30213000-5	Osobné počítače
30230000-0	Zariadenia súvisiace s počítačmi
32270000-6	Digitálne prenosové prístroje

Časť 1 predmetu zákazky: IKT vybavenie do odborných učební

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	Počty podľa škôl: ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
1	**Počítač pre školského knihovníka**	Minimálna špecifikácia - Zostava PC s monitorom: **Typ procesora**: procesor x86-64 s 6 jadrami, Passmark: min. 11745 **Operačná pamäť**: min. 8GB DDR4, Frekvencia pamäte [MHz]: min. 2666, Sloty: min. 2x, Max. veľkosť: 16GB **Disk/Úložisko**: 1TB HDD 7200 Rpm **Optická mechanika**: min. DVD-RW **Zobrazenie a grafika**: integrovaná od rovnakého výrobcu ako procesor **Sieť a komunikácia:** integrovaná Gigabit Ethernet RJ45, WiFi: 802.11 ac, Bluetooth 4.2 **Rozhranie / porty** min.: VGA:1x, HDMI: 1x, USB 3.1: 4x, USB 2.0: 4x, Jack 3,5mm: 4x audio **Rozširujúce sloty** min.: Slot PCIe x16 plnej výšky: 1x, Sloty PCIe x1 plnej výšky: 1x, M.2 slot: 1x (2280, voľný) **Operačný systém:** min. Windows 10 Home, Product key OS uložený v BIOSe **Klávesnica:** Áno s SK popisom od rovnakého výrobcu ako osobný počítač **Myš:** USB myš od rovnakého výrobcu ako osobný počítač **Form factor**: Mini Tower **Farba:** čierna **Maximálny výkon zdroja [W]**: min. 180 **Rozmery:** 277 x 100 x 320 mm **Monitor:** od rovnakého výrobcu ako osobný počítač **Monitor - uhlopriečka a ďalšie parametre:** uhlopriečka min. 23.8" Aspect ratio: 16:9 **Monitor - typ obrazovky:** VA, LED podsvietenie **Monitor - rozlíšenie natívne rozlíšenie:** 1920x1080 **Monitor - odozva:** min. 8 ms **Monitor - ďalšie parametre:** ppomer kontrastu dynamický 5M:1, Jas: min. 250, Rozteč bodov [mm]: 0,274 **Monitor - zobrazovacie uhly:** 178 stupňov horizontálne, 178 stupňov vertikálne **Monitor - konektivita:** min. 1 x HDMI; 1 x DP; 1x VGA **Monitor - naklápanie (nadol/nahor):** min. -5~25	sada	1					1		
3	**Čítačka čiarových kódov**	Minimálna špecifikácia - ručný laserový snímač čirových kódov so šírkou záberu min. 49mm pri hlave snímača, rýchlosťou snímania min. 72 skenov/sek. a programovateľný pomocou kódov resp. inak alebo sériovým rozhraním s programom MetrSet	ks	1					1		
4	**Multifunkčné zariadenie (Kopírka, skener, tlačiareň)**	Minimálna špecifikácia - technológia tlače atramentová, max. formát A4, tlač, kopírka, skener, fax, pripojenie na LAN aj cez WiFi, dotykový displej, min. 2 zásobníky papiera	ks	1					1		

33	**Interaktívny projektor + projekčná tabuľa + držiak**	Minimálna špecifikácia - interaktívny projektor s ovládaním dvoma interaktívnymi perami, s podporou 3D zobrazovania, technológia DLP s natívnym rozlíšením min. WXGA (1280x800), svetelným výkonom min. 3300 ANSI lumenov a kontrastom min. 10 000:1. Hodnota Throw ratio max. 0,35:1, vertikálna korekcia lichobežníkového skreslenia min. +/-40°, offset 120%. Zabudované reproduktory min. 2x10W, konektivita min. HDMI, VGA-In, VGA-Out, RJ45, RS-232 a Audio-In (Mini Jack). Interaktivita zabezpečená 2 interaktívnymi perami, ktoré sú súčasťou projektora. Požaduje sa záruka min. 5 rokov na projektor a 3 roky (max. 2000 hod.) na lampu. MInimálna špecifikácia na projekčnú tabuľu: biela, keramická magnetická tabula s matným difúznym povrchom zaručujúcim znížený stupeň odrazu svetla lampy projektora (D max. 1,2). Rám - hliník so zaoblenými plastovými spojkami v rohoch. Rozmer tabule min. 200x120cm (šírka x výška). Nástenný držiak projektora má umožňovať upevnenie dataprojektora na stenu s možnosťou jemnej korekcie v 3 osiach.	ks	1							1
34	**Softvér k interaktívnemu projektoru + adaptér pre bezdrôtový prenos obrazu + montážna sada**	Minimálna špecifikácia pre SW k interaktívnemu projektoru: sada softérov k interaktívnemu projkektu pozostávajúca z 2 programov pre vytváranie a zdieľanie interaktívnych prezentácií s databázou animácií a obrázkov vo vysokom rozlíšení. Zdieľanie interaktívnych prezentácií je okamžité a na strane žiakov si navyžaduje inštaláciu žiadneho dodatočnéo softvéru. Minimálna špecifikácia pre adaptér a montážnu sada: Prezentačný a konferenčný systém, ktorý umožňuje viacerým účastníkom naraz zdieľať obsah z pripojeného zariadenia prostredníctvom bezdrôtovej siete. Je plne kompatibilný s operačnými systémami Windows, Mac, iOS a Android, podporuje prezentáciu v rozlíšení 1920x1080. Pre jednu aktívnu reláciu umožňuje bezdrôtové pripojenie až 64 užívateľov . Umožňuje pripojenie k verejnej sieti a vytvorenie vlastného prístupového bodu s možnosťou kryptovania prenášaných údajov.	ks	1							1

35	**Učiteľská stanica: PC + monitor + klávesnica, myš**	Minimálna špecifikácia - Zostava PC s monitorom: **Typ procesora**: procesor x86-64 s 6 jadrami, Passmark: min. 11745 **Operačná pamäť**: min. 8GB DDR4, Frekvencia pamäte [MHz]: min. 2666, Sloty: min. 2x, Max. veľkosť: 16GB **Disk/Úložisko**: 1TB HDD 7200 Rpm **Optická mechanika**: min. DVD-RW **Zobrazenie a grafika**: integrovaná od rovnakého výrobcu ako procesor **Sieť a komunikácia:** integrovaná Gigabit Ethernet RJ45, WiFi: 802.11 ac, Bluetooth 4.2 **Rozhranie / porty** min.: VGA:1x, HDMI: 1x, USB 3.1: 4x, USB 2.0: 4x, Jack 3,5mm: 4x audio **Rozširujúce sloty** min.: Slot PCIe x16 plnej výšky: 1x, Sloty PCIe x1 plnej výšky: 1x, M.2 slot: 1x (2280, voľný) **Operačný systém:** min. Windows 10 Home, Product key OS uložený v BIOSe **Klávesnica:** Áno s SK popisom od rovnakého výrobcu ako osobný počítač **Myš:** USB myš od rovnakého výrobcu ako osobný počítač **Form factor**: Mini Tower **Farba:** čierna **Maximálny výkon zdroja [W]**: min. 180 **Rozmery:** 277 x 100 x 320 mm **Monitor:** od rovnakého výrobcu ako osobný počítač **Monitor - uhlopriečka a ďalšie parametre:** uhlopriečka min. 23.8" Aspect ratio: 16:9 **Monitor - typ obrazovky:** VA, LED podsvietenie **Monitor - rozlíšenie natívne rozlíšenie:** 1920x1080 **Monitor - odozva:** min. 8 ms **Monitor - ďalšie parametre:** ppomer kontrastu dynamický 5M:1, Jas: min. 250, Rozteč bodov [mm]: 0,274 **Monitor - zobrazovacie uhly:** 178 stupňov horizontálne, 178 stupňov vertikálne **Monitor - konektivita:** min. 1 x HDMI; 1 x DP; 1x VGA **Monitor - naklápanie (nadol/nahor):** min. -5~25	ks	1							1
36	**Žiacka klientská stanica: miniPC + monitor + klávesnica**	Minimálna špecifikácia - Zostava MiniPC s monitorom: **Typ procesora:** procesor x86-64 s 4 jadrami, Passmark: min. 1271 **Operačná pamäť**: min. 2GB DDR3L 1600MHz **Disk/Úložisko**: min. 32 GB eMMC flash + micro SD slot **Zobrazenie a grafika**: integrovaná od rovnakého výrobcu ako procesor, min. rozlíšenie 1920x 1080 **Sieť a komunikácia:** integrovaná fast Ethernet RJ45, WiFi: 802.11 ac, Bluetooth 4.0 **Rozhranie / porty** min.: HDMI: 1x, USB 3.0: 1x, USB 2.0: 3x, audio: 1x **Operačný systém:** min. Windows 10 Home **Klávesnica:** Áno s SK popisom **Myš:** USB optická myš **Form factor**: MiniPC **Farba:** čierna **Zdroj**: externý, 12V/2A **Monitor - uhlopriečka a ďalšie parametre:** uhlopriečka min. 23.8" Aspect ratio: 16:9 **Monitor - typ obrazovky:** VA, LED podsvietenie **Monitor - rozlíšenie natívne rozlíšenie:** 1920x1080 **Monitor - odozva:** min. 8 ms **Monitor - ďalšie parametre:** ppomer kontrastu dynamický 5M:1, Jas: min. 250, Rozteč bodov [mm]: 0,274 **Monitor - zobrazovacie uhly:** 178 stupňov horizontálne, 178 stupňov vertikálne **Monitor - konektivita:** min. 1 x HDMI; 1 x DP; 1x VGA **Monitor - naklápanie (nadol/nahor):** min. -5~25	ks	15							15

