

Názov projektu: Zlepšenie podmienok vzdelávania v obci Jakubany - didaktické pomôcky

Verejný obstarávateľ: Obec Jakubany, Jakubany 555, 065 12 Jakubany

Príloha č. 1 Špecifikácie predmetu zákazky

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Odborná učebňa fyziky - učiteľ					
5 560,44 €					
Učiteľská termodynamická sada	sada	1	459,01 €	459,01 €	Učiteľská termodynamická sada vrátane statívového stojana má byť využitelná aj s interfejsom pre senzory. Sada má obsahovať minimálne 40 komponentov a má umožňovať prezentovať minimálne tieto experimenty na šírenie tepla: na šírenie tepla: model teplomera, kalibrácia teplomera, bimetal, dĺžková rozťažnosť pevných látok, zmena objemu kvapalín, zmena objemu vzduchu pri konštantnom tlaku, zmena tlaku pri konštantnom objeme, vedenie tepla, prúdenie tepla, sálenie tepla, tepelná izolácia a experimenty na zmeny skupenstva: merná tepelná kapacita kvapalín, pevných látok, teplota topenia, chladiaca zmes, skupenské teplo tuhnutia, teplota varu, destilácia.
Laboratórny podnos	sada	1	24,36 €	24,36 €	Sada laboratórnych podnosov pre učiteľa s teplotnou odolnosťou a chemickou odolnosťou minimálne pre materiály PS.
Sada pre termodynamiku s príslušenstvom	sada	1	79,07 €	79,07 €	Sada pre termodynamiku má obsahovať minimálne 1 ks propan-butanového plynového horáku s ventilovou náhradnou náplňou v bezpečnostnej nádrži, 1 ks Joulového kalorimetra a 2 ks laboratórnych teplomerov.
Učiteľská mechanická sada	sada	1	772,36 €	772,36 €	Učiteľská mechanická sada má obsahovať komponenty, ktoré môžu byť využiteľné s interfejsom pre senzory. Sada má obsahovať minimálne 45 komponentov a má umožňovať prezentovať minimálne 25 experimentov z mechaniky: napr. naklonená rovina, zákony páky, momenty a sily, sily pôsobiace na ramene páky, sila ako vektor, pohyb kyvadla, fyzikálne kyvadlo, pevné a pohyblivé kladky, Hookov zákon, rezonancie, ťažisko, trenie, princíp sily a jednoduchých strojov, pevná kladka, pohyblivé kladky, pokusy s trením, libela, kyvadlo a iné. Všetky komponenty majú byť prispôbené na to, aby z nich bolo možné zostaviť pokusy na magnetickú tabuľu.
Multifunkčný model mechanického auta	ks	1	484,34 €	484,34 €	Učebná pomôcka určená na znázornenie princípov mechaniky. Fyzikálne autíčko má umožniť meranie dĺžky telesa, má demonštrovať treciu silu, princíp rovnomernej aj nerovnomernej páky, jednoramennej páky, priamočiareho zrýchleného aj spomaleného pohybu, priemernej rýchlosti, potenciálnej energie, hybnosti telesa, Newtonovho zákona sily, mechanickej práce, výkonu, premena polohovej energie na pohybovú, kladky a dvojitého kladkostroja. Súčasťou pomôcky má byť videomanuál v Slovenčine.
Sada objem a hmotnosť	sada	1	107,66 €	107,66 €	Sada obsahujúca min. 17 ks komponentov využiteľných s interfejsom na zber dát. Sada má obsahovať minimálne 7 ks silomerov, materiál plast, kovová pružina, 1x balenie 4 ks kovových valcov pre pokusy s hustotou, materiál min. Al/Fe/Cu/Pb, 1x balenie 6 ks rôznych materiálov na určenie hustoty vážením, materiál min. Al/Cu/Fe/Pb/Zn/drevo
Sada kladiek s príslušenstvom	sada	1	152,71 €	152,71 €	Min. špecifikácia - sada kladiek má obsahovať minimálne súpravu kovových kladiek na stojane, ktoré majú byť využiteľné s interfejsom pre senzory a majú obsahovať minimálne: ocelové tyče 40cm, 25cm, 70cm, 1 ks dvojsivorka, 1 ks hák, 1 ks povraz, 1 ks prípevňovaciu skrutku, 1ks stojan s podstavcom s variabilnou možnosťou upevnenia kladiek, 1ks silomer s citlivosťou 0,2 N, sadu závaží (5g, 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g)

