

Kúpna zmluva

uzavretá v zmysle § 409 Obchodného zákonníka č. 513/91 Zb. v platnom znení
(ďalej len „Zmluva“)

1. Zmluvné strany

- 1.1 **Kupujúci:** **Obec Oščadnica**
Sídlo: Nám. M. Bernáta č. 745, 023 01 Oščadnica
Štatutárny orgán: Ing. Marián Plevko, starosta
IČO: 00 314 170
DIČ: 20 20 42 15 13
IČ DPH: –
Bankové spojenie: Slovenská sporiteľňa, a.s.
Číslo účtu IBAN:
Tel. kontakt:
e-mail:

Ďalej len Kupujúci

- 1.2 **Predávajúci:** **AUTOCONT s.r.o.**
Sídlo: Einsteinova 24, 851 01 Bratislava
Štatutárny orgán: Ing. Mario Háronik, konateľ
IČO: 36396222
DIČ: 2020105428
IČ DPH: SK2020105428
Bankové spojenie:
Číslo účtu IBAN:
Tel. kontakt:
e-mail:

Ďalej len Predávajúci

2. Predmet kúpnej zmluvy

- 2.1 Predávajúci sa touto zmluvou zaväzuje dodať Kupujúcemu Tovar a previesť na neho vlastnícke právo k tomuto Tovar a Kupujúci sa zaväzuje zaplatiť za Tovar kúpnu cenu podľa tejto Zmluvy.

- 2.2 Tovarom pre účely tejto Zmluvy je „**Didaktické pomôcky pre odborné učebne**“, podrobne špecifikované v **Špecifikácii predmetu zmluvy**, ktorý je **prílohou č. 1** tejto zmluvy (ďalej len „Tovar“).
- 2.3 Dodanie Tvaru zahŕňa jeho dodanie do miesta plnenia, jeho inštaláciu, odskúšanie a uvedenie do prevádzky, zaškolenie osôb poverených Kupujúcim, predloženie príslušnej technickej a sprievodnej dokumentácie a to: **vyhlásenia o zhode, návody na obsluhu, záručné listy, preberací protokol, inštalačný protokol (v prípade, že si to predmet plnenia vyžaduje)**.
- 2.4 Predávajúci prehlasuje, že je vlastníkom Tvaru a je oprávnený s ním nakladať za účelom jeho predaja podľa tejto zmluvy.

3. Dodacie podmienky

- 3.1 Predávajúci sa zaväzuje dodať nový, doposiaľ nepoužitý Tovar Kupujúcemu **do 30 dní od vystavenia objednávky** zo strany Kupujúceho. Konkrétny termín dodania oznámi Predávajúci kupujúcemu najmenej dva pracovné dni vopred a to písomne prostredníctvom e-mailu.
- 3.2 Miestom dodania Tvaru sú priestory základnej školy nachádzajúce sa na adrese: **Základná škola Oščadnica - Ústredie, Oščadnica 760, 023 01 Oščadnica, Slovenská republika** (ďalej len „miesto dodania“).
- 3.3 Predávajúci je povinný Tovar riadne nainštalovať a uviesť do prevádzky v lehote na jeho dodanie uvedenej v bode 3.1.
- 3.4 Dodanie Tvaru do miesta dodania potvrdzuje Kupujúci písomne a to podpísaním preberacieho protokolu. V **Preberacom protokole** sa potvrdzuje druh, množstvo, vyhotovenie a kompletnosť dodaného Tvaru podľa **prílohy č. 1** tejto zmluvy.
- 3.5 Kupujúci je povinný pri dodávke Tvaru vykonať jeho fyzické prevzatie a bezodkladne reklamovať prípadnú nekompletnosť, alebo zjavnú vadu Tvaru.
- 3.6 Zistenie väd je Kupujúci povinný oznámiť písomne formou **Reklamačného protokolu**.
- 3.7 Dodaný Tovar musí spĺňať všetky požadované kvalitatívne parametre a úžitkové vlastnosti uvedené v špecifikácii, ktorá tvorí **prílohu č. 1** tejto Zmluvy. Kupujúci je oprávnený pri dodávke skontrolovať predmet zákazky a v prípade dodávky iného Tvaru, ako toho ktorý je uvedený v **prílohe č. 1** tejto Zmluvy tento Tovar neprevziať. Špecifikácia Tvaru v **prílohe č. 1** tejto zmluvy musí byť zhodná s tovarom uvedeným v ponuke predloženej Predávajúcim vo verejnom obstarávaní.
- 3.8 O inštalácii a uvedení Tvaru do prevádzky v mieste dodania spíšu zmluvné strany **Inštalačný protokol**.
- 3.9 Splnením dodávky sa rozumie dátum riadneho uvedenia Tvaru do prevádzky Predávajúcim v mieste dodania.



4. Kúpna cena a platobné podmienky

- 4.1 Kúpna cena Tovarů je stanovená na základe výsledkov verejného obstarávania, v súlade s ponukou Predávajúceho, ktorú v rámci verejného obstarávania predložil takto:

Celková cena bez DPH:	36.119,00 EUR
DPH sadzba	20 %
DPH výška	7.223,90 EUR
Celková cena vrátane DPH	43.343,40 EUR
slovom:	

- 4.2 Kúpna cena podľa tohto článku je cenou za nový kompletne funkčný Tovar bez závad. V uvedenej kúpnej cene podľa bodu je zahrnuté: cena Tovarů, clo, dopravné náklady, náklady na inštaláciu a uvedenie do prevádzky, príslušná technická a sprievodná dokumentácia, opravy, údržba a všetky ostatné finančné náklady spojené s dodaním Tovarů Kupujúcemu.
- 4.3 Právo na zaplataenie kúpnej ceny vzniká Predávajúcemu riadnym splnením jeho záväzkov spôsobom uvedeným v tejto zmluve a ukončením preberacieho konania zo strany Kupujúceho.
- 4.4 Splatnosť faktúry je **60 dní** odo dňa jej doručenia Kupujúcemu.
- 4.5 Faktúra musí obsahovať okrem povinných náležitostí aj **názov a ITMS kód projektu**, aby boli jednoznačne priradené výdavky k projektu a zamedzilo sa dvojitému financovaniu. Prílohou faktúry vystavenej Predávajúcim musia byť aj protokoly vystavené v súlade s článkom 3 tejto. V prípade, že doručená faktúra nebude vystavená správne, je Kupujúci oprávnený predmetnú faktúru vrátiť. Predávajúci je povinný vystaviť novú faktúru a doručiť ju Kupujúcemu s uvedením novej lehoty jej splatnosti. Nová lehota splatnosti začne plynúť odo dňa doručenia opravenej faktúry kupujúcemu.
- 4.6 V prípade zmeny výšky DPH v priebehu realizácie dodávky tovarů, alebo záručného servisu bude jej výška upravená v zmysle platnej legislatívy.

5. Zodpovednosť za škodu a za vady, záručná doba

- 5.1 Predávajúci ručí za vlastnosti Tovarů počas záručnej doby, ktorá bola Predávajúcim stanovená na **24 mesiacov**. Táto záručná doba začína plynúť odo dňa podpísania Inštalačného protokolu. Predávajúci zodpovedá za to, že Tovar je dodaný podľa podmienok tejto Zmluvy, v súlade s jeho ponukou predloženou vo verejnom obstarávaní podľa čl. 2. a podľa platných právnych predpisov a počas záručnej doby bude mať vlastnosti dohodnuté v tejto zmluve.

- 5.3 Predávajúci sa zaväzuje v prípade, ak opravu, alebo záručnú preventívnu servisnú prehliadku Tovarů bude potrebné vykonať mimo miesta jeho dodania, zabezpečiť jeho dopravu na miesto vykonania opravy alebo záručnej preventívnej servisnej prehliadky na vlastné náklady. Uvedené platí aj pre jeho vrátenie späť na miesto dodania.
- 5.4 Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade vady Tovarů počas záručnej doby, má Kupujúci právo požadovať a Predávajúci povinnosť bezplatne odstrániť vady Tovarů, vrátane, nie však len, všetkých prác spojených s jeho opravami, dodávky náhradných dielov nutných k jeho bezchybnému prevádzkovaniu, poradenskej starostlivosti o inštalovaný Tovar, dodávky funkčného príslušenstva k Tovarů.
- 5.5 Záruka na Tovar podľa tohto článku platí za predpokladu, že Kupujúci Tovar používa a obsluhuje s príslušnou starostlivosťou podľa inštrukcií Predávajúceho, obsiahnutých v priloženej dokumentácii. Predávajúci neručí za vady spôsobené nesprávnou manipuláciou zo strany Kupujúceho.
- 5.6 Kupujúci sa zaväzuje, že reklamácie a vady (poruchy) Tovarů uplatní bezodkladne po ich zistení. Ohlásenie vady Tovarů za Kupujúceho oznámi Predávajúcemu oprávnená osoba Kupujúceho na tel. číslo: 041 5114 300, faxom na číslo: -, alebo na email: za@autocont.sk.
- 5.8 Predávajúci je povinný na reklamáciu reagovať do troch dní od doručenia reklamácie a dohodnúť s kupujúcim spôsob a primeranú lehotu odstránenia vád. Odstránenie vád predávajúci vykoná na svoje vlastné náklady.

6. Sankcie

- 6.1 Zmluvné strany sa dohodli, že po dobu výkonu administratívno-finančnej kontroly žiadosti o platbu a certifikácie platby zo strany príslušných riadiacich a kontrolných orgánov, nebude v prípade omeškania Kupujúceho s úhradou takejto faktúry mať Predávajúci nárok na úhradu úrokov z omeškania.
- 6.2 Za okolnosti vylučujúce zodpovednosť sa považuje tiež konanie, respektíve nekonanie a omeškanie príslušného riadiaceho orgánu, sprostredkovateľského orgánu pod riadiacim orgánom, orgánov kontroly a auditu podľa Európskej komisie a iných orgánov riadenia a kontroly poskytovania financovania prostredníctvom fondov EÚ, ktoré má za následok omeškanie platieb zo strany Kupujúceho Predávajúcemu.
- 6.3 V prípade omeškania kupujúceho so zaplatením faktúry **si** môže predávajúci účtovať zmluvnú pokutu vo výške 0,1% z fakturovanej čiastky za každý deň omeškania.
- 6.4 Kupujúci **si** môže voči predávajúcemu za každý aj začatý deň omeškania s odovzdaním predmetu zmluvy až do jeho prevzatia kupujúcim uplatniť zmluvnú pokutu vo výške 0,1% z celkovej zmluvnej ceny bez DPH.
- 6.5 Kupujúci je oprávnený v prípade akéhokoľvek porušenia Kúpnej zmluvy zo strany Predávajúceho uplatniť zmluvnú pokutu vo výške 1 000,00 EUR za každé porušenie Kúpnej zmluvy samostatne.



- 6.6 ZmluvnĚ pokuta je splatnĚ do 15 dnĚ odo dĚa dorućenia vĚzvy KupujĚceho na zaplataenie zmluvnej pokuty PredĚvajĚcemu, a to na bankovĚ ťet KupujĚceho uvedenĚ vo vĚzve.
- 6.7 UplatnenĚm zmluvnej pokuty nie je dotknutĚ nĚrok KupujĚceho na nĚhradu škody, ktorĚ svojĚm konanĚm/nekonanĚm spĚsobil KupujĚcemu PredĚvajĚci, ani nĚrok KupujĚceho na odstĚpenie od zmluvy.

7. OdstĚpenie od zmluvy

- 7.1. ZmluvnĚ strany sa dohodli, ťe poruĚenie zmluvnĚch povinnĚstĚ dohodnutĚch v tejto zmluve, zakladĚ oprĚvnenie odstĚpiĚ od zmluvy tej strane, ktorĚ je poruĚenĚm povinnĚstĚ dotknutĚ. SpĚsob odstĚpenia od zmluvy sa riadi ustanoveniami § 345 a nĚsledne zĚkona ć. 513/1991 Zb. ObchodnĚ zĚkonnĚk, v znenĚ neskorĚch predpisov.
- 7.2 KupujĚci mĚ prĚvo odstĚpiĚ od KĚpnej zmluvy v prĚpade skonćenia alebo zĚniku Zmluvy o poskytnutĚ nenĚvratnĚho finanćnĚho prĚspevku, uzavretej medzi KupujĚcim ako prijĚmateĚom nenĚvratnĚho finanćnĚho prĚspevku za ťelom financovania plnenĚ podĚa KĚpnej zmluvy, a to bez ohĚadu na prĚvnĚ titul skonćenia alebo zĚniku Zmluvy o poskytnutĚ nenĚvratnĚho finanćnĚho prĚspevku.
- 7.3 KupujĚci je oprĚvnenĚ odstĚpiĚ od KĚpnej zmluvy, keĚ PredĚvajĚci akokoĚvek poruĚil zmluvnĚ povinnĚsti.
- 7.4 KupujĚci je oprĚvnenĚ odstĚpiĚ od KĚpnej zmluvy v prĚpade, ťe v rĚmci kontroly verejnĚho obstarĚvania ZĚkazky, na zĚklade ktorej doĚlo k uzavretiu Zmluvy, bolo konĚtatované poruĚenie zĚkona.
- 7.5 OdstĚpenie od zmluvy je ťĚinnĚ dĚom dorućenia pĚsommĚho oznĚmenia o odstĚpenĚ od KĚpnej zmluvy druhej zmluvnej strane.
- 7.6 PredĚvajĚci je oprĚvnenĚ od tejto zmluvy odstĚpiĚ, ak:
- KupujĚci vstĚpi do nĚtenej sprĚvy, na jeho majetok bude vyhlĚsenĚ konkurz, bude vyhlĚsenĚ exekučnĚ konanie.
 - V primeranej lehote neposkytne spoluprĚsobenie, prĚćom zmarĚ PredĚvajĚcemu moŹnosĚ vykonaĚ plnenie podĚa tejto zmluvy.
 - VzniknĚ nepredvĚdanĚ okolnosti na strane KupujĚceho, ktorĚ zĚsadne zmenia podmienky plnenia tejto Zmluvy a sĚćasne sa nejednĚ o okolnosti vylućujĚce zodpovednosĚ KupujĚceho,
 - Je preukĚzanĚ poruĚenie prĚvnĚch predpisov SR a ES v rĚmci realizĚcie aktivĚt tejto zmluvy sĚvisiacich s ćinnosĚou KupujĚceho.

8. PlatnosĚ zmluvy

- 8.1 TĚto zmluva nadobĚda platnosĚ dĚom jej podpisu oboma zmluvnĚmi stranami a ťĚinnosĚ nasledujĚci deĚ po dni zverejnenia v zmysle § 47a Obćianskeho zĚkonnĚka.
- 8.2 PlatnosĚ tejto Zmluvy je moŹnĚ ukonćiĚ:
- dohodou zmluvnĚch strĚn,

- b) odstúpením od zmluvy z dôvodov uvedených v zákone alebo tejto zmluve. Odstúpenie je účinné dňom doručenia písomného oznámenia o odstúpení od zmluvy druhej zmluvnej strane.
- 8.3 V prípade pochybností sa má za to, že oznámenie o odstúpení bolo doručené na tretí deň odo dňa jeho zaslania poštou doporučené na adresu sídla druhej zmluvnej strany, pričom deň odoslania sa do tejto lehoty nepočíta. Odstúpením od zmluvy nie je dotknuté právo na náhradu škody.

9. Spoločné ustanovenia

- 9.1 Predmet zmluvy je financovaný z fondov Európskej únie v rámci Operačného programu: Integrovaný regionálny operačný program
- 9.2 Predávajúci sa zaväzuje strpieť výkon kontroly/auditú súvisiaceho s dodávanými prácami/službami/tovarmi kedykoľvek počas platnosti a účinnosti zmluvy, a to oprávnenými osobami a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

Oprávnené osoby na výkon kontroly/auditú sú najmä:

- a) Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky a ním poverené osoby;
 - b) Ministerstvo financií Slovenskej republiky a ním poverené osoby;
 - c) Úrad vládneho auditu;
 - d) Protimonopolný úrad Slovenskej republiky;
 - e) Kontrolné orgány Európskej únie;
 - f) Výbor pre vnútorný audit a vládny audit;
 - g) Najvyšší kontrolný úrad Slovenskej republiky;
 - h) Splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítrov.
- 9.3 Predávajúci a Kupujúci sa dohodli a zaväzujú, že bezodkladne prijmu opatrenia na nápravu nedostatkov, zistených kontrolou (auditom) overovaním a to v lehote stanovenej Kupujúcim.

10. Osobitné ustanovenia

- 10.1 z dôvodu zákonných obmedzení na strane Kupujúceho, dodatkom k zmluve nie je možné dohodnúť zmenu predmetu plnenia podľa druhu Tvaru, ktorý bol hodnotený verejným obstarávateľom v zmysle zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.
- 10.2 Predávajúci sa zaväzuje, že
- a) nevyužije akékoľvek informácie, ktoré zistí alebo s prihliadnutím na okolnosti by mohol zistiť pri plnení predmetu tejto zmluvy vo svoj prospech, ani v prospech tretích osôb, počas trvania tohto zmluvného vzťahu, a ani po ukončení platnosti tejto Zmluvy;
 - b) informácie a podklady poskytnuté Kupujúcim alebo tretimi osobami pre plnenie predmetu tejto Zmluvy nepoužije na iný účel ako je plnenie tejto Zmluvy.

- 10.3 Zmluvné strany sa dohodli, že Predávajúci nepostúpi práva a záväzky z tejto zmluvy na tretie osoby bez predchádzajúceho písomného súhlasu Kupujúceho. Písomný súhlas za Kupujúceho je oprávnený vydať len jeho štatutárny orgán.
- 10.4 Subdodávateľia nie sú účastníkmi tohto záväzkového vzťahu a z tejto zmluvy im nevznikajú žiadne práva a povinnosti. Za ich činnosť v plnom rozsahu zodpovedá predávajúci, ako keby predmet zmluvy plnil sám.
- V prípade neuvedenia subdodávateľov v zmluve musí celý predmet zmluvy podľa bodu 2. tejto zmluvy dodať predávajúci. Predávajúci uvedie všetkých známych subdodávateľov, údaje o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu, dátum narodenia.
- Predávajúci je povinný oznámiť akúkoľvek zmenu údajov o subdodávateľovi kupujúcemu.
- Zmena subdodávateľa je možná len na základe jeho písomného odsúhlasenia kupujúcim formou dodatku k tejto zmluve.