37	**Digitálne jazykové laboratórium** **Učiteľská riadiaca stanica, riadiaci softvér, slúchadlá s mikrofónom a zariadenie pre prenos a konverziu signálu do žiackych staníc**	Učiteľská riadiaca stanica má byť vybavená náhlavnou komunikačnou súpravou z vysoko odolných materiálov špeciálne určená na každodennú záťaž v škole s reguláciou vzdialenosti slúchadiel a ovládaním na prívodnom kábli s možnosťou regulácie hlasitosti. Súčasťou náhlavnej komunikačnej súpravy musí byť špeciálny mikrofón na ohybnom ramene s možnosťou vypnutia. Priemer pripájacieho kábla má byť min. 7mm, dĺžka min. 2,3m, konektory 2 x 3.5mm. slúchadlá s frekvenčným rozsahom 10Hz - 28kHz, 320 Ohm, 106dB. Jednosmerný mikrofón musí mať min. frekvenčný rozsah 75Hz - 16kHz, citlivosť -52dB a odpor 2K Ohm. Softvér riadiacej stanice musí podporovať využitie viacerých zobrazovacích zariadení, možnosť vytvoriť až 200 samostatných kanálov a pripojenia až 1000 samostatných študentských jednotiek na 1 riadiacu stanicu, plnú podporu simultánneho ovládania viacerých vysielacích kanálov. Softvér má taktiež plne podporovať príjem a spracovanie signálu pripojených externých zariadení (DVD, VCR, CD prehrávač) k riadiacej stanici s možnosťou distribúcie rôznych audio a video signálov do študentských staníc nezávisle. Učiteľská riadiaca stanica musí umožňovať vytvoriť min. 30 samostatných skupín pre každú triedu. Počet možných tried má byť bez obmedzenia s možnosťou uloženia individualizovaných zasadacích plánov s podrobnými popismi pre každú triedu s možnosťou riadenia a zobrazenia študentských jednotiek na obrazovke riadiacej stanice na ktorejkoľvek pripojenej stanici. Učiteľ má mať prostredníctvom riadiacej stanice plnú kontrolu nad študentskými stanicami s možnosťou anotácie na študentských obrazovkách ako na interaktívnej tabuli. Softvér zároveň musí umožňovať učiteľovi vytvárať vlastné testy, tie distribuovať do študentských staníc a následne ich aj automaticky vyhodnotiť.	ks	1							1
38	**Digitálne jazykové laboratórium** **Žiacka stanica so stereoslúchadlami s mikrofónom**	Študentská stanica má byť vybavená náhlavnou komunikačnou súpravou z vysoko odolných materiálov, špeciálne určená na každodennú záťaž v škole s reguláciou vzdialenosti slúchadiel a ovládaním na prívodnom kábli s možnosťou regulácie hlasitosti. Súčasťou náhlavnej komunikačnej súpravy musí byť špeciálny mikrofón na ohybnom ramene s možnosťou vypnutia. Priemer pripájacieho kábla má byť min. 7mm, dĺžka min. 2,3m, konektory 2 x 3.5mm. slúchadlá s frekvenčným rozsahom 10Hz - 28kHz, 320 Ohm, 106dB. Jednosmerný mikrofón musí mať min. frekvenčný rozsah 75Hz - 16kHz, citlivosť -52dB a odpor 2K Ohm. Softvér študentskej stanice musí podporovať možnosť chatu a odosielania požiadaviek na učiteľskú stanicu - žiadosť o pomoc. Študent si pri prihlásení si musí voliť pohlavie a zaeviduje sa pod svojím vlastným menom, čím sa pre učiteľa výrazne zjednodušuje evidencia dochádzky. Pomocou dodávaných slúchadiel s mikrofónom majú mať študenti možnosť počúvať vysielanie z učiteľskej stanice, komunikovať s učiteľom, inými študentami, v skupinách, alebo môžu prezentovať pred celou skupinou / triedou.	ks	15							15
42	**tablet**	Minimálna špecifikácia - Tablet: **Typ procesora**: min. A10 so 64-bitovou architektúrou a M10 pohybový koprocesor **Uložisko**: min. 128 GB **Displej:** dotykový 9,7 palcov (uhlopriečne) LED podsvietený s technológiou Multi-Touch a IPS **Rozlíšenie displeja:** 2048 x 1536 bodov pri 264 ppi **Sieť a komunikácia:** Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac; duálny kanál (2,4 GHz a 5 GHz); HT80 s MIMO, Bluetooth 4.2 **Kamera**: predná 1,2 MP, zadná 8 MP **Senzory:** snímač odtlačku prstov, trojosový gyroskop, akcelerometer, barometer, snímač okolitého svetla **Batéria:** nabíjateľná lítium-polymérová batéria nim. 32,4 Wh **Výdrž batérie: min. do 10 hodín prevádzky na jedno nabitie** **Rozmery:** 240 x 169,5 x 7,5 mm **Hmotnosť:** min. 469 g	ks	17						17	

90	**Interaktívna tabuľa + dataprojektor s krátkou projekčnou vzdialenosťou**	Min. požadovaná špecifikácia - Interaktívna tabuľa s elektromagnetickou technológiou s vysokou presnosťou a citlivosťou na dotyk, pomer strán 4:3, rozmer aktívnej plochy min. 1600x1207 mm (uhlopriečka 79"), hmotnosť max. 23 kg. Po oboch stranách tabule tlačidlá pre jednoduché spúšťanie základných funkcií (2x18), na ráme tabule nabíjacia stanica pre 2 nabíjateľné interaktívne perá. Obe interaktívne perá sú programovateľné. Podpora práce 2 užívateľov súčasne. Možnosť pripojiť pomocou dodávaného USB kábla alebo pomocou bezdrôtového adaptéra (voliteľné príslušenstvo). Originálny anotačný softvér v slovenskom jazyku a vizuálna knižnica, ktorá obsahuje stovky výukových interaktívnych 3D modelov. Softvér umožňuje rozpoznávanie rukopisu v Slovenskom jazyku aj s diakritikou. a je plne integrovaný s prostredím MS OFFICE (podporuje priame vkladanie poznámok do Wordu, Excelu, PowerPointu s ukladaním vo formátoch MS Office). Min. špecifikácia pre dataprojektor - s DLP technológiou s podporou 3D, natívne rozlíšenie XGA (1024x768), svetelný výkon min. 3000 ANSI lumenov, kontrast min. 15 000:1, Throw ratio max. 0,656, konektivita min. 2x VGA-In (15pin D-Sub), 1x HDMI, 1x S-Video, 1x Composite Video, 1x Audio-In (Mini-Jack), 1x VGA-Out (15pin D-Sub), 1x Audio-Out (Mini-Jack), 1x RS-232 a 1x USB miniB, hlučnosť max. 35 dB. Súčasťou dodávky má byť nástenný teleskopický držiak projektora.	sada	1						1	
91	**Notebook pre učiteľa + aplikačný SW**	Minimálna špecifikácia - Notebook: **Typ procesora**: procesor x86-64 s 4 jadrami, Passmark: min. 7668 **Displej**: min. 14" 1920 x 1080 (FHD), IPS, LED, matný **Grafika:** integrovaná od rovnakého výrobcu ako procesor **Operačná pamäť:** min. 8GB DDR4, Frekvencia pamäte [MHz]: min. 2400, Sloty: min. 2x, Max. veľkosť: 32GB **Disk/Úložisko:** 256GB SSD M.2 PCIe / NVMe (slot) **Sieť a komunikácia**: integrovaná Gigabit Ethernet, WiFi: 802.11 ac, Bluetooth 4.2 **Rozhranie / porty** min.: HDMI: 1x, USB 3.1: 2x, USB Type C (3.1 gen1): 1x, Jack 3,5mm: 1x audio, RJ45 **Operačný systém**: min. Windows 10 Pro, Product key OS uložený v BIOSe **Klávesnica:** podsvietená, vodeodolná, **Čítačka odtlačkov prstov:** áno **Reproduktory**: áno **Kamera** áno **Kensington lock a TMP:** áno **Čítačka kariet:** Áno 3v1 (SD, SDHC, SDXC) **Farba: Strieborná/Čierna** **Batéria: 3 článková, 48Wh** **Rozmery:** 336 x 238 x 20 mm **Hmotnosť:** min. 1,63 kg **Aplikačný softvér:** vizuálna knižnica obsahujúca výukové interaktívne 3D modely vrátane popisu jednotlivých častí, zvýraznenia, otáčania a priblíženia ľubovoľnej časti modelu s možnosťou priameho prepojenia s Microsoft Office. Dostupné knižnice: Ľudské telo, Biológia rastlín, Biológia zvierat, Chémia,	sada	1						1	
		Spolu				0,00 €	0,00 €			

48190000-6	Softvérový balík pre oblasť vzdelávania
48900000-7	Rôzne softvérové balíky a počítačové systémy

Časť 2 predmetu zákazky: Softvérové vybavenie odborných učební

Počty podľa škôl

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
2	**Knižnično-informačný systém**	Knižničný SW pre obsluhu, evidenciu a vyhodnocovanie zápožičiek a prácu knihovníka. Softvér obsahuje databázu pre min. 20 000 zväzkov. Obsahuje minimálne nasledovné funkcie: katalogizácia kníh, máp, hudobnín, možnosti vyhľadávania podľa kľúčových slov, tvorba protokol o vypožičaní, tlač čiarových kódov, internetový katalóg	ks	1					1		
8	**Digitálna učebnica Fyziky pre ZŠ a SŠ**	Licencia multimediálnej učebnice v digitálnej forme pre základné školy. Obsah by mal byť spracovaný formou prezentácií (kreslených obrázkov, animácií, fotografií a testov) a mal by obsahovať kompletný prierez učivom fyziky pre základné školy. Výučbový softvér by mal byť vytvorený podľa platných učebných osnov pre ZŠ a obsahovať odporúčaciu doložku MŠ. Obsah by mal byť minimálne prierezom učivom fyziky by mal obsahovať témy pre 6.ročník ZŠ: vlastnosti kvapalín, plynov, vlastnosti pevných látok a telies, hustota pevných látok, kvapalín a plynov, Pascalov zákon, Archimedov zákon. Min. obsah pre 7. ročník ZŠ: teplota, skupenstvá látok a ich zmeny, topenie, tuhnutie, vyparovanie, var, kondenzácia, teplo a využiteľná energia, tepelný stroj. Min. obsah pre 8. ročník ZŠ: svetlo, vlastnosti svetla, odram, lom, šošovky, optické vlastnosti oka, sila a jej znázornenie, meranie sily, skladanie síl, rovnováha síl, ťažisko, páka, kladka, tlaková sila, tlak, trenie, pokoj a pohyb telesa, trajektória pohybu, rovnomerný a nerovnomerný pohyb. Min. obsah pre 9. ročník ZŠ: magnetické a elektrické vlastnosti látok, elektrický prúd v kovových vodičoch, meranie prúdu a napätia, elektrický odpor vodiča, elektrická práca a príkon, magnetické pole v okolí vodiča, elektromagnet, vedenie elektrického prúdu v kvapalinách a plynoch, elektrolýza.	ks	1					1		
13	**Interaktívny vyučovací balík - Fyzika - Mechanika**	Minimálna špecifikácia:Balík obsahuje sadu 10 ks výukových DVD z rôznych oblastí fyziky. Každé DVD je rozdelené na podkapitoly s podrobnejšími témami. Filmy obsahujú pokusy i názorné animácie, ktoré sú často vytvorené zo zobrazenej reality. Pre znázornenie fyzikálnych javov slúžia aj zábavné hrané scénky - fyzikálne grotesky. Dôraz je na prepojenie fyzikálnej teórie s reálnym svetom a predovšetkým technikou. Obsiahnuté témy: Kinematika a dynamika, Trenie, Pôsobenie síl, Telesá v gravitačnom poli, Tekutiny, Kmitanie, Vlnenie, Zvuk, Šírenie svetla, Optika	ks	5					5		