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Kvapalinový baroskop s príslušenstvom	ks	1	103,73 €	103,73 €	Min. špecifikácia - zariadenie má slúžiť na vysvetlenie a meranie tlaku kvapalín. Balenie má obsahovať minimálne senzor otočnej osi, upevnený na stojane, plastovú tyč s dielikmi, manometer v tvare U na podstavci, s vodivým stĺpcom, tlakomer s vodnou náložou a kadíčku.
Učiteľská optická sada	sada	1	863,28 €	863,28 €	Učiteľská optická sada má obsahovať minimálne 28 komponentov a umožňovať prezentovať minimálne tieto experimenty: odraz a lom svetla (snellov zákon), totálny odraz, geometrická konštrukcia obrazu pomocou význačných lúčov, funkcia zdravého ľudského oka, chyby oka a korekcie, funkcia základných optických prístrojov, fotoaparát, ďalekohľad a pod. Minimálne zloženie súpravy: 15 ks optických komponentov magneticky fixovateľných (napr. sadu spojok a rozptyliek, optické hranoly, zrkadlo rovinné, vypuklé, duté, 3 ks svetelné člny, sadu RGB filtrov, difrakčná mriežka) sadu minimálne 7 ks laminovaných pracovných listov magnetických, formát A3 s popisom v slovenskom jazyku, manuál a zberku minimálne 22 úloh v slovenskom jazyku, 1 ks magnetická tabuľa minimálne formátu A2 s opierkou, 1 ks zdroj 5 paralelných lúčov s elektronickým prepínaním lúčov, 3 ks samostatných čiarových laserov s možnosťou vzájomného prepojenia DC prepojovacími káblami, 5 lúčový zdroj aj samostatné čiarové lasery, k zdroju a k laserom je potrebné predložiť vyhlásenie o zhode a protokol s reálne nameranými hodnotami výkonu jednotlivých lúčov, 1 ks napájací zdroj, 1x zdroj bieleho svetla integrovaný do zdroja paralelných lúčov, umožňujúci demonštrovať rozklad svetla po prechode hranolom.
Učiteľská sada na miešanie farieb	sada	1	613,26 €	613,26 €	Učiteľská sada na demonštráciu miešania farieb a základných vlastností svetla a svetelných zdrojov pomocou LED diód. Minimálny obsah súpravy: 1x sada rôznych svetelných zdrojov integrovaných do jedného celku (štvorcový RGB displej obsahujúci minimálne 36 ks LED (3x12 ks) monofarebných diód, regulácia jednotlivých RGB farieb ťahovým potenciometrom, 1x klasická žiarovka, 1x neónová trubica), sada min. 5 ks farebných a difúzných filtrov, sada min. 10 ks žiakových spektroskopov, 1x bezpečné napájanie 12V DC, 1x zberka úloh v slovenskom jazyku. Súprava umožňuje vykonanie minimálne týchto experimentov: aditívne a subtraktívne skladanie farieb, rozptyl svetla, rozklad svetla na spektrálne zložky rôzne spôsoby vytvárania bieleho svetla, spektrálne porovnanie rôznych zdrojov svetla pomocou spektroskopov.
Učiteľská elektromagnetická sada	sada	1	1 191,45 €	1 191,45 €	Učiteľská elektromagnetická sada má byť využiteľná s interfejsom pre senzory. Sada má obsahovať minimálne 30 komponentov a má umožňovať prezentovať minimálne 50 experimentov z elektriny, elektrostatiky a magnetizmu, napr. tieto: Jednoduchý el. obvod, vodiče, sériové a paralelné zapojenie zdrojov a spotrebičov, pevný a pohyblivý spínač, Ohmov zákon, tepelná poistka, vedenie elektriny v kvapalinách, elektromagnet, relé, zvonček, meranie elektrických veličín, elektrický náboj, polarita el. náboja, elektrostatische sily, princíp a model elektroskopu, elektrostatičkej výboj, simulácia blesku, pohyb guľičky medzi dvomi nabitými platňami, princíp kopírovacieho stroja, elektrostatičkej zvonček, elektromagnetická indukcia, merania na transformátore a model elektrodynamickeho meracieho systému.
Prístroj na výrobu vysokého DC napätia	ks	1	395,86 €	395,86 €	Prístroj na výrobu veľmi vysokých jednosmerných napätí pri elektrostatičkej pokusoch. Minimálne požiadavky: prístroj má byť elektrický aj manuálny. Napájanie: niskonapätový motor alebo ručné. ostatné vybavenie: elektrický vír, menšia konduktorová guľa na stojane, elektrické pierka, 2 vodiče, ochranné okuliare.
Prístroj na indikáciu napätí s príslušenstvom	ks	1	102,51 €	102,51 €	Prístroj na pokusy v elektrostatike na indikáciu napätí. Prístroj má byť umiestnený v kovovej skrinke so zemiacou zdierkou, obojstranne zakrytý sklom, má mať priehľadnú orientačnú stupnicu, príslušenstvom k prístroju má byť ebonitová tyč.

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Vizualizér	ks	1	210,84 €	210,84 €	Minimálna špecifikácia: prenosný vizualizér s flexibilným ramenom s kamerou s LED osvetlením. Vizualizér má byť pripojiteľný k akémukoľvek zobrazovaciemu zariadeniu (napr. monitor, TV, dataprojektor) s pomocou kamery a VGA alebo HDMI káblom. Využívanie bielej: auto/manual, manuálna korekcia jasu, zabudovaná pamäť, doplnkové funkcie: zrkadlenie obrazu, rotácia (v 90° krokoch), rozdelenie obrazu, zmrazenie obrazu, konverzia na ČB snímku, konverzia pozitív/negatív. Vizualizér má mať zabezpečenie proti krádeži a diaľkové ovládanie. Súčasťou vizualizéra má byť laserové ukazovadlo.