11. Záverečné ustanovenia

- 11.1 Zmluvu možno meniť iba písomnými dodatkami, podpísanými oprávnenými zástupcami oboch zmluvných strán. Dodatok k tejto zmluve je možné uzatvoriť výhradne písomnou formou po odsúhlasení obidvoma zmluvnými stranami a v súlade s § 10 zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a súhlasom poskytovateľa nenávratného finančného príspevku v prípade potreby.
- 11.2 Právne vzťahy neupravené touto zmluvou sa riadia najmä príslušnými ustanoveniami zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník, v znení neskorších predpisov a súvisiacich platných právnych predpisov Slovenskej republiky.
- 11.3 Zmluva je vyhotovená v štyroch vyhotoveniach, z ktorých jedno vyhotovenie obdrží Predávajúci a tri vyhotovenia Kupujúci.
- 11.4 Neoddeliteľnou súčasťou zmluvy sú prílohy:
- a) Príloha č.1: Špecifikácia predmetu zmluvy
 - b) Príloha č.2: Rozpočet
 - c) Príloha č.3: Rozpočet v editovateľnom formáte na CD
 - d) Príloha č.4: Zoznam subdodávateľov
- 11.5 Zmluvné strany sa dohodli, že prípadné spory vyplývajúce z tejto Zmluvy budú prednostne riešiť formou dohody (zmieru) prostredníctvom svojich zástupcov. V prípade, že sa spor nevyrieši zmierom, je ktorákoľvek zmluvná strana oprávnená požiadať o rozhodnutie príslušný súd Slovenskej republiky. Rozhodným právom je právo Slovenskej republiky a právny vzťah sa bude vzťahovať k právnym predpisom Slovenskej republiky.
- 11.6 Ak sa akékoľvek ustanovenie tejto zmluvy stane neplatným v dôsledku jeho rozporu s právnymi predpismi Slovenskej republiky alebo ES, nespôsobí to neplatnosť celej zmluvy. Zmluvné strany sa a takomto prípade zaväzujú bezodkladne vzájomným rokovaním nahradiť neplatné zmluvné ustanovenie novým



platným ustanovením tak, aby bol zachovaný účel tejto zmluvy a obsah jednotlivých ustanovení tejto zmluvy.

11.7 Zástupcovia zmluvných strán prehlasujú, že túto zmluvu uzatvárajú na základe slobodnej vôle, túto zmluvu neuzatvárajú v tiesni za nápadne nevýhodných podmienok, pod nátlakom a že obsahu zmluve porozumeli v celom rozsahu.

V Žiline dňa 6.3.2019

v Oščadnica dňa: 21.3.2019

Za Predávajúceho:

.....
Mario Háronik
konateľ

Aifř00°č drr°f"s.r.o.

• Einsteinova 24, 851 01 Bratislava
ICO: 36396222, IČ DPH: SK2020105428
f.Jobočka Žilina
Bratislavská 119, 010 01 Žilina

Za Kupujúceho:

.....
.....



PRÍLOHA Č. 1 ŠPECIFIKÁCIA PREDMETU ZMLUVY

Fyzika

P.č.	Názov tovaru/služby	Špecifikácia	MJ	Počet
Hlavná aktivita č. 3		Obstaranie odbornej učebne fyziky		
9	ESU súprava mechanika 1	Súprava má obsahovať prístroje, ktoré sú nevyhnutné na skúmanie základných zákonov pevných látok, kvapalín a plynov. Viac ako 50 častí uložených v kufríku. V súprave má byť obsiahnutý súhrnný študentský manuál s opisom, ilustráciami a didaktickými otázkami na všetky pokusy. Mechanika tuhých látok: min. 22 experimentov s hmotou, hustotou, silami a účinkami sily, trením, stabilitou, rovnovážnym stavom, princípom páky a jednoduchých strojov. Mechanika kvapalín: min. 15 pokusov o tom, ako sa správajú materiály pri zmene teploty a tlaku, o plavidlách, hydrostatickom tlaku, kapilarite, povrchovom napätí, sacej a silovej pumpe, vztlaču, využití vodnej energie. Mechanika plynov: min. 12 pokusov o súvislostiach medzi tlakom, teplotou a intenzitou, atmosférickým tlakom, meraním tlaku a účinkami sily plynov. Má obsahovať materiál pre jednu pracovnú skupinu.	sada	1,000
10	ESU súprava mechanika 2	Na demonštráciu rôznych zákonov páky, kladky, kladkovnice a dynamometra. Rozostavenie pokusov a ich predvádzanie má byť možné v akejkoľvek triede bez žiadneho ďalšieho príslušenstva. V plastovej škatuli vyplnenej penou s manuálom. Prehľad pokusov: pružinový dynamometer, ramenné váhy, prvotriedna páka, druho- a treťa-triedne páky, pevná kladka, pohyblivá kladka, kladkový blok (2 experimenty), multifunkčná kladka s priemerom.	sada	1,000
11	ŽES mini súprava mechanika	Súprava má obsahovať min. 17 rôznych častí na všestranné využitie: koľajnicový profil, podstavec, vagón, dynamometer, kladky, háčiky a misky váh. Prehľad pokusov: pôsobenie sily, meranie sily, dynamometer, trecie sily, stabilita, ťažisko, rovnováha dvojramennej páky, dvojramenná páka, jednoramenná páka, mincier, fixovaná kladka 1, fixovaná kladka 2, pohyblivá kladka, kladkovnica a kladkostroj, naklonená rovina. Obsahuje: min. koľajnicový profil, uhlový podstavec, dynamometer, pružina, kladka, kladka s háčikom, vagón, podporná vidlica na vagón, misky váh s držiakom, páka so svorkovou zásuvkou, hmoty s dvojitým háčikom, trecia vata (pena), kovová náprava, svorková zásuvka, svorkový kladkostroj, kábel, plstencový cíp. Materiál na prácu jednej skupiny.	sada	8,000



12	SET Komplet s magnetickou tabuľou	Súprava pre jednoduché a jasné predvedenie základných princípov geometrickej optiky. Laserová dióda, vysoko koherentný svetelný zdroj. Má byť možné demonštrovať prechod lúčov kombináciou niekoľkých optických častí. Má byť možné súpravu používať v bežných triedach bez ďalšej potreby stmievania osvetlenia v miestnosti. Súprava má umožňovať veľmi dobrú ukážku a vizualizáciu nasledovných optických efektov: prenos svetla cez konvexné (konkávne) šošovky, efekt prenosu svetla optickým hranolom, reflexia na rovinné konvexné a konkávne zrkadlo, lom svetla, hodnoty indexu lomu a ďalšie. Zostavou sa tiež má dať predviesť funkcia zdravého, krátkozrakého a ďalekozrakého oka a korekcia týchto chýb okuliarmi. Ďalej má byť možné zostavou znázorniť funkciu Galileovho aj Keplerovho ďalekohľadu, tak ako aj fotoaparátu. Efekt sférickej aberácie šošovky a jej korekcia, tak ako demonštrácia absolútneho odrazu v optickom vlákne. Spodná strana optických prvkov, tak ako aj všetky demonštračné listy majú byť magneticky uchopiteľné pre ľahkú manipuláciu. Súčasťou balenia má byť laserový svetelný zdroj.	sada	1,000
13	Hartlov optický kruh + Lasér Line Box zelený	Praktická pomôcka na vysvetlenie zákona odrazu a lomu svetla (Snellov zákon). Pomocou kyvety má byť možné ukázať, ako sa správa svetlo pri prechode cez prostredie s rôznymi indexmi lomu. Meranie indexu lomu so stupnicou priamo na disku. Súčasťou súpravy má byť optický polkruh z plexiskla.	sada	1,000
14	ŽES Optika 1	Žiacka experimentálna súprava pre základné pokusy z optiky. Jednotlivé komponenty majú byť prehľadne uložené v plastovom kufříku. So súpravou ŽES Optika 1 môžu byť vykonané min. tieto experimenty: Šírenie svetla (2 pokusy), Zrkadlá (8 pokusov), Lom svetla (7 pokusov), Šošovky (7 pokusov), Farba (1 pokus), Oko (4 pokusy) 1x kombinovaná halogénová lampka, 12 V/20 W, použitie priamo na stole alebo na optickej lavici so zabudovanou kondenzačnou šošovkou, hliníková skrinka s lištami na držanie clôn alebo kombinovaná lampka, 12 V/18 W, s trubicovou žiarovkou. Optické členy vyrobené z vysokolešteného akrylového skla, spodná strana natretá bielou farbou, veľkosť telies je min. 70 mm; 1x lichobežníkový hranol; 1x polkruhovú šošovku; 1x pravouhlý hranol, optické členy ako hore, len dĺžka je 51 mm; 2x plankonvexná šošovka; 1x plankonkávna šošovka; 1x optický kotúč so stupnicou, D=200 mm; 1x matrica, biela 145x140 mm; 1x ploché zrkadlo, 67x12 mm; 1x pružné zrkadlo, nastaviteľné tiež ako parabolické zrkadlo; 1x clona 1 a 2 štrbiny, čierna; 1x clona 3 a 5 štrbín, čierna; 1x plastová vanička, priehľadná, 65x47 mm, s bielym dnom a krytom; uloženie: 1x vložka Optika 1; 1x úložný box, malý, plán uloženia a 2 samolepk.	sada	8,000



15	ŽES Optika 3	Má pozostávať min. z 1x dráha a optická lavica, delená, z NTL profilu, s natlačenou mm stupnicou, 2x 50 cm, zostaviteľná do 1 m koľajnice pomocou spojky koľajníc; 1x spojka koľajníc, 80 mm; 1x tyč, valcová, 100x10 mm, 1x kruhový kotúč v objímke 0=34 mm; 1x kruhová clona v objímke 0=20 mm, 1x držiak šošovky a clony 97x90 mm, 1x čiarová mriežka 300 čiar/mm, 1x Quarzovo sklo pravotočivý kryštál kremeňa 0=1 Omm pre otáčanie polarizačnej roviny, 1x kyveta 85x45x83 mm, 2x polarizačný filter 0=50 mm v objímke, 2x držiak polarizačného filtra, 1x bežec pre optickú lavicu, 1x bežec so skrutkou, 1x bežec pre ukazovatele pre tepelnú rozťažnosť, 1x teleso pre fotoelasticimetriu, 75x30 mm; uloženie: 1x vložka Optika 2/3; 1x úložný box, veľký, plán uloženia a 2 samolepky.	sada	1,000
16	ŽES kufrík Optika pre ZŠ	Má umožňovať vedenie hodín optiky experimentálnym prístupom. Pokusy: min. zdroje svetla, spektrum farieb, priamočiare šírenie svetla, štúdium tieňov, šošovky. Zloženie: min. zdroj so žiarovkou so špirálovitým vláknom, 2 vodiče v bezpečnostnom prevedení, sada na skúmanie tieňov (farebné kartičky, 2 prídavné držiaky, guľa na držiaku), mriežkový spektrometer, vreckové svetlo, sada filtrov 6 rôznych farieb, zdroj farebného svetla, 3 štrbiny na drážkach, sootika f = +50 mm, rozotvika f = -100 mm, predmet, biele tienidlo profilu T.	sada	1,000
17	ŽES kufrík Elektriika pre ZŠ	Kufrík má umožňovať prevádzať pokusy na úrovni 2 stupňa ZŠ. Určený na výučbu pomocou pokusov s rovnakým východiskom. Má obsahovať návod na použitie, vďaka čomu majú študenti možnosť uvedomiť si jednotlivé fázy pokusov a pracovať samostatne. Pokusy: min. elektrický obvod, smer prúdu, kombinácia dipólov, skrat, veľkosť prúdu, elektrické napätie, vplyv odporu v obvode, Ohmov zákon, pojem výkonu, striedavý prúd sínusového priebehu, meranie striedavého prúdu sínusového priebehu, štúdium transformátorov, usmernenie a filtrácia striedavého prúdu sínusového priebehu. Zloženie: min. spínač, objímka, 3 žiarovky 6,5V/100mA, 10 vodičov, 4 krokosvorky, krabička s rezistormi na meranie, elektroluminiscenčné diódy v držiaku, potenciometer, lampa 6V/6W, transformátor, diódy v mostíkovom zapojení, kondenzátor. Dodáva sa z návodmi pre učiteľa a žiaka.	sada	1,000

18	ŽES Elektronika komplet	Súprava má obsahovať všetky potrebné diely na všetky žiacke experimenty z elektroniky. Obsahuje: min. 1x spojovacia doska 2x prepojovací vodič 25 cm, čierny; 1x prepojovací vodič 50 cm, červený; 1x prepojovací vodič 50 cm, modrý; 1x prepojovací vodič 75 cm, červený; 1x prepojovací vodič 75 cm, modrý; 1x solárny článok; 1x mikrofón v krabičke z ABS; 4x ŽSP prívod; 5x ŽSP priamy vodič; 3x ŽSP priamy vodič so zdierkou; 4x ŽSP T-vodič; 1x ŽSP T-vodič so zdierkou; 2x ŽSP rohový vodič; 4x ŽSP rohový vodič so zdierkou; 1x ŽSP prerušený vodič s dvoma zdierkami; 2x ŽSP objímka žiarovky E 10; 1x ŽSP vypínač ON/OFF; 1x ŽSP batéria (akumulátor) 1,2 V; 1x ŽSP vodič so zdierkou na slúchadlo; 1x ŽSP odpor 100 Ω; 1x ŽSP odpor 500 Ω; 1x ŽSP odpor 1 kΩ; 1x ŽSP odpor 10 kΩ; 1x ŽSP odpor 47 kΩ; 1x ŽSP lineárny otočný odpor 10kΩ; 1x ŽSP potenciometer 470 Ω; 1x ŽSP NTC; 1x ŽSP PTC; 1x ŽSP LDR; 1x ŽSP VDR; 1x ŽSP kondenzátor 0,1 μF; 1x ŽSP kondenzátor 1 μF; 1x ŽSP kondenzátor 2 μF; 1x ŽSP kondenzátor 10 μF; 1x ŽSP kondenzátor 100 μF; 1x ŽSP kondenzátor 1000 μF; 2x ŽSP Si dióda; 1x ŽSP germániová dióda; 1x ŽSP Zeenerova dióda 4,7 V; 2x ŽSP LED dióda; 1x ŽP mostíkový usmerňovač so 4 LED diódami; 1x ŽSP tranzistor NPN, báza vľavo; 1x ŽSP tranzistor NPN, báza vpravo; 1x ŽSP tranzistor PNP, báza vľavo; 1x ŽSP pre cievku 800 závitov; 1x ŽSP pre cievku 2x 800 závitov; 1x ŽSP bzučiak; 1x ušné slúchadlo; 1x cievka 800 závitov, modrá; 1x cievka 1 600 závitov, červená; 1x U+I jadro z kremíkových plechov; 2x žiarovka 10 V/0,05 A, E 10; 1x puzdro na magnet, na spojenie 2 tyčových magnetov 50x10 mm; 2x tyčový magnet, D=10 mm, L=50 mm; 1x železné jadro, 50x13,5 mm; 1x banánik s ihlou (4 mm) ako hrotové ložisko pre trecie tyče a magnety; 2x krokosvorka, holá; 2x krokosvorka s kolíkom; 1x vložka Elektronika; 1x veľký úložný box, plán uloženia a 2 samolepky.	sada	6,000
19	ESU Súprava elektromagnet. indukcie	Sada obsahuje: min. trojnohý stojan, 220/9 Volt (AC) transformátor, hlavný spínač, 5ks vodičov (4x60cm, 1x20cm), tyčový magnet, cievka 400 závitov, 2 svorky, cievka 1600 závitov, transformátorové Ujadro, tyčové transformátorové jadro, svorka na stiahnutie transformátora, číslicový multimeter, školský galvanometer, školské modely (dynama, elektromotora, alternátora), poistka+puzdro (250V, 1A) puzdro na 4 monočlánky (batéria) Pokryté učivo: min. Faradayov experiment s permanentným magnetom, Faradayov experiment s elektromagnetom, Neumannov zákon, Lenzov zákon, striedavý prúd, alternátor, dynamo, jednosmerný elektromotor, transformátor.	sada	1,000
20	ESU Magnetizmus	Rôzne druhy magnetov v jednej súprave majú umožňovať robiť rôzne pokusy. Sada obsahuje min. pár tyčových magnetov, 2 kruhové magnety, magnet podkovu, magnetické strelky a pod.	sada	2,000
21	Prístroj na znázorňovanie 3D magnetickej siločiar	Má umožňovať názorne predvedenie magnetickej 3D siločiar demonštratívny spôsobom, vhodné pre 2 stupeň ZŠ.	ks	2,000



22	ŽES Elektromagnetizmus	Má slúžiť na pokusy súvisiace s tepelnou energiou z elektrickej energie, prácou a výkonom, elektromagnetizmom, kinetickou energiou z elektrickej energie. Súprava pozostáva min. z: SP s ohrievacou špirálou; SP tlejivka, SP spínač, železné jadro, kontaktnú ihlu, pólový nástavec, držiak magnetu, SP pre cievku 8002, SP pre cievku 2x800z, cievky, „U“-jadro a „I“-jadro, SP s motorom 0.5-4V, bimetalový pásik, plochý oceľový a mosadzný list. Súprava má umožňovať vykonanie min. 40 rôznych experimentov.	sada	2,000
23	ŽES Elektrostatika	Má slúžiť na pokusy na témy: elektrostatický náboj, elektrostatické interakcie, influencia - polarizácia, Faradayova klieť. Súprava obsahuje: min. Elektroskop ŽP; Hliníkový profil s 4 mm kolíkom pre upevnenie v izolovanej podstave - ŽSP zdierka robustný hliníkový ukazovateľ L = 140 mm, na ihle kvôli minimálnemu treniu; Tyč z akrylu 150 x 10 mm s otvorom pre hliníkovú tyč D = 4mm; Plastová tyč, 150 x 10 mm; Plastová tyč 150 x 10 mm s ložiskovým otvorom; Polyetylénová handrička (trecia tkanina); Hliníková tyč 150 x 4 mm, slúži ako vybíjač; Akrylová tyč s otvorom, 70 x 10mm; Valcová dŕžavka; ŽSP zdierka (izolant); Banánik (4 mm) s ihlou; Hliníkové pásiky Ujednoduchý elektroskop); Faradayov pohár ŽP; Kadička 150 ml, nízka; Plastová vložka Elektrostatika; Úložný box II, mini, s krytom; Plán rozloženia a 2 samolepky.	sada	2,000
24	ŽES Magnet a kompas	Učebná látka magnet. Polovica z 30 tyčových magnetov má byť bez označenia pólov. Učebná látka kompas. Žiaci majú mať možnosť zostrojiť kompas sami z ružice kompasu, strelky kompasu a krytu a môžu vymedziť kardinálne body a sever na mape.	sada	1,000
25	ŽES Magnetické pole vodiča	Súprava má obsahovať: min. Magnetické pole - modely vodičov, sada 3 ks; Drôtové modely vodičov - priamy, slučka a cievka vložené do teple odolného profilu z nylonu, železné piliny vo viskóznom médiu v uzavretej kyvete z akrylového skla, Rozmery kyvety: 107 x 96 mm; Batéria (akumulátor), 6 V / 1 Ah s 2 káblami a bezpečnostnými banánikmi; Jednoduchý kompas, D = 20 mm; Plastová vložka Magnetické pole vodiča; Úložný box II, malý, s krytom; Plán rozloženia a 2 samolepky. Slúži na pokusy: Magnetické siločiarokolo priameho vodiča, ktorým tečie elektrický prúd; Magnetické siločiarokolo slučky; Magnetické siločiarokolo cievky.	sada	1,000
26	ESU Súprava Hydrostatika	Sada má obsahovať: min. trojnohý stojan, 250 ml kadička, tyčka s háčikom, 10ml kadička, šnurka, stojan dvojsvorka, 70 cm tyč, železná vzorka, hliníková vzorka, odmerný valec 250 ml, miska, valec a vedierko, silomer 250g, Pascalová aparátúra a spojené nádoby, lievik, manuál. Chemikálie: mangasistan draselný, destilovaná voda, etanol. Pokryté učivo: merania (hmotnosti, objemu a špecifickej hmotnosti), testovanie archimedovho zákona, využitie archimedovho zákona, pascalov zákon, spojené nádoby.	sada	1,000

