**Príloha č. 3 - 1 Časť 1: Didaktické pomôcky**

|  |  |
| --- | --- |
| Osoba podľa § 7 ods. 1 písm. b) zákona o verejnom obstarávaní (verejný obstarávateľ) | **Obec Vrbov** |
| Názov predmetu zákazky | **Vybavenie polytechnickej učebne a učebne IKT ZŠ vo Vrbove****Časť 1: Didaktické pomôcky** |

**navrhovaná špecifikácia predmetu zákazky**

|  |  |
| --- | --- |
| Obchodné meno alebo názov uchádzača/člena skupiny  |  |
| Sídlo alebo miesto podnikania uchádzača/člena skupiny  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Označ. | Časť 1: Názov |
|   | **Požadovaná špecifikácia predmetu zákazky** |
|  | **Navrhovaná špecifikácia predmetu zákazky - ÁNO/NIE/Ekvivalent , Výrobca/typ.ozn.** |
| 1-1 | Dielenské meradlá s príslušenstvom |
|   | Súprava základných dielenských meradiel pre techniku má minimálne obsahovať 12 ks rôznych meradiel s minimálnou špecifikáciou: Meradlo oceľové neohybné: šírka 23 mm, hrúbka 0,8 mm, dĺžka 480 mm, Skladací meter drevený: min. 2 m, Zvinovací meter s protišmykovou gumou, začiatok metra obsahuje magnet, dĺžka min. 2 m, šírka min. 14 mm, Kružidlo rysovacie s tvrdenými hrotmi, min. 190 mm, Digitálny hĺbkomer s nosom: dieliky po 0,01 mm, rozsah min. 0-180 mm, 1 ks mikrometer v rozsahu 0-25 mm: dieliky po 0,01 mm, Uholník príložný pevný 200 mm, Uholník príložný nastaviteľný: dve stupnice, šírka min. 30 mm, rozsah 0-180°, dĺžka min. 700 mm, Uhlomer s posuvným ramenom: rozsah 0-180°, rozmer 130x250 mm, Meradlo posuvné digitálne: rozsah min.150 mm, rozlíšenie 0,01 mm, presnosť 0,03 mm, Kovové meradlo posuvné: rozsah min. 190 mm, rozlíšenie 0,055 mm.Dvojlúčový laser krížový, horizontálny a vertikálny lúč, statív k laseru. Súčasťou sady má byť videomanuál v slovenskom jazkyku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-2 | Ručné náradie s príslušenstvom |
|   | Sada základného dielenského ručného náradia má byť minimálne v zložení: 1x sada 5 ks pilníkov (dĺžka 200 mm, s rukoväťami), 1x sada 6 ks ihlových pilníkov (dĺžka 160 mm z toho brúsna časť v rozsahu 45 - 50 mm, typy: nožový, guľatý, polguľatý, plochý, 3- a 4-hranný), 1x sada 3 ks pilníkov na železo (300 mm, typy: guľatý, polguľatý, plochý), 1x sada 3ks rašpiel (dĺžka 250 mm), 1x sada 6 ks sekáčov (typy: priebojník 2.7x110 mm a 3.9x142 mm, sekáč 3.8x125 mm, sekáč 11x130 mm, sekáč 14.6x148 mm, jamkovač 3x120 mm), 1x sada 3 ks rôznych profesionálnych dlát z uhlíkovej ocele, 1x sada 5 ks klieští v obale v zložení: kombinované 125 mm, polguľaté rovné 125 mm, polguľaté rovné 150 mm, štípacie priame 115 mm, štípacie bočné 115 mm, 1x kladivo gumené a 1x kladivo kovové so sklolaminátovou rukoväťou (300 g), 1x sada klincov, 1x ochranná podložka, 1x oceľové nitovacie kliešte 255 mm, priemer 2,4-4,8 mm, chrómované, 1x pákové nitovacie kliešte 280 mm, priemer do 4,8 mm (4 násadce), 1x sada 500 nitov v rozsahu 3,2 – 4,8 mm, 1 ks pílka gumený povrch rúčky a rámu, 1 ks pílka na kov min. 295 mm, rukoväť drevená, 1 ks pílka na drevo 300 mm, gumený povrch rúčky, 1 ks plastová šablóna na rezanie uhlov min. rozmer 290x140x65 mm, 1 ks malá pílka. Príslušenstvo minimálne v zložení: 300 ks vrutov miin. 3-5mm x 12-55mm, 300 ks skrutiek, matíc a podložiek M2x12 mm, 5 ks pílových listov na kov 300 mm, 500 ks klincov rôzne druhy. Súčasťou sady má byť videomanuál v slovenskom jazyku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-3 | Akumulátorové náradie |