8 881,67 €

Odborná učebňa fyziky - žiak

Interfejs na zber dát s príslušenstvom	ks	3	1 084,66 €	3 253,98 €	Minimálne požiadavky – zobrazovacia jednotka pre učiteľa kompatibilná so sadou senzorov pre fyziku - učiteľ. Zobrazovacia jednotka má obsahovať min. 3 ks základných senzorov (min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), pamäť jednotky na min 5 experimentov, možnosť ukladania dát priamo v senzorech, následne možnosť offline exportu do riadiacej jednotky. Možnosť bezkáblového spájania rezacov v ľubovoľnom poradí, možnosť diaľkového (bezdrôtového) ovládania jednotlivých senzorov alebo raeťazcov senzorov. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v zobrazovacej jednotke, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli
Sada senzorov pre fyziku - žiak	sada	3	703,31 €	2 109,93 €	Sada senzorov fyzika - žiak - sada má byť kompatibilná s interfejsom na zber dát. Sada má obsahovať minimálne tieto senzory: 2 x sada prepojovacích káblikov (1 sada 4ks), 1 ks žiacky senzor prúdu, 1 ks senzor vzdialenosti, 1 ks senzor zrýchlenia trojosový, 1 ks senzor sily, 1 ks barometrický senzor, 1 ks senzor tlaku plynu, 1 ks senzor teploty (termočlánok), 1 ks senzor magnetického poľa, 1 ks optická brána, 1 ks senzor zvuku. Sada pre skupinu max. 4 žiakov
Sada žiackych termodynamických súprav	sada	3	235,88 €	707,64 €	Sada min. dvoch žiackych termodynamických súprav využiteľná s interfejsom pre senzory má byť dodaná v stabilnom plastovom boxe. Každá sada má obsahovať minimálne 22 komponentov ako napr.: 2 ks liehové teploměry s delením a 1 ks teplomer bez stupnice, bimetalový pás , rozptylovú mriežku s keramickým stredom , súčasťou súpravy má byť statív s podstavou, tyč . So súpravou má byť možné vykonať experimenty ako napr.: model teplomera, na čo sa používa teplomer, vyparovanie a kondenzácia, tepelné žiarenie, absorbcia tepelného žiarenia, vedenie tepla vo vode, deformácia kovu pod vplyvom tepla, zmena objemu plynov, výroba pary teplom. Sada súprav má byť pre skupinu max. 4 žiakov.
Sada táčok	sada	4	92,24 €	368,96 €	Sada táčok k laboratórnemu pracovisku má obsahovať minimálne 8 ks táčok s teplotnou odolnosťou a chemickou odolnosťou minimálne pre materiály PS. Sada pre skupinu max. 4 žiakov.
Skupinová sada pre termodynamiku s príslušenstvom	sada	4	155,16 €	620,64 €	Skupinová sada pre termodynamiku má obsahovať minimálne 2 ks propan-butánových plynových horákov s ventilovou náhradnou náplňou propan-butánovej zmesi v bezpečnostnej nádržke , 2 ks Joulových kalorimetrov a 4 ks laboratórnych teplomerov. Sada pre skupinu max. 4 žiakov.
Sada žiackych mechanických súprav	sada	4	242,65 €	970,60 €	Sada min. dvoch žiackych mechanických súprav má byť využiteľná so školským interfejsom pre senzory a má obsahovať celkovo minimálne 34 komponentov, ktoré majú umožniť vykonať minimálne tieto experimenty z Mechaniky: pôsobenie sily, meranie sily, silomer, trecie sily, stabilita, ťažisko, rovnováha dvojrámenej páky, dvojrámenná páka, jednoramenná páka, mincier, pevná kladka, pohyblivá kladka, kladkovnica a kladkostroj, naklonená rovina. Sada pre skupinu max. 4 žiakov.

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Sada objem a hmotnosť	sada	4	212,48 €	849,92 €	Sada obsahujúca komponenty využiteľných s interfejsom na zber dát má obsahovať minimálne 14 ks silomerov minimálne z rozsahu, materiál plast, kovová pružina, 2x balenie 4 ks kovových valcov pre pokusy s hustotou, materiál min. Al/Fe/Cu/Pb, 2x balenie vzoriek 6 ks rôznych materiálov na určenie hustoty väznením, materiál min. Al/Cu/Fe/Pb/Iz/drevo. Sada pre skupinu max. 4 žiakov.

