**Príloha č. 3 - 4 Časť 4: Didaktické pomôcky - ZŠ Dr. Daniela Fischera 2, Kežmarok**

|  |  |
| --- | --- |
| Osoba podľa § 7 ods. 1 písm. b) zákona o verejnom obstarávaní (verejný obstarávateľ) | **mesto Kežmarok** |
| Názov predmetu zákazky | **"Vybavenie odborných učební – ZŠ Dr. Daniela Fischera 2, ZŠ Grundschule Hradné námestie 38 a ZŠ Nižná brána 8 v Kežmarku"** |

**navrhovaná špecifikácia predmetu zákazky**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Označ. | **Časť 4: Didaktické pomôcky - ZŠ Dr. Daniela Fischera 2, Kežmarok** |
|   | **Požadovaná špecifikácia predmetu zákazky** |
|  | **Navrhovaná špecifikácia predmetu zákazky - ÁNO/NIE/Ekvivalent , Výrobca/typ.ozn.** |
| 1-1 | Univerzálny programovateľný automat |
|   | Slúži na zostavovanie fyzikálnych úloh z oblasti statiky, mechaniky. Možnosť ovládania z PC, mobilu, gestami, hlasom, prípadne pomocou mozgových impulzov. Možnosť manuálneho programovania. Programovanie pomocou ovládania rukou. (programovacie jazyky vrátane C++, C#, Python a Java, s API a vopred integrovanými modulmi). 13 rozširujúcich portov, vizuálne programovacie rozhranie. Obsahuje minimálne 5 modulov na písanie, laserové vypaľovanie, prisatie, uchopenie, 3D tlač. Vizuálne programovanie v slovenskom jazyku. Manuál a videomanuál v slovenskom jazyku |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-3 | SW k iterfejsu - multilicencia |
|   | Softvérové školské vzdelávacie prostredie pracujúce min. pod operačným systémom Windows, kompatibilné s interfejsom, integrujúce meranie hodnôt chemických veličín (min. teplota, pH, koncentrácia O2, koncentrácia CO2, rádioaktívne žiarenie) spracovanie a zobrazenie nameraných hodnôt v tabuľkách a v grafoch, modelovanie a tvorbu interaktívnych animácií prepojených na reálne deje snímané senzormi. Súčasťou majú byť minimálne inštruktážne aktivity pre učiteľov a žiakov v zmysle ŠVP pre ročníky 6. až 9. ročníky ZŠ s inovovanou metodikou v digitálnej forme. Multilicencia softvéru v slovenskom a anglickom jazyku, platnosť multilicencie má byť nie na menej ako 5 rokov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-4 | Sada senzorov pre fyziku - učiteľ |
|   | Učiteľská sada senzorov na fyziku pre interfejs na zber dát má obsahovať minimálne tieto senzory:, 1ks senzor teploty, 1 ks senzor osvetlenia, 1 ks senzor napätia, 1 ks senzor prúdu, 1 ks senzor vzdialenosti, 1 ks senzor zrýchlenia trojosový, 1 ks senzor sily, 1 ks barometrický senzor, 1 ks senzor tlaku plynu, 1 ks senzor teploty (termočlánok), 1 ks senzor vlhkosti, 1 ks senzor magnetického poľa, 1 ks optická brána, 1 ks senzor rádioaktívneho žiarenia, 1 ks senzor zvuku. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-5 | Učiteľská termodynamická sada |
|   | Učiteľská termodynamická sada vrátane statívového stojana má byť využiteľná aj s interfejsom pre senzory. Sada má obsahovať minimálne 40 komponentov a má umožňovať 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, sálanie tepla, tepelná izolácia a experimenty na zmeny skupenstva: merná tepelná kapacita kvapalín, pevných látok, teplota topenia, chladiaca zmes, skupenské teplo tuhnutia, teplota varu, destilácia. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-6 | Laboratórny podnos, Laboratórne podnosy  |
|   | Sada laboratórnych podnosov pre učiteľa - jeden podnos v rozmere min. 400x300x40 mm a druhý podnos s minimálnym rozmerom 250x250x40 mm, s teplotnou odolnosťou min. do 50°C a chemickou odolnosťou minimálne pre materiály PS.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-7 | Sada pre termodynamiku s príslušenstvom  |
