

PŘÍLOHA Č. 1 – TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Modernizace nabídky stávajících laboratoří a dílen

Modernizace nabídky stávajících laboratoří a dílen

Předmětem této veřejné zakázky je dodávka setů přístrojů, nástrojů a pomůcek, které mají sloužit k doplnění a modernizaci stávajících laboratoří a dílen zadavatele (včetně dopravy, dodání dokladů a polepu) za účelem přípravy nových tematických programů v dílnách a laboratořích a za účelem možnosti navýšení počtu návštěvníků účastnících se těchto programů.

Jednotlivé díly veřejné zakázky, kterými jsou přístroje, dodavatel polepí logem OP VaVpl o velikosti min. 6 cm na šířku (dle velikosti zařízení – umístění po konzultaci a odsouhlasení kupujícím, tisková data dodá TSC.

Upozornění:

Pokud se ve specifikacích vyskytnou požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku za příznačné, patenty nebo vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu či preference k jejich dodání a montáži, je takový popis využit pouze z důvodu specifikace na základě analogie s danými zařízeními. Uchazeč je oprávněn navrhnout i jiné, technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Zakázka se skládá z těchto setů, u nichž jsou stanoveny maximální předpokládané ceny:

- 1) Set pro technickou výuku - dílny 112 000,- Kč bez DPH
- 2) Set na rozbor a chemickou analýzu potravin - chemická laboratoř 83 000,- Kč bez DPH
- 3) Set pro Inženýrství - fyzikální laboratoř 73 000,- Kč bez DPH
- 4) Set pro program o mechanice - fyzikální laboratoř 72 000,- Kč bez DPH
- 5) Set pro zkvalitnění a doplnění stávajících pokusů - biologická laboratoř 46 000,- Kč bez DPH
- 6) Set pro kultivaci plísní při rozboru potravin - biologická laboratoř 42 000,- Kč bez DPH
- 7) Set pro měření fyzikálních veličin - fyzikální laboratoř 41 000,- Kč bez DPH
- 8) Set na chemickou analýzu vody - chemická laboratoř 26 000,- Kč bez DPH
- 9) Set pro získávání a chov vodních živočichů - biologická laboratoř 5 000,- Kč bez DPH

1) Set pro technickou výuku - dílny - celková cena 112 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje:

Stolní soustruh - 7 ks

Pro výrobu malých rotačních dílů ze dřeva nebo z plastů. Má stabilní lože z masivního hliníkového profilu, nastavitelný koník s výměnným hrotem, výškově a stranově nastavitelnou opěru nástrojů. Součástí soustruhu je 6 kleštin od 2 - 10 mm včetně převlečné matice. Točná délka 250 mm, otáčky 1000 - 5000 ot./min., výška hrotu nad opěrou max. 25 mm a výška hrotů nad ložem 40 mm.

Sada dlát na stolní soustruh - 7 ks

Obsahuje dláto upichovací, rozpichovací, ubírací zaoblené duté, ubírací duté, ubírací zaoblené tj. minimálně těchto 5 dlát.

Tepelná řezačka - 7 ks

Stolní řezačka polystyrenu na desing, konstruování, modelování. Obsahuje sedlo a cívku drátu (30 m řezného drátu průměru 0,2 mm. Teplotu řezného drátu lze regulovat mezi 100 - 200 °C. Kontrolku dosažení plné teploty. Možnost pokosového řezání. Má rastr a úhloměr.

Sada dutých dlát - 7 ks

Dláta s vysoce legované Cr- Mn oceli, celobroušená a vyostřená, s dřevěnou lakovanou rukojetí. Velikost dlát: 8, 10, 16, 26.

Sada nářadí - 7 ks

Mobilní souprava nářadí pro údržbu domácnosti. Sada nářadí v kovové skřínce. Obsahuje více typů klíčů ve více rozměrech cca 12 ks rozměrů od typu klíče. gola sady, nástrčné klíče, štípací kleště, úzké kleště, kombinované kleště, kladio, šroubováky, nůž, nůžky, posuvné měřítko, inbusy, bity, nástavce a přídatné adaptéry, šroubováky.

