

Príloha č. 4 Opis predmetu zákazky

Názov žiadateľa	Stredná odborná škola, Ostrovského 1, 04 00 Košice
Názov projektu	Kvalitná odborná príprava žiakov – úspech absolventov na trhu práce
Prioritná os	Prioritná os 2 - Ľahší prístup k efektívnym a kvalitnejším verejným službám
Špecifický cieľ	2.2.3 Zvýšenie počtu žiakov stredných odborných škôl na praktickom vyučovaní

Materiálno technické vybavenie – školské pomôcky

Poradové číslo v rozpočte projektu	Názov výdavku	Merná jednotka	Množstvo	Technická špecifikácia	Poznámka SOS electronic
1.	Multimeter	ks	15	Napájanie 9V batéria LCD display Automatický rozsah Režim spánku Minimálne funkcie : DC napätie 400mV – 1000V AC napätie 4V – 750V DC prúd 400μA – 10A AC prúd 400μA – 10A Odpor 400Ω – 40MΩ Kapacita 4nF – 40mF Teplota -40°C - 1000°C alebo ekvivalent na rovnakej kvalitatívnej úrovni Nové zariadenie v pôvodnom balení	Ponúknutý s týmito lepšími parametrami: DC napätie 100mV - 1000V AC napätie 0,001V – 750V DC prúd 0,1μA – 10A AC prúd 0,1μA – 10A
2	Multimeter kliešťový	ks	30	Napájanie batéria 2x AAA Krytie IP 30 Minimálne funkcie : DC napätie 600V AC napätie 600V DC prúd 400A AC prúd 40A- 400A Odpor 400Ω – 40000Ω Kapacita 100μF - 1000μF Teplota -10°C - 400°C alebo ekvivalent na rovnakej kvalitatívnej úrovni Nové zariadenie v pôvodnom balení	
3	Spájkovacia stanica s príslušenstvom	ks	15	Výkon (max.) 48W – 50W Teplota (max.) +450 °C Teplota (min.) +150 °C Displej – analógový Prevádzkové napätie 230V/50Hz Príslušenstvo: Odsávačka cínu: Vonkajšia dĺžka 195mm – 200mm Vonkajší priemer 19 – 21mm Cínová spájka v ceruzke: Prevedenie ceruzka Priemer vodiča 1.0 -1.1 mm Zliatina Sn99.3Cu0.7 alebo ekvivalent na rovnakej kvalitatívnej úrovni Nové zariadenie v pôvodnom balení	Ponúknuté tri samostatné položky, spĺňajúce parametre okrem dvoch odchýliek: spájkovačka - nemá displej odsávačka - má vonkajší priemer 18mm
4	Stojan pre spájkovanie - s lupou a LED osvetlením	ks	15	Napájanie batéria 3x AAA LED osvetlenie (2-3x led dióda) Veľké sklo priemer 58-60mm, približenie 3,5 – 4,0x Integrované malé sklo priemer 14 – 16mm, približenie 10 – 12x Rozpätie svoriek pre uchytienie predmetu 25 – 30 cm alebo ekvivalent na rovnakej kvalitatívnej úrovni Nové zariadenie v pôvodnom balení	Ponúknutý ekvivalent: LED osvetlenie (16x led) Šošovka z pravého skla o Ø 95 mm s 2x až 4x zväčšením Malá zabudovaná šošovka pre 4x zväčšenie extrémne malých predmetov