|   | Akumulátorové náradie - Minimálne požadované parametre sú: Akumulátorová vŕtačka / skrutkovač LI 12CD, 1 batéria 12V Li-ion 1,3Ah, krútiaci moment 14/21Nm, upínací rozsah 0,8 - 10 mm, otáčky bez záťaže od 0 do 1350 ot./min , 2 stupne, Chod doprava/doľava, dvojstupňová prevodovka, manuál v slovenskom jazyku. Súčasťou dodávky má byť náhradná Li batéria |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-4 | Náradia pre elektroniku s príslušenstvom |
|   | Súprava základného ručného náradia pre elektroniku. Súprava má obsahovať minimálne 7 ks skrutkovačov pre elektroniku a to: PH0-2, ploché: 2,5-5,5mm so skúšačkou v obale a 6 ks rôznych klieští pre elektroniku a to minimálne 1 ks kombinované 118 mm, 1 ks štiepacie bočné 110 mm, 1 ks štiepacie čelné 111 mm, 1 ks polguľaté rovné 120 mm, 1 ks polguľaté dlhé 148 mm, 1 ks odizolovacie 155 mm.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-5 | Montážne náradie pre vodoinštaláciu |
|   | Montážne náradie pre vodoinštalatérske práce v prenosnom obale. Sada má obsahovať minimálne 12 ks vodoinštalatérskych nástrojov v zložení: hasák, sadu 7 ks vidlicovo račnových kľúčov 8-19 mm, sadu 18 ks skrutkovačov (-2-8 mm, PH00 - 2,TX5-10), sadu na zváranie plastových trubiek PPR, kliešte na delenie PPR trubiek, rezač rúrok 3-30 mm s ohrotovačom, pílku na železo, sadu 3 ks náhradných pílových listov kov obojstranných min. 295 mm, teplovzdušnú pištoľ, pilník, lepidlo, teflónovú pásku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-6 | Súprava základného murárskeho, stavebného a maliarskeho náradia s príslušenstvom |
|   | Súprava základného murárskeho, stavebného a maliarskeho náradia pre učebňu techniky. Súprava má obsahovať minimálne 1x hladítko murárske kovové, 1x hladítko murárske zubaté, 1x hladítko murárske plstené, 1x naberačku murársku, 1x lyžicu murársku, 1x hrable na betón, 1x šnúru murársku, 5x sadu štetcov v zložení ploché, guľaté, zárohové s drevenou rúčkou, 5x sadu brúsnych papierov zloženú z minimálne 9ks brúsnych listov v troch rôznych hrúbkach, 5x murársku špachtľu, 1x maltovník min. 65l, 1x škrabák drevený min. 380 x 180mm, 2 ks náhradné brúsne plátno, 1 ks škrabák na porobetón min. 240 x 80 mm, 1x sadu základného stavebného spojovacieho materiálu zloženú minimálne z komponentov: sada 300 ks vrutov ,min. 3-5 mm x 12-55 mm , Sada 300 ks skrutiek, matíc a podložiek M2-4 mm x 12-25 mm mm, Hliníkové nity 500 ks, 3,2 - 4,8 mm x 12-25 mm, Tavné tyčinky 1000g, polomer 5.5 mm, dĺžka 190mm, 1 ks tavná pištoľ min. 170W, doba aktivácie max. 6 min., teplota 220 st.C, na tyčinky s polomerom 5.5 mm, 3 ks pílových listov na kov a drevo obojstranné 300 mm, Sada 1000 ks klincov rôzne druhy. Súčasťou sady má byť videomanuál v slovenskom jazyku. Sada pre dielňu. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-7 | Mikrospájkovačka s príslušenstvom  |
|   | Mikrospájkovačka minimálne analógová spájkovacia stanica s minimálnym výkonom 9 W a regulovateľnou teplotou v rozsahu min. od 170°C do 380°C. Napájacie napätie stanice má byť 230V AC a napájacie napätie spájkovačky maximálne 24V. Tvar hrotu je požadovaný kužeľový s priemerom 2 mm. Spájkovačka má mať krátky čas ohrevu a má byť vhodná pre školské prostredie. Sada základných pomôcok na spájkovanie má obsahovať minimálne 250 g spájkovacieho cínu hrúbky minimálne 1 mm a kolofóniu minimálne 50 g, 1 ks odsávačku s dĺžkou min. 178 mm, hmotnosťou max. 60 g.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-8 | Nožnice na strihanie plechu s príslušenstvom |
