyperbolu. Min 30 cm vysoký. | 1 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 42. | **Rolltacho,** pro jednoduché a přesné měření středních a větších vzdáleností, pogumované měřící kolo, nastavitelná délka držadla, měřidlo pro odpočet až 99 999 metrů | 5 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 43. | **Pythagorova věta**, sada magnetických trojúhelníků pro názornou demonstraci Pythágorovy věty | 6 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 44. | **Geometrická zrcadlová sada,** min 10 ks zrcadel 10 x 15 cm, k optickým pokusům ve fyzice | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 45. | **Stavebnice velkých geometrických těles**, délka tyčí min 37 cm, spojovací míčky min 54 mm | 2 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| 46. | **Sada tabulového nářad**í, s ukládacím panelem 100 x 63 cm k montáži na zeď, (obsahuje - pravítko, kružítko, úhloměr, 2 x trojúhelník, ukazovátko) | 6 | ks |   | 0,00 | 0,00 Kč |
| Celkem |  |  |  |  | 0,00 | 0,00 |