27	ŽES Náuka o teple	Má pozostávať z min. 1x statívové kruhy, sada 3 kusov, poniklovaná oceľ, s rozličnými priermi: 100 mm, uloženie ochranné sieťky, 62 mm držanie kadičky, 35 mm držanie Erlenmeyerovej banky. Tieto 3 statívové kruhy umožňujú max. bezpečnosť pri manipulácii s horúcimi kvapalinami; 1x rozptyľová sieťka s keramickým stredom 150x150 mm; 1x kadička vysoká, 250 ml, borokremičité sklo; 1x Erlenmeyerova banka 100 ml, borokremičité sklo; 2x skúmavka, 16x160 mm, borokremičité sklo; 1x odmerný valec 100 ml, plastová hmota; 1x teleso na tepelné žiarenie, pár, biele a čierne; 1x bimetalový pás, 160x20 mm; 1x vosková ceruzka, na popisovanie sklenených materiálov; 1x lampový olej 50 ml, vo fľaši s kvapadlom; 1x thiosíran sodný 200 g, vo fľaši s uzáverom; 1x prášková farba, potravinárska, v dóze; 2x zátka 14/18/20 mm, 1 diera 7 mm, silikón; 1x zátka 17/22/25 mm, 1 diera 7 mm, silikón; 1x rúrka pre tepelnú rozťažnosť, hliník, 500 x 5/7 mm; 1x rúrka pre tepelnú rozťažnosť, oceľ, 500 x 5/7 mm; 2x laboratórny teplomer, -10 ... +110 °C, delenie 1 °C, plnený alkoholom; 1x teplomer bez stupnice, -10 ... +110 °C, plnený alkoholom; 1x hliníkový kváder 50x20x20 mm; 1x malý oceľový kváder, 20x20x20 mm; 1x Jouleov kalorimeter: pozostáva z 2 hliníkových nádob, obsah 200 ml a 500 ml, jedna dutá nádoba z plastovej hmoty na optimálnu izoláciu, priesvitné veko, ponorná vyhrievacia špirála 6 V/2 A na výpočet tepelného ekvivalentu, zátky na vloženie teplomera a jednoduchého miešača; 2x hadica, 100 cm, priehľadná, ohybná; 2x rúrka, D=8 mm, L=200 mm, akryl (manometrová rúrka); 1x ukazovateľ s kolíkom pre tepelnú rozťažnosť; 1x držiak rúrky; 1x zahnutá ihla, na prietokovú špirálu; 1x prietokové špirály, sada 5 kusov; 1x držiak na silomer a skúmavky; 1x voskové pásiky; 1x rúrka D=8/5 mm, L=80 mm, sklo; 1x tyč, valcová, 500x10 mm, poniklovaná oceľ. Uloženie: 1x vložka Náuka o teple; 1x veľký úložný box, plán rozloženia a 2 samolepky.	sada	8,000
28	ŽES Mini súprava kvapaliny a plyny	Súprava má obsahovať min. 20 rôznych častí na všestranné využitie: podstavec, vagón, koleso, testovacie tuby, U-trubice, gumovú zátku, vzduchový vankúšik, pohyblivý disk. Prehľad pokusov: min. je voda teleso?, voda môže nahradiť vzduch, voda proti vzduchu, kvapalný povrch, komunikačné plavidlá, voda dokáže liezť, šírenie tlaku v kvapalinách, princíp hydraulickéj páky, jednoduchá vodováha, princíp sacieho potrubia, princíp pipety, prechodné kovy, prúd vody má silu, je vzduch teleso?, vzduch môže nahradiť vodu, stláčanie a rozpínanosť plynov, princíp manometra U-trubice, ohrievanie a ochladzovanie plynov, tlak v kvapalinách, meniac sa voda, vzduch proti vode, vodný stípec, účinok nízkeho tlaku (prísavný držiak), prenos energie vzduchom, tok energie, princíp odporu, princíp vzduchového vankúšika. Má obsahovať materiál na prácu jednej skupiny.	sada	8,000
29	Šírenie tlaku, zariadenie 02	Dobre viditeľný a ľahko pochopiteľný demonštračný model pre názorné zobrazenie šírenia tlaku v kvapalinách. Sklenený zásobník 1000ml, s tromi výtokmi v rôznych výškach. Tri "manometrové" hadičky prichytené v zvislej polohe na kovovej základni, Plastová striekačka 120 ml na vytvorenie tlaku v zásobníku.	ks	1,000



30	ŽES Tlak vzduchu	Služi na pokusy: min. Dôkaz tlaku vzduchu; „Magdeburské polgule“; Meranie tlaku vzduchu; Vnúťorný tlak, vonkajší tlak; Privedenie vody do varu pri 60 °C; Zníženie vnúťorného tlaku; Voľný pád - pádová rúra; Prenos zvuku vo vzduchoprázdnom priestore; Boyle- Mariottov zákon; Určenie hmotnosti (v 1 litri) vzduchu. Súprava má obsahovať: min. Generátor zvuku (Alarm); Zvuk pohlcujúca podložka, D= 80mm; Magdeburské disky, ŽP, guma, pár; Balóniky, 2 ks; Svorka na balónik; Trhač membrán, ŽP; Plastová fólia pre „trhač membrán“, set; Okrúhla nádobka s vrchnákom, D = 75 mm; Pádová rúrka ŽP, s pádovým telieskami, rúrka z akrylového skla, s tesniacim krúžkom, pre nasadenie na vrchnák vákovej nádoby; vrátane sady pádových teliesok: pierko, vlnená guľôčka, plastová a oceľová guľôčka, rozmery: D= 50 mm, L= 350 mm; Vákuová nádoba 1000ml, s vákuometrom, robustná valcová nádoba s tesniacou manžetou, vrchnák so zabudovanou zavzdušňovacou skrutkou a spätným ventilom vákuometer O... 1000 hPa, objem: 1000ml; Striekačka 120 ml, PH, pre pokusy vo vákuu striekačka z húževnatého plastu, dostatočne tuhý a napriek tomu ľahký piest s rukoväťou, vrátane 2 prechodných kusov pre KS- vákuovú hadicu D= 6 mm (vonkajší) prehľadná, dobre čitateľná natlačená stupnica plniaci objem: 120 ml; Vákuová hadica, PH, D = 6 mm, L = 30 cm vhodná pre pretlak a podtlak, ľahko ohybná, D(vonkajší)= 6 mm, D(vnúťorný)= 4 mm; Manometer ŽP, pre Boyle-Mariottov pokus. K zisťovaniu súvislostí medzi tlakom a objemom plynov pri konštantnej teplote, manometer s vhodnou prehľadnou stupnicou, rozsah: -1000 ... +3000 hPa, plastový valec s kuželom pre pripojenie na striekačku C6100-2G, Plastová vložka Tlak vzduchu.	sada	1,000
31	Štúdium kinetickej energie	Model má demonštrovať vplyv hmotnosti na kinetickú energiu telesa. Technické údaje: z plexiskla, rozmery: výška min. 730 mm, priemer valca 40 mm, základňa min. 120 mm x 120 mm, hliníková guľôčka priemeru 30 mm, oceľová guľôčka priemeru 30 mm.	ks	1,000
32	Tepelná vodivosť kovov	Má sa skladať z troch kovových tyčí rôznych typov (meď, mosadz, nízkouhľikátá oceľ) pripevnených v kovovom ráme a spájajúcich sa v strede pre porovnávanie tepelnej vodivosti rôznych materiálov. Kovový rám zasvorkovaný na trojnožke na bezpečnejšiu prácu.	ks	4,000
33	Obnoviteľná energia	Má obsahovať min. 8 modulov na skonštruovanie úplného systému obnoviteľnej energie. Sadu na obnoviteľnú energiu tvoria experimenty, ktoré slúžia na ukážku kompletného systému získavania čistej energie v zmenšenej mierke. So sadou je možné skonštruovať úplný systém obnoviteľnej energie v laboratórnych podmienkach.	sada	1,000
34	ESU Meranie	Súprava má obsahovať prenosnú kolekciu z pevného materiálu na ľahké používanie na základnom stupni, kde sa môže precvičiť meranie teploty, váhy a dĺžky. Manuál má obsahovať min. 22 opisov pokusov, ktoré môžu byť realizované pomocou materiálov zo sady.	sada	1,000
35	Fyzikálne veličiny (100x140)	Obsahom didaktickej pomôcky má byť vo veľmi prehľadnej forme spracovaná tabuľka fyzikálnych veličín a jednotiek. Vhodná k trvalému vyveseniu nielen v odborných učebniach.	ks	1,000

36	Ručný generátor ŽP	DC motor s prevodovkou v transparentnom puzdre s robustnou kľukou.	ks	1,000
37	Digitálny merací prístroj V,A,AC,DC,R,C,F,T	3 a 1 miestny digitálny multimeter. Meria min. DC V, AC V, DC A, AC A, R, C, F, T, test diód, prezváňanie. DMM má mať manuálne prepínanie rozsahov, funkciu power off, indikuje polaritu a stav batérie.Príslušenstvo: min. manuál, meracie hroty, sonda na meranie teploty, napájacie batérie.	ks	2,000
38	Ladička s rezonátorom	Kovová vidlica namontovaná na rezonančnej komore z číreho jedľového dreva. Vidlica má byť odnímateľná. Priložené kladivko. Má vyludzovať dlhodobý zvuk frekvencie 440 Hz.	ks	1,000
39	Kývadlo s mosadznou guľou	Guľôčka s priemerom 20mm na nylonovej šnúrke. Pomocou zmeny dĺžky závesu je možné pozorovať meniaci sa uhol kývania v smerom k osi kyvadla. Možno použiť napr. s laboratórnym statívom.	ks	1,000
40	Spektroskop	Vzdelávacia pomôcka pre viditeľné pozorovanie svetla (viditeľného svetla, spektrum rádiových vln, mikrovlny, infračervené, ultrafialové, röntgenové a gama žiarenie).	ks	10,000
41	Súprava pre tepelnú rozťažnosť	Má mať stupnicu veľkých rozmerov, dobre viditeľnú ručičku. Súčasne má byť možné sledovať tepelnú rozťažnosť troch kovov (Al, Fe, Cu). špeciálny liehový horák s tromi plameňmi.	ks	1,000
42	Rozťažnosť tekutín	Má obsahovať: stojan, 2 ks skúmavky a kapilárami	ks	1,000
43	Dvojité zrkadlo	Dvojité zrkadlo s dvomi pohyblivými časťami. Rozmer: min. 20 x 7 cm.	ks	2,000
44	Meteo stanica- teplo, vlhkosť, barometer	Obsahuje teplomer °C (-30° do +70°), barometer (mm.bar/h pascal), hydrometer, rozmer min. 12x21 cm.	ks	1,000
45	Van de Graaffov generátor	Van de Graaffov generátor je elektrostatický prístroj, ktorý vytvára elektrický prúd s vysokým napätím a pohybom nevodivého (napr. gumového) pásu prenáša kladný elektrický náboj do dutej kovovej gule, kde sa tento náboj akumuluje. Pás má byť umiestnený v transparentnom izolovanom valci, čo umožňuje študentom sledovať, ako systém funguje. Generátor má byť opatrený konduktorovou guľou s priemerom 225 mm, ktorá je schopná akumulovať približne 150-200 KV. Pohyb pásu má zabezpečovať elektomotor s variabilnými otáčkami alebo ručný pohon. Súčasťou má byť malá konduktorová (vybíjacia) guľa, elektrostatický chochol a elektrostatická ružica s hrotmi.	ks	1,000
46	Digitálny maximálny teplomer s kovovým senzorom	Rozsah teplôt: min. -10/200 °C, 14/392 °F. Presnosť: min. 0.1 °C, 0.1 °F. Pamäť maxima a minima. Sonda s nehrdzavejúcej ocele 110mm, fixná.	ks	10,000
47	Model v reze Dvojtaktový motor	Model so zotrvačníkom, pre znázornenie riadenia ventilov ako aj vstrekovania pohonnej zmesi, zabudované žiarovky.	ks	1,000
48	Model v reze štvortaktový motor	Model so zotrvačníkom, pre znázornenie riadenia ventilov ako aj vstrekovania pohonnej zmesi, zabudované žiarovky.	ks	1,000



49	Učebný model - Alternátor	Na danom modeli možno demonštrovať: min. pôsobenie magnetu, výrobu indukovaného prúdu, princípy fungovania alternátora, fungovanie motora a iné. Celkové rozmery: 110 x 140 x 180 mm (s cievkou namontovaný) Celková hmotnosť: 800 g.	ks	1,000
50	Model naklonenej roviny s meniteľným uhlom	Rozmer min. 60 x 8 x 2 cm, uhlomer, miska, kladka, silomery 1,5 N a 2,5 N, drevené trecie telesá 50 g a 100 g-ové, kovové teleso s rôznymi plochami 350 g-ové (1ks), zaťažiteľný vozíček s teflonovým ložiskom, sada závaží (10x20 g), drevený hranol 10x5x2,5 cm-ový s rôznymi plochami (1 ks).	ks	1,000
51	Kozmograf Telúrium	Odolná pomôcka, jednoduché používanie. Kozmograf má názorne objasňovať základné astronomické pojmy a javy: fáza mesiaca, deň/noc, otáčanie a obeh Zeme okolo Slnka a Mesiaca okolo Zeme, atď. Stabilný stojan s modelom Slnka a otočné rameno otáčajúce sa okolo Slnka. Na druhom konci ramena je upevnený systém Zem - Mesiak otáčajúci sa okolo Slnka i vlastnej osi. Os Zeme má byť naklonená pod uhlom 23,5°. Zem sa má otáčať ručne. Slnko má byť možné ho nahradiť osvetľovacou sadou.	ks	1,000
52	Hydrostatický lis Model	Učebná pomôcka znázorňujúca fungovanie hydrostatického lisu.	ks	1,000
53	Pascalova guľa	Pomôcka na demonštráciu rovnomerného pôsobenia tlaku v kvapalinách. Plastová pumpa (striekačka) s piestom má byť zakončená plastovou guľou s otvorom na všetkých stranách. Celková dĺžka cca 160 mm.	ks	2,000
54	Vrecková váha 2000g/0, 1g	Vrecková váha s nerezovou plošinkou o veľkosti 10x10cm s váživosťou do 2kg a presnosťou 0,1g. Váha má disponovať funkciou počítania kusov, má mať podsvietený displej.	ks	10,000
55	Elektrostatický signalizátor nabitia telesa	Pomocou elektrického signalizátora má byť možné jednoduchým spôsobom zistiť polaritu nabitého telesa. Červená LED dióda signalizuje kladný elektrický náboj a modrá LED dióda signalizuje záporný elektrický náboj.	ks	1,000
56	Elektroskop ŽP	Hliníkový plechový pásik, zohnutý, s drážkou na uloženie ukazovateľa, dĺžka min. 150 mm, na 4 mm kolíku, na upevnenie, napr. na stavebný prvok.	ks	8,000
57	Žiacky voltmeter	Min. 0-3V/15V/30V, DC.	ks	1,000
58	Žiacky ampermeter	Min. 0-50mA/500mA/5A.	ks	1,000
59	Viacúčelový digitálny merací prístroj	Digitálny multimeter, min. 3 1/2 miestny LCD display, 18 mm vysoký, pre meranie jednosmerných a striedavých napätí ako aj jednosmerných a striedavých prúdov; možnosť pre skúšania diód, tranzistorov, kondenzátorov a priechodnosti Napäťové rozsahy: min. AC: 200 mV ... 700 V DC: 200 mV ... 1000V Prúdové rozsahy: AC/DC: 20 µA ... 10A Automatický ukazovateľ prepätia, indikácia polarity, ochrana proti prepätiu, ochrana proti vysokému napätiu do 3 kV. Vnútorný odpor: 10 MO Prístroj má byť napájaný batériami s jednou 9 V blokovanou batériou (má byť súčasťou dodávky).	ks	8,000



60	Prístroj na meranie hydrostatického tlaku	Má umožňovať meranie hydrostatického tlaku demonštratívnym spôsobom.	ks	1,000
61	Silomer 5N/500g	Silomer s ľahko čitateľnou stupnicou vytlačenou na priehľadnej plastovej objímke. S ochranou proti predĺženiu pružiny. Presnosť: $\pm 3\%$ z celkového rozsahu merania. Dĺžka: min. 185 mm. Mierka dĺžky min. 60 mm, Merací rozsah: min. 5 N. Stupnica: 100 mN.	ks	3,000
62	Určovanie hustoty mini súprava	Sada 8 kociek materiálov s rôznou hustotou: hliník, zinok, železo, meď, olovo, mosadz, drevo, PVC, rozmer kocky min. 10x10 mm.	sada	2,000
63	Totožný objem - Valce zavesené	Sada min. 5 valcov s priemerom min. 19 mm a výškou min. 60 mm, vybavené háčikom. Materiály: min. plexisklo, hliník, železo, mosadz a zinok.	ks	1,000
64	Totožná hmotnosť - Valce závesné	Sada min. 5 valčekov s priemerom min. 19 mm, hmotnosť min. 100 g. Materiály: min. mosadz, oceľ, zinok, hliník, plexisklo.	ks	1,000
65	Plynový kahan na propan butan	Plynový kahan na propan butan použiteľný pre pokusy v školskom prostredí.	ks	1,000
66	Náplň do plynového kahana	Kompatibilný s ponúkaným plynovým kahanom.	ks	2,000
67	Bimetalový pás s rukoväťou	Min. 20 cm (Al,Cu).	ks	2,000
68	Batéria SLA VIPOW 6V	Olovené hermeticky uzavreté a úplne bezúdržbové trakčné akumulátory. Konštrukcia týchto akumulátorov má umožňovať ľubovoľnú pracovnú polohu.	ks	8,000
69	Nabíjačka na 6 V batérie	Nabíjačka má umožňovať nabíjanie akumulátorov konštantným nabíjacím prúdom 800 mA (0,8 A) s charakteristikou "IU" (prúd - napätie). Nabíjanie má prebiehať do tej doby, kým nedosiahne napätie k nabíjačke pripojeného akumulátora hodnoty 2,3 V / 6,9 V / 13,8 V. Toto napätie predstavuje koncové nabíjacie napätie u akumulátorov s nominálnym napätím 2 V, 6 V alebo 12 V, má umožňovať nabíjanie ponúkanej batérie.	ks	1,000
70	Cievka 1200 závitov nízkonapäťová	Z nárazuvzdorného plastu, bezpečné na dotyk, na montáž transformátora v spojení s transformátorom jadra S. Maximálne napätie: 50 V (bezpečnostné, veľmi nízke napätie) Maximálny prúd: 400 mA, Svorky: 4 mm bezpečnostné, Otvor na železné jadro: cca. 20x20 mm, Počet otáčok: 1200 Koh.: 400/600/1200 Indukčnosť: pribli. 25 mH.	ks	2,000
71	Kahan liehový 50 ml (200 ml)	Objem 200 ml.	ks	4,000
72	Spojené nádoby	Min. 4 sklenené trubice rôznych tvarov sú vzájomne prepojené. Umiestnené na platovom podstavci, spoločná výška 200 mm.	ks	2,000
73	Dvojica demonštračných elektroskopov	Priemer cca. 150 mm.	ks	1,000