5	Profesionálna sada pre elektrikárov	ks	15	Sada obsahuje: Náradie s krytím bezpečným do 1000V Skrutkovače s magnetickým hrotom Obsah sady: Skúšačka napätia Kliešte s dlhým nosom, pologuľaté Kliešte kombinované Kliešte štípacie Skrutkovač plochý PL 4,0 x 100 mm Skrutkovač plochý PL 5,5 x 125 mm Skrutkovač plochý PL 2,5 x 75 mm Skrutkovač krížový PH 0 x 60 mm Skrutkovač krížový PH 1 x 80 mm alebo ekvivalent na rovnakej kvalitatívnej úrovni Nové náradie v pôvodnom balení	
6	Sada náradia pre PC siete	ks	60	Sada náradia pre PC siete – obsahuje tester Koax/UTP káblov (N-1PK-NT007 alebo ekvivalent) pre údržbu kabeláže počítačových sietí. Sada obsahuje kliešte na RJ konektory, nástroj pre odizolovanie káblov UTP / STP, RJ-45 konektory (25 ks/balík) a narážачku (110/66).	Sada N-1PK-NT007 sa už nevyrába, ponúknutá náhrada: Káblková skúšačka, kvalitné odizolovacie a lisovacie kliešte pre 6- a 8-pólové zástrčky Western Profesionálny nástroj pre UTP a STP káble
7	Modul pre výučbu základných zapojení el. obvodov	ks	1	Modul pre výučbu základných zapojení spínačov elektrických obvodov, zásuviek, ističov, prúdových chráničov a pod. Rozmery modulu 2000-2010 x 1600-1610 x 600-605mm Rozmer dosky 1600-1610 x 600-605 x 25-28 mm Prevedenie dosky lamino Hrany dosky z plastu ABS o sile 2 mm Farba dosky RAL 7035 Oceľový rám Rozmer pracovnej dosky 900-910 x 1600-1610 mm Prevedenie – dierovaný plech s otvormi 10 x 10 mm s roztečou 19-20 mm Materiál dosky HPL laminát Farba RAL 7035 alebo ekvivalent na rovnakej kvalitatívnej úrovni Nový produkt v pôvodnom balení	
8	Autonómny robot Nao		1	Autonómny robot. Výška minimálne 50 cm a maximálne 70 cm; hmotnosť maximálne 5 kg; Zdroj lítiová batéria poskytujúca min. 48 Wh; autonómna funkcia min. 80 minút (aktívne využitie); stupne voľnosti min. 24; procesor min. 1,6 GHz; vstavaný OS Linux /kompatibilný OS Windows , Mac OS; programovacie jazyky C ++ , Python , Java , MATLAB, Urbi , C , .Net; senzory Dve kamery HD, štyri mikrofóny, 4 sonary pre zistenie vzdialenosti, dva infračervené žiariče a prijímače, gyrometer a akcelerometer, deväť dotykových senzorov, osem tlakových snímačov pripojenie Ethernet , Wi-Fi Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	Požadovaný robot sa už nevyrába, ponúknutá novšia verzia.
9	Arduino 101		15	Doska Arduino Uno WiFi ver.2 alebo ekvivalentná Používané napätie - 5 V Digitálne piny – min. 14 (5 V tolerantné) PWM - min. 6 Analogové piny – min. 6 Flash – min. 48 kB RAM – min. 6 kB Rýchlosť – min. 16 MHz Konektivita – WiFi, shield (rozširujúca doska) formátu 68x53mm Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	