Odborná učebňa Biologická/ chemická - učiteľ

12 474,06 €

Programovateľné zariadenie	ks	1	1 476,36 €	1 476,36 €	Služí na vykonávanie chemických pokusov v odbornej učebne chémie a biológie. Spája modernú technológiu s týmito predmetmi, čím sa zatriaktivnia vyučovacie procesy. Možnosť naprogramovania fyzických úkonov potrebných k prevedeniu chemických pokusov. Možnosť použitia laserovej techniky priamo v chemickom a biologickom procese. Premiestňovanie rôznych chemických nádob a nástrojov aj s obsahom chemikálií. Využitie možnosti variability zariadenia pri prevedení a urýchlení chemických reakcií, ako je miešanie, prelievanie, držanie nad otvoreným ohňom chemického kahanu. To všetko z roznych vzdialeností v rámci učebne. Možnosť oddelovania jednotlivých častí biologických predmetov s mimoriadnou presnosťou využitím laserovej techniky. Využitie 3D tlačie (súčasť balenia) na vytvorenie rôznych pomôcok, ako sú napríklad rôzne stojany na skúmavky špeciálne na mieru a pod. Manuál a videomanuál v slovenskom jazyku. Možnosť manuálneho programovania. Ovládanie je možné cez PC, mobilu alebo joystick (súčasť balenia).
Digitálna učiteľská váha	ks	1	247,10 €	247,10 €	Presné digitálne váhy, hmotnosť má byť možné merať v gramoch, unciiach, karátoch, librách, funkcia počítania kusov, kalibračné funkcie 1kg závažím (súčasťou bal.), napájanie pomocou adaptéra AC 110-220V, alebo na batérie, ktoré majú byť súčasťou. Váhy majú byť dodané spolu so sadou závaží
Sada laboratorných stojanov s príslušenstvom	sada	1	95,99 €	95,99 €	Laboratorný stojan s príslušenstvom má obsahovať minimálne 3 rôzne kruhy na varenie s priemerom 70, 100 a 130mm, 1 držiak na chladic, 2 držiaky bez svoriek, kovovú základňu, základovú tyč, 1 ks sieťku nad kahan, s keramikovou vrstvou.
Chemický kahan s príslušenstvom	sada	1	21,57 €	21,57 €	Chemický, sklenený liehový kahan s príslušenstvom. Sada má obsahovať min.: 1 ks liehový kahan, 1ks laboratórna trojnožka so sieťkou nad kahan, 250 ml lieh na horenie.
Laboratorné podnosy	sada	1	23,49 €	23,49 €	Sada laboratorných podnosov pre učiteľa má obsahovať min. 2 ks tácek, s teplotnou odolnosťou a chemickou odolnosťou pre materiály P.S.
Triedna sada nástenných chemických tabulí	sada	1	381,46 €	381,46 €	Súbor minimálne 3 ks obrazov na chémiu v slovenskom jazyku, laminované so závesnými lištami a s háčikmi na zavesenie vrátane 16 ks tabuliek A4 pre žiakov z každej témy (obsiahnuté témy minimálne: Periodická sústava prvkov, Pokyny na prácu v laboratóriu, Chemické látky)
Sada 3D modelov na chémiu - učiteľ	sada	1	793,94 €	793,94 €	Sada 3D modelov pre učiteľa zložená minimálne z 8 ks demonštračných 3D modelov na chémiu minimálne v zložení: 1x interaktívny model atómu, 1x žiacky model atómu, 1x anorganická chémia, 1x organická chémia, model Chloridu sodného, model Grafitu, model Diamantu, model síranu vápenatého. Každý z modelov má byť z odolného plastu vhodnom pre školské prostredie, s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku.
Prístroj na určenie pH s príslušenstvom	ks	1	79,47 €	79,47 €	Minimálne požadovaná špecifikácia: pH tester, náhradná elektróda. Súčasťou balenia majú byť: 2 sáčky po 20 mL pufru pH 4, 2 sáčky po 20 mL pufru pH 7, 2 sáčky po 20 mL čistiaceho roztoku.

Špecifikácia položky						
Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH		
Ekologická sada s príslušenstvom	sada	1	284,23 €	284,23 €		Ekologická sada má minimálne obsahovať materiál na rozbor vody a pôdy a na meranie najdôležitejších látok, ktoré ovplyvňujú naše životné prostredie. Kufrik má obsahovať minimálne: návod na použitie s farebnými ilustráciami, tabuľkami a podrobnými vysvetleniami v slovenskom jazyku, sadu s roztokmi, extrakčné tekutiny na analýzu pôdy, experimenty s dusičnanom, fosfátom a amóniom, kartu s farbami na porovnanie nameraných hodnôt, filtračnú trojnožku, vreckové zväčšovacie sklíčko s 2- a 4-násobným zväčšením, špeciálny štetec na mikroorganizmy, vodeodolnú podložku na biologické experimenty, pomôcky ako sklíčka na vzorky, filtračný papier, laboratórne fľaše so širokým otvorom a kadičky, hárok veľkosti A2 na zapisovanie výsledkov meraní. Súčasťou dodávky má byť aj videomanuál pre prácu s ekologickým kufrikom.
Sada laboratórneho skla a laboratórnych pomôcok - učiteľ	sada	1	555,11 €	555,11 €		Sada laboratórneho skla a pomôcok má minimálne obsahovať: 2x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 1x kadička nízka s výlevkou 150ml, 1x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 2x banka kúžellová úzkohrdlá 250 ml, 2x banka s plochým dnom titračná 250 ml, 2x skúmavka s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 2x skúmavka s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 1x pipeta delená 10 ml, 2x miska Petriho sklenená 90 mm, 2x valec odmerný vysoký 250 ml, 1x lievik, 1 ks byreta objem 25 ml, sklenená tyčinka, stojan na 10 skúmaviek, 3 rôzne držiaky, 8x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 8x kadička nízka s výlevkou 150ml, 8x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 8x banka kúžellová úzkohrdlá 250 ml, 8x skúmavka s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 8x skúmavka s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 8x pipeta delená 10 ml, 8x miska Petriho sklenená 90 mm, 8x valec odmerný vysoký 250 ml, 8x lievik, 8x sklenená tyčinka, 8x stojan na 10 skúmaviek, 8x tri rôzne držiaky.
Interfejs na zber dát - biochémia	ks	1	1 083,63 €	1 083,63 €		Minimálne požiadavky – zobrazovacia jednotka pre učiteľa kompatibilná so sadou senzorov pre fyziku - učiteľ. Zobrazovacia jednotka má obsahovať min. 3 ks základných senzorov (min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), pamäť jednotky na min 5 experimentov, možnosť ukladania dát priamo v senzorech, následne možnosť offline exportu do riadiacej jednotky. Možnosť bezkábelového spájania reťazcov v ľubovoľnom poradí, možnosť diaľkového (bezdrôtového) ovládania jednotlivých senzorov alebo reťazcov senzorov. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v zobrazovacej jednotke, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli.
SW k interfejsu - multilicencia	ks	1	697,45 €	697,45 €		Softvérové školské vzdelávacie prostredie pracujúce min. pod operačným systémom Windows, kompatibilné s interfejsom, integrujúce meranie hodnôt chemických veličín (min. teplota, pH, koncentrácia O ₂ , koncentrácia CO ₂ , rádioaktívne žiarenie) spracovanie a zobrazenie nameraných hodnôt v tabuľkách a v grafoch, modelovanie a tvorbu interaktívnych animácií prepojených na reálne deje snímané senzormi. Súčasťou sú min. inštruktážne aktivity pre učiteľov a žiakov v zmysle ŠVP pre ročníky 7. až 9. ročník ZŠ s inovovanou metódikou v digitálnej forme. Multilicencia softvéru v slovenskom a anglickom jazyku, platnosť multilicencie má byť nie na menej ako 5 rokov.
Sada senzorov pre biochémiu - učiteľ	sada	1	1 124,93 €	1 124,93 €		Minimálne požiadavky - sada senzorov má byť kompatibilná s interfejsom a softvérom k interfejsu a má obsahovať min. senzory: 1 ks pH senzor, 1 ks Senzor vodivosti kvapaliny, 1 ks Senzor CO ₂ , 1 ks Senzor O ₂ vo vzduchu, 2 x Sada prepájacích káblíkov (4ks), 1x Senzor slanosti kvapaliny), 1x ORP senzor, 1 ks Senzor O ₂ vo vode).