14	**Interaktívny vyučovací balík - Prvouka**	Balík má obsahovať minimálne : 1 ks Film na DVD v slovenskom jazyku s témou Vysokých Tatier, 1 ks DVD v slovenskom jazku s témou rieky Dunaj, 1 sadu DVD v slovenskom jazyku s témou "Život". 5ks Interaktívny vyučovací balík o ľudksom tele a jeho funkciách s animáciami, má obsahovať min. tématické okruhy funkcie ľudského tela: Stavba ľudského tela, Koža, Pohybová sústava, Tráviaca sústava, Dýchacia sústava, Obehová sústava, Vylučovacia sústava, Zmyslové orgány, Hormonálna sústava, Rozmnožovanie. A tiež 5 ks Interaktívny vyučovací balík s témou prvouky s 3D animáciami pre žiakov prvého stupňa základných škôl. Pomocou interaktívnych úloh sa žiaci oboznámia s domácimi a divými zvieratami, ako aj ich mláďatami, ich vývojom a rozdielmi medzi cicavcami a vtákmi. Má obsahovať min. tématické okruhy: Domáce zvieratá, Zoskupovanie (cicavce - vtáky), Zvieratá a ich mláďatá, Časti tela, Vtáky, Ryby, Obojživelníky, Plazy a ich porovnávanie. Ďalej 5 ks plnofarebnú encyklopédiu biológie v slovenskom jazyku, s rozsahom min. 250 strán.	súbor	1					1		
15	**Interaktívny vyučovací balík - Chémia**	Balík má obsahovať minimálne: sadu 3 ks filmov na DVD s chemickou tématikov v celkovej dĺžke trvania minimálne 220 min, rozdelenej na pokusy, z ktorých žiadny nepresiahne 15 min. Obsah tém by mal byť minimálne: rýchlosť chemických reakcií, delenie zmesí, elektrolýza, kovy, nekovy, soli, oxidy, prírodné látky, syntetické látky, proces korózie. 5 ks Interaktívneho vyučovacieho balíka o stavbe chemických látok v slovenskom jazyku, minimálne s animáciami, nákresami, obrazmi, modelmi potrebnými k znázorneniu procesov na úrovni atómov a molekúl. Má obsahovať min. tématické okruhy: Modely atómu, Stavba atómu, Stavba elektrónového obalu, Vznik elektrónového obalu atómu, Periodická sústava, Iónová väzba, Kovalentná väzba, Stavba molekúl, Kovová väzba. Ďalej 5 ks Interaktívneho vyučovacieho balíka o skupenstve chemických látok v slovnenskom jazyku minimálne s animáciami. Má obsahovať min. tématické okruhy: Plyny, Kvapaliny (charakteristika, rozpustnosť, saturácia), Pevné látky (kryštalické mriežky atómové, iónové, kovové, molekulárne, uhlíkové), ďalej 4 ks Encyklopédie chémie obsahujúcej farebné schémy a ilustrácie doplnené textovými vysvetlivkami uľahčujú pochopenie problematiky, pretože aj najzložitejšie javy sa podávajú jednoducho, zrozumiteľne a prístupne.	súbor	1					1		
16	**Interaktívny vyučovací balík - Biológia - Ľudské telo a jeho funkcie**	Minimálna špecifikácia: výukový interaktívny program na oboznámenie sa s funkciami ľudského tela, pre pochopenie fungovanie orgánov. 3D animácie, pomôcka pri ukážke procesov, ktoré sú bez prezentácie ťažko pochopiteľné (napr.: nervová sústava, obehová sústava a činnosť srdca). Min. tematické okruhy: Stavba ľudského tela, Koža, Pohybová sústava, Tráviaca sústava, Dýchacia sústava, Obehová sústava, Vylučovacia sústava, Zmyslové orgány, Hormonálna sústava, Rozmnožovanie	ks	5					5		

17	**Interaktívny vyučovací balík - Biológia - Chémia - Skupenstvá látok**	Minimálna špecifikácia: Balík má obsahovať min. tieto tematické okruhy: Plyny, Kvapaliny (charakteristika, rozpustnosť, saturácia), Pevné látky (kryštalické mriežky atómové, iónové, kovové, molekulárne, uhlíkové). Učivo má obsahovať najdôležitejšie stručné informácie, nákresy, obrazy, modely potrebné k znázorneniu, animácie procesov na úrovni atómov a molekúl a interaktívne praktické úlohy.	ks	5					5		
18	**Interaktívny vyučovací balík - Biológia - Nemecký jazyk**	Minimálna špecifikácia: Interaktívny program Nemecký jazyk pre začiatočníkov a stredne pokročilých. Má obsahovať gramatiku, čítanie a písomné interaktívne cvičenia. Min. tematické okruhy: Persönliche Informationen, Familie, Zu Hause, Schule, Tägliche Routine, Freizeitaktivitäten, Essen und Trinken, Ferien, Urlaub, Kleidung, Gesundheit, Krankheiten. .	ks	5					5		
19	**Interaktívny vyučovací balík - Biológia - Fyzika - Optika**	Minimálna špecifikácia: Balík má obsahovať minimálne tematický okruh Optika. Pomocou animácií a úloh sa majú dať demonštrovať rozličné fyzikálne javy a uskutočňovať rôzne merania. Min. tematické okruhy: Vlastnosti svetla, odraz svetla, zrkadlo, refrakcia, obraz v zrkadle, disperzia-rozptyl, optické nástroje.	ks	5					5		
20	**Interaktívny vyučovací balík - Biológia - Matematika - Geometrické konštrukcie**	Minimálna špecifikácia: Balík má obsahovať minimálne tieto tematické okruhy: Úsečky, Uhly, Kruhy, Trojuholníky, Štvoruholníky, Iné útvary. Softvér má obsahovať minimálne 41 geometrických konštrukcií.	ks	5					5		
21	**Interaktívny vyučovací balík pre Dopravnú výchovu**	Minimálna špecifikácia: sieťová licencia s 1 aktiváciou na školskom serveri, (vrátane dodania 1 kusu inštalačného CD), galéria s fotografiami dopravných prostriedkov, základné druhy dopravy a rozdelenie dopravných prostriedkov, min. 19 cvičení rozdelených do štyroch skupín, vrátane prenosného dopravného ihriska obsahujúceho 10 ks rôznych dopravných značiek a semafórov.	súbor	3					3		
22	**Interaktívny vyučovací balík - Polytechnika**	Minimálna špecifikácia: 5x Interaktívny vyučovací balík s témou polytechniky s animáciami pre žiakov druhého stupňa základných škôl. Má obsahovať min. tématické okruhy: Priradenie, Kódovanie a dekódovanie, Plošné priečne rezy telies, Zobrazenie. Ďalej minimálne 5x DVD s témou obrábanie materiálov, ďalej min. 5x Encyklopédia s témou polytechniky.	súbor	3					3		
28	**Audioknihy**	Minimálna špecifikácia: Sada audiokníh pre knižničný fond zvukové dokumenty obsahujúca témy: Odporúčaná literatúra pre ZŠ, Etika, Náboženstvo, Svetová literatúra, Slovenská poézia a próza, Literatúra v cudzích jazykoch v počte min. 1 ks max. 16 ks z každej nahrávky podľa odsúhlaseného zoznamu (celkový počet nahrávok 170)	sada	1					1		
32	**Hudobné nahrávky**	Minimálna špecifikácia: Sada hudobných nahrávok pre knižničný fond zbukové dokumenty obsahujúca témy: folklórna, hudba, moderná slovenská a svetová a svetová klasická hudba v počte min. 1 ks max. 5 ks z každej nahrávky podľa odúshlaseného zoznamu (celkový počet nahrávok 150)	sada	1					1		
		Spolu				0,00 €	0,00 €				

39100000-3	Nábytok
39150000-8	Rôzny nábytok a vybavenie

Časť 3 predmetu zákazky: Nábytok, Rôzny nábytok a vybavenie pre odborné učebne

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	Počty podľa škôl: ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
5	**Stolička pre knihovníka**	Minimálna špecifikácia: čalúnená stolička (alebo ekvivalent), pevný uhol operadla, nastaviteľná výška operadla a hĺbky sedáku, plynový piest, na kolieskach	ks	1					1		
6	**Knihovnícky regál na knihy**	Minimálna špecifikácia, rozmer 1800x580x360mm, Materiál LDS hrúbky min. 18 min, s hranou ABS min. 2 mm, Farebné prevedenie podľa požiadaviek zadávateľa.	ks	15					15		
7	**Knihovnícky regál na časopisy**	Minimálna špecifikácia, rozmer 1500x1160x360mm, Materiál LDS hrúbky min. 18 min, s hranou ABS min. 2 mm, Farebné prevedenie podľa požiadaviek zadávateľa.	ks	1					1		
39	**Pracovisko učiteľa - NÁBYTOK**	Pracovisko učiteľa má byť v zložení minimálne katedra učiteľa, stolička učiteľa a kontajner. Katedra učiteľa pre odbornú učebňu biochémie má byť minimálne vo vyhotovení z pevnej kovovej konštrukcie a výškovonastaviteľné nožičky. Pracovná doska minimálne z LDT hrúbky min. 22mm, rozmer min. 1200x600x800 mm, hrana ABS min. 2 mm, stôl s aretáciou. Kontajner učiteľa - minimálna špecifikácia - 3-zásuvkový, min. rozmer 400x500x600mm, zásuvky na kvalitných výsuvoch. Kancelárska pracovná stolička minimálne so stredne vysokým operadlom, asynchrónnym mechanizmom, s nastavením výšky operadla, plynovým piestom, na oceľovej chrómovanej konštrukcii, s nosnosťou min. 130 kg. Povrch min. z látky kategórie „C". Farebné prevedenie podľa vzorkovníka	ks	1							1
40	**Žiacky stôl**	Minimálna špecifikácia - kovová konštrukcia, výškovonastaviteľná bez použitia náradia, stolová doska hrúbky 18 mm v odolnej povrchovej úprave. Rozmer min. 1000x600x750 mm	ks	15							8
41	**Stolička/taburet pre žiaka**	Minimálna špecifikácia - stolička s kovovou konštrukciou, výškovo nastaviteľná, sedák a operadlo min. s CPL laminátu, alebo iného odolného materiálu.	ks	15							15
54	**Učiteľská katedra so stoličkou a kontajnerom - odborná učebňa techniky**	Pracovisko učiteľa má byť v zložení minimálne katedra učiteľa, stolička učiteľa a kontajner. Katedra učiteľa pre učebňu techniky má byť minimálne vo vyhotovení: kovová konštrukcia z jaklového profilu min. 40×40×2 mm, rám 30×30×2 mm, pracovná laminodoska s hrúbkou min. 18 mm a ABS hranami. Povrchová úprava – vypaľovací lak z umelej živice. Katedra má byť minimálne s 2-zásuvkovým kontajnerom z celozváranej konštrukcie, uzamykanie na cylindrický zámok. Minimálny rozmer stola má byť 1300 x 750 x 750 mm. Kancelárska pracovná stolička minimálne so stredne vysokým operadlom, asynchrónnym mechanizmom, s nastavením výšky operadla, plynovým piestom, na oceľovej chrómovanej konštrukcii, s nosnosťou min. 130 kg. Povrch min. z látky kategórie „C". Farebné prevedenie podľa vzorkovníka.	sada	2				1		1	
55	Mobilné pracovisko učiteľa - odborná učebňa techniky	Dielenské pracovisko učiteľa na obrábanie kovov a dreva pripojiteľné na napätie 230 V. Súčasťou pracoviska majú byť stavebnicové zariadenia na obrábanie dreva a kovov (sústruh, brúska), úložný priestor na odkladanie nástrojov a závesný panel. Minimálny rozmer pracoviska 150x60x90 cm (š x h x výška vrátane závesného panelu). Pracovisko vyrobené na pevnom vystuženom podvozku s párom pevných kolies a párom otočných kolies opatrených brzdou. Nosná konštrukcia má byť vyrobená z min. 3 mm plechu, skrinka a police majú byť vyrobené z min. 1 mm hrubého plechu. Dvierka sa majú otvárať do 90° a majú byť osadené v čapoch. Stolová doska má byť vyrobená min. z bukových hranolov priebežne lepených do tvaru dosky, následne obrúsených a ošetrených roztokmi olejov a prísadami. Pracovná doska má mať zrazené hrany. Závesný panel max. do výšky 150 cm vyrobený z perforovaného plechu. Pripojenie pracoviska na napätie 230 V má byť zabezpečené z elektrického rozvodu dielne s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A, pričom na prístupnej strane pracoviska má byť vyvedená 3x zásuvka na 230 V.	ks	2							

		Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Stavebnicové zariadenie na obrábanie dreva a kovov má mať min. funkciu brúsky a sústruhu minimálne s nasledujúcim technickými parametrami: bezpečné napájacie napätie, pozdĺžny posuv, má obsahovať min. príslušenstvo: trojčeľusťové skľučovadlo, držiak nástroja, otočný strediaci hrot, sústružnícky nôž a videomanuál. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, otestovanie, zaškolenie a Protokol o uvedení do prevádzky.						1		1	
56	**Kovové skrine na odkladanie náradia - odborná učebňa techniky**	Kovová dielenská skriňa určená na odkladanie dielenského náradia. Má byť robustnej zváranej konštrukcie z oceľového plechu hrúbky min. 0,7 mm, s oblými hranami, uzamykanie dverí dvojbodovým rozvorovým zámkom. Vnútorné vybavenie min.: 4 police a 3 zásuvky, nosnosť police min. 50 kg, nosnosť zásuvky min. 40 kg, štandardná perforácia chrbta, Rozmery min. (š x v x h): 780x1920x380 mm, povrchová úprava - vypaľovací lak z umelej živice.	ks	4				2		2	
59	**Stolička kovová, otočná, dielenská**	Dielenská stolička, min. výška 46cm, kovová konštrukcia, sedák LDT, otočná	ks	33				16		17	
57	**Mobilné pracovisko žiaka na obrábanie dreva - odborná učebňa techniky**	Dielenské mobilné pracovisko na obrábanie dreva - pre skupinu max. 2 žiakov. Pracovisko má byť pripojiteľné na napätie 230V, má obsahovať min. stavebnicový sústruh na obrábanie dreva (parametre sústruhu: vzdialenosť medzi stredmi v rozsahu min. 50-120 mm, Motor: otáčky min. 11000 ot/min, 3A, zdroj 12 V, držiak nástroja, dlátko, trojčeľusťové skľučovadlo, otočný strediaci hrot, sane, podpora pre nástroj, upevňovanie pomocou T drážky, videomanuál v slovenčine), úložný priestor na odkladanie nástrojov a závesný panel na odkladanie nástrojov. Rozmer pracoviska má byť min. 120x60x90cm (š x h x výška vrátane závesného panelu). Pracovisko má byť vyrobené na pevnom vystuženom podvozku (alebo alternatíve s párom pevných kolies a párom otočných kolies opatrených brzdou). Nosná konštrukcia má byť vyrobená min. z 3 mm plechu, skrinka a police majú byť vyrobené min. z 1mm hrubého plechu. Dvierka sa majú otvárať do 90°a majú byť osadené v čapoch. Stolová doska má byť vyrobená min. z bukových hranolov priebežne lepených do tvaru dosky, následne obrúsených a ošetrených roztokmi olejov a prísadami. Pracovná doska má mať zrazené hrany. Závesný panel má byť z perforovaného plechu a siahať do výšky max. 150 cm.Pripojenie pracoviska na napätie 230 V má byť zabezpečené z elektrického rozvodu dielne (alternatívne s flexibilným pripojením do rozsahu +/- 5 m), pričom na prístupnej strane pracoviska má byť vyvedená 3 x zásuvka na 230 V. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, otestovanie, zaškolenie a Protokol o uvedení do prevádzky.	ks	10				5		5	
58	**Mobilné pracovisko žiaka na obrábanie kovu - odborná učebňa techniky**	Dielenské mobilné pracovisko na obrábanie kovu - pre skupinu max. 2 žiakov. Pracovisko má byť pripojiteľné na napätie 230V, má obsahovať min. stavebnicový sústruh na obrábanie kovu (parametre sústruhu: vzdialenosť medzi stredmi v rozsahu min.40 -70 mm, Motor: zdroj 12 V, otáčky motora min. 18 000 ot./min., pozdĺžny posuv, trojčeľusťové skľučovadlo, držiak nástroja, otočný strediaci hrot, nástroj, sústružnícky nôž, upevňovanie pomocou T drážky, videomanuál v slovenčine), úložný priestor na odkladanie nástrojov a závesný panel na odkladanie nástrojov. Rozmer pracoviska má byť min. 120x60x90cm (š x h x výška vrátane závesného panelu). Pracovisko má byť vyrobené na pevnom vystuženom podvozku (alebo alternatíve s párom pevných kolies a párom otočných kolies opatrených brzdou). Nosná konštrukcia má byť vyrobená min. z 3 mm plechu, skrinka a police majú byť vyrobené min. z 1mm hrubého plechu. Dvierka sa majú otvárať do 90°a majú byť osadené v čapoch. Stolová doska má byť vyrobená min. z bukových hranolov priebežne lepených do tvaru dosky, následne obrúsených a ošetrených roztokmi olejov a prísadami. Pracovná doska má mať zrazené hrany. Závesný panel má byť z perforovaného plechu a siahať do výšky max. 150 cm.Pripojenie pracoviska na napätie 230 V má byť zabezpečené z elektrického rozvodu dielne (alternatívne s flexibilným pripojením do rozsahu +/- 5 m), pričom na prístupnej strane pracoviska má byť vyvedená 3 x zásuvka na 230 V. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, otestovanie, zaškolenie a Protokol o uvedení do prevádzky.	ks	10				5		5	

92	**Pracovisko učiteľa - biochémia**	Pracovisko učiteľa má byť v zložení minimálne katedra učiteľa, stolička učiteľa a kontajner. Katedra učiteľa pre odbornú učebňu biochémie má byť minimálne vo vyhotovení z pevnej kovovej konštrukcie a výškovonastaviteľné nožičky. Pracovná doska minimálne z LDT hrúbky min. 22mm, rozmer min. 1200x600x800 mm, hrana ABS min. 2 mm, stôl s aretáciou. Kontajner učiteľa - minimálna špecifikácia - 3-zásuvkový, min. rozmer 400x500x600mm, zásuvky na kvalitných výsuvoch. Kancelárska pracovná stolička minimálne so stredne vysokým operadlom, asynchrónnym mechanizmom, s nastavením výšky operadla, plynovým piestom, na oceľovej chrómovanej konštrukcii, s nosnosťou min. 130 kg. Povrch min. z látky kategórie „C". Farebné prevedenie podľa vzorkovníka	sada	1							1	
		Spolu					0,00 €	0,00 €			

44510000-8	Nástroje
43800000-1	Dielenské zariadenia
44511000-5	Ručné nástroje

Časť 4 predmetu zákazky: Nástroje a dielenské zariadenia pre polytechniku

Počty podľa škôl

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
65	**Súprava základného murárskeho, stavebného a maliarskeho náradia s príslušenstvom**	Súprava základného murárskeho, stavebného a maliarskeho náradia pre učebňu techniky. Súprava obsahuje 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 9ks brúsnych listov v troch rôznych hrúbkach, 5x murársku špachtľu, 1x maltovník 65l, 1x škrabák na drevo 400 x 200mm, 2 ks náhradné brúsne plátno, 1 ks škrabák na porobetón 260 x 85 mm, 1x sadu základného stavebného spojovacieho materiálu zloženú z komponentov: sada 310 ks vrutov, Sada 330 ks skrutiek, matíc a podložiek M2-4 mm x 12-25 mm, Hliníkové nity 400 ks, 2,4 - 4,8 mm, dĺžka 60mm Tavné tyčinky 3000g, polomer 5.5 mm, dĺžka 190mm, 1 ks tavná pištoľ 170W, doba aktivácie 6 min., teplota 220 st.C, na tyčinky s polomerom 5.5 mm, 3 ks pílových listov na kov a drevo obojstranné 300 mm, Sada 750 ks klincov rôzne druhy. Súčasťou sady je videomanuál v slovenskom jazyku. Sada pre dielňu.	ks	2				1		1	
66	**Mikrospájkovačk a s príslušenstvom**	Mikrospájkovačka - analógová spájkovacia stanica s výkonom 9 W a regulovateľnou teplotou v rozsahu od 170°C do 380°C. Napájacie napätie stanice 230V AC a napájacie napätie spájkovačky 24V. Tvar hrotu kužeľový s priemerom 2 mm. Spájkovačka má krátky čas ohrevu a je vhodná pre školské prostredie. Sada základných pomôcok na spájkovanie obsahuje 250 g spájkovacieho cínu hrúbky 1 mm a kolofóniu 50 g, 1 ks odsávačku s dĺžkou 195 mm, hmotnosťou 65 g.	ks	12				6		6	
67	**Nožnice na strihanie plechu s príslušenstvom**	Sada nožníc na strihanie plechu s príslušenstvom má minimálne obsahovať: 1ks nožníc na strihanie plechu s minimálnym prevodom do 1,1 mm a 1ks sady základného pozinkovaného materiálu rôznej hrúbky v rozmedzí od 0,55 mm do 0,7 mm, veľkosť min. 200x300 mm.	sada	12				6		6	