|   | Sada nožníc na strihanie plechu s príslušenstvom má minimálne obsahovať: 1ks nožníc na strihanie plechu s minimálnym prevodom do 1,1 mm a 1ks sady základného pozinkovaného materiálu rôznej hrúbky v rozmedzí od 0,55 mm do 0,7 mm, veľkosť min. 200x300 mm.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-9 | Teplovzdušná pištoľ s príslušenstvom |
|   | Sada teplovzdušnej pištole a príslušenstva na zváranie plastov, sušenie, rozmrazovanie a odstraňovanie starých náterov. Sada má minimálne obsahovať pištoľ s dvoma úrovňami výkonu - s minimálnym výkonom 900 W a teplotou minimálne 330°C. Druhá úroveň s minimálnym výkonom 1600W a teplotou 500°C, súčasťou sady majú byť minimálne 3 ks náhradné trysky, sada zmršťovacieho materiálu pre elektrotechniku a prenosný kufrík.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-10 | Vypalovačka do dreva |
|   | Vypaľovačka do učebne dreva, minimálne je požadovaný ručný nástroj vhodný pre školské prostredie, s minimálnym príkom 165W a osvetlením pracovnej plochy.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-11 | Zverák s príslušenstvom |
|   | Sada školských dielenských zverákov. Sada má minimálne obsahovať 1 ks otočný zverák s kovadlinou dĺžky min. 120 mm aj s upevňovacími skrutkami a 1 ks zverák polohovací s max. dĺžkou čeľustí 75 mm a maximálnym rozstupom čeľustí 75 mm, pričom čeľuste majú byť chránené gumovými krytmi, 1 ks zverák rýchloupínací s max. dĺžkou čeľustí 60 mm, 2 ks svorky stolárske, 2 ks svorky zámočnícke, 2 ks svorky rýchloupínacie. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-12 | Nákova s príslušenstvom |
|   | Sada školskej kováčskej nákovy pre techniku. Sada má obsahovať minimálne 1 ks nákovy z jedného kusa železa, s hmotnosťou minimálne 5 kg, jedným hrotom, 1 ks kováčskeho kladiva, 1 ks kováčskych klieští a základný materiál na kovanie.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-13 | Sada univerzálnych meracích prístrojov  |
|   | Sada univerzálnych meracích prístrojov min. na meranie napätia a prúdu. Požadované sú analógové prístroje z odolného plastu. Voltmeter na galvanometrickom princípe triedy 2.0, s krátkodobým preťažením bez poškodenia, s ochrannou diódou proti prepólovaniu, nula nastaviteľná skrutkou, 4 mm zdierky pre vodiče. Meracie rozsahy: 0 až 3 V / 15 V / 30 V, Delenie stupnice: 0,1 V / 1 V / 1 V, Dĺžka stupnice: 75 mm, minimálny rozmery: 100 x 140 x 90 mm. Ampérmeter na gavlanometrickom princípe triedy 2.0, s krátkodobým preťažením bez poškodenia, s ochrannou diódou proti prepólovaniu, nula nastaviteľná skrutkou, 4 mm zdierky pre vodiče. Meracie rozsahy: 0 až 50/500 mA / 5 A, Delenie stupnice: 1/10/100 mA, Dĺžka stupnice: 75 mm, min. rozmery: 100 x 140 x 90 mm. a digitálny multimeter so skúšačkou.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-14 | Sada na meranie spotreby el. energie |
|   | Sada na meranie spotreby elektrickej energie má obsahovať minimálne demonštračný prístroj s LCD displejom, 3 funkcionálnymi tlačidlami a možnosťou nastavenia jednotkovej ceny, vhodný na pripojenie do elektrickej zásuvky na maximálne 230V/16A, pričom je prístroj možné použiť pre dve tarify, súčasťou sady má byť tepelné záťažové teleso na znázornenie zmeny spotreby elektrickej energie.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-15 | Sada na znázornenie bezpečného využitia elektrickej energie v domácnosti |