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Učiteľský biologický mikroskop	ks	1	1 173,43 €	1 173,43 €	Minimálna špecifikácia Trinokulárna hlavica, okuliare , objektivy achromatické, revolverový nosič pre 4 objektivy, pracovný stolík , mechanický pracovný stolík so súradnicovou osou a držiaky preparátu, Abbeov kondenzor , irisová clona, ostrenie koaxiálne, Hliníkové telo, osvetlenie LED, regulácia jasu, fotoaparát, USB, software , systémove požiadavky Windows XP/Vista/7/8/10 (32-bit a 64-bit), Intel Core , USB port 2.0, kompatibilita pre systémy Linux a Mac OS 10.6-10.10., jednotka pre spracovanie obrazu s min. 11.6" obrazovkou, HDMI výstupom a klávesnicou pripojiteľná k počítaču.
Sada preparačných nástrojov s príslušenstvom	súbor	1	19,10 €	19,10 €	Sada na zhotovenie preparátov pre učiteľa má obsahovať minimálne 7 ks rôznych preparačných nástrojov (t.j. pinzetu, nožnice, skalpel, stierku, preparačnú ihlu, pipetu, paličku). Náhradné komponenty by mali obsahovať minimálne: podložné sklíčka 1bal (50ks), krycie sklíčka 1bal (100ks) a farbiacu tekutinu (100ml)
Planktónové siete	súbor	1	26,84 €	26,84 €	Súbor planktónových sietí pre učiteľa má obsahovať minimálne 6 ks rôznych komponentov (sieť s rúčkou dlhou min. 50cm, lupu, nádobu na pozorovanie, štetec, pinzeta, šponiažne zrkadlo). Materiál odolný plast vhodný pre školské prostredie.
Triedna sada anatomických modelov	sada	1	979,31 €	979,31 €	Triedna sada 9 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť anatómia, minimálne v zložení: rozoberateľné ľudské torzo, model srdca, model kože, model oka, model mozgu, model lebky, model ucha, model panvy muža, model panvy ženy. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, minimálne v rozmedzí 20 cm -80 cm, na podstavci, s popisom častí v slovenskom jazyku.
Triedna sada botanických modelov	sada	1	1 141,11 €	1 141,11 €	Triedna sada 6 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť botanika, minimálne v zložení: kvet zemiaka, kvet jablone, kvet cerešne, kvet hrachu, kvet repky olejnej, model rastlinnej bunky. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, , na podstavci, s popisom častí v slovenskom jazyku.
Triedna sada biologických modelov	sada	1	406,66 €	406,66 €	Triedna sada 5 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť neživá príroda, minimálne s témami: Kolobeh vody v prírode, Slničná sústava, Model pangea, Sada rôznych skamenelín rastlín a živočíchov v samostatnom obale, Sadarôznych minerálov a hornín. Každý z modelov má byť z odolného plastu vhodnom pre školské prostredie. s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku.
Resuscitačná figurína na CPR	ks	1	1 359,81 €	1 359,81 €	Školská demonštračná CPR figurína na nácvik resuscitácie s možnosťou vyhodnocovania procesu resuscitácie na prenosnom zariadení . Softvér na ovládanie ovládanie figuríny má byť v slovenskom jazyku. Výstup z procesu resuscitácie má byť možné archivovať, vyhodnocovať a ďalej spracovávať aj na pc. Figurína musí umožňovať testovanie správnosti resuscitačných aktivít. Minimálne požiadavky na funkčnosť figuríny: nastaviteľný úklon hlavy, ventil proti spätnému nadýchnutiu, pulz na krčnej tepne, zmena zrenic po úspešnej resuscitácii, dvíhanie a klesanie hrudníka pri nádychu a výdychu. Kontrola hĺbky vdychu, správneho umiestnenia rúk a správne vyvinutého tlaku v procese resuscitácie. Súčasťou dodávky má byť aj videomanuál v slovenčine.