|   | Sada pre termodynamiku obsahuje 1 ks propan-butanový plynový horák s ventilovou náhradnou náplňou s 230 g propan-butánovej zmesi EN417 v bezpečnostnej nádržke, 1 ks Joulového kalorimetra s 3 špirálami a 2 ks laboratórnych liehových teplomerov s rozsahom od -20°C so +110°C, so silikónovým dielom proti samovoľnému pohybu. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-8 | Učiteľská mechanická sada  |
|   | Učiteľská mechanická sada obsahuje komponenty, ktoré sú využiteľné s interfejsom pre senzory. Sada obsahuje 45 komponentov a umožňuje prezentovať 25 experimentov z mechaniky: (meranie dĺžky metrom a posuvným meradlom, objem pevných a kvapalných látok, objem plynov, meranie času, matematické kyvadlo, hmotnosť a jednotka hmotnosti, hustota pevných látok, hustota kvapalín, tiažová sila, meranie sily, Hookov zákon, smer sily a pôsobisko sily, skladanie síl, paralelogram, skladanie troch síl,naklonená rovina, rozloženie síl na naklonenej rovine, trecia sila, určenie koeficientu trenia, dvojramenná páka, model dvojramennej váhy, jednoramenná páka, pevná kladka, voľná kladka, jednoduchý kladkostroj) Všetky komponenty sú prispôsobené na to, aby z nich bolo možné zostaviť pokusy na magnetickej tabuli. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-9 | Multifunkčný model mechanického auta |
|   | Učebná pomôcka určená na znázornenie princípov mechaniky. Kovové fyzikálne autíčko umožňuje meranie dĺžky telesa, demonštruje treciu silu, princíp rovnoramennej aj nerovnoramennej páky, jednoramennej páky, priamočiareho zrýchleného aj spomaleného pohybu, priemernej rýchlosti, potenciálnej energie, hybnosti telesa, Newtonovho zákona sily, mechanickej práce, výkonu, premena polohovej energie na pohybovú, kladky a dvojitého kladkostroja. Súčasťou pomôcky je videomanuál v slovenčine. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-10 | Sada objem a hmotnosť |
|   | Sada obsahujúca min. 17 ks komponentov využiteľných s interfejsom na zber dát. Sada má obsahovať minimálne 7 ks silomerov minimálne z rozsahu 0,2-100N, materiál plast, kovová pružina, 1x balenie 4 ks kovových valcov pre pokusy s hustotou, materiál min. Al/Fe/Cu/Pb, hmotnosť 200g, priemer min. 25 mm, 1x balenie 6 ks rôznych materiálov na určenie hustoty vážením, materiál min. Al/Cu/Fe/Pb/Zn/drevo, min. rozmer 10x10x10 mm.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-11 | Sada kladiek s príslušenstvom |
|   | Min. špecifikácia - sada kladiek má obsahovať minimálne súpravu kovových kladiek na stojane, ktoré majú byť využiteľné s interfejsom pre senzory a majú obsahovať minimálne: oceľové tyče 40cm, 25cm, 70cm, 1 ks dvojsvorka, 1 ks hák, 1 ks povraz 3 m, 1 ks pripevňovaciu skrutku, 1ks stojan s podstavcom s variabilnou možnosťou upevnenia kladiek, 1ks silomer s citlivosťou 0,2 N, sadu závaží (5g, 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g) |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-12 | Kvapalinový baroskop s príslušenstvom  |
|   | Min. špecifikácia - zariadenie má slúžiť na vysvetlenie a meranie tlaku kvapalín. Balenie má obsahovať minimálne senzor, s priemerom 50 mm, otočný okolo svojej osi, upevnený na stojane, plastovú tyč s dielikmi po 50 mm, manometer v tvare U, 2 x 10 cm, na podstavci, s vodným stĺpcom maximálne do 200 mm, tlakomer s vodnou náplňou a kadičku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-13 | Ručná výveva s príslušenstvom |
|   | Min. špecifikácia - školská edukačná súprava pre pokusy vo vákuu. Súprava má obsahovať min. 10 častí, vrátane ručnej vývevy a má byť dodaná v prenosnom obale.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-14 | Učiteľská optická sada  |
