



# Mesto PEZINOK

Radničné námestie 7, 902 14 Pezinok

---

V Pezinku, dňa 19.02.2018

Zn.: 1/16/06/2018

Verejný obstarávateľ: **MESTO PEZINOK**  
Zákazka: - v zmysle § 117 zákona č. 343/2015 Z.z.  
Predmet zákazky: „Zlepšenie technického vybavenia prírodovedeckej a fyzikálnej učebne v ZŠ Kupeckého“

## Doplňujúce informácie pre uchádzačov

Verejný obstarávateľ dáva do pozornosti a dopĺňa súťažné podklady o bližšiu špecifikáciu interiérového vybavenia k predmetnej zákazke.

Špecifikácia je súčasťou týchto doplňujúcich informácií v tabuľkovej forme ako Príloha č. 1.

Mgr. Vlasta Cholujová  
poverený zamestnanec na vykonanie VO

## Príloha č. 1 - Interiérové vybavenie\_pomôcky\_ZŠ Kupeckého - špecifikácia

p.č	názov výdavku	špecifikácia
1	digitálny mikroskop pre učiteľa	Zabudovaný CMOS senzor, živý obraz v rozlíšení 640x480, monokulárna hlavica v 45° uhle, širokouhlý okulár WF10X/18 mm so zabudovaným ukazovadlom, achromatický objektív so zväčšením 4x, IOx a 40x, hrubé a jemné zaostrovanie, pohyblivý/rotačný držiak so svorkami, rotačná disková clona, nabíjateľné LED osvetlenie 20mA, 3.5V, 700mW s kontrolou intenzity, napájanie 220V-240V (spolu s nabíjačkou), USB 1.0 PC pripojenie, SW na spracovanie obrazu v pc.
2	digitálny fotoaparát	Digitálny fotoaparát CMOS Exmor R 18.2 Mpx, IOx zoom, 2.7 "LCD, MS DUO/SD/SDHC/SDXC/Memory Stick Micro, Full HD video, WiFi, NFC, micro HDMI, micro USB, Face Detection, optický stabilizátor
3	digitálny tlakomer	podľa ponuky uchádzača
4	spirometer	podľa ponuky uchádzača
5	fonendoskop	podľa ponuky uchádzača
6	kufrik na zisťovanie kvality vody	podľa ponuky uchádzača
7	kufrik na zisťovanie krvných skupín	podľa ponuky uchádzača
8	PH meter	podľa ponuky uchádzača
9	digitálna váha pre učiteľa	Presná digitálna váha min. vážiaci rozsah 1000 g, presnosť 0,01 g
10	váha pre žiaka	Precízna váha s odnímateľnými kovovými miskami, gombík na aretáciu, základňa nastaviteľná do vodováhy, olovnica pre exaktné nastavenie zvislej polohy, Vážiaci rozsah min. 500 g, presnosť min. 0,02 g
11	zbierka prírodnín - botanika	podľa ponuky uchádzača
12	zbierka prírodnín - zoológia	podľa ponuky uchádzača
13	zbierka prírodnín - nerasty a horniny	podľa ponuky uchádzača
14	súbory preparátov /ľudské telo, reprodukcia rastlín, reprodukcia živočíchov, parazity, svet v kvapke vody, bezstavovce a hmyz	podľa ponuky uchádzača
15	súbor chemikálií pre biológii	podľa ponuky uchádzača
16	demonštračná súprava na mechaniku - učiteľ	Obsahuje viac ako 30 demonštračných komponentov na demonštráciu pokusov z mechaniky. Pomocou nich je možné prezentovať minimálne 30 experimentov napr.: naklonená rovina, pákové zákony, momenty a sily, sily pôsobiace na ramene páky, sila ako vektor, pohyb kyvadla, fyzikálne kyvadlo, pevné a pohyblivé kladky, blokovanie a riešenia, Hookov zákon, rezonancie, ťažisko, trenie.
17	demonštračná súprava na mechaniku - žiak	Súprava obsahuje veľa komponentov a umožňuje vykonať minimálne tieto experimenty: pôsobenie sily, meranie sily, silomer, trecie sily, stabilita, ťažisko, rovnováha dvojramennej páky, dvojramenná páka, jednoramenná páka, mincier, pevná kladka, pohyblivá kladka, kladkovnica a kladkostroj, naklonená rovina.