68	**Teplovzdušná pištoľ s príslušenstvom**	Sada teplovzdušnej pištole a príslušenstva na zváranie plastov, sušenie, rozmrazovanie a odstraňovanie starých náterov. Sada má minimálne obsahovať pištoľ s dvoma úrovňami výkonu - s minimálnym výkonom 900 W a teplotou minimálne 330°C. Druhá úroveň s minimálnym výkonom 1600W a teplotou 500°C, súčasťou sady majú byť minimálne 3 ks náhradné trysky, sada zmršťovacieho materiálu pre elektrotechniku a prenosný kufrík	sada	12					6		6	
69	**Vypalovačka do dreva**	Vypaľovačka do učebne dreva, minimálne je požadovaný ručný nástroj vhodný pre školské prostredie, s minimálnym príkom 165W a osvetlením pracovnej plochy.	ks	12					6		6	
60	**Dielenské meradlá s príslušenstvom**	Súprava základných dielenských meradiel pre techniku obsahuje 12 ks rôznych meradiel v zložení: Meradlo oceľové neohybné: šírka 23 mm, hrúbka 0,8 mm, dĺžka 480 mm, Skladací meter drevený 2 m, Zvinovací meter s protišmykovou gumou, začiatok metra obsahuje magnet, dĺžka 2 m, šírka 16 mm, viac násobná brzda, Kružidlo rysovacie s tvrdenými hrotmi a pružinou, 10-300 mm, Digitálny hĺbkomer s nosom: dieliky po 0,01 mm, rozsah 0-180 mm, 1 ks mikrometer v rozsahu 0-25 mm: dieliky po 0,01 mm, Uholník príložný pevný 200 mm, Uholník príložný nastaviteľný: dve stupnice, rozsah 0-180°, dĺžka 750 mm, Uhlomer s posuvným ramenom: rozsah 0-180°, rozmer 320x200 mm, Meradlo posuvné digitálne: rozsah 200 mm, rozlíšenie 0,01 mm, presnosť 0,04 mm, Kovové meradlo posuvné: rozsah 190 mm, rozlíšenie 0,05 mm. Dvojlúčový laser krížový, horizontálny a vertikálny lúč, statív k laseru. Súčasťou sady je videomanuál v slovenskom jazykyu.	sada	12					6		6	

61	**Ručné náradie s príslušenstvom**	Sada základného dielenského ručného náradia v zložení: 1x sada 5 ks pilníkov (dĺžka 200 mm, s rukoväťami), 1x sada 6 ks ihlových pilníkov (dĺžka 160 mm z toho brúsna časť v rozsahu 45 - 50 mm, typy: nožový, guľatý, polguľatý, plochý, 3- a 4-hranný), 1x sada 3 ks pilníkov na železo (300 mm, typy: guľatý, polguľatý, plochý), 1x sada 3ks rašpiel (dĺžka 250 mm), 1x sada 6 ks sekáčov (typy: priebojník 3x120 mm a 4x150 mm, sekáč 4x130 mm, sekáč 11x130 mm, sekáč 15x150 mm, jamkovač 4x120 mm), 1x sada 3 ks rôznych profesionálnych dlát z uhlíkovej ocele, 1x sada 5 ks klieští v obale v zložení: kombinované 125 mm, polguľaté rovné 125 mm, polguľaté rovné 150 mm, štípacie priame 115 mm, štípacie bočné 115 mm, 1x kladivo gumené 1x kladivo kovové so sklolaminátovou rukoväťou (300 g), 1x ochranná podložka, 1x oceľové nitovacie kliešte 255 mm, priemer 2,4-4,8 mm, oceľ, 1x pákové nitovacie kliešte 280 mm, priemer do 4,8 mm (4 násadce), 1x sada 400 nitov v rozsahu 2,4 – 4,8 mm, 1 ks pílka na drevo rámová 533mm, hladký povrch rúčky a rámu, 1 ks pílka na kov 300 mm, tvrdený plast, možnosť upnúť list v rôznych uhloch, 1 ks pílka na drevo 300 mm, gumený povrch rúčky, 1 ks plastová šablóna na rezanie uhlov rozmer 300x140x70 mm, 1 ks malá pílka 160mm. Príslušenstvo v zložení: 310 ks vrutov miin. 3-5mm x 12-55mm, 330 ks skrutiek, matíc a podložiek M2-4x12-25 mm, 5 ks pílových listov na kov 300 mm,	sada	12				6		6	
62	**Akumulátorové náradie**	Akumulátorové náradie - Minimálne požadované parametre sú: Akumulátorová vŕtačka / skrutkovač LI 12CD, 1 batéria 12V Li-ion 1,3Ah, krútiaci moment 14/21Nm, upínací rozsah 0,8 - 10 mm, otáčky bez záťaže od 0 do 1350 ot./min , 2 stupne, Chod doprava/doľava, dvojstupňová prevodovka, manuál v slovenskom jazyku. Súčasťou dodávky má byť náhradná Li batéria	sada	12				6		6	
63	**Náradia pre elektroniku s príslušenstvom**	Súprava základného ručného náradia pre elektroniku. Súprava má obsahovať minimálne 7 ks skrutkovačov pre elektroniku a to: PH0-2, ploché: 2,5-5,5mm so skúšačkou v obale a 6 ks rôznych klieští pre elektroniku a to minimálne 1 ks kombinované 118 mm, 1 ks štiepacie bočné 110 mm, 1 ks štiepacie čelné 111 mm, 1 ks polguľaté rovné 120 mm, 1 ks polguľaté dlhé 148 mm, 1 ks odizolovacie 155 mm	sada	12				6		6	
64	**Montážne náradie pre vodoinštaláciu**	Montážne náradie pre vodoinštalatérske práce v prenosnom obale. Sada má obsahovať minimálne 12 ks vodoinštalatérskych nástrojov v zložení: hasák, sadu 7 ks vydlicovo račnových kľúčov 8-19 mm, sadu 18 ks skrutkovačov (-2-8 mm, PH00 - 2,TX5-10), sadu na zváranie plastových trubiek PPR, kliešte na delenie PPR trubiek, rezač rúrok 3-30 mm s ohrotovačom, pílku na železo, sadu 3 ks náhradných pílových listov kov obojstranných min. 295 mm, teplovzdušnú pištoľ, pilník, lepidlo, teflónovú pásku.	sada	2				1		1	

71	**Nákova s príslušenstvom**	Sada školskej kováčskej nákovy pre techniku. Sada obsahuje 1 ks nákovy z jedného kusa železa, s hmotnosťou 10 kg, jedným hrotom, 1 ks kováčskeho kladiva, 1 ks kováčskych klieští a základný materiál na kovanie.	ks	12				6		6	
83	**Sada na obrábanie dreva s príslušenstvom**	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, pílka a obrusovačka, požadovaný motor s otáčkami minimálne 20 000 ot./min., 3A. Požadované špecifikácie a príslušenstvo sústruhu sú: minimálna vzdialenosť medzi stredmi v rozsahu minimálne 50-120 mm, pohyb čepele lupienkovej pílky z bezpečnostných dôvodov max. 6 mm, rozmery obrábacieho stolíka minimálne 70x80 mm, otočný strediaci hrot, stabilizačné dosky, lupienkové pílky, upínacie klieštiny, stolík na lupienkovú pílku, sane, zverák, podpora pre nástroj, hnací remeň, kryt remeňa, motor, 2 ks medzikus, skrutkovač, frézka, vrták, dlátko, brúsny papier, výstredník, priečny a pozdĺžny posuv, trojčeľusťové skľučovadlo, zdroj 12V, držiak nástroja, nástrojová brúska s brúsnym kotúčom, ochranné okuliare, 10 ks náhradné lupienkové pílky, základová doska vrátane háčikov na uchytenie protišmykových podložiek (nožičiek), 2 ks mikrosvoriek, upínacie klieštiny, kovový podstavec pod dlátko. K stavebnici je potrebné dodať aj prehľadný úložný systém určený pre uskladnenie stavebníc na obrábanie, s vekom a svorkami (klipsňami) na zatvorenie veka, s vnútorným odnímateľným dielom rozdelením na dve sekcie, s výškou min. 25 cm. 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 topoľa (min. A4 formát), 30 ks valček z lipového dreva 20x90 mm, 100 ks palička z bukového dreva 60x100 mm, 15 ks polotovarov na výrobu soľničky 40x90 mm, 30 ks drevené lištičky min. 100 mm.	sada	10				5		5	

84	**Sada na obrábanie kovu a plastov s príslušenstvom**	Sada na obrábanie kovu a iných materiálov pre skupinu žiakov. Súprava má obsahovať komponenty na zostavenie minimálne 3 variant rôznych zariadení na obrábanie mäkkých kovov. Minimálne je požadované, aby bola na sústruhu vzdialenosť medzi stredmi v rozsahu 40 -70 mm, pracovná plocha frézky má byť minimálne 140x30x30 mm, motor s otáčkami minimálne 20 000 ot./min. Požadované je, aby z komponentov bolo možné zostaviť min. horizontálnu a vertikálnu frézku a sústruh. Súčasťou príslušenstva má byť: remeň, kryt remeňa, motor, trojčeľusťové skľučovadlo, pozdĺžny posuv, koník, držiak nástroja, stabilizačné platne, krížový posuv, skrutkovač, klieština, uťahovák klieštin, fréza, sane, kovový medzikus, otočný strediaci hrot, podložky na nastavenie nástroja, sústružnícky nôž, upevňovanie pomocou T drážky a zdroj, nástrojová brúska s brúsnym kotúčom, kovový zverák, ochranné okuliare, základová doska vrátane háčikov na uchytenie protišmykových podložiek (nožičiek), 2 ks mikrosvoriek, 10 ks náhradné lupienkové pílky, kovový podstavec pod dlátko, rozširujúci set umožňujúci postaviť stroje na obrábanie dreva (lupienková pílka + ručná brúska, klieštiny a dlátko). K stavebnici je potrebné dodať aj prehľadný úložný systém určený pre uskladnenie stavebníc na obrábanie, s vekom a svorkami (klipsňami) na zatvorenie veka, s vnútorným odnímateľným dielom rozdelením na dve sekcie, s výškou min. 25 cm. Súčasťou stavebnice má byť videomanuál v slovenskom jazyku a dielenská sada základného materiálu na obrábanie v zložení: 15 ks hliníkový valček 10x80 mm, 15 ks umelý kameň 40x40 mm, 30 ks farebný akryl min. 30x30 mm.	sada	10				5		5	
70	**Zverák s príslušenstvom**	Sada školských dielenských zverákov. Sada obsahuje 1 ks otočný zverák 150mm s kovadlinou aj s upevňovacími skrutkami, 1 ks zverák polohovací s dĺžkou čeľustí 75 mm a rozstupom čeľustí 75 mm, pričom čeľuste sú chránené gumovými krytmi, 1 ks zverák rýchloupínací s dĺžkou čeľustí 60 mm, 2 ks svorky stolárske, 2 ks svorky zámočnícke, 2 ks svorky rýchloupínacie.	sada	12				6		6	
		Spolu				0,00 €	0,00 €				