|   | Učiteľská optická sada má obsahovať minimálne 28 komponentov a umožňovať 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. Minimálne zloženie súpravy: 15 ks optických komponentov magneticky fixovateľných (napr. sadu spojok a rozptyliek, optické hranoly, zrkadlo rovinné, vypuklé, duté, 3 ks svetelné člny, sadu RGB filtrov, difrakčá mriežka) sadu minimálne 7 ks laminovaných pracovných listov magnetických, formát A3 s popisom v slovenskom jazyku, manuál a zbierku minimálne 22 úloh v slovenskom jazyku, 1 ks magnetická tabuľa minimálne formátu A2 s opierkou, 1 ks zdroj 5 paralelných lúčov (1x 532 nm, 4x 635 nm) s elektronickým prepínaním lúčov, 3 ks samostatných čiarových laserov s možnosťou vzájomného prepojenia DC prepojovacími káblami, 5 lúčový zdroj aj samostatné čiarové lasery musia spĺňať požiadavky na triedu bezpečnosti 2 podľa STN EN 60825-1:2008-06, k zdroju a k laserom je potrebné predložiť vyhlásenie o zhode a protokol s reálne nameranými hodnotami výkonu jednotlivých lúčov – splnenie požiadavky na zaradenie do triedy bezpečnosti 2 podľa STN EN 60825-1:2008-06, 1 ks napájací zdroj, 1x zdroj bieleho svetla integrovaný do zdroja paralelných lúčov, umožňujúci demonštrovať rozklad svetla po prechode hranolom.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-15 | Učiteľská sada na miešanie farieb |
|   | Učiteľská sada na demonštráciu miešania farieb a základných vlastností svetla a svetelných zdrojov pomocou LED diód. Minimálny obsah súpravy: 1x sada rôznych svetelných zdrojov integrovaných do jedného celku (štvorcový RGB displej obsahujúci minimálne 36 ks LED (3x12 ks) monofarebných diód, regulácia jednotlivých RGB farieb ťahovým potenciometrom, 1x klasická žiarovka, 1x neónová trubica), sada min. 5 ks farebných a difúznych filtrov, sada min. 10 ks žiackych spektroskopov, 1x bezpečné napájanie 12V DC, 1x zbierka úloh v slovenskom jazyku. Súprava umožňuje vykonanie minimálne týchto experimentov: aditívne a subtraktívne skladanie farieb, rozptyl svetla, rozklad svetla na spektrálne zložky rôzne spôsoby vytvárania bieleho svetla, spektrálne porovnanie rôznych zdrojov svetla pomocou spektroskopov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-16 | Učiteľská elektromagnetická sada |
|   | Učiteľská elektromagnetická sada je využiteľná s interfejsom pre senzory. Sada obsahuje 30 komponentov (minimálne tieto: kyvadlová tyč dĺžky 230mm, waltenhoferova platňa, krátky kontakt na bežci, dlhá listová pružina v dĺžke 300mm, jazýčkové relé, násuvná miska zvončeka, kladivko na bežci, vodič s dvomi kolíkmi dĺžka 30mm, hliníkový valček, lenzov krúžok, dlhý kontatk na bežci, hliníkový vodič s kolíkom dĺžka 200mm a priemer 6mm, vložka do cievky, cievka 150 závitov a priemer 70mm, napájací mostík 92x20x20mm, bicyklové dynamo, vidlica s ložiskovými hrotmi, stupnica na tyči, zásuvný ukazovateľ, model hliníkového mikrofónu, valcová prižina 10N, krokosvorka, sada vodičov a nevodičov, vodivá páska v dĺžke 5m, štvorcové magnety pár 28x28x18mm, železné jadro 92x28x28mm, U-jadro z trafo plechov 105x110x30mm, železné jadro 105x28x28mm, I-jadro z trafo plechov 105x30x29mm, veľká upínacia skrutka a ďalšie komponenty v sade) a umožňuje prezentovať 50 experimentov z elektriny, elektrostatiky a magnetizmu, napr. tieto: Jednoduchý el. obvod, vodiče, nevodiče, sériové a paralelné zapojenie zdrojov a spotrebičov, pevný a pohyblivý spínač, Ohmov zákon, tepelná poistka, vedenie elektriny v kvapalinách, elektromagnet, relé, zvonček, meranie elektrických veličín, elektrický náboj, polarita el. náboja, elektrostatické sily, princíp a model elektroskopu, elektrostatický výboj, simulácia blesku, pohyb guličky medzi dvomi nabitými platňami, princíp kopírovacieho stroja, elektrostatický zvonček, elektromagnetická indukcia, merania na transformátore a model eletrodynamického meracieho systému. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-17 | Prístroj na výrobu vysokého DC napätia |