18	demonštračná súprava na termodynamiku- učiteľ	Demonštračná súprava so statívovým stojanom obsahuje viac ako 40 komponentov a umožňuje prezentovať minimálne tieto experimenty na šírenie tepla: model teplomera, kalibrácia teplomera, bimetal, dĺžková rozťažnosť pevných látok, zmena objemu kvapalín, zmena objemu vzduchu pri konštantnom tlaku, zmena tlaku pri konštantnom objeme, vedenie tepla, prúdenie tepla, sálenie tepla, tepelná izolácia. A experimenty na zmeny skupenstva: miešanie teplôt, merná tepelná kapacita kvapalín, pevných látok, teplota topenia, chladiaca zmes, skupenské teplo tuhnutia, teplota varu, destiláciaVšetko potrebné pre viac než 30 pokusov na úrovni základnej školy. Pokusy: termometria, kalorimetria, rozťažnosť pevných látok, kvapalín a plynov, zmena stavu, šírenie tepla, prenos energie (tácky, probután, kahany)
19	demonštračná súprava na termodynamiku-žiak	Súprava obsahuje viac ako 22 komponentov a umožňuje vykonať minimálne tieto experimenty: model teplomera, na čo sa používa teplomer, vyparovanie a kondenzácia, tepelné žiarenie, absorpcia tepelného žiarenia, vedenie tepla, vedenie tepla vo vode, deformácia kovu pod vplyvom tepla, zmena objemu plynov, výroba pary teplom.kusov na úrovni základnej školy. Pokusy: termometria, kalorimetria, rozťažnosť pevných látok, kvapalín a plynov, zmena stavu, šírenie tepla, prenos energie (tácky, probután, kahany)
20	demonštračná súprava na optiku-učiteľ	Demonštračná sada obsahuje viac ako 20 komponentov a umožňuje prezentovať minimálne tieto experimenty: odraz a lom svetla ( snellov zákon), totálny odraz, geometrická konštrukcia obrazu pomocou význačných lúčov, funkcia zdravého ľudského oka, chyby oka a korekcie, funkcia základných optických prístrojov, fotoaparát, ďalekohľad a pod. Obsah minimálne: 14 ks optických komponentov magneticky fixovateľných (napr. sadu spojok, sadu rozptyliek, optické hranoly, zrkadlo rovinné, vypuklé, duté, sadu laminovaných pracovných listov formát A3, manuál, zbierka úloh, zdroj 5 paralelných lúčov, dobre viditeľných na pracovnej ploche s vlnovou dĺžkou max. 635 nm, maximálny optický výkon 1 mW/ trieda lasera 2.
21	demonštračná súprava na optiku-žiak	Súprava pre štyroch žiakov obsahuje viac ako 12 komponentov a umožňuje vykonanie minimálne týchto experimentov: odraz a lom svetla ( snellov zákon), totálny odraz, geometrická konštrukcia obrazu pomocou význačných lúčov, funkcia zdravého ľudského oka, chyby oka a korekcie, funkcia základných optických prístrojov, fotoaparát, ďalekohľad. Súprava obsahuje minimálne: 11 modelov optických komponentov (napr. sadu spojok, sadu rozptyliek, optický hranol, zrkadlo rovinné, vypuklé, duté, svetelný čln, sadu RGB filtrov a svetelný zdroj 3 paralelných lúčov, vlnová dĺžka 635 nm, maximálny optický výkon 1 mW/ trieda lasera 2.
22	demonštračná súprava na elektrinu-učiteľ	Dve demonštračné súpravy obsahujúce viac ako 20 prístrojov a elektrických obvodov a umožňujúce prezentovať minimálne tieto experimenty: sily medzi nabitými telesami, princíp elektroskopu, zásah elektrickým prúdom , elektrostatické experimenty, imitácia blesku, jednoduchý elektrický obvod, elektrický obvod s pevný a premenlivým spínačom, vodiče/nevodiče, elektrická vodivosť v kvapalinách, sériové a paralelné zapojenie, meranie napätia, meranie prúdu, elektrický odpor, tepelný účinok elektrického prúdu, elektromagnet, elektrický zvonček a pod.