|   | Demonštračná sada na ukážku bezpečného používania elektrickej energie v domácnosti. Sada má obsahovať minimálne 15 rôznych komponentov, umožňujúcich vykonanie minimálne 25 rôznych experimentov minimálen z týchto okruhov: základné zapojenia elektrospotrebičov, premena elektrickej energie na iné druhy energie, nehody spôsobené elektrickým prúdom, nehodové situácie v domácnosti. Súčasťou stavebnice má byť sada spojovacích vodičov so stojanom. Požadovaný je videomanuál v slovenskom jazyku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-16 | Sada na znázornenie pravouhlého premietania |
|   | Súprava obsahujúca minimálne 2x rohové zrkadlo s drevený, stojanom, 2x sadu vzorov s minimálne 10-timi úlohami na kontrolu pravouhlého premietania na kartičkách, 2x sadu odrážajúcich vzorov pre pravouhlé premietanie obsahujúcu minimálne 200 ks drevených tvarov v piatich farbách.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-17 | Sada na znázornenie skleníkového efektu |
|   | Demonštračná pomôcka, materiál odolný plast, vhodný pre školské prostredie, minimálny rozmer 300x220x45 mm, s dvoma otvormi na teplomery s priemerom 7,5 mm, 4 farebné filtre (červený, oranžový, modrý a priesvitný), obsahuje teplomer a malú infračervenú lampu. Model má slúžiť na znázornenie účinku zvyšovania teploty pôdy vplyvom skleníkového efektu.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-18 | Sada na znázornenie zdrojov obnoviteľnej energie |
|   | Stavebnica na znázornenie využitia alternatívnych zdrojov elektrickej energie. Má obsahovať minimálne: veľkú vrtuľu a malú vrtuľu na veternú energiu, solárny článok, nádoby na vodu so zvonom na vodík a zvonom na kyslík, reverzné elektrolyzéry a palivový článok, LED diódy na overenie prítomnosti energie, prepojovacie členy, hadičky, stojan na vrtuľu, rôzne typy listov na veľkú vrtuľu, držiak na malú vrtuľu, ručné dynamo v priesvitnom plaste, palivový článok na etanol, 9 litrový zásobník na vodík, zostava s Peltierovým článkom, palivový článok na slanú vodu, merač energie, merací panel, CD so softvérom, autíčko na prezentáciu rôznych zdrojov energie, záťaž, superkapacitor. Popisy častí a návod v Slovenskom jazyku. Pomocou stavebnice má byť možné vytvoriť minimálne 11 rôznych experimentov súvisiacich s obnoviteľnou energiou, ktoré slúžia na ukážku kompletného systému získavania čistej energie v zmenšenej mierke. Sada pre dielňu |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-19 | Sada na využitie obnoviteľnej energie  |
|   | Sada má obsahovať minimálne: tankovaciu stanicu s mechanickým plnením vodíka, elektrolyzérom na výrobu vodíka, nádržkou na vodu a zásobníkom na vodík, solárny článok na získavanie energie pre výrobu vodíka. Minimálny rozmer modelu autíčka má byť 10 cm, má byť z priesvitného plastu, umožňujúceho sledovať chemické procesy, so zásobníkom na vodík. Sada pre dielňu. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-20 | Sada na znázornenie vodovodného systému |