|   | Prístroj na výrobu veľmi vysokých jednosmerných napätí pri elektrostatických pokusoch. Minimálne požiadavky: prístroj má byť elektrický aj manuálny. Napájanie: nízkonapäťový motor (napájacia jednotka 3 - 12 V) alebo ručné. Môže vytvoriť potenciálový rozdiel max. 300 kV a maximálne 10 cm iskry. Priemer konduktorovej gule min. 27 cm, ostatné vybavenie: elektrický vír, menšia konduktorová guľa na stojane, elektrické pierka, 2 vodiče (100 cm), ochranné okuliare. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-18 | Prístroj na indikáciu napätí s príslušenstvom |
|   | Prístroj na pokusy v elektrostatike na indikáciu napätí. Prístroj má byť umiestnený v kovovej skrinke so zemniacou zdierkou, obojstranne zakrytý sklom, má mať priehľadnú orientačnú stupnicu a minimálny rozmer skrinky má byť 170x100x210 mm. príslušenstvom k prístroju má byť byť ebonitová tyč.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-19 | Vizualizér |
|   | Minimálna špecifikácia: prenosný vizualizér s flexibilným ramenom s kamerou min. 8 MPx HD s LED osvetlením. Vizualizér má byť pripojiteľný k akémukoľvek zobrazovaciemu zariadeniu (napr. monitor, TV, dataprojektor) s pomocou kamery a VGA alebo HDMI káblov. Min. technické parametre: 8 MPx, 20X zoom (4x Optický / 5x Digitálny), Video: 30 snímkov/sek., rozlíšenie na výstupe: 1080p (HDMI), vyváženie bielej: auto/manuál, manuálna korekcia jasu, zabudovaná pamäť s kapacitou min. 400 fotografií, doplnkové funkcie: zrkadlenie obrazu, rotácia (v 90° krokoch), rozdelenie obrazu, zmrazenie obrazu, konverzia na ČB snímku, konverzia pozitív/negatív. Min. výstupy 1xVGA, 1xHDMI, 2x USB port(1xhost, 1xslave), 1x konektor na pripojenie do siete LAN, napájací konektor DC 5V. Vizualizér má mať zabezpečenie proti krádeži a diaľkové ovládanie. Súčasťou vizualizéra má byť laserové ukazovadlo. Max. hmotnosť zariadenia má byť 1,3 kg.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-51 | Interfejs na zber dát s príslušenstvom |
|   | Minimálne požiadavky – zobrazovacia jednotka pre učiteľa komaptibilná so sadou senzorov pre fyziku - učiteľ. Zobrazovacia jednotka má obsahovať min. 3 ks základných senzorov ( min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), pamäť jednotky na min 5 experimentov, možnosť merania bez pripojenia ka dataloggeu alebo inému interfejsu, možnosť ukladania dát priamo v senzoroch, následne možnosť offline exportu do riadiacej jednotky. Možnosť bezkáblového spájania reťazcov v ľubovoľnom poradí, možnosť diaľkového (bezdrôtového) ovládania jednotlivých senzorov alebo raeťazcov senzorov. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v zobrazovacej jednotke, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-52 | Sada senzorov pre fyziku - žiak |
|   | Sada senzorov fyzika - žiak - sada má byť kompatibilná s interfejsom na zber dár. Sada má obsahovať minimálne tieto senzory: 2 x sada prepojovacích káblikov (1 sada 4ks), 1 ks žiacky senzor prúdu (do 12,5 mA), 1 ks senzor vzdialenosti, 1 ks senzor zrýchlenia trojosový, 1 ks senzor sily, 1 ks barometrický senzor, 1 ks senzor tlaku plynu, 1 ks senzor teploty (termočlánok), 1 ks senzor magnetického poľa, 1 ks optická brána, 1 ks senzor zvuku. Sada pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-53 | Sada žiackych termodynamických súprav |