23	demonštračná súprava na elektrinu-žiak	Súprava pre štyroch žiakov, obsahujúca viac ako 10 komponentov umožňuje vykonať minimálne tieto experimenty: zostavenie elektrického obvodu, elektrický obvod so spínačmi, vodič a nevodič, vedenie prúdu v kvapalinách, elektrický odpor, tepelný, magnetický a chemický efekt v elektrickom prúde, elektromagnet, sériové a paralelné spojenie elektrického obvodu
24	demonštračná súprava na magnetizmus-učiteľ	Demonštračná súprava obsahujúca viac ako 20 komponentov so statívovým stojanom umožňujúca prezentovať minimálne tieto experimenty: vzájomné pôsobenie magnetov, magnetu, magnetické póly, príťažlivá a odpudivá sila magnetu, magnetická indukcia, vytvorenie magnetu, vnútro valcového magnetu, elementárne magnety, magnetické siločiar, magnetické pole Zeme
25	demonštračná súprava na magnetizmus-žiak	Súprava obsahuje veľa komponentov a umožňuje vykonať minimálne tieto experimenty: magnetické materiály, sila magnetov, vzájomné pôsobenie magnetických polí, siločiar magnetického poľa, vznášanie magnetov, magnetické pole zeme, magnetický motor, polarizácia, model elektroskopu.
26	stavebnice CNC strojov a simulačných programov na obrábanie dreva a kovov	Stavebnicová obrábacia súprava, obsahujúca komponenty na minimálne 3 varianty rôznych zariadení na obrábanie kovov. Minimálne fréza a sústruh
27	ochranné rukavice	podľa ponuky uchádzača
28	ochranné okuliare	podľa ponuky uchádzača
29	súprava klieští - sada 5 ks rôznych klieští	podľa ponuky uchádzača
30	nožnice na strihanie plechu dva druhy /priame, vyhnute/	podľa ponuky uchádzača
31	pílky na kov, drevo, plast	podľa ponuky uchádzača
32	stavebnica o zdrojoch obnoviteľnej energie	podľa ponuky uchádzača
33	encyklopédia techniky	podľa ponuky uchádzača
34	stolička - žiaci	podľa ponuky uchádzača
35	stolička - učiteľ	podľa ponuky uchádzača
36	laborat.pracovisko pre učiteľa	Laboratórne pracovisko pre učiteľa pripojiteľné na sieťové napätie 230V, minimálny rozmer 1500x600x800mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu. Na pracovnej ploche vyvedené pripojenie médií napr. voda, plyn (propan-butan), napätie 230V, bezpečné napätie 30V. Úložný priestor pre uskladnenie učiteľskej stoličky, učebných pomôcok a prístrojov

<b>37</b>	laborat.pracovisko pre žiaka	Žiacke pracovisko (pre 2-4 žiakov) pripojiteľné na sieťové napätie 230V alternatívne na zdroj veternej alebo slnečnej energie, minimálny rozmer 1200x600x700mm, konštrukcia aj pracovná plocha z chemicky odolného materiálu, na pracovnej ploche vyvedené pripojenie médií napr. voda, plyn (propán-bután), napätie 230V, bezpečné napätie 30V
<b>38</b>	laborat.skriňa na učebné pomôcky	podľa ponuky uchádzača
<b>39</b>	závesná skriňa	podľa ponuky uchádzača
<b>40</b>	interaktívna tabuľa + dataprojektor, notebook	podľa ponuky uchádzača
<b>41</b>	aplikačný softvér k notebooku	podľa ponuky uchádzača