39162000-5	Vzdelávacie vybavenie

Časť 5 predmetu zákazky: Vzdelávacie vybavenie pre základné školy odborné učebne

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	Počty podľa škôl: ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
72	**Sada na meranie spotreby el. energie**	Sada na meranie spotreby elektrickej energie má obsahovať minimálne demonštračný prístroj s LCD displejom, 3 funkcionálnymi tlačidlami a možnosťou nastavenia jednotkovej ceny, 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	2				1		1	
73	**Sada na znázornenie bezpečného využitia elektrickej energie v domácnosti**	Demonštračná sada na ukážku bezpečného používania elektrickej energie v domácnosti. Sada má obsahovať minimálne 15 rôznych komponentov, umožňujúcich vykonanie minimálne 25 rôznych experimentov minimálen z týchto okruhov: základné zapojenia elektrospotrebičov, premena elektrickej energie na iné druhy energie, nehody spôsobené elektrickým prúdom, nehodové situácie v domácnosti. Súčasťou stavebnice má byť sada spojovacích vodičov so stojanom. Požadovaný je i videomanuál v slovenskom jazyku.	sada	2				1		1	
74	**Premietací kút pre nácvik pravouhlého merania**	Rozoberateľný premietací kút, rozmer 300x300x300xmm, základňa LTD hrúbky 18mm, vymeniteľné bočné steny – zrkadlo alebo matnica zo skla, súčasťou dodávky LED zdroj svetla s napájaním na 230V a ochranné okuliare.	sada	2				1		1	
75	**Sada na znázornenie pravouhlého premietania**	Súprava obsahujúca minimálne 2x rohové zrkadlo s drevený, 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	2				1		1	
76	**Sada na znázornenie skleníkového efektu**	Demonštračná pomôcka, materiál odolný plast, vhodný pre školské prostredie, minimálny rozmer 300x220x45 mm, s dvoma otvormi na teplomery s priemerom 7,5 mm, 4 farebné filtre (červený, oranžový, modrý a priesvitný), obsahuje teplomer a malú infračervenú lampu. Model má slúžiť na znázornenie účinku zvyšovania teploty pôdy vplyvom skleníkového efektu.	sada	2				1		1	
77	**Sada na znázornenie zdrojov obnoviteľnej energie**	Stavebnica na znázornenie využitia alternatívnych zdrojov elektrickej energie. Má obsahovať minimálne: veľkú vrtuľu a malú vrtuľu na veternú energiu, solárny článok, nádoby na vodu so zvonom na vodík a zvonom na kyslík, reverzné elektrolyzéry 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 priesvitnom 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, autíčko 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	2				1		1	

78	**Sada na využitie obnoviteľnej energie**	Sada má obsahovať minimálne: tankovaciu stanicu s mechanickým plnením vodíka, elektrolyzérom na výrobu vodíka, nádržkou na vodu a zásobníkom na vodík, solárny článok na získavanie energie pre výrobu vodíka. Minimálny rozmer modelu autíčka má byť 10 cm, má byť z priesvitného plastu, umožňujúceho sledovať chemické procesy, so zásobníkom na vodík. Sada pre dielňu.	sada	10				5		5	
79	**Sada na znázornenie vodovodného systému**	Sada znázorňujúca bežný vodovodný systému. Minimálne má obsahovať : odstredivé čerpadlo s motorom, tubu a káble, vodnú nádrž, trojnožku a tyčinku, stúpacie potrubie s dvoma kohútikmi, vodárenskú vežu so stúpacím potrubím, zdroj energie s batériami, plastový kontajner na vodu, sušič, prierezový model vodovodného kohútika. Sada pre dielňu.	sada	2				1		1	
80	**Sada základných druhov mechanizmov, pohonov a prevodov**	Zostava na demonštráciu základných druhov mechanizmov, pohonov a prevodov (druhy, podstata, smer otáčania, hnacie 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	sada	2				1		1	
81	**Prístroj detekujúci hladinu hluku**	Prístroj detekujúci škodlivosť hluku a ďalších stresových faktorov. Má zaznamenávať a vyhodnocovať minimálne hladinu hluku v priestore a merať čas. Má byť minimálne s USB vstupom a možnosťou pripojenia na LAN. Prístroj má obsahovať funkciu, aby tvár na displeji sa buď usmievala (zelené LED), keď je úroveň hluku v norme, ale bola smutná (červené LED) keď je hluk v priestore nad hygienický limit.	ks	2				1		1	
82	**Triedna sada nástenných tabúľ pre polytechniku**	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. Minimálny požadovaný rozmer má byť 110x140 cm, povrch má byť laminovaný a sada má byť dodaná so závesnými lištami a s háčikmi na zavesenie (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)	súbor	2				1		1	
85	**Sada pre robotické programovanie**	Triedna sada pre znázornenie využitia robotov v priemysle a v bežnom živote. Umožňuje zostrojiť robotické zariadenia v zložení: 2 ks robotické vozidlá a 2 ks chodiaci robot súčasne, programovateľné, obsah balenia: 4 ks mikropočítač na báze Arduíno, 4 ks batériový box, 6 ks DC motor, 12 ks servomotor, 4 ks dotykový senzor, 4 ks infračervený senzor, stavebné dielce 300 ks, videomanuál v slovenskom jazyku.	ks	2				1		1	
86	**Vzorkovnice základných druhov technických materiálov**	Vzorkovnice základných druhov technických materiálov (drevo, kov, plasty),vzorky tesnení (dvere, okná a pod.), vzorky tepelných izolácií (vata, pena, polystyrén a pod.). Rozmery vzoriek by mali byť minimálne 50x50x5mm, s vyznačením názvu materiálu na vzorke v slovenskom jazkyu. Každá vzorkovnica má obsahovať vzorky minimálne 5 rôznych druhov technických materiálov (t.j. minimálne 5x drevo, 5x kov, 5x plast, 5x tesnenia, 5x tepelné izolácie). Súbory vzorkovníc majú byť uložené v prenosnom kufríku.	sada	2				1		1	
99	**Triedna sada nástenných biologických tabúľ**	Súbor minimálne 4 ks obrazov na biológiu v slovenskom jazyku, s rozmerom min. 110 x 140 cm, laminované so závesnými lištami a s háčikmi na zavesenie (S obsiahnutými témami Biosignály a ľudské telo, Rastlín, Živočíchov a Neživej prírody)	sada	1						1	

100	**Triedna sada anatomických modelov**	Triedna sada 9 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť anatómia, minimálne v zložení: rozoberateľné ľudské torzo (min. 10 častí, výška min. 85cm), 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	sada	1						1	
101	**Triedna sada botanických modelov**	Triedna sada 6 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť botanika, minimálne v zložení: kvet zemiaka, kvet jablone, kvet čerešne, kvet hrachu, kvet repky olejnej, model rastlinnej bunky. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, minimálne v trojnásobnom a väčšom prevedení, na podstavci, s popisom častí v slovenskom jazyku	sada	1						1	
102	**Triedna sada zoologických modelov**	Triedna sada 10 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť zoológia, minimálne v zložení: had, ryba, malý cicavec, vták, žaba, netopier, včela, motýľ, jašterica, model živočíšnej bunky. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, minimálne v životnej veľkosti alebo väčšie a s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku	sada	1						1	
103	**Triedna sada biologických modelov**	Triedna sada 5 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť neživá príroda, minimálne s témami: Kolobeh vody v prírode, Slnečná sústava, Model pangea, Sada min. 12 ks rôznych skamenelín rastlín a živočíchov v samostatnom obale, Sada min. 20 ks rôznych minerálov a hornín. Každý z modelov má byť z odolného plastu vhodnom pre školské prostredie, s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku.	sada	1						1	
104	**Resuscitačná figurína na CPR**	Školská demonštračná CPR figurína na nácvik resuscitácie s možnosťou vyhodnocovania procesu resuscitácie na prenosnom zariadení s uhlopriečkou minimálne 11". 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 zreníc 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.	sada	1						1	
105	**Kostra človeka - model + výukový SW**	Demonštračný model ľudskej kostry v životnej veľkosti na biológiu - časť anatómia. Model má byť z odolného hygienicky nezávadného plastu, vhodného pre školské prostredie. Kostra má byť pohyblivá v kĺboch, paže a nohy majú byť odnímateľné. Model má obsahovať nervové vetvy, vertebrálne tepny, herniáciu lumbárnych invertebrálnych diskov. Lebka má mať pohyblivú sánku, prierez vo vrchnej časti a 3 odnímateľné spodné zuby. Výška modelu min. 180 cm, dodávaná so stojanom na kolieskach. Súčasťou má byť SW na určovanie častí ľudského tela.	ks	1						1	

106	**Triedna sada pre simuláciu úrazov**	Základná sada pre simuláciu úrazov - demonštračná - 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 stláčače jazyka. Celá sada by mala byť uložená v kufríku s max. váhou 2,5 kg.	ks	1						1	
107	**Sada mikropreparátov - učiteľská**	Sada preparátov pre učiteľa má obsahovať minimálne 1 sadu preparátov s témou Ľudské telo, 1 sadu preparátov s témou Rozmnožovanie rastlín, 1 sadu preparátov s témou Rozmnožovanie živočíchov, 1 sadu preparátov s témou Parazity a 1 sadu preparátov s témou Život vo vode. Každá sada má obsahovať minimálne 10 ks rôznych jednotlivých preparátov z požadovaných tém.	sada	1						1	
108	**Sada preparačných nástrojov s príslušenstvom - učiteľ**	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)	sada	1						1	
109	**Planktónové siete - učiteľ**	Súbor planktónových sietí pre učiteľa má obsahovať minimálne 6 ks rôznych komponentov (sieť s rúčkou dlhou min. 50cm, lupu, nádobu na pozorovanie, štetec,pinzeta, špionážne zrkadlo). Materiál odolný plast vhodný pre školské prostredie.	sada	1						1	
114	**Laboratórny stojan s príslušenstvom**	Laboratórny stojan s príslušenstvom má obsahovať minimálne 3 rôzne kruhy na varenie s priemermi 70, 100 a 130mm, 1 držiak na chladič, 2 držiaky bez svorky a 6 dvojitých svoriek, kovovú základňu, základovú tyč s výškou min. 750 mm, 1 ks sieťku nad kahan min. 120x120 mm s keramickou vrstvou.	sada	10						10	
115	**Chemický kahan s príslušenstvom**	Chemický, sklenený liehový kahan s príslušenstvom. Sada má obsahovať min.: 1 ks liehový kahan s objemom 250ml, hrúbka skla 1,8 mm, 1ks laboratórna trojnožka so sieťkou nad kahan, 250 ml lieh na horenie.	sada	1						1	
116	**Laboratórne podnosy sada - učiteľ**	Sada laboratórnych podnosov pre učiteľa má obsahovať min. 2 ks tácok, min. rozmery tácok: 300x400x40 mm a 250x250x40mm, s teplotnou odolnosťou min. do 50°C a chemickou odolnosťou pre materiály PS.	sada	1						1	