|   | Sada dvoch žiackych termodynamických súprav využiteľná s interfejsom pre senzory je dodávaná v stabilnom plastovom boxe. Každá sada obsahuje 22 komponentov (2 ks liehové teplomery s 1° delením od -20 po 120 °C, 1 ks teplomer bez stupnice, bimetalový pás 20x160 mm, rozptylovú mriežku s keramickým stredom s priemerom 80 mm, odmerný valec 100ml plast, teleso pre tepelné žiarenie pár - biele, čierne, vosková ceruzka,2 ks hadica 100cm ohybná, 2 ks rúrka s priemerom 8mm a dĺžkou 200mm akrylová, zahnutá ihla, prietokové špirály, držiak pre silomer a skúmavky, voskové pásiky, rúrka priemer 8/5mm dĺžka 80mm sklo, kadička vysoká 250ml sklo, erlenmeyerova banka 100ml,2 ks skúmavka 16x160m sklo, lampový olej 50ml vo fľaši s kvapadlom, tiosíran sodný 200g, prášková farba červená 20g a ďalšie komponenty v sade) súčasťou súpravy je statív s podstavou, tyč s dĺžkou 350 mm. So súpravou je možné vykonať 12 experimentov ako napr.: model teplomera, na čo sa používa teplomer, vyparovanie a kondenzácia, tepelné žiarenie, absorbcia tepelného žiarenia, vedenie tepla, vedenie tepla vo vode, deformácia kovu pod vplyvom tepla, zmena objemu plynov, výroba pary teplom, chladiaca zmes, teplota varu. Sada súprav je určená pre skupinu 2- 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-54 | Sada tácok  |
|   | Sada tácok k laboratórnemu pracovisku (fyzika) má obsahovať minimálne 8 ks tácok v zložení - 4 ks tácok s minimálnym rozmerom 400x300x40mm a 4 ks tácok s min. rozmerom 250x250x40 mm, s teplotnou odolnosťou min. do 50°C a chemickou odolnosťou minimálne pre materiály PS. Sada pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-55 | Skupinová sada pre termodynamiku s príslušenstvom  |
|   | Skupinová sada pre termodynamiku obsahuje 2 ks propan-butanových plynových horákov s ventilovou náhradnou náplňo 230 g propan-butánovej zmesi EN417 v bezpečnostnej nádržke, 2 ks Joulových kalorimetrov s 3 špirálami a 4 ks laboratórnych liehových teplomerov s rozsahom od -20°C do +110°C, so silikónovým dielom proti samovoľnému pohybu. Sada pre skupinu 2-4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-56 | Sada žiackych mechanických súprav |
|   | Sada dvoch žiackych mechanických súprav využiteľná so školským interfejsom pre senzory obsahuje 34 komponentov (2x kladka s háčikom, 2x oceľová pružina, 8x závažie, 2xpáka, 2x nylonová šnúrka, 2x silomer, 2x trecie teleso, 4x pákové ramená, 4x plasotvé kolieska, 6x plastové držiaky), ktoré umožňujú vykonanie týchto experimentov z mechaniky: 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. Sada pre skupinu 2- 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-57 | Multifunkčný model mechanického auta |
|   | Učebná pomôcka určená na znázornenie princípov mechaniky. Fyzikálne autíčko má umožňiť meranie dĺžky telesa, má demonštrovať treciu silu, princíp rovnoramennej aj nerovnoramennej páky, jednoramennej páky, priamočiareho zrýchleneho aj spomaleného pohybu, priemernej rýchlosti, potenciálnej energie, hybnosti telesa, Newtonovho zákona sily, mechanickej práce, výkonu, premena polohovej energie na pohybovú, kladky a dvojitého kladkostroja. Pomôcka pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-58 | Sada objem a hmotnosť |
|   | Sada obsahujúca min. 34 ks komponentov využiteľných s Interfejsom na zber dát má obsahovať minimálne 14 ks silomerov minimálne z rozsahu 0,2-100N, materiál plast, kovová pružina, 2x balenie 4 ks kovových valcov pre pokusy s hustotou, materiál min. Al/Fe/Cu/Pb, hmotnosť 200g, priemer min. 25 mm, 2x balenie vzoriek 6 ks rôznych materiálov na určenie hustoty vážením, materiál min. Al/Cu/Fe/Pb/Zn/drevo, min. rozmer 10x10x10 mm. Sada pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-59 | Sada kladiek s príslušenstvom |