74	Súprava trecích valcov	Má obsahovať min. 1 ks Sklenená tyč 1 ks Perspex 1 ks PVC-tyč 1 ks Ebonitová tyč Priemer: min. 12 mm, celková dĺžka min. 300 mm.	sada	6,000
75	Cievka 400 závitov	Z nárazuvzdorného plastu, bezpečné na dotyk, na montáž transformátora v spojení s transformátorom iadra S.	ks	1,000
76	Cievka s permanentným magnetom	K elektromagnetickej indukcii.	ks	1,000
77	Parný stroj funkčný model	Funkčný model parného stroja, vhodný pre demonštrovanie princípov jeho fungovania v školskom prostredí.	ks	1,000
78	Joulov kalorimeter	Kalorimeter pre použitie v školskom prostredí.	ks	2,000

BIOLÓGIA

P.č.	Názov tovaru/služby	Špecifikácia	MJ	Počet
Hlavná aktivita č. 4		Obstaranie odbornej učebne biológie/chémie		
9	Mikroskop Bresser s LCD displejom /50 - 2000x/ - pre žiakov	Mikroskop Bresser LCD 50-2000x je kombinovaný mikroskop s výstupom na LCD displej s uhlopriečkou 3,5in (8,8cm), s ktorým je možné pozorovať vnútorné štruktúry tenkých biologických (priehľadných) materiálov v prechádzajúcom svetle ako aj nepriehľadné objekty v odrazenom svetle (mince, minerálne kamene, známky, drobný hmyz). Tento školský mikroskop je vybavený 5MP CMOS snímačom a achromatickými objektívmi so zväčšeniami 4x/10x/40x, ktoré v kombinácii so vstavaným okulárom so zväčšením 12,5x dávajú výsledné zväčšenia 50x-125x-500x a pomocou digitálneho zoomu až 2000x. Spodné aj vrchné LED osvetlenie preparátov s meniteľnou intenzitou jasu je schopné vytvoriť optimálne svetelné podmienky pri každom zväčšení. Mikroskop zachytí foto aj video snímky pozorovaných objektov na voliteľnú SD pamäťovú kartu (nie je súčasťou balenia). Pripojenie k počítaču cez USB sa používa len pre sťahovanie zachytených snímok z SD pamäte do PC, nie na prenos obrazu. Zaostrovanie je jednoduché, avšak dostatočne jemné, krížový posuvník preparátov umožňuje optimálne a presné nastavenie preparátu pod objektívom mikroskopu. Mikroskop má zabudované farebné filtre na otočnom kotúči pod mikroskopickým stolíkom, ktoré umožňujú pozorovať objekty v optimálnej farbe a kontrastnom pomere. Pracovná vzdialenosť pri práci v odrazenom svetle (pozorovanie povrchov nepriehľadných objektov) je len cca 3mm. Obsah balenia: mikroskop s LCD displejom, krížový posuvník preparátov, farebné filtre, príslušenstvo (hotové preparáty, vajíčka garnáta, strava pre garnáty, umelá liaheň, mikrotóm/nôž na prípravu vlastných preparátov, čisté podložné a krycie sklíčky), USB kábel, sieťový napájací zdroj. Alebo ekvivalentný.	ks	8,000



10	Mikroskop - učiteľský	Digitálny kombinovaný mikroskop so zabudovaným CMOS senzorom s rozlíšením 1280x1024 pixelov, Binokulárna hlavica v 35° uhle s 360° rotáciou, Širokohlavý okulár WF1 OX1 Bmm, 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. 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 je ručný microtom so 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	1,000
11	Digitálna učiteľská váha	Presné digitálne váhy s kapacitou váženia 2000g, stupnica 0,01 g, rozmer váž. plochy 130x180 mm, hmotnosť je 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 sú súčasťou balenia. Váhy sú dodané spolu so sadou závaží 500mg v zložení (1x závažie 200g, 2x závažie 100Q, 1x závažie 50Q, 2x závažie 20q, 1x závažie 10q, 1x kliešte.	ks	1,000
12	Podstavec laboratórneho stojana	Univerzálny laboratórny stojan, ktorý sa používa k uchyteniu prístrojov a laboratórnychch pomôcok v rôznych polohách. Je dodávaný v dieloch pre zostavenie v ľubovoľnej kombinácii: 1 x stojan s kovovou doskou a tyčou dĺžky cca 750 mm, 1 x kruh na varenie priemer 70 mm, 1 x kruh na varenie priemer 100 mm, 1 x kruh na varenie priemer 130 mm, 1 x držiak na chladič veľký, 1 x držiak bez svorky typ 1, 1 x držiak bez svorky typ 11,6 x krížová svorka.	ks	8,000
13	Stojan na sušenie chemického skla a pomôcok	Min. 72 kolíkov pre uchytenie predmetov s otvorom viac než 15 mm, navyše 11 kolíkov s priemerom 6 mm, návod na použitie, háčky pre nástennú montáž, drenážny systém (prípojka a hadica).	ks	1,000
14	Veľká periodická tabuľka prvkov	Pre 2 stupne I ZŠ, SŠ. Tabuľka prehľadne ukazuje symboly prvkov periodickej sústavy prvkov, triedené podľa skupín a period. Pri každom prvku sú uvedené nasledujúce údaje: Chemický symbol, poradové číslo, bod topenia, bod varu, oxidačné číslo, objemová hmotnosť, atomová hmotnosť, konfigurácia elektrónov, meno objaviteľa a rok objavenia, názov prvku v 4 jazykoch: nemecky, anglicky, francouzsky a španielsky. Tlačené na plastovom papieri (150 ci/m2), s dvoma očami.	ks	1,000
15	Sada 3D modelov na chémiu	Má obsahovať min. 22 x atóm uhlíka, 0 30 mm čierny, 3 x skupina eten, C=C, 55 x atóm vodíka, 0 20 mm biely, 1 x diel etínu, 11 x atóm dusíka, 0 30 mm modrý, 12 x atóm kyslíka, 0 30 mm červený, 2 x atóm síry, 0 32 mm žltý, 5 x atóm fluóru, 0 25 mm tmavo zelený, 1 x skupina karbonylov, C=O, 6 x atóm chlóru, 0 30 mm zelený, 47 x kovová spojka, 2 x atóm brómu, 0 35 mm hnedý, 1 x atóm jódu, 0 44 mm fialový, návod.	sada	1,000



16	Prístroj na určenie pH s príslušenstvom	Merenie pH: rozsah meranie: základný režim: min. od 0,00 do 14,00 pH, štandardný režim: min. od 0,000 do 14,000 pH; $\pm 1000,0$ mV, rozlíšenie: min. 0,01 pH; 0,001 pH; 0,1 mV, presnosť (pri 25 °C): $\pm 0,01$ pH; $\pm 0,002$ pH; $\pm 0,2$ mV, kalibrácia: základný režim: 3 bodová, štandardný režim: 5 bodová, pufrý v pameti: základný režim: 4,01, 6,86, 7,01, 9, 18, 10,01; štandardný režim: 1,68, 4,01, 6,86, 7,01, 9, 18, 10,01, 12,45; 2 užívateľské pufrý kompenzácia teploty: automatická min. od -20,0 °C do 120,0 °C, CAL-Check: základný režim: stav elektródy, doba reakcie a kontrola kalibračného intervalu. Meranie teploty: rozsah merania: min. od -20,0 °C do 120,0 °C, rozlíšenie: 0,1 °C, presnosť: $\pm 0,2$ °C	ks	1,000
17	Ekologická sada s príslušenstvom - analýza pôdy	Má obsahovať návod na použitie, 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 skličko s 2- a 4-násobným zväčšením, špeciálny štetec na mikroorganizmy, vodeodolnú podložku na biologické experimenty, pomôcky ako sklička na vzorky, filtračný papier, laboratórne fľaše so širokým otvorom a kadičky, hárok veľkosti A2 na zapisovanie výsledkov meraní.	sada	1,000
18	Ekologická sada s príslušenstvom - analýza vody	Má obsahovať plastovú striekačku 5 ml pro odber vzoriek, 2 odmerky 20 mm so šrobovacím uzáverom, posuvný komparátor pre testovanie obsahu odmeriek, reagenčné fľaštičky, odmernú lyžičku 70 mm, farebnicu, chemické látky.	sada	1,000
19	Sada laboratórneho skla a laboratórných pomôcok - učiteľ	Má obsahovať 2x kadičku vysokú s výlevkou 400ml, 1x kadičku nízku s výlevkou 150ml, 1x kadičku vysokú s výlevkou 250ml, 2x banku kúžeľovú úzkohrdlú 250 ml, 2x banku s plochým dnom titračnú 250 ml, 2x skúmavku s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhmúťým okrajom, 2x skúmavku s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhmúťým okrajom, 1x pipetu delenú 10 ml, 2x misku Petriho sklenenú 90 mm, 2x valec odmerný vysoký 250 ml, 1x lievnik, 1 ks byretu objem 25 ml, sklenú tyčinku, stojan na 10 skúmaviek, 3 rôzne držiaky, 8x kadičku vysokú s výlevkou 400ml, 8x kadičku nízku s výlevkou 150ml, 8x kadičku vysokú s výlevkou 250ml, 8x banku kúžeľovú úzkohrdlú 250 ml, 8x skúmavku s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhmúťým okrajom, 8x skúmavku s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhmúťým okrajom, 8x pipetu delenú 10 ml, 8x misku Petriho sklenenú 90 mm, 8x valec odmerný vysoký 250 ml, 8x lievnik, 8x sklenú tyčinku, 8x stojan na 10 skúmaviek, 8x tri rôzne držiaky.	sada	1,000
20	Ľudský trup (obsahuje 24 súčastí)	Pre 2 stupeň ZŠ. 24-dielny obojpohlavný ľudský trup, možné rozložiť min. na diely: 3-dielna hlava, 2-dielny žalúdok, 4-dielna sada čriev, 2-dielne ženské prsia, 2 pľúčne laloky, 2-dielne srdce, žalúdok so žľazníkom, predná polovica ľadviny, 3-dielne vkladacie ženské genitálie s embryom, 4-dielne vkladacie mužské genitálie. Rozmery: min. výška 87 x šírka 38 x hĺbka 25 cm, hmotnosť: max. 7,0 kg, rozsah dodávky: s ochranným obalom.	sada	1,000

21	Srdce (obsahuje 2 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. S modelom je možné podrobne študovať a názorne predviesť anatómiu srdca s komorami, predsieňami, žilami a aortou. Predná srdečná stena je odnímateľná a umožňuje tak pohľad do komôr. Rozmery: min. výška 19 x šírka 12 x hĺbka 12 cm. Rozsah dodávky: model na stojane.	sada	1,000
22	Model rezu kože	Pre 2. stupeň ZŠ. Model ukazuje vrstvy kože a ich štruktúry v trojrozmernom zobrazení. Vedľa rozlíšeného znázornenia jednotlivých vrstiev sú zobrazené vlasy, vlasové koreňky, mazové žľazy, potné žľazy, receptory, nervy a cievy. Zväčšené min. 70x. Rozmery: min. dĺžka 44 x šírka 24 x výška 23 cm. Hmotnosť: max. 3,6 kg. Rozsah dodávky: model na podložke.	ks	1,000
23	Oko v očnej jamke (obsahuje 10 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. So zrakovým nervom v prirodzenej polohe v kostnej očnej jamke (spodná a mediálna stena). Model je možné rozložiť na časti: dve polovice biela s rohovkou a úpony očných svalov, dve polovice cievy so sieťnicou, dúhovka, očná šošovka, Corpus vitreum. Rozmery: min. dĺžka 18 x šírka 26 x výška 19 cm. Hmotnosť: max. 1,1 kg. Rozsah dodávky: model na podstavci.	sada	1,000
24	Mozog (obsahuje 4 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. Všetky štruktúry mozgu v mediálnom reze, ručné maľované. Pravú polovicu je možné rozložiť na diely: čelný a temenný lalok, mozgový kmeň so spánkovým a týlovým lalokom, malý mozog. Rozmery: min. výška 18 x šírka 12 x hĺbka 10 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci (snímateľný).	sada	1,000
25	Ľudská lebka	Pre 2. stupeň ZŠ. Lebka s číslaním a farebným znázornením lebečných švov. Veľmi presné zobrazenie trhlín, otvorov, výbežkov a švov. Dá sa rozložiť na lebečnú klenbu, lebečný spodok a dolnú čeľusť. Voliteľne je možné vložiť S-dielny mozog. Rozmery: výška 12 x šírka 12 x hĺbka 34 cm. Hmotnosť: max. 0,8 kg.	ks	1,000
26	Ucho (obsahuje 4 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. 4-dielny, znázornené sú vonkajšie, stredné a vnútorné ucho. Bubienok s kladivkom a nákovkou a labyrint so slimákom a sluchovým a rovnovážnym nervom, vyberateľné. Rozmery: min. výška 34 x šírka 16 x hĺbka 19 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci.	sada	1,000
27	Mužská panva	Pre 2. stupeň ZŠ. Prierez spodnou časťou mužského tela ukazujúci podrobne všetky štruktúry. Rozmery: min. výška 13,5 x šírka 10 x hĺbka 14 cm	ks	1,000
28	Ženská panva (obsahuje 2 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. Model v mediálnom reze ukazuje všetky dôležité štruktúry ženskej panvy. K štúdiu vnútornej štruktúry je polovica genitálií vyberateľná. Rozmery: min. výška 35 x šírka 33 x hĺbka 10 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci s nástenným upevnením.	sada	1,000
29	Model kvetu	Znázornenie v 12-násobnom zväčšení s viacdielnou oblasťou karpel. Rozmery: min. výška 35 cm. Hmotnosť: max. 0,3 kg. Rozsah dodávky: model na podstavci so stojanom.	ks	1,000
30	Model kvetu jablone	Pirus malus, cca 10-násobné zväčšenie. Typický kvet krytosemenné rastliny, kruhové postavenie kvetných častí, kvetný obal je rozdelený na kalich a korunu, po odobratí okvetných lístkov je možné vidieť súbor tyčiniek a spodného semenníka s päťdielnou bliznou. Rozmery: min. výška 48 x šírka 41 x hĺbka 45 cm. Hmotnosť: max. 1,8 kg. Rozsah dodávky: model na stojane s podstavcom.	ks	1,000



31	Model kvetu krytosemennej rastliny	Zväčšené cca 10x. Model ukazuje kvet v mediánnom pozdĺžnom reze s odnímateľnými jednotlivými časťami. Je v priečnom a pozdĺžnom reze viditeľná poloha semenníkov. Jedna polovica prašníka je otvorená, takže je vidieť peľ. Rozmery: min. výška 54 x šírka 39 x hĺbka 37 cm. Hmotnosť: max. 2,4 kg. Rozsah dodávky: model na stojane s podstavcom.	ks	1,000
32	Kvet šalvie lúčnej	Salvia pratensis, cca 15-násobné zväčšenie. Je možné demonštrovať opel'ovací mechanizmus tyčíniek. Rozmery: min. výška 36 x šírka 33 x hĺbka 18 cm. Hmotnosť: 0,7 kg. Rozsah dodávky: model na stojane s podstavcom.	ks	1,000
33	Rastlinná bunka	Pre 2. stupeň ZŠ. Model ukazuje typické štruktúry rastlinnej bunky v 20 000-násobnom zväčšení. Rozmery: min. výška 29 x šírka 34 x hĺbka 6 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci.	ks	1,000
34	Kostra kráľika	Pre 2. stupeň ZŠ. Prírodný preparát z pravej kosti. Rozmery: min. výška 500 x šírka 150 mm.	ks	1,000
35	Model kapra	Model kapra v rezu zaliaty do epoxidovej živice. Sú zachované vnútorné orgány a štruktúry.	ks	1,000
36	Kostra žaby	Pre 2. stupeň ZŠ. Prírodný preparát z pravej kosti.	ks	1,000
37	Kostra holuba	Kostra skutočného holuba, zaliata v živici. Rozsah dodávky: Kostra má byť dodaná v odolnom kufríku pre jednoduché uskladnenie. Najdôležitejšie kostimajú byť očíslované, názvy kostí uvedené v príbalovom letáku.	ks	1,000
38	Kostra hada	Kostra nejedovatého hada, zaliata v živici. Rozsah dodávky: Kostra má byť dodaná v odolnom kufríku pre jednoduché uskladnenie. Najdôležitejšie kostimajú byť očíslované, názvy kostí uvedené v príbalovom letáku.	ks	1,000
39	Kostra netopiera	Kostra neeurópskeho (nechráneného) netopiera v sklenom kryte.	ks	1,000
40	Včela robotnica	Pre 2. stupeň ZŠ. Včela medonosná, Apis mellifica, v cca 25-násobnom zväčšení. Odnímateľná noha umožňuje ukázať zberné košíčky s peľom na zadnej strane. Odnímateľný je tiež medový vačok spojený s črevnou časťou a vymiešavacím vačkom. Po odobratí je viditeľné bodavé ústrojenstvo a jedová žľaza. Rozmery: min. výška 50 x šírka 47 x hĺbka 15 cm. Hmotnosť: max. 2,2 kg. Rozsah dodávky: celkom 3 časti, na stoiane s podstavcom.	ks	1,000
41	Model živočíšnej bunky	Pre 2. stupeň ZŠ. Model má žiakom predstaviť vnútornú štruktúru živočíšnych a rastlinných buniek. Ukazuje najdôležitejšie orgány a obsahuje pohyblivé časti. Model je upevnený na podstavci a je vyrobený z netoxického, tvarovateľného peny. Rozmery: min. výška 35 cm.	ks	1,000
42	Model kolobehu vody v prírode	Pre 2. stupeň ZŠ. Voda pôsobením slnka (lampa) kondenzuje a zhromažďuje sa v mrakoch, potom sa vracia do kolobehu vo forme dažďa. Objem vody v systéme sa tedy nemení, len voda je k dispozícii v rôznych formách. Rozmery: min. dĺžka 42 x šírka 30 x výška 6,5 cm. Rozsah dodávky: plastová nádoba s viečkom, umývateľná.	ks	1,000