118	**Ekologická sada s príslušenstvom**	Ekologická sada má minimálne obsahovať materiál na rozbor vody a pôdy a na meranie najdôležitejších látok, ktoré ovplyvňujú naše životné prostredie. Obal kufríka má byť pevný a vodotesný. Kufrík má obsahovať minimálne: 80 stranový návod na použitie s farebnými ilustráciami, tabuľkami a podrobnými vysvetleniami v slovenskom jazyku, sadu s roztokmi na 59 experimentov od pH 3 do pH 9; amónium 0,05 – 10 mg/l; dusitan 0,02 – 1,0 mg/l; dusičnan 10 – 80 mg/l; fosfát 0,5 – 6 mg/l, 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 kufríkom.	sada	1							1	
119	**Sada laboratórneho skla a laboratórnych pomôcok pre učebňu biochémie**	Triedna sada laboratórneho skla a pomôcok obsahuje: 2x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 1x kadička nízka s výlevkou 150ml, 1x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 2x banka kúžeľová 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, sklená 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 kúžeľová 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 9 0 mm, 8x valec odmerný vysoký 250 ml, 8x lievik, 8x sklená tyčinka, 8x stojan na 10 skúmaviek, 8x tri rôzne držiaky.	sada	1							1	
120	**Vizualizér**	Minimálna špecifikácia: prenosný vizualizér s flexibilným ramenom s kamerou min. 8 MPx HD s LED osvetlením. Vizualizér má byť pripojiteľný k akémukoľvek zobrazovaciemu zariadeniu (napr. monitor, TV, dataprojektor) s pomocou kamery a VGA alebo HDMI káblov. Min. technické parametre: 8 MPx, 20X zoom (4x Optický / 5x Digitálny), Video: 30 snímkov/sek., rozlíšenie na výstupe: 1080p (HDMI), vyváženie bielej: auto/manual, manuálna korekcia jasu, zabudovaná pamäť s kapacitou min. 400 fotografií, doplnkové funkcie: zrkadlenie obrazu, rotácia (v 90° krokoch), rozdelenie obrazu, zmrazenie obrazu, konverzia na ČB snímku, konverzia pozitív/negatív. Min. výstupy 1xVGA, 1xHDMI, 2x USB port(1xhost, 1xslave), 1x konektor na pripojenie do siete LAN, napájací konektor DC 5V. Vizualizér má mať zabezpečenie proti krádeži a diaľkové ovládanie. Súčasťou vizualizéra má byť laserové ukazovadlo. Max. hmotnosť zariadenia má byť 1,3 kg.	ks	1							1	
122	**Sada mikropreparátov pre skupinu žiakov**	Sada preparátov pre skupnu max. 4 žiakov má obsahovať minimálne 2 sady preparátov s témou Ľudské telo, 2 sady preparátov s témou Rozmnožovanie rastlín, 2 sady preparátov s témou Rozmnožovanie živočíchov, 2 sady preparátov s témou Parazity, 2 sady preparátov s témou Život vo vode. Každá sada má obsahovať minimálne 10 ks rôznych jednotlivých preparátov z požadovaných tém.	sada	4							4

123	**Sada preparačných nástrojov s príslušenstvom pre skupinu žiakov**	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 sklíčka 1bal (50ks), krycie sklíčka 1bal (100ks) a farbiacu tekutinu (100ml).	sada	4						4	
124	**Sada lúp na pozorovanie prírody pre skupinu žiakov**	Sada lúp na pozorovanie prírody pre skupinu 4 žiakov. Jedna sada obsahuje 4 ks lúp, s dvojnásobným zväčšením, možnosťou pripojenia nádobky s otvormi na vetranie, s priemerom 50 mm. na pozorovanie drobného hmyzu, rastlín a hornín.	sada	3						3	
125	**Sada planktónových sietí pre skupinu žiakov**	Sada pre skupinu max. 4 žiakov má obsahovať minimálne 4 ks sád planktónových sietí, pričom každá sada má obsahovať minimálne 6 ks rôznych komponentov (sieť s rúčkou dlhou min. 50cm, lupu, nádobu na pozorovanie, štetec, pinzeta, špionážne zrkadlo). Materiál odolný plast vhodný pre školské prostredie.	sada	4						4	
126	**Kľúče na určovanie druhov**	Sada kľúčov na určovanie biologických druhov - rastlín, zvierat, nerastov a pod. Sada pre skupinu max. 4 žiakov.	sada	4						4	
130	**Sada chemických kahanov s príslušenstvom pre skupinu žiakov**	Sada 2 ks sklenených liehových kahanov s príslušenstvom pre skupinu 2-4 žiakov. Sada obsahuje: 2 ks liehový kahan s kapacitou 250ml, hrúbkou skla 1,8 mm,2 ks laboratórna trojnožka so sieťkou nad kahan, 2ks balenie 250 ml liehu na horenie.	sada	4						4	
131	**Sada tácok pre skupinu žiakov**	Sada tácok k laboratórnemu pracovisku má obsahovať minimálne 4 ks tácok pre skupinu max. 4 žiakov v zložení min. 2 ks s min. rozmerom 300x400x40 mm a 2 ks smin. rozmerom 250x250x40mm, s teplotnou odolnosťou min. do 50°C a chemickou odolnosťou pre materiály PS.	sada	4						4	
132	**Sada prístrojov na určenie pH s príslušenstvom pre skupinu žiakov**	Sada min. 2ks prístrojov na určenie pH s príslušenstvom pre skupinu max. 4 žiakov. Minimálne požadovaná špecifikácia prístroja: pH tester s veľkým digitálny displejom a so zabudovanou elektródou, rozsah merania: 0 až 14 pH, rozlíšenie: 0,01 pH, presnosť: ±0,2 pH, kalibrácia: 2-bodová, automatické rozpoznanie pufrov (4 a 7 / 7 a 10), náhradná elektróda, cca. 1000 hod. kontinuálneho merania. Súčasťou každého balenia prístroja sú: 2 sáčky po 20 mL pufru pH 4, 2 sáčky po 20 mL pufru pH 7, 2 sáčky po 20 mL čistiaceho roztoku.	ks	4						4	
133	**Ekologická sada s príslušenstvom pre skupinu žiakov**	Ekologická sada min. 2 ks súprav pre skupinu max. 4 žiakov. Každá súprava má minimálne obsahovať materiál na rozbor vody a pôdy a na meranie najdôležitejších látok, ktoré ovplyvňujú naše životné prostredie. Súprava má byť v kufríku z pevného a vodotesného materiálu. Súprava má obsahovať minimálne: 80 stranový návod na použitie s farebnými ilustráciami, tabuľkami a podrobnými vysvetleniami v slovenskom jazyku, sadu s roztokmi na 59 experimentov od pH 3 do pH 9; amónium 0,05 – 10 mg/l; dusitan 0,02 – 1,0 mg/l; dusičnan 10 – 80 mg/l; fosfát 0,5 – 6 mg/l, 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 sady má byť aj videomanuál pre prácu so súpravou.	sada	4						4	
		Spolu				0,00 €	0,00 €				

38400000-9	Nástroje na kontrolu fyzikálnych vlastností
38510000-3	Mikroskopy
38300000-8	Meracie prístroje

Časť 6 predmetu zákazky: Nástroje pre meranie fyzikálnych vlastností, mikroskopy a meracie prís

Počty podľa škôl

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
87	**digitálny binokulárny mikroskop**	mikroskop so zabudovaným CMOS senzorom s pripojením na monitor so zväčšením min 1 000 x	ks	16					16		
88	**destilačný prístroj**	detsilačný prístroj, resp. demitor , na vodu , min. výkon 4 litre/ hod.	ks	1					1		
89	**laboratórny multimeter**	multimeter použiteľný na meranie vodivosti, pH a teploty	ks	7					7		
98	**Učiteľský biologický mikroskop**	Minimálna špecifikácia - digitálny kombinovaný mikroskop so zabudovaným CMOS senzorom s rozlíšením 1280x1024 pixelov, Binokulárna hlavica v 35° uhle s 360° rotáciou, Širokouhlový okulár WF10X/18mm, Achromatický objektív DIN 4X, 10X, 40X, 100x(olej), Hrubé a jemné zaostrovanie, Abbeho kondenzor 1,25 N.A kondenzor, Irisová clona s držiakom filtrov, Osvetlenie LED s kontrolou intenzity, Napájanie 220V-240V, USB 2.0 PC pripojenie, Operačný softvér na spracovanie obrazu s pluginovou architektúrou v slovenskom jazyku, Min. funkcie: forierová analýza, meranie, automatické vyplňovanie formulárov z databázy, importovanie mierok v reálnom rozmere, binárne funkcie v živom móde/odčítavanie dvoch obrazov/, komparácie. Súčasťou dodávky mikroskopu má byť aj ručný microtom s minimálne sklenenou plošinou, vnútorným klipom pre upevnenie zariadenia a nožom, jednotka pre spracovanie obrazu s min. 11.6" obrazovkou, HDMI výstupom a klávesnicou pripojiteľná k mikroskopu.	ks	1						1	
110	**Interfejs na zber dát s príslušenstvom - biochémia**	Minimálne požiadavky - merací panel komaptibilný so sadou senzorov na biochémiu a školským softvérom k interfejsu. Merací panel má obsahovať min. 3 ks základných senzorov (min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), min. 4ks spojovacích káblov pre senzory a má mať min. zabudovaný mikrofón. Súčasťou meracieho panelu pre učiteľa má byť spektrálna sonda-optické vlákno a vybavenie na online skúmanie a zaznamenávanie spektrálnych charakteristík viditeľnej časti spektra zdrojov svetla. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v meracom paneli, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli.	sada	1						1	

111	**SW k iterfejsu - multilicencia**	Softvérové školské vzdelávacie prostredie pracujúce min. pod operačným systémom Windows, kompatibilné s interfejsom, integrujúce meranie hodnôt chemických veličín (min. teplota, pH, koncentrácia O2, koncentrácia CO2, 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 5. až 9. ročník ZŠ s inovovanou metodikou v digitálnej forme. Multilicencia softvéru v slovenskom a anglickom jazyku, platnosť multilicencie má byť nie na menej ako 5 rokov.	ks	1							1
112	**Sada senzorov pre biochémiu - učiteľ**	Minimálne požiadavky - sada senzorov má byť kompatibilná s interfejsom a softvérom k interfejsu a má obsahovať min. senzory: 1 ks Senzor CO2 (0..5000ppm), 1 ks Senzor O2 vo vzduchu (0..100%), 1 ks Senzor rádioaktívneho žiarenia, 2 x Sada prepojovacích káblikov (4ks), 1x Senzor zvuku, 1 x Senzor EKG, 1 x Senzor srdcového tepu-pás	sada	1							1
113	**Digitálna učiteľská váha**	Presné digitálne váhy s kapacitou váženia max. 2000g, stupnica min. 0,01g, rozmer váž. plochy min. 130x180 mm, hmotnosť má byť možné merať v gramoch, unciach, 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 500mg v zložení min. (1x závažie 200g, 2x závažie 100g, 1x závažie 50g, 2x závažie 20g, 1x závažie 10g, 1x kliešte)	ks	1							1
117	**Prístroj na určenie pH s príslušenstvom - učiteľ**	Minimálne požadovaná špecifikácia: pH tester s veľkým digitálnym displejom a so zabudovanou elektródou, rozsah merania: 0 až 14 pH, rozlíšenie: 0,01 pH, presnosť: ±0,2 pH, kalibrácia: 2-bodová, automatické rozpoznanie pufrov (4 a 7 / 7 a 10), náhradná elektróda, cca. 1000 hod. kontinuálneho merania. 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.	sada	1							1
121	**Sada žiackych mikroskopov pre skupinu žiakov**	Sada min. 4 ks žiackych mikroskopov pre skupinu max. 4 žiakov. Minimálne požiadavky na mikroskop - monokulárny mikroskop s maximálnym zväčšením 400x a minimálne s revolverovou hlavicou s tromi achromatickými objektívmi so zväčšením 4x, 10x, 40x, širokouhlým okulárom WF 10x, s hrubým doostrovaním, spodným osvetlením, napájaním 230V (AC) s výstupom 5V(DC)/800 mA, s možnosťou napájania aj cez solárny článok, ktorý má byť súčasťou dodávky. Minimálne požadované príslušenstvo k mikroskopu: 5 ks biologických stabilných preparátov, 1 ks farbiaca tekutina min. 0,02 ml, 1 hárok čistiacich obrúskov, sada podložných a krycích sklíčok, pipeta, pinzeta, skúmavka.	sada	4							4