|   | Sada kladiek má obsahovať minimálne súpravu kovových kladiek na stojane, ktoré majú byť využiteľné s interfejsom pre senzory a majú obsahovať minimálne: 2x oceľové tyče 40cm, 25cm, 70cm, 2 ks dvojsvorka, 2 ks hák, 2 ks povraz 3 m, 2 ks pripevňovaciu skrutku, 2ks stojan s podstavcom s variabilnou možnosťou upevnenia kladiek, 2ks silomer s citlivosťou 0,2 N, 2x sadu závaží (5g, 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g). Sada pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-60 | Kvapalinový baroskop s príslušenstvom  |
|   | Min. špecifikácia - zariadenie má slúžiť na vysvetlenie a meranie tlaku kvapalín. Balenie má obsahovať minimálne senzor, s priemerom 50 mm, otočný okolo svojej osi, upevnený na stojane, plastovú tyč s dielikmi po 50 mm, manometer v tvare U, 2 x 10 cm, na podstavci, s vodným stĺpcom maximálne do 200 mm, tlakomer s vodnou nápňou a kadičku. Sada pre skupinu max. 4 žiakov.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-61 | Ručná výveva s príslušenstvom |
|   | Min. špecifikácia - školská edukačná súprava pre pokusy vo vákuu. Súprava má obsahovať min. 10 častí, vrátane ručnej vývevy a má byť dodaná v prenosnom obale. Sada pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-62 | Sada žiackych optických súprav |
|   | Sada žiackych optických súprav pre skupinu žiakov obsahuje 2 sady po 19 komponentoch, pričom každá umožňuje vykonanie 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. Každá súprava obsahuje 11 ks modelov optických komponentov (spojok a rozptyliek), optický hranol, zrkadlo rovinné, vypuklé, duté, 3 ks svetelný čln, sadu RGB filtrov, sadu 8 ks laminovaných pracovných listov formát A3 s popisom v slovenskom jazyku, manuál, zbierku 22 úloh v slovenskom jazyku a 1 ks zdroj 3 paralelných lúčov (1 x 532 nm, 2 x 635 nm) s elektronickým prepínaním predvolených lúčových pozícií, 3 lúčový zdroj spĺňa požiadavky na triedu bezpečnosti 2 podľa STN EN 60825-1:2008-06, k zdroju je priložené vyhlásenie o zhode a protokol s reálne nameranými hodnotami výkonu jednotlivých lúčov, 1 ks napájací zdroj, 1x zdroj bieleho svetla integrovaný do zdroja paralelných lúčov, umožňujúci demonštrovať rozklad svetla po prechode hranolom. Sada pre skupinu 2- 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-63 | Žiacka elektrotechnická súprava |
|   | Žiacka sada pre skupinu žiakov využiteľná s interfejsom pre senzory obsahuje 10 komponentov (spojovacia doska, 5 ks spojovacie vodiče rôzne dĺžky, nádoba na elektrolýzu, sada 9ks elektród, žiarovka 2,5V/0,2A E10, žiarovka 10V/0,05A E10, poistkový drôt priemer 0,1mm, konštantánový drôt priemer 0,2mm, medený drôt priemer 0,2mm, krokosvorka s kolíkom a ďalšie komponenty v sade), ktoré umožňujú vykonať 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. Súčasťou súpravy je ručný generátor. Sada pre skupinu 2- 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-64 | Sada žiackych elektromagnetických súprav |
|   | Žiacka sada pre skupinu žiakov využiteľná s interfejsom pre senzory obsahuje 4 súpravy s celkovým obsahom 80 komponentov, pričom každá sada obsahuje týchto 20 kompenentov (2 ks tyčový magnet priemer 10mm dĺžka 50mm, železné piliny v dóze, vreckový kompas, guľa pre zemský magnetizmus, veľká sonda magnetického poľa, banánik 4mm s ihlou, 2ks podložka pre tyčové valcové magnety, 4ks tyč so závitom pre vzájomné zoskrutkovanie, puzdro pre magnet, 2ks pólový plech 60x25mm, 10 ks kancelárske spinky jedna s niťou a ďalšie komponenty v sade). Súpravy umožňujú vykonať tieto experimenty: magnetické materiály, sila magnetov, vzájomné pôsobenie magnetických polí, siločiary magnetického poľa, vznášanie magnetov, magnetické pole zeme, magnetický motor, polarizácia, model elektroskopu. Sada pre skupinu 4 žiakov.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-65 | Sada zdrojov bezpečného napätia a prúdu |