43	Kolekcia základných minerálov (obsahuje 20 ks)	Pre 2. stupeň ZŠ. Názorná kolekcia 20 minerálov najčastejšie obsiahnutých v zemskej kôre. Obsahuje typických zástupcov v prírode sa najčastejšie vyskytujúcich prvkov, sulfidov, oxidov, halogenidov, uhličitanov, sulfátov a kremičitanov. Množstvo: min. 20 minerálov. Rozsah dodávky: Kolekcia dodávame v robustných plastových boxoch s priehradkami. Jednotlivé kusy minerálov sú veľké zhruba 2x2 cm a sú označené číslami zodpovedajúcimi zoznamu.	sada	1,000
44	Petrografická kolekcia (obsahuje 20 ks hornín)	Pre 2. stupeň ZŠ. Táto zbierka slúži k objasneniu základných pojmov z mineralógie. Obsahuje min. 20 typických zástupcov vyvretých, sedimentárnych a metamorfovaných hornín. Množstvo: min. 20 hornín. Rozsah dodávky: Kolekcia v robustnom plastovom boxe s priehradkami. Jednotlivé kusy minerálov sú veľké zhruba 2x2 cm a sú označené číslami zodpovedajúcim zoznamu.	sada	1,000
45	Schéma histórie Zeme	Pre 2. stupeň ZŠ. Mnohostranne použiteľná učebná pomôcka pri vyučovaní zemepisu a biológie. Vitrína má ukazovať časové zaradenie prvého výskytu nových skupín živočíchov, priebeh tektonických dejov a mnoho ďalších faktov historickej geológie. Horniny a hlavné skameneliny typické pre každú formáciu sú umiestnené v tabuľkovom znázornení dejín našej planéty. Rozmery: min. šírka 65 x výška 90 cm. Rozsah dodávky: 26 hornín, 9 fosilií a odliatkov.	ks	1,000
46	Sada amonitov (obsahuje 6 ks)	Pre 2. stupeň ZŠ. Obsahuje min. 1. Acanthoceras sp, 2. Macroscaphites sp, 3. Cardioceras sp, 4. Parkinsonia parkinsoni, 5. Hildoceras bifrons, 6. Lytoceras sp.	sada	1,000
47	Ľudská kostra	Pre 2. stupeň ZŠ. Ľudská kostra z nerozbitného plastu. Naturálny odliatok prvotriednej mužskej kostry so znázornením trhlín, dutín a anatomických detailov. Lebka sa dá rozložiť na lebečnú klenbu, lebečný spodok a dolnú čeľusť. Postavenie zubov zodpovedá chrupu dospelého človeka. Lebku, nohy a ruky je možné odobrať. Rozmery: min. výška 170 cm. Rozsah dodávky: Kostra, stojan, protiprachový ochranný obal.	ks	1,000



48	Sada mikropreparátov - učiteľ (obsahuje 50 ks preparátov)	Obsahuje min. Histologie a antropologie - Rasinkový epitel, prui'ez vejcovodem, vepf - Šlacha hovéziho dobytky, podélný Fez. Tuhá pojivá tkáň - Srdeční svalstvo človeka, príčný a podélný Fez. Rozvetvená svalová vlákna, lesklé pruhy - Lymfatická žláza vepie, príčný Fez - Jícen (ezofagus) kočky, príčný Fez - Zaludek kočky, oblasť dna, pi'ičný i'ez. Zaludeční žlázy - Tlusté strevo kočky, pi'ičný i'ez. Barvení, slizničných buniek - Slinivka bi'išní (pankreas) vepfe, pi'ičný Fez- Štitná žláza vepfe, pi'ičný Fez. Žľazový epitel, koloid - Nadledvina kočky, pi'ičný Fez. Oblasť di'enej a kury - Bičik spermatooidu (spermatozoony) hovéziho dobytky, roztér - Motorické nervové buňky. Roztér z míchy - Lidský veľký mozok, pi'ičný rez. Pyramidové buňky - Lidská kuže, fez kuží na dlani. Zoologie - Distomum hepaticum (fasciola), veľká motolice, celý jedinec- Taenia spec., tasemnice, zralý článok (proglotidy), celý jedinec. - Culex pipiens, komár písklavý, hlava a časti ústneho ústroja samičky. - Culex pipiens, komár písklavý, hlava a časti ústneho ústroja samečka. - Cimex lectularius, štenice, celý preparát Cytologie a genetika - Mitochondrie v buňkách jater alebo ledvin, zobrazení pomocí speciálního barvení - Golgiho aparát v buňkách spinálního ganglionu, zobrazení pomocí speciálního barvení - Chloroplasty, zobrazení pomocí speciálního barvení - Aleuronová zrna, Fez endospermem rícinu - Hromadení, zobrazení pomocí vitálního barvení trypanovou modří v Fezu jater nebo ledviny - DNA v buněčných jádrech, zobrazení pomocí Feulgenovy reakce - DNA a RNA, zobrazení obou substancí v různém barvení metylovou zelení/pyroninem - Obří chromozómy ze slinné žlázy larvy pakomára. Jednotlivé viditelné chromomery - Chromozómy človeka ve stádiu metafáze, rozšířené a jednotlivé identifikovatelné - Meioza a mitóza v Fezu varletem Fičního raka (Astacus), vretena jader- Zrací delení ve vajíčkách škrkavky (Ascaris), barvení hematoxylinem železitým - Rýhování ve vajíčkách škrkavky (Ascaris), barvení hematoxylinem železitým - Puvodce nemoci a nemocné orgány - Escherichia coli, sti'evní bakterie, roztér. - Eberthella typhi, bakterie tyfu, roztér. Barvení podle Grama - Plíce s TBC l(miliární tuberkulóza) človeka, pi'ičný fez - Zaprášen plie človeka uhelným prachem (Anthraxis), pi'ičný rez. (Plíce kuřáka) - Cirhóza lidských jater, pi'ičný Fez - Zkornatění cév človeka, pi'ičný i'ez. sazeniny v cévách - Metastázy rakoviny (karcinom), játra človeka, pi'ičný Fez. Rakovinné buňky v různých formách Embryologie - Vývoj ježovky mořské (Psammechinus miliaris): Stádium dvou, čtyř a osmi buněk - Vývoj ježovky mořské (Psammechinus miliaris): Stádium moruly, blastuly a gastruly - Vývoj žáby (Rana spec.): Rez stádiem blastuly s primární telní dutinou (Blastocoel) - Vývoj žáby (Rana spec.): Sagitální rez mladou larvou ve stádiu pulce s ocasem. Orgánové základy Ekologie a životní prostředí - Jehličí jedle (Abies alba), příčný rez zdravým a vnějšími vlivy poškozeným listem pro porovnání - List buku (Fagus silvatica), pi'ičný i'ez zdravým a vnějšími vlivy poškozeným listem pro porovnání - Bakterie v odpadní vodě. Roztér s mnoha typickými formami. Botanika - Nostoc, sinice, kolonie v rosolovitém obalu, s heterocystami - Desmidiaceae, zlativky, rozptýlený preparát s mnoha formami - Sphagnum, rašeliník, list v náhledu chlorofylové a vodní buňky - Triticum, pšenice, kmen (stéblo) travní rostliny, pi'ičný i'ez. Centrální dřevná dutina, kruhové uspořádání cévního svazku - Salvia, šalvěj, kmen, pi'ičný fez. Rohový kolenchym	Isada	1,000
----	---	---	-------	-------



49	Digitálne váhy	LCD displej 15 mm (podsvietený), rozhranie RS232. Kalibračný program, tára, funkcia automatického vypnutia. Možnosť počítania kusov. Sieťové pripojenie 230 V / 50 Hz, možnosť prevádzky na 9V blokujúcu batériu. Technické údaje: rozsah váženia: min. 1000 g, rozlíšenie 0,1 g vážiaca doska: min. 130 mm x 130 mm (šírka x hĺbka). Rozsah dodávky: Váhy, pracovný ochranný kryt, sieťový adaptér.	ks	8,000
50	Podstavec laboratórnych stojanov	Podstavec laboratórneho stojanu z ocele s práškovou povrchovou úpravou, so závitom M10 a gumovými pätkami pre lepšiu stabilitu. Rozmery: cca 315 mm x 200 mm. Priemer: tyč 1000 x 12 mm.	ks	8,000
51	Sada molekulových modelov	Má obsahovať min. 174 ks atómov s priemerom 30 mm - 98 ks uhlík, 40 ks sodík, 14 ks sodík, 15 ks chlór, 2 ks dusík, 1 ks síra - 1-2-4-5-6 spájacie body; - 90°, 105°, 109°, 120° - väzbové uhly; - 235 ks 25 - 120 mm-ové spojovacie tyče (S-druhov) - schémy- atómové a molekulové väzby.	sada	8,000
52	Sada mikropreparátov - žiaci (obsahuje 6 ks preparátov)	1. Písmeno „e“ - 2. Musca domestica, celá noha. 3. Pieris, kúsok krídla so šupinami - 4. Ľudská krv, rozter. - 5. Rastlinné bunky, bazová dreň, priečny rez - 6. Farebné textilné vlákna w.m. Rozsah dodávky: min. 6 mikroskopických preparátov v plastovej krabici.	sada	1,000

PRÍLOHA Č. 2 ROZPOČET

fVzIKA

P.č.	Názov tovaru/služby	Špecifikácia	MJ	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH
Hlavná aktivita č. 3		Obstaranie odbornej učebne fyziky				
9	ESU súprava mechanika 1	Súprava má obsahovať prístroje, ktoré sú nevyhnutné na skúmanie základných zákonov pevných látok, kvapalín a plynov. Viac ako 50 častí uložených v kufríku. V súprave má byť obsiahnutý súhrnný študentský manuál s opisom, ilustráciami a didaktickými otázkami na všetky pokusy. Mechanika tuhých látok: min. 22 experimentov s hmotou, hustotou, silami a účinkami sily, trením, stabilitou, rovnovážnym stavom, princípom páky a jednoduchých strojov. Mechanika kvapalín: min. 15 pokusov o tom, ako sa správajú materiály pri zmene teploty a tlaku, o plavidlách, hydrostatickom tlaku, kapilarite, povrchovom napätí, sacej a silovej pumpe, vztlaku, využití vodnej energie. Mechanika plynov: min. 12 pokusov o súvislostiach medzi tlakom, teplotou a intenzitou, atmosférickým tlakom, meraním tlaku a účinkami sily plynov. Má obsahovať materiál pre jednu pracovnú skupinu.	sada	1,000	402,00 €	402,00 €
10	ESU súprava mechanika 2	Na demonštráciu rôznych zákonov páky, kladky, kladkovnice a dynamometra. Rozostavenie pokusov a ich predvádzanie má byť možné v akejkoľvek triede bez žiadneho ďalšieho príslušenstva. V plastovej škatuli vyplnenej penou s manuálom. Prehľad pokusov: pružinový dynamometer, ramenné váhy, prvotriedna páka, druho- a tretia-triedne páky, pevná kladka, pohyblivá kladka, kladkový blok (2 experimenty), multifunkčná kladka s priemerom.	sada	1,000	389,00 €	389,00 €
11	ŽES mini súprava mechanika	Súprava má obsahovať min. 17 rôznych častí na všestranné využitie: koľajnicový profil, podstavec, vagón, dynamometer, kladky, háčiky a misky váh. Prehľad pokusov: pôsobenie sily, meranie sily, dynamometer, trecie sily, stabilita, ťažisko, rovnováha dvojramennej páky, dvojramenná páka, jednoramenná páka, minciere, fixovaná kladka 1, fixovaná kladka 2, pohyblivá kladka, kladkovnica a kladkostroj, naklonená rovina. Obsahuje: min. koľajnicový profil, uhlový podstavec, dynamometer, pružina, kladka, kladka s háčikom, vagón, podporná vidlica na vagón, misky váh s držiakom, páka so svorkovou zásuvkou, hmoty s dvojitým háčikom, tretia vata (pena), kovová	sada	8,000	139,00 €	1 112,00 €



		náprava, svorková zásuvka, svorkový kladkostroj, kábel, plastencový cíp. Materiál na prácu jednej skupiny.				
12	SET Komplet s magnetickou tabuľou	Súprava pre jednoduché a jasné predvedenie základných princípov geometrickej optiky. Laserová dióda, vysoko koherentný svetelný zdroj. Má byť možné demonštrovať prechod lúčov kombináciou niekoľkých optických častí. Má byť možné súpravu používať v bežných triedach bez ďalšej potreby stmievania osvetlenia v miestnosti. Súprava má umožňovať veľmi dobrú ukážku a vizualizáciu nasledovných optických efektov: prenos svetla cez konvexné (konkávne) šošovky, efekt prenosu svetla optickým hranolom, reflexia na rovinné konvexné a konkávne zrkadlo, lom svetla, hodnoty indexu lomu a ďalšie. Zostavou sa tiež má dať predviesť funkcia zdravého, krátkozrakého a ďalekozrakého oka a korekcia týchto chýb okuliarmi. Ďalej má byť možné zostavou znázorniť funkciu Galileovho aj Keplerovho ďalekohľadu, tak ako aj fotoaparátu. Efekt sférickej aberácie šošovky a jej korekcia, tak ako demonštrácia absolútneho odrazu v optickom vlákne. Spodná strana optických prvkov, tak ako aj všetky demonštračné listy majú byť magneticky uchopiteľné pre ľahkú manipuláciu. Súčasťou balenia má byť laserový svetelný zdroj.	sada	1,000	446,00 €	446,00€
13	Hartlov optický kruh + Lasér Line Box zelený	Praktická pomôcka na vysvetlenie zákona odrazu a lomu svetla (Snellov zákon). Pomocou kyvety má byť možné ukázať, ako sa správa svetlo pri prechode cez prostredie s rôznymi indexmi lomu. Meranie indexu lomu so stupnicou priamo na disku. Súčasťou súpravy má byť optický polkruh z plexiskla.	sada	1,000	103,00 €	103,00€
14	ŽES Optika 1	Žiacka experimentálna súprava pre základné pokusy z optiky. Jednotlivé komponenty majú byť prehľadne uložené v plastovom kufríku. So súpravou ŽES Optika 1 môžu byť vykonané min. tieto experimenty: Šírenie svetla (2 pokusy), Zrkadlá (8 pokusov), Lom svetla (7 pokusov), Šošovky (7 pokusov), Farba (1 pokus), Oko (4 pokusy) 1x kombinovaná halogénová lampa, 12 V/20 W, použitie priamo na stole alebo na optickej lavici so zabudovanou kondenzačnou šošovkou, hliníková skrinka s lištami na držanie dŕn alebo kombinovaná lampa, 12 V/18 W, s trubícovou žiarovkou. Optické členy vyrobené z vysokolešteného akrylového skla, spodná strana natretá bielou farbou, veľkosť telies je min. 70 mm; 1x lichobežníkový hranol; 1x polkruhovú šošovku; 1x pravouhlý hranol, optické členy ako hore, len dĺžka je 51 mm; 2x plankonvexná šošovka; 1x plankonkávna šošovka; 1x optický kotúč so stupnicou, D=200 mm; 1x matnica, biela 145x140 mm; 1x ploché zrkadlo,	sada	8,000	119,00 €	952,00 €



		67x12 mm; 1x pružné zrkadlo, nastaviteľné tiež ako parabolické zrkadlo; 1x clona 1 a 2 štrbiny, čierna; 1x clona 3 a 5 štrbín, čierna; 1x plastová vanička, priehľadná, 65x47 mm, s bielym dnom a krytom; uloženie: 1x vložka Optika 1; 1x úložný box, malý, plán uloženia a 2 samolepky.				
15	ŽES Optika 3	Má pozostávať min. z 1x dráha a optická lavica, delená, z NTL profilu, s natlačenou mm stupnicou, 2x 50 cm, zostaviteľná do 1 m koľajnice pomocou spojky koľajníc; 1x spojka koľajníc, 80 mm; 1x tyč, valcová, 100x10 mm, 1x kruhový kotúč v objímke 0=34 mm; 1x kruhová clona v objímke 0=20 mm, 1x držiak šošovky a clony 97x90 mm, 1x čiarová mriežka 300 čiar/mm, 1x Quarzovo sklo pravotočivý kryštál kremeňa 0=1 Omm pre otáčanie polarizačnej roviny, 1x kyveta 85x45x83 mm, 2x polarizačný filter 0=50 mm v objímke, 2x držiak polarizačného filtra, 1x bežec pre optickú lavicu, 1x bežec so skrutkou, 1x bežec pre ukazovatele pre tepelnú rozťažnosť, 1x teleso pre fotoelasticimetriu, 75x30 mm; uloženie: 1x vložka Optika 2/3; 1x úložný box, veľký, plán uloženia a 2 samolepky.	sada	1,000	212,00 €	212,00 €
16	ŽES kufrik Optika pre ZŠ	Má umožňovať vedenie hodín optiky experimentálnym prístupom. Pokusy: min. zdroje svetla, spektrum farieb, priamočiare šírenie svetla, štúdium tieňov, šošovky. Zloženie: min. zdroj so žiarovkou so špirálovitým vláknom, 2 vodiče v bezpečnostnom prevedení, sada na skúmanie tieňov (farebné kartičky, 2 prídavné držiaky, guľa na držiaku), mriežkový spektrometer, vreckové svetlo, sada filtrov 6 rôznych farieb, zdroj farebného svetla, 3 štrbiny na drážkach, spojka f = +50 mm, rozptylka f = -100 mm, predmet, biele tienidlo profilu T.	sada	1,000	373,00 €	373,00 €