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Triedna sada pre simuláciu úrazov	ks	1	293,35 €	293,35 €	Základná sada pre simuláciu úrazov - demonstračná - obsahujúca dostatok materiálu na vytvorenie rôznych rán. Sada by mala slúžiť aj na demonštráciu triedenia ranených, rýchlu identifikáciu zranenia alebo úrazu. Sada by mala minimálne obsahovať: jednu komplikovanú otvorenú zlomeninu holennej kosti, jednu krvácajúcu ranu zo zásobníkom a pumpičkou, jednu nekrvácajúcu ranu, jednu fľašu koagulantu na vytvorenie umelej krvi, jedno balenie krvného prášku na prípravu 4,5 l umelej krvi, 12 samolepiacich rôznych tržných rán a otvorených zlomenín, jeden vosk simulujúci zranenie, jedno balenie rozbitého plexiskla, ktoré po vložení do vosku simuluje sklo v rane, 4 krémové farby - bielu, modrú, hnedú a červenú, lepiacu tyčinku, jeden rozprašovač, tri špachtle a tri stlačáče jazyka. Celá sada by mala byť uložená v kufríku.
Vizualizér	ks	1	209,72 €	209,72 €	Minimálna špecifikácia: prenosný vizualizér s flexibilným ramenom s kamerou s LED osvetlením. Vizualizér má byť pripojiteľný k akémukolvek zobrazovaciemu zariadeniu (napr. monitor, TV, dataprojektor) s pomocou kamery a VGA alebo HDMI káblov. zrkadlenie obrazu, rotácia (v 90° krokochoch), rozdelenie obrazu, zmrazenie obrazu, konverzia na ČB snímku, konverzia pozitív/negatív. Vizualizér má mať zabezpečenie proti krádeži a diaľkové ovládanie. Súčasťou vizualizéra má byť laserové ukazovadlo.

2 075,52 €

Odborná učebňa Biologická/ chemická - žiak

Sada digitálnych žiackych váh	ks	4	203,67 €	814,68 €	Sada min. 2ks digitálnych váh pre skupinu max. 4 žiakov. Jednoduchá obsluha, rýchla samokalibrácia po zapnutí, a tiež funkcia privažovania, funkcia počítania kusov, prepínanie medzi jednotkami gram, unca, grain, karát, dobre čitateľný display, napájanie batériami (2x AAA batérie v balení) resp. pomocou dušej zdieľky sieťový adaptérom (je v dodávke); automatické vypnutie pre predĺženie životnosti batérií. Obsahom sú dva ochranné kryty, súčasne použiteľné ako misky na váženie.
Sada laboratórnych stojanov s príslušenstvom	sada	4	190,20 €	760,80 €	Sada min. 2ks laboratórnych stojanov s príslušenstvom. Každý lab. stojan má obsahovať: 1ks kruh na varenie pr. 130mm, 1ks kruh na varenie pr. 100mm, 1ks kruh na varenie pr. 70mm, 1ks držiak na chladíč veľký, 2ks držiak bez svorky, 6ks križová svorka a sieť nad kahan s keramickým stredom. Pre skupinu max. 4 žiakov.
Sada chemických kahanov s príslušenstvom	sada	4	41,48 €	165,92 €	Sada min. 2 ks sklenených liehových kahanov s príslušenstvom pre skupinu max. 4 žiakov. Minimálna požiadavka na jeden kahan s príslušenstvom je: 2 ks liehový kahan s kapacitou minimálne 250ml, 2 ks laboratórna trojnožka so sieťkou nad kahan, 2ks balenie 250 ml liehu na horenie.
Sada táčok	sada	4	45,89 €	183,56 €	Sada táčok k laboratórnemu pracovisku má obsahovať minimálne 4 ks táčok pre skupinu max. 4 žiakov, 5 teplotnou odolnosťou a chemickou odolnosťou pre materiály PS.
Sada preparačných nástrojov s príslušenstvom	sada	4	37,64 €	150,56 €	Sada min. 2 ks súpravy preparačných nástrojov pre skupinu max. 4 žiakov. Každá sada má min. obsahovať: 7 ks rôznych preparačných nástrojov (t.j. pinzetu, nožnice, skalpel, stierku, preparačnú ihlu, pipetu, paličku). Náhradné komponenty obsahujú: podložné sklička 1bal (50ks), krycie sklička 1bal (100ks) a farbivac tekutinu (100ml).