2) Set na rozbor a chemickou analýzu potravin - chemická laboratoř - celková cena 83 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje a pomůcky:

Pipetovací nástavce - 6 ks

Nástavec pipetovací podtlakový s objemem 10 ml. Pro bezpečné pipetování, umožňuje přesnou práci jednou rukou. Vhodný pro několik typů pipet. Materiál pipetovacího nástavce je odolný vůči většině kyselin a louhů.

Magnetické míchačky - 6 ks

Magnetické mini míchadlo, míchadlo s ABS plastovým pouzdem (230 V / 50 Hz), provozní podmínky 0 - 50 °C, systém proti překročení maximální rychlosti, elektronické ovládání pro lepší ovládání rychlosti.

Automatické pipety - 4 ks

Automatické nastavení objemu, zámek - ovládání jednou rukou. Jednokanálová pipeta, 4místný čítač pro nastavení objemu, viditelný při manipulaci, rychlé a snadné nastavení objemu, rychlá recalibrace. Tepelná izolace vnitřního mechanismu - vysoká přesnost, odolnost vůči UV záření. Rozsah objemů 20 až 200 µl, přesnost 1,2 – 0,6 %, správnost 0,6 – 0,2 %.

Desky - hliníková folie se Silikagelem 60 - 1 balení (200 ks v bal. - 2,5 x 7,5 cm)

Hliníková folie se silikagelem Silica 60 (střední velikost pórů 60A), G - standard grade, velikost částic 5 až 17 µm, tloušťka vrstvy 0,20 mm

Desky - polyesterová folie se Silikagelem 60 - 1 balení (200 ks v bal. - 2,5 x 7,5 cm)

Polyesterová folie se silikagelem Silica 60 (střední velikost pórů 60A), G - standard grade, velikost částic 5 až 17 µm, tloušťka vrstvy 0,20 mm

Kolona chromatografická - 7 ks

S fritou, z borosilikátového skla a s PTFE kohoutem, délka 300 mm, vnitřní průměr 10 mm.

Silikagel pro sloupcovou chromatografii - 1000 g

Velikost částic: 40-63 µm, pH (20°C; 5 %): 6,0 až 7,6, bod varu: 2230 °C (při 1013hPa), bod tání: 1710 °C

Chňapka gumová izolační - 7 ks

K uchopení a přenášení hluboce zmrazených a horkých předmětů, odolnost proti teplotě v rozmezí cca - 55 až + 260 °C, ze speciálního silikonového kaučuku, protiskluzová.

Vodní lázeň - 1 ks

Pro ohřev baněk či menších lahvíček. Rozsah teploty + 30 až + 95 °C. Teplota uvnitř je kontrolována termostatem s přesností ±1,5°C. Regulace se provádí analogovým regulátorem. Lázeň je vybavena ochrannou funkcí automatického vypnutí při nedostatku vody a tepelnou pojistkou. Vana je vyrobena z kvalitní nerezové oceli, má vnitřní průměr cca 160 mm a výšku 100 mm, výkon 1 kW.

Směs pro univerzální indikátor - methyloranž, bromthymolová modř, thymolová modř - 1 ks

Bromthymolová modř, 10g. Oranž mathylová vodný roztok 0,1%, 1000 ml, Thymolová modř

Indofenol 10 g - 1 ks

2,6-Dichlorophenol-indophenol sodium salt hydrate, p.a., 10 g

Lihové kahany - 7 ks

Kahan lihový s kloboučkem, objem 100 ml.

UV lampy - 6 ks

Kapesní svítilna s ultrafialovou zářivkou 4 W a bílou žárovkou. Vhodná pro předběžnou kontrolu UV symbolů na bankovkách, pro práci v terénu či laboratoři. Vlnová délka 365 nm.

3) Set pro Inženýrství - fyzikální laboratoř - celková cena 73 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje:

Stroboskop - 2 ks

Digitální stroboskop / tachometr umožňuje přesné bezkontaktní měření otáček a provádění kontrol u motorů, hřídelí, ozubených soukolí, setrvačnicků, generátorů a ostatních částí strojních zařízení. Měřicí rozsah cca $100 \div 10\,000$ RPM, zdroj světla xenonová lampa, úhel paprsku cca 80° , digitální displej.