17	ŽES kufrík Elektriika pre ZŠ	Kufřík má umožňovať prevádzkať pokusy na úrovni 2 stupňa ZŠ. Určený na výučbu pomocou pokusov s rovnakým východiskom. Má obsahovať návod na použitie, vďaka čomu majú študenti možnosť uvedomiť si jednotlivé fázy pokusov a pracovať samostatne. Pokusy: min. elektrický obvod, smer prúdu, kombinácia dipólov, skrat, veľkosť prúdu, elektrické napätie, vplyv odporu v obvode, Ohmov zákon, pojem výkonu, striedavý prúd sínusového priebehu, meranie striedavého prúdu sínusového priebehu, štúdium transformátorov, usmernenie a filtrácia striedavého prúdu sínusového priebehu. Zloženie: min. spínač, objímka, 3 žiarovky 6,5V/100mA, 10 vodičov, 4 krokosvorky, krabička s rezistormi na meranie, elektroluminiscenčné diódy v držiaku, potenciometer, lampa 6V/6W, transformátor, diódy v mostíkovom zapojení, kondenzátor. Dodáva sa z návodmi pre učiteľa a žiaka.	sada	1,000	491,00 €	491,00 €
18	ŽES Elektronika komplet	Súprava má obsahovať všetky potrebné diely na všetky žiacke experimenty z elektroniky. Obsahuje: min. 1x spojovacia doska 2x prepojovací vodič 25 cm, čierny; 1x prepojovací vodič 50 cm, červený; 1x prepojovací vodič 50 cm, modrý; 1x prepojovací vodič 75 cm, červený; 1x prepojovací vodič 75 cm, modrý; 1x solárny článok; 1x mikrofón v krabičke z ABS; 4x ŽSP prívod; 5x ŽSP priamy vodič; 3x ŽSP priamy vodič so zdierkou; 4x ŽSP T-vodič; 1x ŽSP T-vodič so zdierkou; 2x ŽSP rohový vodič; 4x ŽSP rohový vodič so zdierkou; 1x ŽSP prerušený vodič s dvoma zdierkami; 2x ŽSP objímka žiarovky E 10; 1x ŽSP vypínač ON/OFF; 1x ŽSP batéria (akumulátor) 1,2 V; 1x ŽSP vodič so zdierkou na slúchadlo; 1x ŽSP odpor 100 Ω; 1x ŽSP odpor 500 Ω; 1x ŽSP odpor 1 kΩ; 1x ŽSP odpor 10 kΩ; 1x ŽSP odpor 47 kΩ; 1x ŽSP lineárny otočný odpor 10 kΩ; 1x ŽSP potenciometer 470 Ω; 1x ŽSP NTC; 1x ŽSP PTC; 1x ŽSP LDR; 1x ŽSP VDR; 1x ŽSP kondenzátor 0,1 μF; 1x ŽSP kondenzátor 1 μF; 1x ŽSP kondenzátor 2 μF; 1x ŽSP kondenzátor 10 μF; 1x ŽSP kondenzátor 100 μF; 1x ŽSP kondenzátor 1000 μF; 2x ŽSP Si dióda; 1x ŽSP germániová dióda; 1x ŽSP Zeenerova dióda 4,7 V; 2x ŽSP LED dióda; 1x ŽSP mostíkový usmerňovač so 4 LED diódami; 1x ŽSP tranzistor NPN, báza vľavo; 1x ŽSP tranzistor NPN, báza vpravo; 1x ŽSP tranzistor PNP, báza vľavo; 1x ŽSP pre cievku 800 závitov; 1x ŽSP pre cievku 2x 800 závitov; 1x ŽSP bzučiak; 1x ušné slúchadlo; 1x cievka 800 závitov, modrá; 1x cievka 1 600 závitov, červená; 1x U+I jadro z kremíkových plechov; 2x žiarovka 10 V/0,05 A, E 10; 1x puzdro na magnet, na spojenie 2 tyčových magnetov 50x10 mm; 2x tyčový magnet, D=10 mm, L=50 mm; 1x železné jadro, 50x13,5 mm; 1x banánik s ihlou (4 mm) ako hrotové ložisko pre trecie tvče a	sada	6,000	468,00 €	2 808,00 €



		magnety; 2x krokosvorka, holá; 2x krokosvorka s kolíkom; 1x vložka Elektronika; 1x veľký úložný box, plán uloženia a 2 samolepky.				
19	ESU Súprava elektromagnet. indukcie	Sada obsahuje: min. trojnohý stojan, 220/9 Volt (AC) transformátor, hlavný spínač, 5ks vodičov (4x60cm, 1x20cm), tyčový magnet, cievka 400 závitov, 2 svorky, cievka 1600 závitov, transformátorové U jadro, tyčové transformátorové jadro, svorka na stiahnutie transformátora, číslicový multimeter, školský galvanometer, školské modely (dynamo, elektromotora, alternátora), poistka+puzdro (250V, 1A) puzdro na 4 monočlánky (batéria) Pokryté učivo: min. Faradayov experiment s permanentným magnetom, Faradayov experiment s elektromagnetom, Neumannov zákon, Lenzov zákon, striedavý prúd, alternátor, dynamo, jednosmerný elektromotor, transformátor.	sada	1,000	406,00 €	406,00€
20	ESU Magnetizmus	Rôzne druhy magnetov v jednej súprave majú umožňovať robiť rôzne pokusy. Sada obsahuje min. pár tyčových magnetov, 2 kruhové magnety, magnet podkovu, maonetické strelky a pod.	sada	2,000	77,00€	154,00 €
21	Prístroj na znázorňovanie 30 magnetickej siločiar	Má umožňovať názorneé predvedenie magnetickej 30 siločiar demonštratívny spôsobom, vhodné pre 2. stupeň ZŠ.	ks	2,000	21,00 €	42,00 €
22	ŽES Elektromagnetizmus	Má slúžiť na pokusy súvisiace s tepelnou energiou z elektrickej energie, prácou a výkonom, elektromagnetizmom, kinetickou energiou z elektrickej energie. Súprava pozostáva min. z SP s ohrievacou špirálou; SP tlejivka, SP spínač, železné jadro, kontaktnú ihlu, pólový nástavec, držiak magnetu, SP pre cievku 800z, SP pre cievku 2x800z, cievky, „U“-jadro a „I“-jadro, SP s motorom 0.5-4V, bimetalový pásik, plochý oceľový a mosadzný list. Súprava má umožňovať vkonanie min. 40 rôznvch experimentov.	sada	2,000	147,00 €	294,00 €
23	ŽES Elektrostatika	Má slúžiť na pokusy na témy: elektrostatický náboj, elektrostatické interakcie, influencia - polarizácia, Faradayova klietka. Súprava obsahuje: min. Elektroskop ŽP; Hliníkový profil s 4 mm kolíkom pre upevnenie v izolovanej podstave - ŽSP zdierka robustný hliníkový ukazovateľ L = 140 mm, na ihle kvôli minimálnemu treniu; Tyč z akrylu 150 x 10 mm s otvorom pre hliníkovú tyč O = 4mm; Plastová tyč, 150 x 10mm; Plastová tyč 150 x 10mm s ložiskovým otvorom; Polyetylénová handrička (trecia tkanina); Hliníková tyč 150 x 4 mm, slúži ako vybijač; Akrylová tyč s otvorom, 70 x 10 mm; Valcová dútnavka; ŽSP zdierka (izolant); Banánik (4 mm) s ihlou; Hliníkové pásiky (jednoduchý elektroskop); Faradayov oohár ŽP; Kadička 150 ml, nízka;	sada	2,000	79,00 €	158,00 €



		Plastová vložka Elektrostatika; Úložný box II, mini, s krytom; Plán rozloženia a 2 samolepky.				
24	ŽES Magnet a kompas	Učebná látka magnet. Polovica z 30 tyčových magnetov má byť bez označenia pólov. Učebná látka kompas. Žiaci majú mať možnosť zostrojiť kompas sami z ružice kompasu, strelky kompasu a krytu a môžu vymedziť kardinálne body a sever na mape.	sada	1,000	487,00 €	487,00 €
25	ŽES Magnetické pole vodiča	Súprava má obsahovať: min. Magnetické pole - modely vodičov, sada 3 ks; Drôtové modely vodičov - priamy, slučka a cievka vložené do teplu odolného profilu z nylonu, železné piliny vo viskóznom médiu v uzavretej kyvete z akrylového skla, Rozmery kyvety: 107 x 96 mm; Batéria (akumulátor), 6 V / 1 Ah s 2 káblami a bezpečnostnými banánikmi; Jednoduchý kompas, D = 20 mm; Plastová vložka Magnetické pole vodiča; Úložný box II, malý, s krytom; Plán rozloženia a 2 samolepky. Služi na pokusy: Magnetické siločiarokolo priameho vodiča, ktorým tečie elektrický prúd; Magnetické siločiarokolo slučky; Magnetické siločiarokolo cievky.	sada	1,000	138,00 €	138,00 €
26	ESU Súprava Hydrostatika	Sada má obsahovať: min. trojnohý stojan, 250 ml kadička, tyčka s háčikom, 10 ml kadička, šnurka, stojan dvojsvorka, 70 cm tyč, železná vzorka, hliníková vzorka, odmerný valec 250 ml, miska, valec a vedierko, silomer 2509, Pascalová aparátúra a spojené nádoby, lievik, manuál. Chemikálie: mangasistan draselný, destilovaná voda, etanol. Pokryté učivo: merania (hmotnosti, objemu a špecifickej hmotnosti), testovanie archimedovho zákona, využitie archimedovho zákona, pascalov zákon, spojené nádoby.	sada	1,000	261,00 €	261,00 €



27	ŽES Náuka o teple	Má pozostávať z min. 1x statívové kruhy, sada 3 kusov, poniklovaná oceľ, s rozličnými priermi: 100 mm, uloženie ochrannéj siete, 62 mm držanie kadičky, 35 mm držanie Erlenmeyerovej banky. Tieto 3 statívové kruhy umožňujú max. bezpečnosť pri manipulácii s horúcimi kvapalinami; 1x rozptylová sieťka s keramickým stredom 150x150 mm; 1x kadička vysoká, 250 ml, borokremičité sklo; 1x Erlenmeyerova banka 100 ml, borokremičité sklo; 2x skúmavka, 16x160 mm, borokremičité sklo; 1x odmerný valec 100 ml, plastová hmota; 1x teleso na tepelné žiarenie, pár, biele a čierne; 1x bimetalový pás, 160x20 mm; 1x vosková ceruzka, na popisovanie sklenených materiálov; 1x lampový olej 50 ml, vo fľaši s kvapadlom; 1x thiosíran sodný 200 g, vo fľaši s uzáverom; 1x prášková farba, potravinárska, v dóze; 2x zátky 14/18/20 mm, 1 diera 7 mm, silikón; 1x zátky 17/22/25 mm, 1 diera 7 mm, silikón; 1x rúrka pre tepelnú rozťažnosť, hliník, 500 x 5/7 mm; 1x rúrka pre tepelnú rozťažnosť, oceľ, 500 x 5/7 mm; 2x laboratórny teplomer, -10 ... +11 °C, delenie 1 °C, plnený alkoholom; 1x teplomer bez stupnice, -10 ... +110 °C, plnený alkoholom; 1x hliníkový kváder 50x20x20 mm; 1x malý oceľový kváder, 20x20x20 mm; 1x Jouleov kalorimeter: pozostáva z 2 hliníkových nádob, obsah 200 ml a 500 ml, jedna dutá nádoba z plastovej hmoty na optimálnu izoláciu, priesvitné veko, ponorná vyhrievacia špirála 6 V/2 A na výpočet tepelného ekvivalentu, zátky na vloženie teplomera a jednoduchého miešača; 2x hadica, 100 cm, priehľadná, ohybná; 2x rúrka, D=8 mm, L=200 mm, akryl (manometrová rúrka); 1x ukazovateľ s kolíkom pre tepelnú rozťažnosť; 1x držiak rúrky; 1x zahnutá ihla, na prietokovú špirálu; 1x prietokové špirály, sada 5 kusov; 1x držiak na silomer a skúmavky; 1x voskové pásiky; 1x rúrka D=8/5 mm, L=80 mm, sklo; 1x tyč, valcová, 500x10 mm, poniklovaná oceľ. Uloženie: 1x vložka Náuka o teple; 1x veľký úložný box, plán rozloženia a 2 samolepky.	sada	8,000	178,00 €	1 424,00 €
28	ŽES Mini súprava kvapaliny a plyny	Súprava má obsahovať min. 20 rôznych častí na všestranné využitie: podstavec, vagón, koleso, testovacie tuby, LI-trubice, gumovú zátku, vzduchový vankúšik, pohyblivý disk. Prehľad pokusov: min. je voda teleso?, voda môže nahradiť vzduch, voda proti vzduchu, kvapalnú povrch, komunikačné plavidlá, voda dokáže liezť, šírenie tlaku v kvapalinách, princíp hydraulického páky, jednoduchá vodováha, princíp sacieho potrubia, princíp pipety, prechodné kovy, prúd vody má silu, je vzduch teleso?, vzduch môže nahradiť vodu, stláčanie a rozpínanosť plynov, princíp manometra U-trubice, ohrievanie a ochladzovanie plynov, tlak v kvapalinách, mení sa voda,	sada	8,000	76,00€	608,00 €



		vzduch proti vode, vodný stĺpec, účinok nízkeho tlaku (prísavný držiak), prenos energie vzduchom, tok energie, princíp odporu, princíp vzduchového vankúšika. Má obsahovať materiál na prácu jednej skupiny.				
29	Šírenie tlaku, zariadenie 02	Dobre viditeľný a ľahko pochopiteľný demonštračný model pre názorné zobrazenie šírenia tlaku v kvapalinách. Sklenený zásobník 1000ml, s tromi výtokmi v rôznych výškach. Tri "manomentrové" hadičky prichytené v zvislej polohe na kovovej základni, Plastová striekačka 120 ml na vytvorenie tlaku v zásobníku.	ks	1,000	54,00€	54,00 €
30	ŽES Tlak vzduchu	Slúži na pokusy: min. Dôkaz tlaku vzduchu; „Magdeburské polgule“; Meranie tlaku vzduchu; Vnútny tlak, vonkajší tlak; Privedenie vody do varu pri 60 °; Zníženie vnútorného tlaku; Voľný pád - pádová rúra; Prenos zvuku vo vzduchoprázdnom priestore; Boyle- Mariottov zákon; Určenie hmotnosti (v 1 litri) vzduchu. Súprava má obsahovať: min. Generátor zvuku (Alarm); Zvuk pohlcujúca podložka, D= 80mm; Magdeburské disky, ŽP, guma, pár; Balóniky, 2 ks; Svorok na balónik; Trhač membrán, ŽP; Plastová fólia pre „trhač membrán“, set; Okružná nádoba s vrchnákom, D = 75 mm; Pádová rúrka ŽP, s pádovým telieskami, rúrka z akrylového skla, s tesniacim krúžkom, pre nasadenie na vrchnák vákovej nádoby; vrátane sady pádových teliesok: pierko, vlnená guľôčka, plastová a oceľová guľôčka, rozmery: D= 50 mm, L= 350 mm; Vákuová nádoba 1000 ml, s vákuometrom, robustná valcová nádoba s tesniacou manžetou, vrchnák so zabudovanou zavzdušňovacou skrutkou a spätným ventilom vákuometer O... 1000 hPa, objem: 1000ml; Striekačka 120 ml, PH, pre pokusy vo vákuu striekačka z húževnatého plastu, dostatočne tuhý a napriek tomu ľahký piest s rukoväťou, vrátane 2 prechodných kusov pre KS- vákuovú hadicu D= 6 mm (vonkajší) prehľadná, dobre čitateľná natlačená stupnica plniaci objem: 120 ml; Vákuová hadica, PH, D = 6 mm, L = 30 cm vhodná pre pretlak a podtlak, ľahko ohybná, D(vonkajší)= 6 mm, D(vnútny)= 4 mm; Manometer ŽP, pre Boyle- Mariottov pokus. K zisťovaniu súvislosti medzi tlakom a objemom plynov pri konštantnej teplote, manometer s vhodnou prehľadnou stupnicou, rozsah: -	sada	1,000	227,00 €	227,00 €



		1000... +3000 hPa, plastový valec s kužeľom pre pripojenie na striekačku C6100-2G, Plastová vložka Tlak vzduchu.				
31	Štúdium kinetickej energie	Model má demonštrovať vplyv hmotnosti na kinetickú energiu telesa. Technické údaje: z plexiskla, rozmery: výška min. 730 mm, priemer valca 40 mm, základňa min. 120 mm x 120 mm, hliníková guľička priemeru 30 mm, oceľová ciuľička priemeru 30 mm.	ks	1,000	88,00 €	88,00€
32	Tepelná vodivosť kovov	Má sa skladať z troch kovových tyčí rôznych typov (meď, mosadz, nízkouhľikatá oceľ) pripevnených v kovovom ráme a spájajúcich sa v strede pre porovnávanie tepelnej vodivosti rôznych materiálov. Kovový rám zasvorkovaný na trojnožke na bezpečnejšiu prácu.	ks	4,000	16,00 €	64,00€
33	Obnoviteľná energia	Má obsahovať min. 8 modulov na skonštruovanie úplného systému obnoviteľnej energie. Sadu na obnoviteľnú energiu tvoria experimenty, ktoré slúžia na ukážku kompletného systému získavania čistej energie v zmenšenej mierke. So sadou je možné skonštruovať úplný systém obnoviteľnej energie v laboratórnych podmienkach.	sada	1,000	446,00€	446,00 €
34	ESU Meranie	Súprava má obsahovať prenosnú kolekciu z pevného materiálu na ľahké používanie na základnom stupni, kde sa môže precvičiť meranie teploty, váhy a dĺžky. Manuál má obsahovať min. 22 opisov pokusov, ktoré môžu byť realizované pomocou materiálov zo sady.	sada	1,000	932,00 €	932,00 €
35	Fyzikálne veličiny (100x140)	Obsahom didaktickej pomôcky má byť vo veľmi prehľadnej forme spracovaná tabuľka fyzikálnych veličín a jednotiek. Vhodná k trvalému vyveseniu nielen v odborných učebniach.	ks	1,000	73,00 €	73,00 €
36	Ručný generátor ŽP	DC motor s prevodovkou v transparentnom puzdre s robustnou kľukou.	ks	1,000	21,00 €	21,00 €
37	Digitálny merací prístroj V,A,AC,DC,R,C,F,T	3 a 1 miestny digitálny multimeter. Meria min. DC V, AC V, DC A, AC A, R, C, F, T, test diód, prezváňanie. DMM má mať manuálne prepínanie rozsahov, funkciu power off, indikuje polaritu a stav batérie. Príslušenstvo: min. manuál, meracie hroty sonda na meranie teploty, napájacie batérie.	ks	2,000	42,00€	84,00 €
38	Ladička s rezonátorom	Kovová vidlica namontovaná na rezonančnej komore z číreho jedľového dreva. Vidlica má byť odnímateľná. Priložené kladivko. Má vyludzovať dlhodobý zvuk frekvencie 440 Hz	ks	1,000	58,00 €	58,00 €
39	Kývadlo s mosadznou guľou	Guľôčka s priemerom 20mm na nylonovej šnúrke. Pomocou zmeny dĺžky závesu je možné pozorovať meniaci sa uhol kývania v smere k osi kyvadla. Možno použiť napr. s laboratórnym statívom.	ks	1,000	17,00 €	17,00 €

40	Spektroskop	Vzdelávacia pomôcka pre viditeľné pozorovanie svetla (viditeľného svetla, spektrum rádiových vln, mikrovlny, infračervené, ultrafialové, röntgenové a gama žiarenie).	ks	10,000	2,50€	25,00 €
41	Súprava pre tepelnú rozťažnosť	Má mať stupnicu veľkých rozmerov, dobre viditeľnú ručičku. Súčasne má byť možné sledovať tepelnú rozťažnosť troch kovov (Al, Fe, Cu). Špeciálny liehový horák s tromi plameňmi.	ks	1,000	54,00€	54,00€
42	Rozťažnosť tekutín	Má obsahovať: stojan, 2 ks skúmavky a kapilárami	ks	1,000	54,00€	54,00€
43	Dvojité zrkadlo	Dvojité zrkadlo s dvomi pohyblivými časťami. Rozmer: min. 20 x 7 cm.	ks	2,000	2,00€	4,00€
44	Meteo stanica- teplo, vlhkosť, barometer	Obsahuje teplomer °C (-30° do +70°), barometer (mm.bar/h pascal), hydrometer, rozmer min. 12x21 cm.	ks	1,000	72,00 €	72,00 €
45	Van de Graaffov generátor	Van de Graaffov generátor je elektrostatický prístroj, ktorý vytvára elektrický prúd s vysokým napätím a pohybom nevodivého (napr. gumového) pásu prenáša kladný elektrický náboj do dutej kovovej gule, kde sa tento náboj akumuluje. Pás má byť umiestnený v transparentnom izolovanom valci, čo umožňuje študentom sledovať, ako systém funguje. Generátor má byť opatrený konduktorovou guľou s priemerom 225 mm, ktorá je schopná akumulovať približne 150-200 KV. Pohyb pásu má zabezpečovať elektomotor s variabilnými otáčkami alebo ručný pohon. Súčasťou má byť malá konduktorová (vybíjacia) guľa, elektrostatický chochol a elektrostatická ružica s hrotmi.	ks	1,000	451,00 €	451,00 €
46	Digitálny maximin teplomer s kovovým senzorom	Rozsah teplôt: min. -10/200 °C, 14/392 °F. Presnosť: min. 0.1 °C, 0.1 °F. Pamäť maxima a minima. Sonda s nerezavéjúcej ocele 110mm, fixná.	ks	10,000	13,00 €	130,00 €
47	Model v reze Dvojtaktový motor	Model so zotrvačníkom, pre znázornenie riadenia ventilov ako aj vstrekovania pohonnej zmesi, zabudované žiarovky.	ks	1,000	88,00€	88,00 €
48	Model v reze štvortaktový motor	Model so zotrvačníkom, pre znázornenie riadenia ventilov ako aj vstrekovania pohonnej zmesi, zabudované žiarovky.	ks	1,000	96,00 €	96,00 €
49	Učebný model - Alternátor	Na danom modeli možno demonštrovať: min. pôsobenie magnetu, výrobu indukovaného prúdu, princípy fungovania alternátora, fungovanie motora a iné. Celkové rozmery: 110 x 140 x 180 mm (s cievkou namontovaný) Celková hmotnosť: 800 g.	ks	1,000	199,00 €	199,00 €