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Odborná učebňa polytechnická - učiteľ + žiak					
				14 406,23 €	
Dielenské meradlá s príslušenstvom	sada	5	267,77 €	1 338,85 €	Súprava základných dielenských meradiel pre techniku má minimálne obsahovať 12 ks rôznych meradiel s minimálnou špecifikáciou: Meradlo ocelové neohybné, Skladací meter drevený, Zvinovací meter s protišmykovou gumou, začiatok metra obsahuje magnet, Kružidlo rysovacie s tvrdými hrotmi, Digitálny hĺbkomer s nosom, 1 ks mikrometer, Uholník príložný, Uholník príložný nastaviteľný, Uholmer s posuvným ramenom, Meradlo posuvné digitálne, Kovové meradlo posuvné, Dvojúčkový laser križový, horizontálny a vertikálny lúč, statív k laseru. Súčasťou sady má byť videomanuál v slovenskom jazyku.
Ručné náradie s príslušenstvom	sada	5	259,18 €	1 295,90 €	Sada základného ručného náradia má byť minimálne v zložení: 1x sada 5 ks pilníkov, 1x sada 6 ks ihlových pilníkov, 1x sada 3 ks pilníkov na železo, 1x sada 3ks rašpiel, 1x sada 6 ks sekáčov, 1x sada 3 ks rôznych profesionálnych dlát z uhlíkovej ocele, 1x sada 5 ks klieští, 1x kladivo gumené a 1x kladivo kovové s, 1x sada klincov, 1x ochranná podložka, 1x ocelové nitovacie kliešte, 1x pákové nitovacie kliešte, 1x sada 500 nitov, 1 ks píłka, 1 ks píłka na kov, 1 ks píłka na drevo, 1 ks plastová šablóna na rezanie uhlov, 1 ks malá píłka. Príslušenstvo minimálne v zložení: 300 ks vrutov, 300 ks skrutiek, matic a podložiek, 5 ks pílových listov na kov, 500 ks klincov rôzne druhy. Súčasťou sady má byť videomanuál v slovenskom jazyku.
Akumulátorové náradie	sada	5	92,91 €	464,55 €	Akumulátorové náradie - Minimálne požadované parametre sú: Akumulátorová vŕtačka / skrutkovač, 1 batéria, Chod doprava/dolava, dvojstupňová prevodovka, manuál v slovenskom jazyku. Súčasťou dodávky má byť náhradná Li batéria
Náradia pre elektroniku s príslušenstvom	sada	5	56,90 €	284,50 €	Súprava základného ručného náradia pre elektroniku. Súprava má obsahovať minimálne 7 ks skrutkovačov pre elektroniku a to: ploché:so skúšačkou v obale a 6 ks rôznych klieští pre elektroniku a to minimálne 1 ks kombinované, 1 ks štiepacie bočné, 1 ks štiepacie čelné, 1 ks polgulaté rovné, 1 ks polgulaté dlhé, 1 ks odizolovacie.
Montážne náradie pre vodoinštaláciu	sada	1	399,14 €	399,14 €	Montážne náradie pre vodoinštalátorské práce v prenosnom obale. Sada má obsahovať minimálne 12 ks vodoinštalátorských nástrojov v zložení: hasák, sadu 7 ks vydlicovo račnových kľúčov, sadu 18 ks skrutkovačov, sadu na zváranie plastových trubiek PPR, kliešte na delenie PPR trubiek, rezač rúrok s ohrotovačom, pítku na železo, sadu 3 ks náhradných pílových listov kov obojstranných, teplovzdušnú pištoľ, pilník, lepidlo, teflónovú násku.
Súprava základného murárskeho, stavebného a maliarskeho náradia pre učebňu techniky. Súprava má obsahovať minimálne 1x hladítko murárske kovové, 1x hladítko murárske zubaté, 1x hladítko murárske plstené, 1x naberačku murársku, 1x lyžicu murársku, 1x hrable na betón, 1x šnúru murársku, 5x sadu štetcov v zložení ploché, guľaté, zárohové s drevenou rúčkou, 5x sadu brúsnych papierov zloženú z minimálne 9ks brúsnych listov v troch rôznych hrúbkach, 5x murársku špachtľu, 1x maltovník, 1x škrabák drevený, 2 ks náhradné brúsne plátno, 1 ks škrabák na porobetón, 1x sadu základného stavebného spojovacieho materiálu zloženú minimálne z komponentov: sada 300 ks vrutov, Sada 300 ks skrutiek, matic a podložiek, Hliníkové nity 500 ks, Tavné tyčinky 1000g,, 1 ks tavná pištoľ, 3 ks pílových listov na kov a drevo obojstranné, Sada 1000 ks klincov rôzne druhy. Súčasťou sady má byť videomanuál v slovenskom jazyku. Sada pre dieľňu.					
Mikrospájkovačka s príslušenstvom	ks	5	93,98 €	469,90 €	Mikrospájkovačka minimálne analógová spájkovacia stanica a regulovateľnou teplotou. Napájacie napätie stanice má byť 230V AC a napájacie napätie spájkovačky maximálne 24V. Spájkovačka má mať krátky čas ohrevu a má byť vhodná pre školské prostredie.