|   | Sada min. 2 ks zdrojov stabilizovaného napätia a prúdu s tromi integrovanými okruhmi: DC jednosmerný zdroj 0-30V plynule nastaviteľný s nastaviteľným obmedzením prúdu 0-3A, AC striedavý zdroj diskrétny 3,6,9,12,15,18 V výstupný prúd 3A, DC jednosmerný zdroj pevný 12V s obmedzením 1A, Napájanie 230 V AC, ochrana proti preťaženiu a reset pre AC zdroj 4x LCD : napätie DC, prúd DC, napätie AC, prúd AC, CE certifikát pre bezpečné používanie /EMC a LV. Zdroje musia byť kompatibilné na zapojenie do mobilných žiackych pracovísk. Sada pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-66 | Prístroj na indikáciu napätí s príslušenstvom |
|   | Prístroj na pokusy v elektrostatike na indikáciu napätí. Prístroj má byť umiestnený v kovovej skrinke so zemniacou zdierkou, obojstranne zakrytý sklom, má mať priehľadnú orientačnú stupnicu a minimálny rozmer skrinky má byť 170x100x210 mm. Príslušenstvom k prístroju má byť ebonitová tyč. Prístroj pre skupinu max. 4 žiakov. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-84 | Súbor na robotické programovanie |
|   | Triedna sada pre znázornenie využitia robotov v priemysle a v bežnom živote. Prostredníctvom WIFI alebo pripojením robotického zariadenia do externého boxu, umožňuje ovládať viacero robotických zariadení z jednej operačnej stanice. Simulácia výrobnej linky. Vizuálne programovanie v slovenskom jazyku. Manuál a videomanuál v slovenskom jazyku. Materiál : Hliníková zliatina 6061, Inžiniersky plast, rozsah pohybu 4 smerový, max váha zdvíhaného objektu 0,45kg, dosah ramena min 30cm, lineárna dráha, komunikačné porty min USB,BT,WIFI |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-85 | 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)* |
| 1-86 | 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)* |
| 1-87 | 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)* |
| 1-88 | 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)* |
| 1-89 | Montážne náradie pre vodoinštaláciu |
|   | Montážne náradie pre vodoinštalatérske práce v prenosnom obale. Sada má obsahovať minimálne 12 ks vodoinštalatérskych nástrojov v zložení: hasák, sadu 7 ks vydlicovo račnových kľúčov 8-19 mm, sadu 18 ks skrutkovačov (-2-8 mm, PH00 - 2,TX5-10), sadu na zváranie plastových trubiek PPR, kliešte na delenie PPR trubiek, rezač rúrok 3-30 mm s ohrotovačom, pílku na železo, sadu 3 ks náhradných pílových listov kov obojstranných min. 295 mm, teplovzdušnú pištoľ, pilník, lepidlo, teflónovú pásku.  |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-90 | 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)* |
| 1-91 | 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)* |
| 1-92 | 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)* |
| 1-93 | 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)* |
| 1-94 | 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)* |
| 1-95 | 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)* |
| 1-96 | 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)* |
| 1-97 | 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)* |
| 1-98 | 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)* |
| 1-99 | 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)* |
| 1-100 | 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)* |
| 1-101 | 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)* |
| 1-102 | 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)* |
| 1-103 | Sada na využitie obnoviteľnej enegie  |
|   | 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)* |
| 1-104 | 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)* |
| 1-105 | 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)* |
| 1-106 | 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)* |
| 1-107 | 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)* |