50	Model naklonenej roviny s meniteľným uhlom	Rozmer min. 60 x 8 x 2 cm, uhlomer, miska, kladka, silomery 1,5 N a 2,5 N, drevené trecie telesá 50 g a 100 g-ové, kovové teleso s rôznymi plochami 350 g-ové (1ks), zaťažiteľný vozíček s teflonovým ložiskom, sada závaží (10x20 a), drevený hranol 10x5x2,5 cm-ový s rôznymi plochami (1 ks).	ks	1,000	102,00 €	102,00 €
51	Kozmograf Telúrium	Odolná pomôcka, jednoduché používanie. Kozmograf má názore objasňovať základné astronomické pojmy a javy: fáza mesiaca, deň/noc, otáčanie a obeh Zeme okolo Slnka a Mesiaca okolo Zeme, atď. Stabilný stojan s modelom Slnka a otočné rameno otáčajúce sa okolo Slnka. Na druhom konci ramena je upevnený systém Zem - Mesiace otáčajúci sa okolo Slnka i vlastnej osi. Os Zeme má byť naklonená pod uhlom 23,5°. Zem sa má otáčať ručne. Slnko má byť možné ho nahradiť osvetľovacou sadou.	ks	1,000	213,00 €	213,00 €
52	Hydrostatický lis Model	Učebná pomôcka znázorňujúca fungovanie hydrostatického lisu.	ks	1,000	62,00 €	62,00€
53	Pascalová guľa	Pomôcka na demonštráciu rovnomerného pôsobenia tlaku v kvapalinách. Plastová pumpa (striekačka) s piestom má byť zakončená plastovou guľou s otvorom na všetkých stranách. Celková dĺžka cca 160 mm.	ks	2,000	26,00 €	52,00 €
54	Vrecková váha 2000g/O, 1g	Vrecková váha s nerezovou plošinkou o veľkosti 10x10cm s váživosťou do 2kg a presnosťou 0,1g. Váha má disponovať funkciou počítania kusov, má mať oodsvietený displej.	ks	10,000	15,00 €	150,00 €
55	Elektrostatický signalizátor nabitia telesa	Pomocou elektrického signalizátora má byť možné jednoduchým spôsobom zistiť polaritu nabitého telesa. červená LED dióda signalizuje kladný elektrický náboj a modrá LED dióda signalizuje záporný elektrický náboj.	ks	1,000	62,00 €	62,00 €
56	Elektroskop ŽP	Hliníkový plechový pásik, zohnutý, s drážkou na uloženie ukazovateľa, dĺžka min. 150 mm, na 4 mm kolíku, na upevnenie, napr. na stavebný prvok.	ks	8,000	8,00€	64,00 €
57	Žiacky voltmeter	Min. 0-3V/15V/30V, DC.	ks	1,000	39,00€	39,00 €
58	Žiacky ampermeter	Min. 0-50mA/500mA/5A.	ks	1,000	39,00 €	39,00 €
59	Viacúčelový digitálny merací prístroj	Digitálny multimeter, min. 3 1/2 miestny LCD display, 18 mm vysoký, pre meranie jednosmerných a striedavých napätí ako aj jednosmerných a striedavých prúdov; možnosť pre skúšania diód, tranzistorov, kondenzátorov a priechodnosti Napäťové rozsahy: min. AC: 200 mV ... 700 V DC: 200 mV ... 1000 V Prúdové rozsahy: AC/DC: 20 µA ... 10 A Automatický ukazovateľ prepätia, indikácia polarity, ochrana proti prepätiu, ochrana proti vysokému napätiu do 3 kV. Vnútny odpor: 10MO Prístroj má byť napájaný batériami s jednou 9 V blokovanou batériou (má byť súčasťou dodávky).	ks	8,000	19,00 €	152,00 €



60	Prístroj na meranie hydrostatického tlaku	Má umožňovať meranie hydrostatického tlaku demonštratívny spôsobom.	ks	1,000	171,00 €	171,00 E
61	Silomer 5N/500g	Silomer s ľahko čitateľnou stupnicou vytlačenou na priehľadnej plastovej objímke. S ochranou proti predĺženiu pružiny. Presnosť: $\pm 3\%$ z celkového rozsahu merania. Dĺžka: min. 185 mm. Mierka dĺžky min. 60 mm, Merací rozsah: min. 5 N. Stupnica: 100 mN.	ks	3,000	4,50€	13,50 €
62	Určovanie hustoty mini súprava	Sada 8 kociek materiálov s rôznou hustotou: hliník, zinok, železo, meď, olovo, mosadz, drevo, PVC, rozmer kocky min. 10x10mm.	sada	2,000	31,00 €	62,00 €
63	Totožný objem - Valce zavesené	Sada min. 5 valcov s priemerom min. 19 mm a výškou min. 60 mm, vybavené háčikom. Materiály: min. plexisklo, hliník, železo, mosadz a zinok.	ks	1,000	27,00€	27,00 €
64	Totožná hmotnosť - Valce závesné	Sada min.5 valčekov s priemerom min. 19 mm, hmotnosť min. 100 g. Materiály: min. mosadz, oceľ, zinok, hliník, plexisklo.	ks	1,000	32,00 €	32,00 E
65	Plynový kahan na propan butan	Plynový kahan na propan butan použiteľný pre pokusy v školskom prostredí.	ks	1,000	22,00 €	22,00 €
66	Náplň do plynového kahanu	Kompatibilny s ponúkaným plynovým kahanom.	ks	2,000	3,00€	6,00€
67	Bimetalový pás s rukoväťou	Min. 20 cm (Al,Cu).	ks	2,000	9,00€	18,00 €
68	Batéria SLA VIPOW 6V	Olovené hermeticky uzavreté a úplne bezúdržbové trakčné akumulátory. Konštrukcia týchto akumulátorov má umožňovať ľubovoľnú pracovnú polohu.	ks	8,000	6,50€	52,00 €
69	Nabíjačka na 6 V batérie	Nabíjačka má umožňovať nabíjanie akumulátorov konštantným nabíjacím prúdom 800 mA (0,8 A) s charakteristikou "IU" (prúd - napätie). Nabíjanie má prebiehať do tej doby, kým nedosiahne napätie k nabíjačke pripojeného akumulátora hodnoty 2,3 V / 6,9 V / 13,8 V. Toto napätie predstavuje koncové nabíjacie napätie u akumulátorov s nominálnym napätím 2 V, 6 V alebo 12 V, má umožňovať nabíjanie ponúkanej batérie.	ks	1,000	57,00 €	57,00 €
70	Cievka 1200 závitov niskonapäťová	Z nárazuvzdorného plastu, bezpečné na dotyk, na montáž transformátora v spojení s transformátorom jadra S. Maximálne napätie: 50 V (bezpečnostné, veľmi nízke napätie) Maximálny prúd: 400 mA, Svorky: 4 mm bezpečnostné, Otvor na železné jadrá: cca. 20x20 mm, Počet otáčok: 1200 Koh.: 400/600/1200 Indukčnosť: pribli. 25 mH.	ks	2,000	41,00 €	82,00 €
71	Kahan liehový 50 ml (200 ml)	Objem 200 ml.	ks	4,000	14,00 €	56,00 €



72	Spojené nádoby	Min. 4 sklenené trubice rôznych tvarov sú vzájomne prepojené. Umiestnené na platovom podstavci, spoločná výška 200 mm.	ks	2,000	34,00€	68,00 €
73	Dvojica demonštračných elektroskopov	Priemer cca. 150 mm.	ks	1,000	66,00€	66,00 €
74	Súprava trecích valcov	Má obsahovať min. 1 ks Sklenená tyč 1 ks Perspex 1 ks PVC-tyč 1 ks Ebonitová tyč Priemer: min. 12 mm, celková dĺžka min. 300 mm.	sada	6,000	9,00€	54,00 €
75	Cievka 400 závitov	Z nárazuvzdorného plastu, bezpečné na dotyk, na montáž transformátora v spojení s transformátorom jadra S.	ks	1,000	29,00€	29,00 €
76	Cievka s permanentným magnetom	K elektromagnetickej indukci.	ks	1,000	73,00 €	73,00 €
77	Parný stroj funkčný model	Funkčný model parného stroja, vhodný pre demonštrovanie princípov jeho fungovania v školskom prostredí.	ks	1,000	209,00 €	209,00 €
78	Joulov kalorimeter	Kalorimeter pre použitie v školskom prostredí.	ks	2,000	19,00 €	38,00 €

Spolu bez DPH	16 567,50
DPH 20%	3 313,50
DPH 10%	0,00
Spolu s DPH	19881,00

BIOLÓGIA A CHÉMIA

P.č.	Názov tovaru/služby	Špecifikácia	MJ	Počet	Jednotková cena bez DPH	Cena spolu bez DPH
Hlavná aktivita č. 4		Obstaranie odbornej učebne biológie/chémie				
9	Mikroskop Bresser s LCD displejom /50 - 2000x/ - pre žiakov	Mikroskop Bresser LCD 50-2000x je kombinovaný mikroskop s výstupom na LCD displej s uhlopriečkou 3,5in (8,8cm), s ktorým je možné pozorovať vnútorné štruktúry tenkých biologických (priehľadných) materiálov v prechádzajúcom svetle ako aj nepriehľadné objekty v odrazenom svetle (mince, minerálne kamene, známky, drobný hmyz). Tento školský mikroskop je vybavený 5MP CMOS snímačom a achromatickými objektívmi so zväčšeniami 4x/10x/40x, ktoré v kombinácii so vstavaným okulárom so zväčšením 12,5x dávajú výsledné zväčšenia 50x-125x-500x a pomocou digitálneho zoomu až 2000x. Spodné aj vrchné LED osvetlenie preparátov s meniteľnou intenzitou jasu je schopné vytvoriť optimálne svetelné podmienky pri každom zväčšení. Mikroskop zachytí foto aj video snímky pozorovaných objektov na voliteľnú SD pamäťovú kartu (nie je súčasťou balenia). Pripojenie k počítaču cez USB sa používa len pre sťahovanie zachytených snímok z SD pamäti do PC, nie na prenos obrazu. Zaostrovanie je jednostupňové, avšak dostatočne jemné, krížový posuvník preparátov umožňuje optimálne a presné nastavenie preparátu pod objektívom mikroskopu. Mikroskop má zabudované farebné filtre na otočnom kotúči pod mikroskopickým stolíkom, ktoré umožňujú pozorovať objekty v optimálnej farbe a kontrastnom pomere. Pracovná vzdialenosť pri práci v odrazenom svetle (pozorovanie povrchov nepriehľadných objektov) je len cca 3mm. Obsah balenia: mikroskop s LCD displejom, krížový posuvník preparátov, farebné filtre, príslušenstvo (hotové preparáty, vajíčka gamáta, strava pre gamáty, umelá liaheň, mikrotóm/nôž na prípravu vlastných preparátov, čisté podložné a krycie sklíčky), USB kábel, sieťový napájací zdroj. Alebo ekvivalentný.	ks	8,000	174,00 €	1 392,00 €

10	Mikroskop- učiteľský	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. 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 je ručný microtom so 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	1,000	1 775,00 €	1 775,00 €
11	Digitálna učiteľská váha	Presné digitálne váhy s kapacitou váženia 2000g, stupnica 0,01 g, rozmer váž. plochy 130x180 mm, hmotnosť je 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 sú súčasťou balenia. Váhy sú dodané spolu so sadou závaží 500mg v zložení (1x závažie 200g, 2x závažie 100g, 1x závažie 50g, 2x závažie 20g, 1x závažie 10g, 1x kliešte.	ks	1,000	482,00 €	482,00€
12	Podstavec laboratórneho stojana	Univerzálny laboratórny stojan, ktorý sa používa k uchyteniu prístrojov a laboratórnych pomôcok v rôznych polohách. Je dodávaný v dieloch pre zostavenie v ľubovoľnej kombinácii: 1 x stojan s kovovou doskou a tyčou dĺžky cca 750 mm, 1 x kruh na varenie priemer 70 mm, 1 x kruh na varenie priemer 100 mm, 1 x kruh na varenie priemer 130 mm, 1 x držiak na chladič veľký, 1 x držiak bez svorky typ 1, 1 x držiak bez svorky typ II, 6 x krížová svorka.	ks	8,000	59,00 €	472,00€
13	Stojan na sušenie chemického skla a pomôcok	Min. 72 kolíkov pre uchytenie predmetov s otvorom viac než 15 mm, navyše 11 kolíkov s priemerom 6 mm, návod na použitie, háčky pre nástennú montáž, drenážny systém (prípojka a hadica).	ks	1,000	136,00 €	136,00 €
14	Veľká periodická tabuľka prvkov	Pre 2. stupeň ZŠ, SS. Tabuľka prehľadne ukazuje symboly prvkov periodickej sústavy prvkov, triedené podľa skupín a period. Pri každom prvku sú uvedené nasledujúce údaje: Chemický symbol, poradové číslo, bod topenia, bod varu, oxidačné číslo, objemová hmotnosť, atomová hmotnosť, konfigurácia elektrónov, meno objaviteľa a rok objavenia, názov prvku v 4 jazykoch: nemecky, anglicky, francúzsky a španielsky. Tlačené na plastovom papieri (150 g/m ²), s dvoma očami.	ks	1,000	149,00 €	149,00 €

15	Sada 3D modelov na chémiu	Má obsahovať min. 22 x atóm uhlíka, 0 30 mm čierny, 3 x skupina eten, C=C, 55 x atóm vodíka, 0 20 mm biely, 1 x diel etinu, 11 x atóm dusíka, 0 30 mm modrý, 12 x atóm kyslíka, 0 30 mm červený, 2 x atóm síry, 0 32 mm žltý, 5 x atóm fluóru, 0 25 mm tmavo zelený, 1 x skupina karbonylov, C=O, 6 x atóm chlóru, 0 30 mm zelený, 47 x kovová spojka, 2 x atóm brómu, 0 35 mm hnedý, 1 x atóm jódu, 0 44 mm fialový, návod.	sada	1,000	513,00 €	513,00 €
16	Prístroj na určenie pH s príslušenstvom	Meranie pH: rozsah meranie: základný režim: min. od 0,00 do 14,00 pH, štandardný režim: min. od 0,000 do 14,000 pH; $\pm 1000,0$ mV, rozlíšenie: min. 0,01 pH; 0,001 pH; 0,1 mV, presnosť (pri 25 °C): $\pm 0,01$ pH; $\pm 0,002$ pH; $\pm 0,2$ mV, kalibrácia: základný režim: 3 bodová, štandardný režim: 5 bodová, pufry v pameti: základný režim: 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01; štandardný režim: 1,68, 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01, 12,45; 2 užívateľské pufry kompenzácia teploty: automatická min. od -20,0 °C do 120,0 °C, CAL-Check: základný režim: stav elektródy, doba reakcie a kontrola kalibračného intervalu. Meranie teploty: rozsah merania: min. od -20,0 °C do 120,0 °C, rozlíšenie: 0,1 °C, presnosť: $\pm 0,2$ °C	ks	1,000	659,00€	659,00 €
17	Ekologická sada s príslušenstvom - analýza pôdy	Má obsahovať návod na použitie, 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 skličko s 2- a 4-násobným zväčšením, špeciálny štetec na mikroorganizmy, vodeodolnú podložku na biologické experimenty, pomôcky ako sklička na vzorky, filtračný papier, laboratórne fľaše so širokým otvorom a kadičky, hárok veľkosti A2 na zapisovanie výsledkov meraní.	sada	1,000	399,00 €	399,00 €
18	Ekologická sada s príslušenstvom - analýza vody	Má obsahovať plastovú striekačku 5 ml pro odber vzoriek, 2 odmerky 20 mm so šrobovacím uzáverom, posuvný komparátor pre testovanie obsahu odmeriek, reagenčné fľaštičky, odmernú lyžičku 70 mm, farebnicu, chemické látky.	sada	1,000	343,00 €	343,00 €



19	Sada laboratórneho skla a laboratórných pomôcok - učiteľ	Má obsahovať 2x kadičku vysokú s výlevkou 400ml, 1x kadičku nízku s výlevkou 150ml, 1x kadičku vysokú s výlevkou 250ml, 2x banku kúžeľovú úzkohrdlú 250 ml, 2x banku s plochým dnom titračnú 250 ml, 2x skúmavku s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 2x skúmavku s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 1x pipetu delenú 10 ml, 2x misku Petriho sklenenú 90 mm, 2x valec odmerný vysoký 250 ml, 1x lievik, 1 ks byretu objem 25 ml, sklenú tyčinku, stojan na 10 skúmaviek, 3 rôzne držiaky, 8x kadičku vysokú s výlevkou 400ml, 8x kadičku nízku s výlevkou 150ml, 8x kadičku vysokú s výlevkou 250ml, 8x banku kúžeľovú úzkohrdlú 250 ml, 8x skúmavku s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 8x skúmavku s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 8x pipetu delenú 10ml, 8x misku Petriho sklenenú 90 mm, 8x valec odmerný vysoký 250 ml, 8x lievik, 8x sklenú tyčinku, 8x stojan na 10 skúmaviek, 8x tri rôzne držiaky.	sada	1,000	503,00 €	503,00 €
20	Ľudský trup (obsahuje 24 súčastí)	Pre 2 stupeň ZŠ. 24-dielny obojpohlavný ľudský trup, možné rozložiť min. na diely: 3-dielna hlava, 2-dielny žalúdok, 4-dielna sada čriev, 2-dielne ženské prsia, 2 pľúcne laloky, 2-dielne srdce, žalúdok so žľazami, predná polovica ľadviny, 3-dielne vkladacie ženské genitálie s embryom, 4-dielne vkladacie mužské genitálie. Rozmery: min. výška 87 x šírka 38 x hĺbka 25 cm, hmotnosť: max. 7,0 kg, rozsah dodávky: s ochranným obalom.	sada	1,000	384,00€	384,00 €
21	Srdce (obsahuje 2 súčastí)	Pre 2 stupeň ZŠ. S modelom je možné podrobne študovať a názorne predviesť anatómiu srdca s komorami, predsieňami, žilami a aortou. Predná srdečná stena je odnímateľná a umožňuje tak pohľad do komôr. Rozmery: min. výška 19 x šírka 12 x hĺbka 12 cm. Rozsah dodávky: model na stojane.	sada	1,000	64,00€	64,00 €
22	Model rezu kože	Pre 2 stupeň ZŠ. Model ukazuje vrstvy kože a ich štruktúry v trojrozmernom zobrazení. Vedľa rozlíšeného znázomenia jednotlivých vrstiev sú zobrazené vlasy, vlasové korienky, mazové žľazy, potné žľazy, receptory, nervy a cievy. Zväčšené min. 70x. Rozmery: min. dĺžka 44 x šírka 24 x výška 23 cm. Hmotnosť: max. 3,6 kg. Rozsah dodávky: model na podložke.	ks	1,000	76,00 €	76,00 €
23	Oko v očnej jamke (obsahuje 10 súčastí)	Pre 2 stupeň ZŠ. So zrkovým nervom v prirodzenej polohe v kostnej očnej jamke (spodná a mediálna stena). Model je možné rozložiť na časti: dve polovice bielky s rohovkou a úpony očných svalov, dve polovice cievky so sietnicou, dúhovka, očná šošovka, Corpus vitreum. Rozmery: min. dĺžka 18 x šírka 26 x výška 19 cm. Hmotnosť: max. 1,1 kíl. Rozsah dodávky: model na podstavci.	sada	1,000	111,00 €	111,00€