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Nožnice na strihanie plechu s príslušenstvom	sada	5	34,08 €	170,40 €	Sada nožníc na strihanie plechu s príslušenstvom má minimálne obsahovať: 1ks nožníc na strihanie plechu a 1ks sady základného pozinkovaného materiálu rôznej hrúbky
Teplovzdušná pištoľ s príslušenstvom	sada	5	56,42 €	282,10 €	Sada teplovzdušnej pištole a príslušenstva na zváranie plastov, sušenie, rozmrazovanie a odstraňovanie starých náterov. Sada má minimálne obsahovať pištoľ s dvoma úrovňami výkonu, súčasťou sady majú byť minimálne 3 ks náhradné trysky, sada zmršťovacieho materiálu pre elektrotechniku a prenosný kufrík.
Vypalovačka do dreva	ks	5	15,72 €	78,60 €	Vypalovačka do učebne dreva, minimálne je požadovaný ručný nástroj vhodný pre školské prostredie, a osvetlením pracovnej plochy.
Sada univerzálnych meracích prístrojov	sada	5	79,34 €	396,70 €	Sada univerzálnych meracích prístrojov min. na meranie napätia a prúdu. Požadované sú analógové prístroje z odolného plastu. Voltmeter na galvanometrickom princípe, Ampérmeter na galvanometrickom princípe a digitálny multimeter so skúšačkou.
Sada na meranie spotreby el. energie	sada	1	33,12 €	33,12 €	Sada na meranie spotreby elektrickej energie má obsahovať minimálne demonštračný prístroj s LCD displejom, vhodný na pripojenie do elektrickej zásuvky na maximálne 230V/16A, pričom je prístroj možné použiť pre dve tarify, súčasťou sady má byť tepelné záťažové teleso na znázornenie zmeny spotreby elektrickej energie.
Sada na znázornenie pravouhlého premietania	sada	1	60,75 €	60,75 €	Súprava obsahujúca minimálne 2x rohové zrkadlo s dreveným, stojanom, 2x sadu vzorov s minimálne 10-timi úlohami na kontrolu pravouhlého premietania na kartičkách, 2x sadu odrážajúcich vzorov pre pravouhlé premietanie obsahujúcu minimálne 200 ks drevených tvarov v piatich farbách.
Sada na znázornenie zdrojov obnoviteľnej energie	sada	1	889,70 €	889,70 €	Stavebnica na znázornenie využitia alternatívnych zdrojov elektrickej energie. Má obsahovať minimálne: veľkú vrtuľu a malú vrtuľu na veternú energiu, solárny článok, nádobu na vodu so zvonom na vodík a zvonom na kyslík, reverzný elektrolyzátor a palivový článok, LED diódy na overenie prítomnosti energie, prepojovacie členy, hadičky, stojan na vrtuľu, rôzne typy listov na veľkú vrtuľu, držiak na malú vrtuľu, ručné dynamo v priestorovom plaste, palivový článok na etanol, 9 litrový zásobník na vodík, zostava s Peltierovým článkom, palivový článok na slanú vodu, merač energie, merací panel, CD so softvérom, autičko na prezentáciu rôznych zdrojov energie, záťaž, superkapacitor. Popisy častí a návod v Slovenskom jazyku. Pomocou stavebnice má byť možné vytvoriť minimálne 11 rôznych experimentov súvisiacich s obnoviteľnou energiou, ktoré slúžia na ukážku kompletného systému získavania čistej energie v zmenšenej mierke. Sada pre dielňu
Sada na využitie obnoviteľnej energie	sada	5	133,06 €	665,30 €	Sada má obsahovať minimálne: tankovaciu stanicu s mechanickým plnením vodíka, elektrolyzér na výrobu vodíka, nádržkou na vodu a zásobníkom na vodík, solárny článok na získavanie energie pre výrobu vodíka. Sada pre dielňu.
Sada základných druhov mechanizmov, pohonov a prevodov	sada	1	1 202,73 €	1 202,73 €	Zostava na demonštráciu základných druhov mechanizmov, pohonov a prevodov (druhy, podstata, smer otáčania, hnanie a hnané koleso, atď.). Súprava má obsahovať minimálne 10 ks funkčných modelov jednoduchých mechanizmov a prevodov, ktoré je možné navzájom prepájať a demonštrovať rôzne druhy pohybu, 3 ks 3D modelov motorov v reze a 11 ks rôznych 2D modelov pohonov a prevodov v reze. Sada pre dielňu.
Prístroj detekujúci hladinu hluku	ks	1	426,62 €	426,62 €	Prístroj detekujúci škodlivosť hluku a ďalších stresových faktorov. Má zaznamenávať a vyhodnocovať minimálne hladinu hluku v priestore a merať čas. USB vstup a možnosť pripojenia na LAN. Prístroj má obsahovať funkciu, aby tvár na displeji sa buď usmievala (zelená LED), keď je úroveň hluku v norme, ale bola smutná (červená LED) keď je hluk v priestore nad hygienický limit.

Názov položky	m.j.	počet	cena za jednotku bez DPH	Cena spolu bez DPH	Špecifikácia položky
Triedna sada nástenných tabúľ pre polytechniku	súbor	1	671,22 €	671,22 €	Súbor minimálne 9 ks lineárnych učebných pomôcok znázorňujúcich využitie základných mechanizmov v domácnosti a praxi, automatizačné, zabezpečovacie systémy v domácnosti, energetické zdroje a ich využitie v domácnosti. (Obsiahnuté témy minimálne: Zabezpečovacie prvky v domácnosti, Regulácia spotreby vody v domácnosti a Regulácia spotreby elektriny v domácnosti, Ústredné kúrenie, Alternatívne a obnoviteľné zdroje energie, Nízkoenergetické domy, Rozvod plynu v domácnostiach, Revízne postupy, Základné mechanizmy v domácnosti)
Sada na obrábanie dreva s príslušenstvom	sada	5	1 008,07 €	5 040,35 €	Sada na obrábanie dreva pre skupinu žiakov. Súprava má obsahovať komponenty na zostavenie minimálne 8 variant rôznych zariadení na obrábanie dreva, pričom to musia byť minimálne sústruh, pilka a obrusovačka. K stavebníci je potrebné dodať aj prehľadný úložný systém určený pre uskladnenie stavebníc na obrábanie, s vekom a svorkami (klipsňami) na zatvorenie veka. Súčasťou stavebnice má byť videomanuál v slovenskom jazyku. Súčasťou stavebnice má byť dielenská sada základného materiálu na obrábanie minimálne v zložení: 30 ks preglejka z , 30 ks valček z lipového dreva , 100 ks palička z bukového dreva , 15 ks polotovarov na výrobu soľníčky , 30 ks drevené lištičky.

Škola.sk, s.r.o.
Odborárska 21, 831 02 Bratislava
IČO: 50 293 893 IČ DPH: SK2120289468
Okr. súd BA I. odd. Sro VI. číslo 111027/B

Cena spolu bez DPH 43 397,92 €
DPH 8 679,58 €
Cena spolu vrátane DPH 52 077,50 €