Goniometr - 7 ks

Na měření jakýkoliv úhlů v patřičném rozsahu při biologických, fyziologických či fyzikálních experimentech. Rozsah $0 - 340^\circ$, rozlišení 0.12° , 12 bitové převodníky

4) Set pro program o mechanice - fyzikální laboratoř - celková cena 72 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje:

Bezdrátový akcelometr- výškoměr- siloměr - 2 ks

Kombinovaný bezdrátový senzor pro měření zrychlení, senzor síly a barometrický výškoměr. Komunikace s počítačem pomocí Bluetooth. Možnost i samostatné práce pomocí vlastního akumulátoru, vestavěná paměť s kapacitou nad 200 000 měřených položek. Rozsah siloměru ± 50 N a rozlišení 0,006 N. Akcelometr rozsah ± 50 m/s a rozsah výškoměru ± 200 m s přesností na 1 m.

Vystřelovač projektilů - 2 ks

Zařízení k reprodukovatelnému vystřelování projektilů do vzdálenosti až 2,5 m. Má optické závory ke snímání počáteční rychlosti projektilů, k výstřelu je použit stlačený vzduch. Nastavitelný úhel výstřelu 0 až 70° , rychlost projektilu cca $0 - 6$ m/s. Použití pro studium vrhů a pádů.

Anemometr - měřič rychlosti větru - 2 ks

Senzor pro měření rychlosti větru, rozsah cca $0,5 - 30$ m/s, citlivost cca $0,012$ m/s

5) Set pro zkvalitnění a doplnění stávajících pokusů - biologická laboratoř - celková cena 46 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje a pomůcky:

Kamera připojitelná k mikroskopu - 1 ks

CMOS kamera se senzorem $1/2,5''$ a rozlišením 5 Mpix. SW. Systém C-mount pro video a statické obrazy v HD rozlišení. Optický adaptér se může zasunout do okuláru. Obrazové rozlišení 5 Mpix (2592×1944 Pix), snímací zařízení (senzor) CMOS $1/2,5''$. Formát optiky $1/2,5''$, Frekvence obrázků v plném rozlišení 8 obr./s, ve VGA rozlišení 30 obr./s. Poměr stran obrazu 4:3, poměr signál / šum max 40,5 dB, dynamický rozsah 60 dB. Optický adaptér pro okulárový tubus $0,5 \times$ (pro okulárový tubus).

Přídavný kruhový adaptér pro stereomikroskopy $\varnothing 30,0$ mm, $\varnothing 30,5$ mm. Citlivost 1.0 V/Lux-sekundu. Napájení / připojovací konektor USB port, USB kabel 1,8 m. Systémové požadavky PC Windows XP/Vista/Seven, 32-64 bit. Software Optika Vision Lite / OPTIKA View.

Váhy (na desetinná místa) - 7 ks

Laboratorní váhy, skutečný dílek 0,01 g, LCD displej, automatické vypnutí.

Mikrozkumavky (balení 1000 ks) - 2 ks

Bílá plastová mikrozkumavka, s graduací a ploškou na popis, objem 1,5 ml, balení po 1000 ks.

Reagenční lahev 250 ml hnědá - 20 ks

Skleněná láhev s uzávěrem a vylévacím kroužkem z PP, odolnost do 140°C , objem 250 ml.

Reagenční láhev 500 ml - 10 ks

Skleněná láhev s uzávěrem a vylévacím kroužkem z PP, odolnost do 140 °C, objem 500 ml.

Reagenční láhev úzkohrdlá hnědá 250 ml - 70 ks

Skleněná láhev se zabroušenou skleněnou zátkou, objem 250 ml, úzkohrdlá.

Dávkovač podložních skel - 7 ks

Dávkovač podložních mikroskel o rozměru 76x26 mm. K dávkování dochází pomocí otočného kolečka. Akrylobutadien - styren kopolymer (ABS) - minimální teplota -40 °C, maximální teplota +85 °C. Sterilizovatelné etylén oxidem, chemicky sterilizovatelné formalínem, sterilizovatelné Gamma zářením. Polystyrén (PS) - minimální teplota -10 °C, maximální teplota +70 °C. Sterilizovatelné etylén oxidem, chemicky sterilizovatelné formalínem, sterilizovatelné Gamma zářením. Dávkovač mikroskel automaticky, ABS/PS. Na 50 ks podložních mikroskel.

Tyčinky míchací - 30 ks

Tyčinka míchací otavená, 4 x 200 mm, balení po 10 ks.