24	Mozog (obsahuje 4 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. Všetky štruktúry mozgu v mediánnom reze, ručne maľované. Pravú polovicu je možné rozložiť na diely: čelný a temenný lalok, mozgový kmeň so spánkovým a týlovým lalokom, malý mozog. Rozmery: min. výška 18 x šírka 12 x hĺbka 10 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci (snímateľný).	sada	1,000	54,00 €	54,00 €
25	Ľudská lebka	Pre 2. stupeň ZŠ. Lebka s číslovaním a farebným znázornením lebečných švov. Veľmi presné zobrazenie trhlín, otvorov, výbežkov a švov. Dá sa rozložiť na lebečnú klenbu, lebečný spodok a dolnú čeľusť. Voliteľne je možné vložiť S-dielny mozog. Rozmery: výška 12 x šírka 12 x hĺbka 34 cm. Hmotnosť: max. 0,8 kg.	ks	1,000	141,00 €	141,00 €
26	Ucho (obsahuje 4 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. 4-dielny, znázornené sú vonkajšie, stredné a vnútorné ucho. Bubienok s kladivkom a nákovkou a labyrint so slimákom a sluchovým a rovnovážnym nervom, vyberateľné. Rozmery: min. výška 34 x šírka 16 x hĺbka 19 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci.	sada	1,000	137,00 €	137,00 €
27	Mužská panva	Pre 2. stupeň ZŠ. Prierez spodnou časťou mužského tela ukazujúci podrobne všetky štruktúry. Rozmery: min. výška 13,5 x šírka 10 x hĺbka 14 cm	ks	1,000	62,00 €	62,00 €
28	Ženská panva (obsahuje 2 súčasti)	Pre 2. stupeň ZŠ. Model v mediánnom reze ukazuje všetky dôležité štruktúry ženskej panvy. K štúdiu vnútornej štruktúry je polovica genitálií vyberateľná. Rozmery: min. výška 35 x šírka 33 x hĺbka 10 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci s nástenným upevnením.	sada	1,000	214,00 €	214,00 €
29	Model kvetu	Znázornenie v 12-násobnom zväčšení s viacdielnou oblasťou karpíel. Rozmery: min. výška 35 cm. Hmotnosť: max. 0,3 kg. Rozsah dodávky: model na podstavci so stojanom.	ks	1,000	34,00 €	34,00 €
30	Model kvetu jablone	Pirus malus, cca 10-násobné zväčšenie. Typický kvet krytosemenné rastliny, kruhové postavenie kvetných častí, kvetný obal je rozdelený na kalich a korunu, po odobratí okvetných lístkov je možné vidieť súbor tyčiniek a spodného semenníka s päťdielnou blízou. Rozmery: min. výška 48 x šírka 41 x hĺbka 45 cm. Hmotnosť: max. 1,8 kg. Rozsah dodávky: model na stojane s podstavcom.	ks	1,000	509,00 €	509,00 €
31	Model kvetu krytosemnej rastliny	Zväčšené cca 10x. Model ukazuje kvet v mediánnom pozdĺžnom reze s odnímateľnými jednotlivými časťami. Je v priečnom a pozdĺžnom reze viditeľná poloha semenníkov. Jedna polovica prašníka je otvorená, takže je vidieť peľ. Rozmery: min. výška 54 x šírka 39 x hĺbka 37 cm. Hmotnosť: max. 2,4 kg. Rozsah dodávky: model na stojane s podstavcom.	ks	1,000	811,00 €	811,00 €
32	Kvet šalvie ľúčnej	Salvia pratensis, cca 15-násobné zväčšenie. Je možné demonštrovať opelievací mechanizmus tyčiniek. Rozmery: min. výška 36 x šírka 33 x hĺbka 18 cm. Hmotnosť: 0,7 kg. Rozsah dodávky: model na stojane s podstavcom.	ks	1,000	482,00 €	482,00 €

33	Rastlinná bunka	Pre 2. stupeň ZŠ. Model ukazuje typické štruktúry rastlinnej bunky v 20 000-násobnom zväčšení. Rozmery: min. výška 29 x šírka 34 x hĺbka 6 cm. Rozsah dodávky: model na podstavci.	ks	1,000	313,00 €	313,00 €
34	Kostra kráľika	Pre 2. stupeň ZŠ. Prírodný preparát z pravej kosti. Rozmery: min. výška 500 x šírka 150 mm.	ks	1,000	209,00 E	209,00 €
35	Model kapra	Model kapra v rezu zaliaty do epoxidovej živice. Sú zachované vnútorné orgány a štruktúry.	ks	1,000	128,00 €	128,00 E
36	Kostra žaby	Pre 2. stupeň ZŠ. Prírodný preparát z pravej kosti.	ks	1,000	137,00 €	137,00 €
37	Kostra holuba	Kostra skutočného holuba, zaliata v živici. Rozsah dodávky: Kostra má byť dodaná v odolnom kufríku pre jednoduché uskladnenie. Najdôležitejšie kosti majú byť očíslované, názvy kosti uvedené v príbalovom letáku.	ks	1,000	181,00€	181,00 E
38	Kostra hada	Kostra nejedovatého hada, zaliata v živici. Rozsah dodávky: Kostra má byť dodaná v odolnom kufríku pre jednoduché uskladnenie. Najdôležitejšie kosti majú byť očíslované, názvy kostí uvedené v príbalovom letáku.	ks	1,000	92,00 €	92,00 €
39	Kostra netopiera	Kostra neeurópskeho (nechráneného) netopiera v sklenom kryte.	ks	1,000	687,00 €	687,00 €
40	Včela robotnica	Pre 2. stupeň ZŠ. Včela medonosná, Apis mellifica, v cca 25-násobnom zväčšení. Odnímateľná noha umožňuje ukázať zberné košíčky s peľom na zadnej strane. Odnímateľný je tiež medový vačok spojený s črevnou časťou a vymiešavacím vačkom. Po odobratí je viditeľné bodavé ústrojenstvo a jedová žľaza. Rozmery: min. výška 50 x šírka 47 x hĺbka 15 cm. Hmotnosť: max. 2,2 kg. Rozsah dodávky: celkom 3 časti, na stojane s podstavcom.	ks	1,000	1 032,00 €	1 032,00 €
41	Model živočíšnej bunky	Pre 2. stupeň ZŠ. Model má žiakom predstaviť vnútornú štruktúru živočíšnych a rastlinných buniek. Ukazuje najdôležitejšie orgány a obsahuje pohyblivé časti. Model je upevnený na podstavci a je vyrobený z netoxického, tvarovateľného peny. Rozmery: min. výška 35 cm.	ks	1,000	109,00 €	109,00 €
42	Model kolobehu vody v prírode	Pre 2. stupeň ZŠ. Voda pôsobením slnka (lampa) kondenzuje a zhromažďuje sa v mrakoch, potom sa vracia do kolobehu vo forme dažďa. Objem vody v systéme sa tedy nemení, len voda je k dispozícii v rôznych formách. Rozmery: min. dĺžka 42 x šírka 30 x výška 6,5 cm. Rozsah dodávky: plastová nádoba s viečkom, umývateľná.	ks	1,000	126,00 €	126,00 €
43	Kolekcia základných minerálov (obsahuje 20 ks)	Pre 2. stupeň ZŠ. Názorná kolekcia 20 minerálov najčastejšie obsiahnutých v zemskej kôre. Obsahuje typických zástupcov v prírode sa najčastejšie vyskytujúcich prvkov, sulfidov, oxidov, halogenidov, uhličitanov, sulfátov a kremičitanov. Množstvo: min. 20 minerálov. Rozsah dodávky: Kolekcia dodávame v robustných plastových boxoch s priehradkami. Jednotlivé kusy minerálov sú veľké zhruba 2x2 cm a sú označené číslami zodpovedajúcimi zoznamu.	sada	1,000	77,00 €	77,00€



44	Petrografická kolekcia (obsahuje 20 ks hornín)	Pre 2. stupeň ZŠ. Táto zbierka slúži k objasneniu základných pojmov z mineralógie. Obsahuje min. 20 typických zástupcov vyvretých, sedimentárnych a metamorfovaných hornín. Množstvo: min. 20 hornín. Rozsah dodávky: Kolekcia v robustnom plastovom boxe s priehradkami. Jednotlivé kusy minerálov sú veľké zhruba 2-2 cm a sú označené číslami zodpovedajúcim zoznamu.	sada	1,000	98,00 €	98,00 €
45	Schéma histórie Zeme	Pre 2. stupeň ZŠ. Mnohostranne použiteľná učebná pomôcka pri vyučovaní zemepisu a biológie. Vitrína má ukazovať časové zaradenie prvého výskytu nových skupín živočíchov, priebeh tektonických dejov a mnoho ďalších faktov historickej geológie. Horniny a hlavné skameneliny typické pre každú formáciu sú umiestnené v tabuľkovom znázornení dejín našej planéty. Rozmery: min. šírka 65 x výška 90 cm. Rozsah dodávky: 26 hornín, 9 fosílií a odliatkov.	ks	1,000	382,00 €	382,00 €
46	Sada amonitov (obsahuje 6 ks)	Pre 2. stupeň ZŠ. Obsahuje min. 1. Acanthoceras sp, 2. Macroscaphites sp, 3. Cardioceras sp, 4. Parkinsonia parkinsoni, 5. Hildoceras bifrons, 6. Lytoceras sp.	sada	1,000	88,00 €	88,00 €
47	Ľudská kostra	Pre 2. stupeň ZŠ. Ľudská kostra z nerozbitného plastu. Naturálny odliatok prvotriednej mužskej kostry so znázornením trhlín, dutín a anatomických detailov. Lebka sa dá rozložiť na lebečnú klenbu, lebečný spodok a dolnú čeľusť. Postavenie zubov zodpovedá chrupu dospelého človeka. Lebku, nohy a ruky je možné odobrať. Rozmery: min. výška 170 cm. Rozsah dodávky: Kostra, stojan, protiprachový ochranný obal.	ks	1,000	378,00 €	378,00 €
48	Sada mikropreparátov - učiteľ (obsahuje 50 ks preparátov)	Obsahuje min. Histologie a antropologie - Rasinkový epitel, prírez vejcovodem, vepř - Šlacha hoveziho dobytky, podélny řez. Tuhá pojivá tkáň - Srdeční svalstvo človeka, příčný a podélny řez. Rozvetvená svalová vlákna, lesklé pruhy - Lymfatická žláza vepře, přičný řez - Jícen (ezofagus) kočky, příčný řez - Žaludek kočky, oblast dna, příčný řez. žaludeční žlázy - Tlusté střevo kočky, přičný řez. Barvení slizničních buněk - Slinivka břišní (pankreas) vepře, přičný řez- Štitná žláza vepře, příčný řez. Žlázoý epitel, koloid - Nadledvina kočky, přičný řez. Oblast dFene a kúry - Bičik spermatoïdu (spermatozoony) hovéziho dobytky, rozter - Motorické nervové buňky. Rozter z míchy - Lidský velký mozek, příčný řez. Pyramidové buňky - Lidská kúže, řez kúži na dlani. Zoologie - Distomum hepaticum (fasciola), velká motolice, celý jedinec- Taenia spec., tasemnice, zralý článek (proglotidy), celý jedinec. - Culex pipiens, komár písklavý, hlava a části ústního ústrojí samičky. - Culex pipiens, komár písklavý, hlava a části ústního ústrojí samečka. - Cimex lectularius, šténice, celý preparát Cytologie a genetika - Mitochondrie v buňkách jater nebo ledvin, zobrazení pomocí speciálního barvení - Golgiho aparát v buňkách spinálního ganglionu, zobrazení pomocí speciálního barvení - Chloroplasty, zobrazení pomocí speciálního barvení -Aleuronová zrna, řez endospermem ricínu - Hromadení, zobrazení pomocí	sada	1,000	550,00 €	550,00 €

		vitálného barvení trypanovou modrí v Fezu jater nebo ledviny - DNA v bunéčných jádrech, zobrazení pomocí Feulgenovy reakce - DNA a RNA, zobrazení obou substancí v různém barvení metylovou zelení/pyroninem - Obrí chromozómy ze slinné žlázy larvy pakomára. Jednotlivé viditelné chromomery - Chromozómy člověka ve stádiu metafáze, rozšířené a jednotlivé identifikovatelné - Meioza a mitóza v rezu varletem říčního raka (Astacus), vřetena jader - Zrací dělení ve vajíčkách škrkavky (Ascaris), barvení hematoxylinem železitým - Rýhování ve vajíčkách škrkavky (Ascaris), barvení hematoxylinem železitým - Puvodce nemoci a nemocné orgány - Escherichia coli, stíevní bakterie, roztér. - Eberthella typhi, bakterie tyfu, roztér. Barvení podle Grama - Plíce s TBC I(miliární tuberkulóza) člověka, piíčný rez - Zaprášen plie člověka uhelným prachem (Anthracosis), piíčný íez. (Plíce kui'áka) - Cirhóza lidských jater, piíčný rez - Zkornatění cév člověka, piíčný rez. sazeniny v cévách - Metastázy rakoviny (karcinom), játra člověka, piíčný íez. Rakovinné buňky v různých formách Embryologie - Vývoj ježovky mořské (Psammechinus miliaris): Stádium dvou, čtyi' a osmi bunék - Vývoj ježovky mořské (Psammechinus miliaris): Stádium moruly, blastuly a gastruly - Vývoj žáby (Rana spec.): Rez stádiem blastuly s primární télní dutinou (Blastocoel) - Vývoj žáby (Rana spec.): Sagitální rez mladou larvou ve stádiu pulce s ocasem. Orgánové základy Ekologie a životní prostředí - Jehličí jedle (Abies alba), piíčný rez zdravým a vnějšími vlivy poškozeným listem pro porovnání - List buku (Fagus silvatica), piíčný Fez zdravým a vnějšími vlivy poškozeným listem pro porovnání - Bakterie v odpadní vodě. Roztér s mnoha typickými formami. Botanika - Nostoc, sinice, kolonie v rosolovitém obalu, s heterocystami - Desmidiaceae, zlativky, rozptýlený preparát s mnoha formami - Sphagnum, rašeliník, list v náhledu: chlorofylové a vodní buňky - Triticum, pšenice, kmen (stéblo) travní rostliny, piíčný íez. Centrální dreňová dutina, kruhové uspořádání cévního svazku - Salvia, šalvěj, kmen, piíčný íez. Rohový kolenchvm				
49	Digitálne váhy	LCD displej 15 mm (podsvietený), rozhranie RS232. Kalibračný program, tára, funkcia automatického vypnutia. Možnosť počítania kusov. Sieťové pripojenie 230 V / 50 Hz, možnosť prevádzky na 9V blokovú batériu. Technické údaje: rozsah váženia: min. 1000g, rozlíšeni 0,1 g vážiaca doska: min. 130 mm x 130 mm (šírka x hĺbka). Rozsah dodávky: Váhv, pracovný ochranný krvt, sieťový adaptér.	ks	8,000	366,00 €	2 928,00 €
50	Podstavec laboratórných stojanov	Podstavec laboratórneho stojanu z ocele s práškovou povrchovou úpravou, so závitom M10 a gumovými pätkami pre ľepšiu stabilitu. Rozmery: cca 315 mm x 200 mm. Priemer: tyč 1000x 12 mm.	ks	8,000	55,00 €	440,00 €



51	Sada molekulových modelov	Má obsahovať min. 174 ks atómov s priemerom 30 mm - 98 ks uhlík, 40 ks sodík, 14 ks sodík, 15 ks chlór, 2 ks dusík, 1 ks síra - 1-2-4-5-6 spájacie body; - 90°, 105°, 109°, 120° - väzbové uhly; - 235 ks 25 - 120 mm-ové spojovacie tyče (5-druhov) - schémy - atómové a molekulové väzby.	sada	8,000	204,00€	1 632,00 €
52	Sada mikropreparátov - žiaci (obsahuje 6 ks preparátov)	1. Písmeno „e“ - 2. Musca domestica, celá noha. 3. Pieris, kúsok krídla so šupinami - 4. Ľudská krv, rozter. - 5. Rastlinné bunky, bazová dreň, priečny rez - 6. Farebné textilné vlákna w.m. Rozsah dodávky: min. 6 mikroskopických preparátov v plastovej krabici.	sada	1,000	63,00 €	63,00 €

Spolu bez DPH	19 552,00
DPH 20%	3 910,40
DPH 10%	0,00
Spolu s DPH	23 462,40

SPOLU FYZIKA, BIOLÓGIA A CHÉMIA

Názov položky	MJ	Počet MJ	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH
FYZIKA	celok	1	16 567,50 €	19 881,00 €
BIOLÓGIA A CHÉMIA	celok	1	19 552,00 €	23 462,40 €
SPOLU bez DPH			36 119,50 €	
SPOLU s DPH			43 343,40 €	

V Žiline dňa 6.3.2019

Mario Háronik

konateľ

AUTOCONT s.r.o.

AUTOCONT

Einsteinova 24, 851 01 Bratislava
IČO: 36396222, IČ DPH: SK202010542a
Pobočka Žilina
Bratislavská 29, 010 01 Žilina



PRÍLOHA Č. 3 ROZPOČET V EDITOVATEĽNOM FORMÁTE NA C D



PRÍLOHA Č. 4 ZOZNAM SUBDODÁVATEĽOV

Zoznam SUBDODÁVATEĽOV

Pol.	Názov firmy a sídlo subdodávateľa, IČO	Predmet dodávok, prác alebo služieb	Podiel subdodávky k hodnote Diela vyjadrený sumou
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

V Žiline dňa: 6.3.2019

V dňa: 21.3.2019

Za Predávajúceho:

Za Kupujúceho:

.....

Mario Háronik
konateľ

AUTOCONT s.r.o.
AUTOCONT s.r.o.

"Inšteinova 24, 851 01 Bratislava
36396222, IČ DP-1: SK2020105428
Pobočka Žilina
Bratislavská 29, 010 01 Žilina

.....

.....