127	**Interfejs na zber dát s príslušenstvom - biochémia**	Minimálne požiadavky - merací panel komaptibilný so sadou senzorov na biochémiu a školským softvérom k interfejsu. Merací panel má obsahovať min. 3 ks základných senzorov (min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), min. 4ks spojovacích káblov pre senzory a má mať min. zabudovaný mikrofón. Súčasťou meracieho panelu pre učiteľa má byť spektrálna sonda-optické vlákno a vybavenie na online skúmanie a zaznamenávanie spektrálnych charakteristík viditeľnej časti spektra zdrojov svetla. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v meracom paneli, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli. Pre max. 4 žiakov.	ks	4							4
128	**Sada senzorov pre biochémiu/biológiu - žiak**	Minimálne požiadavky - sada senzorov má byť kompatibilná s interfejsom a softvérom k interfejsu a má obsahovať min. senzory: 1 ks Senzor CO2 (0..5000ppm), 1 x Senzor rádioaktivného žiarenia, 1 x Senzor EKG, 1 x Senzor srdcového tepu-pásu, 1 x Sada káblikov (4ks). Pre skupinu max. 4 žiakov.	sada	4							4
129	**Sada digitálnych váh - žiaci**	Sada min. 2ks digitálnych váh pre skupinu max. 4 žiakov. Minimálna špecifikácia - váha s váživosťou 2000g a presnosťou 0,1g. Jednoduchá obsluha štyrmi tlačidlami, rýchla samokalibrácia po zapnutí, funkcia Tara, a tiež funkcia privažovania, funkcia počítania kusov, prepínanie medzi jednotkami gram, unca, grain, karát, dobre čitateľný display s modrým podsvietením, napájanie batériami (2x AAA batérie v balení) resp. pomocou dutej zdierky sieťový adaptérom (je v dodávke); automatické vypnutie pre predĺženie životnosti batérií. Obsahom sú dva ochranné kryty, súčasne použiteľné ako misky na váženie. Rozmery: pracovná doska váhy: 100 x 94 mm. Miska váhy, malá: 100 x 105 x 8 mm; Miska váhy, veľká: 130 x 110 x 21 mm. Obrysové rozmery: 125 x 105 x 17 mm.	ks	4							4
		Spolu					0,00 €	0,00 €			

39180000-7	Laboratórny nábytok

Časť 7 predmetu zákazky: Laboratórny nábytok pre odborné učebne ZŠ

	Položka	Popis	Jednotka	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH	Počty podľa škôl: ZŠ Dubová	ZŠ Hodžu	ZŠ Vazovova	ZŠ Mudroňova
93	**Mobilné laboratórne pracovisko učiteľa - biochémia**	Laboratórne pracovisko učiteľa s pripojením na sieťové napätie 230V/50Hz. Požadovaný rozmer pracoviska min. 1500x600x800mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu. Pracovisko má byť vyrobené s pevnou kovovou konštrukciou s párom pevných bantamových kolies a s párom otočných bantamových kolies opatrených brzdou. Nosná konštrukcia má byť vyrobená z kovového profilu minimálne hrúbky 3mm. Krycie plochy, police a dvierka majú byť vyrobené z laminovanej drevotriesky hrúbky 18 mm. Dvierka sa majú otvárať do min. do 90°. Pracovná doska má byť z obojstranného postformingu min. hrúbky 36mm. Oceľová konštrukcia má byť s povrchovou úpravou elektrostaticky naneseným epoxidovým vypaľovacím lakom. Pracovisko má spĺňať certifikát hygienickej nezávadnosti, certifikát o mechanicko-fyzikálnych skúškach a má byť v zhode s platnými STN (EN). Na pracovnej ploche má byť osadená chemicky odolná výlevka s min. rozmerom 150x150mm alebo s priemerom min. 150 mm, sifónom z chemicky odolného materiálu s možnosťou napojenia na existujúce odpadové potrubie v učebni (alternatívne s možnosťou napojenia do 10l odpadovej chemicky odolnej bandasky). Na pracovnej ploche má byť vyvedený ventil na pripojenie plynu. Na pracovnej doske má byť osadená batéria na vodu z chemicky odolného materiálu, vývod zakončený olivkou. Prívod vody do batérie má byť riešený s možnosťou pripojenia na existujúcu prípojku vody v učebni. Pripojenie pracoviska na napätie 230V má byť s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A. Elektropanel učiteľa má byť zabudovaný do pracovnej dosky a má mať rozmer max. 150x300mm, materiál nerez s nezmazateľnými popismi prvkov. Prvky elektropanelu majú byť minimálne: 2x zásuvka s uzemnením na 230V s krytkou a bezpečné napätie max. 30V. Elektropanel musí zodpovedať platným bezpečnostným požiadavkám smerníc Rady EU pre školské prostredie. Členený úložný priestor má byť uzamykateľný a určený pre uskladnenie učebných pomôcok, prístrojov, skladacej učiteľskej stoličky. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, testovancí protokol a návod na obsluhu v slovenskom jazyku. Farebné prevedenie pracoviska podľa vzorkovníka.	ks	1						1	
94	**Bezpečnostná skriňa na chemikálie - biochémia**	Dvojica bezpečnostných plechových skríň na chemikálie do školského laboratória. Konštrukcia min. z oceľového plechu hrúbky 0,7 mm, zváraná, oblé hrany, uzamykateľná, povrchová úprava vypaľovací lak z umelej živice. Minimálne 4 ks vysúvateľných nepriepustných vaničiek z pozinkovaného plechu, nosnosť vaničiek min. 30 kg, odvetrávanie v spodnej a vrchnej časti skrine. Rozmer jednej skrine min.: 900x550x1900 mm rozmer druhej skrine min. 900x350x1900mm.	ks	1						1	

95	**Mobilné laboratórne pracovisko žiaka - biochémia**	Laboratórne pracovisko pre skupinu 2 až 4 žiakov s pripojením na sieťové napätie 230V/50Hz, altrnatívne na zdroj veternej alebo slnečnej energie. Požadovaný rozmer pracoviska min. 1300x600x800mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu.Pracovisko má byť vyrobené s pevnou kovovou konštrukciou, s párom pevných bantamových kolies a s párom otočných bantamových kolies opatrených brzdou. Nosná konštrukcia má byť vyrobená z kovového profilu minimálne hrúbky 3mm. Krycie plochy, police a dvierka majú byť vyrobené z laminovanej drevotriesky hrúbky 18 mm. Dvierka majú byť minimálne z jednej pozdĺžnej strany posuvné. Na priečnych stranách pracoviska majú byť montážne otvory umožňujúce prepojenie viacerých mobilných pracovísk. Pracovná doska má byť z obojstranného postformingu min. hrúbky 36mm. Oceľová konštrukcia má byť s povrchovou úpravou elektrostaticky naneseným epoxidovým vypaľovacím lakom. Pracovisko má spĺňať certifikát hygienickej nezávadnosti, certifikát o mechanicko-fyzikálnych skúškach a má byť v zhode s platnými STN (EN). Na pracovnej ploche má byť osadená chemicky odolná výlevka s min. rozmerom 150x150mm alebo s priemerom min. 150 mm, sifónom z chemicky odolného materiál s možnosťou napojenia na existujúce odpadové potrubie v učebni (alternatívne s možnosťou napojenia do 10l odpadovej chemicky odolnej bandasky). Na pracovnej ploche má byť vyvedený ventil na pripojenie plynu. Na pracovnej doske má byť osadená batéria na vodu z chemicky odolného materiálu, vývod zakončený olivkou. Prívod vody do batérie má byť riešený z možnosťou pripojenia na existujúcu prípojku vody v učebni. Pripojenie pracoviska na napätie 230V má byť s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A. Na pracovnej ploche má byť osadený elektropanel zabudovaný do pracovnej dosky a má mať rozmer max. 150x300mm, materiál nerez s nezmazateľnými popismi prvkov. Prvky elektropanelu majú byť minimálne: 2 ks zásuvka s uzemnením na 230V s krytkou a bezpečné napätie max. 30V, 2x zásuvky na bezpečné jednosmerné napätie a 2x zásuvky na striedavé výstupné napätie, prvky majú byť rozložené symetricky aby panel mohla používať dvojica žiakov. Parametre zásuvky na bezpečené napätie AC - banánik 4mm; 10A; čierny; Parametre zásuvky na bezpečené napätie DC - banánik 4mm; 10A; čierny (-) červený (+) ; Elektropanel musí zodpovedať platným bezpečnostným požiadavkám smerníc Rady EU pre školské prostredie. Pracovisko má mať prípravu na pripojenie pracoviska na bezpečné jednosmerné a striedavé napätie do max. 30V. Členený úložný priestor má byť uzamykateľný a určený pre uskladnenie učebných pomôcok a prístrojov. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, testovací protokol a návod na obsluhu v slovenskom jazyku. Farebné prevedenie podľa vzorkovníka.	ks	8							8	
96	**Žiacky laboratórny stôl - biochémia**	Minimálna špecifikácia - kovová konštrukcia, výškovonastaviteľná bez použitia náradia, stolová doska hrúbky 18 mm v povrchovej úprave min. umakart s bukovým náglejkom. Rozmer min. 1300x600x750 mm	ks	12							12
97	**Laboratórna stolička pre žiaka - biochémia**	Minimálna špecifikácia - stolička s kovovou konštrukciou, výškovo nastaviteľná, sedák a operadlo min. s CPL laminátu, alebo iného materiálu vhodného pre laboratórne prostredie.	ks	24							24
		Spolu				0,00 €	0,00 €				