Skříňka barvířská s víčkem - 2 ks

Porcelánová barvířská skříňka s víčkem, rozměry 70 x 40 x 86 cm.

Magnetická míchadla - 10 ks

Míchadlo magnetické, PTFE, 35 mm délka, průměr 6 mm, tyčinkové hladké.

Stojan na pipety - 2 ks

Stojan na pipety kulatý, kompletní, PP + PVC, kompletní se stojanem i držákem pipet
kapacita: 28 pipet (18 pipet do průměru 10 mm a 10 pipet do průměru 15 mm)

Filtrační papíry 500 x 500 mm - 3 balení

Filtrační papíry pro kvalitativní analýzu, balení cca 10 kg obsahuje cca 700 ks archů s rozměry 500 x 500 mm

Kanadský balzám - 3 ks

Pomůcka pro výrobu trvalých preparátů, světle žlutá, viskózní na vzduchu tuhnoucí kapalina získávaná z jedle kanadské zvané tsuga

6) Set pro kultivaci plísní při rozboru potravin - biologická laboratoř - celková cena 42 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje a pomůcky:

Biologický inkubátor - 1 ks

Biologický inkubátor s přirozenou cirkulací vzduchu a s nízkou spotřebou energie. Nastavování teploty a času pomocí dvouřádkového displeje regulátoru se snadnou obsluhou. Regulace nastavení teploty až do +70°C s krokem nastavení 0,1°C. průchodka pro možnost zasunutí externího teplotního čidla. Rozmezí teploty od 5°C nad okolní teplotou až do 70°C. přesnost teploty je 0,4°C (při teplotě 37°C), celá nerezová vnitřní komora, dvě police, biologický inkubátor s objemem 35 litrů, vnější rozměr cca 595 x 440 x 460 mm, vnitřní rozměr cca 360 x 300 x 320 mm, 125 W, 230 VAC / 50 - 60 Hz, Časovač: 0 až 99 h 59 min / nepřetržitý provoz, Displej: číslicový, Doba ustálení na teplotu 37°C: 22 min,

Lupa - 12 ks

Lupa 2.5x/5x, 88/21mm, 2 LED, Průměr čočky (rozměry) 88 mm, průměr přídavné čočky 21mm. Zvětšení 2,5x, zvětšení přídavné čočky 5 x. Materiál optiky akrylát, materiál rukojeti ABS plast, osvětlení 2 bílé LED osvětlovací diody, rozměry, 231 x 89 x 28 mm

Stojan na zkumavky - 10 ks

Stojan na zkumavky, univerzální, PP, autoklávovatelný do 121°C, pro zkumavky do průměru 13 mm, počet míst 90.

Plastová baňka 100 ml - 100 ks

Plastová baňka objem 100 ml

Plastová baňka 500 ml - 20 ks

Plastová baňka objem 500 ml

Plastová baňka 1000 ml - 10 ks

Plastová baňka objem 1000 ml

Baňky s plochým dnem 250 ml - 20 ks

Skleněná baňka s plochým dnem, objem 250 ml, úzkohrdlá, vyhnutý okraj.

Kádinka sklo 1000 ml - 10 ks

Kádinka vysoká s výlevkou, skleněná, objem 1000 ml.

Erlenmayerova baňka na kultury 300 ml - 10 ks

Širokoúhlá, zářezy ve dně, vyhnutý okraj, objem 300 ml.

Zkumavky - 2 balení

Zkumavka s kulatým dnem, d 11,75 mm, l 100 mm, balení po 100 ks.

Lžičky - 20 ks

Lžička se špachtlí, nerezová, délka 120 mm, lopatka 30x20 mm, plochý list špachtle (lopatky) na jedné straně a lžička na straně druhé.

Kapací lahve 100 ml - 50 ks

Kompletní láhev z uzávěrem a kapátkem, plastová PE láhev, objem 100 ml.

Petriho misky plast - 1 balení

Petriho miska, PS, čirá, nedělená, dezinfekce persterilem, 86,5 x 14,5 mm, balení po 960 ks.

Nálevka plastová - 20 ks

Nálevka analytická, PP, autoklávovatelná do 121°C.