|   | Sada znázorňujúca bežný vodovodný systému. Minimálne má obsahovať : odstredivé čerpadlo s motorom, tubu a káble, vodnú nádrž, trojnožku a tyčinku, stúpacie potrubie s dvoma kohútikmi, vodárenskú vežu so stúpacím potrubím, zdroj energie s batériami, plastový kontajner na vodu, sušič, prierezový model vodovodného kohútika. Sada pre dielňu. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-21 | Sada základných druhov mechanizmov, pohonov a prevodov |
|   |  Zostava na demonštráciu základných druhov mechanizmov, pohonov a prevodov (druhy, podstata, smer otáčania, hnacie a hnané koleso, atď.). Súprava má obsahovať minimálne 10 ks funkčných modelov jednoduchých mechanizmov a prevodov, ktoré je možné navzájom prepájať a demonštrovať rôzne druhy pohybu, 3 ks 3D modelov motorov v reze a 11 ks rôznych 2D modelov pohonov a prevodov v reze. Sada pre dielňu.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-22 | Prístroj detekujúci hladinu hluku |
|   | Prístroj detekujúci škodlivosť hluku a ďalších stresových faktorov. Má zaznamenávať a vyhodnocovať minimálne hladinu hluku v priestore a merať čas. Má byť minimálne s USB vstupom a možnosťou pripojenia na LAN. Prístroj má obsahovať funkciu, aby tvár na displeji sa buď usmievala (zelené LED), keď je úroveň hluku v norme, ale bola smutná (červené LED) keď je hluk v priestore nad hygienický limit.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-23 | Triedna sada nástenných tabúľ pre polytechniku |
|   | Súbor minimálne 9 ks lineárnych učebných pomôcok znázorňujúcich využitie základných mechanizmov v domácnosti a praxi, automatizačné, zabezpečovacie systémy v domácnosti, energetické zdroje a ich využitie v domácnosti. Minimálny požadovaný rozmer má byť 110x140 cm, povrch má byť laminovaný a sada má byť dodaná so závesnými lištami a s háčikmi na zavesenie (Obsiahnuté témy minimálne: Zabezpečovacie prvky v domácnosti, Regulácia spotreby vody v domácnosti a Regulácia spotreby elektriny v domácnosti, Ústredné kúrenie, Alternatívne a obnoviteľné zdroje energie, Nízkoenergetické domy, Rozvod plynu v domácnostiach, Revízne postupy, Základné mechanizmy v domácnosti) |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-24 | Vzorkovnice základných druhov technických materiálov  |
|   | Vzorkovnice základných druhov technických materiálov (drevo, kov, plasty),vzorky tesnení (dvere, okná a pod.), vzorky tepelných izolácií (vata, pena, polystyrén a pod.). Rozmery vzoriek by mali byť minimálne 50x50x5mm, s vyznačením názvu materiálu na vzorke v slovenskom jazyku. Každá vzorkovnica má obsahovať vzorky minimálne 5 rôznych druhov technických materiálov (t.j. minimálne 5x drevo, 5x kov, 5x plast, 5x tesnenia, 5x tepelné izolácie). Súbory vzorkovníc majú byť uložené v prenosnom kufríku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-25 | Stolárska hoblica - odborná učebňa techniky |
|   | Dielenská stolárska hoblica so stabilnou konštrukciou, plát hoblice vyrobený z bukovej špárovky o hrúbke min. 30 mm, predok stoloveho plátu ma hrúbku min. 90 mm, podnož vyrobená z cinkovanej špárovky, hoblica mam prípravu na výmenu zveráku pre pravakov aj ľavákov, hoblica obsahuje poličku a odkladací žľab na stolovej doske po celej šírke. Rozmer bez zveráku: 1350\*650\*810 mm, rozmer s zverákom: 1500\*760\*850 mm, hoblica má predný a bočný zverák, povrchovo upravená lak alebo olej. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |

V …………………………, dňa

 ..............................................................................

 Podpis oprávnenej osoby za uchádzača