| 1-108 | Sada na obrábanie dreva s príslušenstvom |
|   | Sada na obrábanie dreva pre skupinu žiakov. Súprava má obsahovať komponenty na zostavenie minimálne 8 variant rôznych zariadení na obrábanie dreva, pričom to musia byť minimálne sústruh, pílka a obrusovačka, požadovaný motor s otáčkami minimálne 20 000 ot./min., 3A. Požadované špecifikácie a príslušenstvo sústruhu sú: minimálna vzdialenosť medzi stredmi v rozsahu minimálne 50-120 mm, pohyb čepele lupienkovej pílky z bezpečnostných dôvodov max. 6 mm, rozmery obrábacieho stolíka minimálne 70x80 mm, otočný strediaci hrot, stabilizačné dosky, lupienkové pílky, upínacie klieštiny, stolík na lupienkovú pílku, sane, zverák, podpora pre nástroj, hnací remeň, kryt remeňa, motor, 2 ks medzikus, skrutkovač, frézka, vrták, dlátko, brúsny papier, výstredník, priečny a pozdĺžny posuv, trojčeľusťové skľučovadlo, zdroj 12V, držiak nástroja, nástrojová brúska s brúsnym kotúčom, ochranné okuliare, 10 ks náhradné lupienkové pílky, základová doska vrátane háčikov na uchytenie protišmykových podložiek (nožičiek), 2 ks mikrosvoriek, upínacie klieštiny, kovový podstavec pod dlátko. K stavebnici je potrebné dodať aj prehľadný úložný systém určený pre uskladnenie stavebníc na obrábanie, s vekom a svorkami (klipsňami) na zatvorenie veka, s vnútorným odnímateľným dielom rozdelením na dve sekcie, s výškou min. 25 cm. Súčasťou stavebnice má byť videomanuál v slovenskom jazyku. Súčasťou stavebnice má byť dielenská sada základného materiálu na obrábanie minimálne v zložení: 30 ks preglejka z topoľa (min. A4 formát), 30 ks valček z lipového dreva 20x90 mm, 100 ks palička z bukového dreva 60x100 mm, 15 ks polotovarov na výrobu soľničky 40x90 mm, 30 ks drevené lištičky min. 100 mm. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-109 | Sada na obrábanie kovu a plastov s príslušenstvom |
|   | Sada na obrábanie kovu a iných materiálov pre skupinu žiakov. Súprava má obsahovať komponenty na zostavenie minimálne 3 variant rôznych zariadení na obrábanie mäkkých kovov. Minimálne je požadované, aby bola na sústruhu vzdialenosť medzi stredmi v rozsahu 40 -70 mm, pracovná plocha frézky má byť minimálne 140x30x30 mm, motor s otáčkami minimálne 20 000 ot./min. Požadované je, aby z komponentov bolo možné zostaviť min. horizontálnu a vertikálnu frézku a sústruh. Súčasťou príslušenstva má byť: remeň, kryt remeňa, motor, trojčeľusťové skľučovadlo, pozdĺžny posuv, koník, držiak nástroja, stabilizačné platne, krížový posuv, skrutkovač, klieština, uťahovák klieštin, fréza, sane, kovový medzikus, otočný strediaci hrot, podložky na nastavenie nástroja, sústružnícky nôž, upevňovanie pomocou T drážky a zdroj, nástrojová brúska s brúsnym kotúčom, kovový zverák, ochranné okuliare, základová doska vrátane háčikov na uchytenie protišmykových podložiek (nožičiek), 2 ks mikrosvoriek, 10 ks náhradné lupienkové pílky, kovový podstavec pod dlátko, rozširujúci set umožňujúci postaviť stroje na obrábanie dreva (lupienková pílka + ručná brúska, klieštiny a dlátko). K stavebnici je potrebné dodať aj prehľadný úložný systém určený pre uskladnenie stavebníc na obrábanie, s vekom a svorkami (klipsňami) na zatvorenie veka, s vnútorným odnímateľným dielom rozdelením na dve sekcie, s výškou min. 25 cm. Súčasťou stavebnice má byť videomanuál v slovenskom jazyku a dielenská sada základného materiálu na obrábanie v zložení: 15 ks hliníkový valček 10x80 mm, 15 ks umelý kameň 40x40 mm, 30 ks farebný akryl min. 30x30 mm. |
|   | *Vyplní uchádzač: 1.( ÁNO / NIE / Ekvivalent) a 2.(Výrobca alebo typové označenie)* |
| 1-110 | 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)* |
| 1-111 | 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