7) Set pro měření fyzikálních veličin - fyzikální laboratoř - celková cena 41 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje:

Bezdrátový teploměr - 2 ks

Teploměr pro bezdrátové spojení s Bluetooth verze 4.0 zařízeními, rozsah měření od - 40 až +125 °C, bezpečný rozsah teplot pro rukojeť, rozlišení 0,07 °C, maximální dosah signálu cca 10 m až 20 m, vodotěsný a odolný vůči sníženému tlaku. Senzor komunikuje prostřednictvím Bluetooth Smart (verze 4.0)

UVA sensor - čidlo UVA záření - 1 ks

Senzor dlouhovlnného ultrafialového záření, rozsah vlnových délek cca 320 – 390 nm. Obsahuje silikonovou fotodiodu citlivou na UV záření.

Digitální váhy (0,001 g) - 2 ks

Laboratorní váhy s rozsahem do 120 g a citlivostí 0,001 g. Mají indikátor ustálení, indikátor přetížení nebo nedostatečného zatížení, uzamykatelný zámek kalibrace. Funkce vážení, počítání ks, procentuální vážení.

8) Set na chemickou analýzu vody - chemická laboratoř - celková cena 26 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje a pomůcky:

Stojany na zkumavky do 16 mm - 6 ks

Stojan na zkumavky, univerzální, PP, zkumavky do 16 mm, autoklárovatelný do 121°C

Zkumavka kalibrovaná - 1 balení

Zkumavka kalibrovaná s NZ 14/15 a skleněnou zátkou, balení obsahuje 50 ks, skleněná.

Miska hranatá - 6 ks

Miska bílá, hranatá, ABS, rozměry cca 252 x 353 x 21, materiál plast.

Láhev reagační tmavá - 2 ks balení

Lahev reagenční hnědá s uzávěrem; 500 ml, Lahev reagenční hnědá s modrým uzávěrem; SIMAX; 500 ml. Balení po 10 ks, teplotní odolnost do 140°C. PP uzávěr, PP vylévací kroužek.

Kity analytické - 3 ks

Kity analytické - pro kolometrickou nebo odměrnou analýzu vody, NO₃⁻, souprava obsahuje:

činidla, dvě skleněné kyvety průměru 20 mm se šroubovacím uzávěrem, blok pro porovnání barev, barevnou stupnici, plastovou stříkačku 5 ml, dávkovací lžičky.

Váženka balení 500 ks - 1 ks

Plastová miska ve tvaru lichoběžníku, objem 30 ml, rozměry cca 55 x 85 x 13,5 mm, balení 500 ks.

Váhy na desetinu gramu - 6 ks

Zlatnické váhy s externí kalibrací, skutečný dílek 0,1 g, váživost 250 g, vážení (4 jednotky), LCD displej, funkce automatického vypnutí, napájení pomocí baterií.

9) Set pro získávání a chov vodních živočichů - biologická laboratoř - celková cena 5 000,- Kč bez DPH

Set obsahuje tyto přístroje a pomůcky:

Akvárium 12 l - 4 ks

Klasické skleněné akvárium. Velikost: 30 x 20 x 20 cm, tloušťka skla 3 mm. Objem: 12 l.

Vzduchování do akvária - 1 ks

Vzduchovací kompresor (průtok 100 l / h, 2,5W, 1 vzduchová výpusť, 1 vzduchový regulátor), bezpečnostní zpětný ventil ke vzduchovacímu kompresoru (napojení na hadičku 4/6mm), rozvodka akvarijní X (Plastová akvarijní rozdvójka ve tvaru), silikonová hadička 4/6 mm (minimální délka 10 m), vzduchovací kamínky (sada 3ks, válec bílý 3 cm).

Planktonka s výpustným ventilem - 1 ks

Planktonní síť s rukojetí ("hand net"), vyrobená z přesného uhelónu, síťka je našita na kovovém rámu kruhového tvaru a přes tři úvazová oka opatřena zásobníkem se šňůrkou 3mm. Síťka je opatřena výpustním kohoutem, Průměr vstupu/hloubka- 40/60cm, návin zásobníku 20m.

Nádobka na odběr vzorků 40 ml - 100 ks

Nádobka na odběr vzorků se šroubovým uzávěrem, objem 40 ml.

Erlenmayerova baňka 250 ml - 30 ks

Baňka skleněná širokohrdlá, objem 250 ml.