10	mBot - Ultimate 2.0 - 10-in-1 Robot Kit		6	mBot - Ultimate 2.0 - 10-in-1 Robot Kit alebo ekvivalentný Stavebnica HiTech elektronická, projekt Arduino robot, možnosť zostavenia min 6 druhov pokročilých robotov, riadiaca doska s MCU ATMEGA, robustná konštrukcia, nie je nutné spájkovanie, ovládanie z mobilné aplikácie, grafické programovanie, komunikácia Bluetooth, kompatibilný s LEGO Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
11	Arduino Advanced Kit by ElecFreaks		15	Stavebnica - HiTech elektronická, základná, alebo ekvivalentná umožňuje realizovať minimálne 6 projektov + príručka s názornými kartami s zapojeniami (v Angličtine/Slovenčine) Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	Ukončená výroba, ponúknuté: Arduino Starter Kit
12	LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Základná súprava		10	LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Základná súprava alebo ekvivalentná. Obsahuje inteligentnú EV3 kocku – malý počítač, ktorý dokáže riadiť výstupy na základe analýzy dát zo vstupných čidiel. Umožňuje Bluetooth a Wi Fi komunikáciu s programovaním k záznamu a spracovaniu dát. Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
13.	LME EV3 Doplnková súprava		10	Súprava doplnkových dielov obsahuje pasívne LEGO® Technic diely vhodné k rozšíreniu základnej súpravy EV3 alebo ekvivalentné. Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
14.	Obnoviteľná energia - doplnková súprava		10	Obnoviteľná energia - doplnková súprava alebo ekvivalentná. Súprava umožní žiakom získať množstvo poznatkov o obnoviteľnej energii. Obsahuje unikátne komponenty: LEGO® energetický displej, solárny panel, vrtule, motor-generátor, LED lampy a spojovacie vodiče. Min. šesť námetových kariet - modelovanie LEGO zariadenia z reálneho sveta. Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
15.	Senzor tlaku plynu		5	NXT Senzor tlaku plynu, vhodný pre použitie s doplnkovou súpravou LEGO Education 9641 Pneumatické systémy alebo ekvivalentný. Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
16.	Pneumatické systémy - doplnková súprava		5	Pneumatické systémy určené k súprave 9686 Jednoduché a hnané stroje alebo ekvivalentné. Rozširuje túto základnú súpravu o päť princípov pneumatických systémov a štyri modely reálnych zariadení. Obsahuje farebné konštrukčné návody, pumpu, piesty, hadičky, zásobník a manometer. Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
17.	Ukážková inštalácia - zabezpečenie vzorového domu		1	Ukážkové zabezpečenie domu v bezdrôtovej verzii : ústredňa s GSM, hlasový prístupový modul s RFID čítačkou, detektory pohybu a rozbitia skla, požiarne detektory, signalizácia poplachu. Jedná sa o nové zariadenie v pôvodnom balení.	
18.	Multilayer switch		4	Typ zariadenia: Switch - 48 portov - L3 - riadený, prevedenie: Desktop, rack-mountable - 1U, porty: 48x 10/100 + 4 x Gigabit SFP (2 combo). Power over Ethernet (PoE): POE a POE +. Výkon: Switching capacity: 17.6 Gbps Forwarding performance (64-byte packet size): 13.1 Mpps Veľkosť MAC tabuľky: min.16000 záznamov, kapacita: 4K Active VLANs, smerovacie protokol: Static IPv4 routing Protokol pre vzdialenú správu: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, HTTPS, SSH, CLI Podpora Jumbo frame: 9KB, metóda overovania: Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS + RAM: min. 256 MB, flash pamäť: min 32 MB indikátory stavu: Link activity, port transmission speed, system rozhranie: 8 x 10Base-T / 100Base-TX - RJ-45 - PoE 1 x console - 9 pin D-Sub (DB-9) - manažment 2 x 10Base-T / 100Base-TX / 1000Base-T - RJ- 45 / SFP (combo), Nepoužívané zariadenie	Nevyrába sa už, ponúknutý Cisco SF350-48P 48-port 10/100 POE Managed Switch: Počet portov (switche) : 48 a viac PoE 802.3af (switche) : PoE+ Rýchlosť prenosu (switche) : 10/100 SFP (switche) : Ano Správa (switche) : Managovatelný
19.	Laboratórny napájací zdroj		6	Laboratórny napájací zdroj 0-30VAC/5A, 0-30VDC/5A, LED display, pasívne chladenie, napájacie napätie 230VAC, rozmery 280x195x128mm (+ - 10 mm), nastaviteľný výstup, počet výstupov 2. Nepoužívané zariadenie.	Pozadovaný parameter je: 0-30V/5A, vieme dodať iba s lepsim parametrom: 0-30V/10A
20.	Osciloskop digitálny	ks	3	Osciloskop digitálny, stolový 2x100MHz 1GS/s, USB, počet kanálov 2, vzorkovacia frekvencia 500 Ms/s, display 7" TFT. Nepoužívané zariadenie v originálnom balení.	

21.	Zváračka optických káblov	ks	3	<p>3D optická zváračka s krytím IP52. Centruje vlákna jadro na jadro. Obsahuje: zváračka+2 piecky, transportný kufrík, sieťový zdroj, držiak trub. ochrán, náhradné elektródy. Ovládanie pomocou dotykového displaya.</p> <p>Typy optických vlákien: smf itu-t g652, mmf g651, dsf g653, pscf g654, nzdsf g655 & g656, bif g657, edf, csf a iné. Priemerný útlm: sm 0.02db, mm 0.01db, ds 0.04db, nz 0.04db , Centrovanie vlákien: jadro, adaptívne, automatické posunutie osy a priemer/cladding</p> <p>Priemer vlákna: 80 - 150um. Priemer coatingu: 100um - 1000um, Uchytenie vlákna: univerzálne svorky vlákien alebo voliteľné držiaky vlákien. Dĺžka zalomenia (min): primárna ochrana 5mm, tesná sek. ochr. 10mm, voľná sek. ochrana 20mm rozpoznanie vlákna smf, mmf, nzdsf, edf. Nastavenie výboja: skúšobný výboj + automatické nastavenie pred každým zvarom. Zváracie konektory: áno, pre všetky typy vlákien. Programy zvarania: zvar - 300 max.piecka - 100 max. Všetky programy sú editovateľné. Doba zvaru: 7s smf quick mode, 10s auto mode. Test pevnosti zvaru: 1.96n (200gf.). Piecka: 2 nezávislé piecky s automatickým štartom po založení ochrany. Doba vypечения ochrán: 28s pre 60mm pri napájaní zo siete. Kapacita uloženia dát: min. 10 000 zvarov bez sd karty alebo obmedzené len veľkosťou sd karty. Kapacita obrázkov: min.64 zvarov bez sd karty alebo obmedzené len veľkosťou sd karty. Podmienky prevádzky: -10°C - 50°C.</p> <p>Napájanie: 100-240v ac, 50/60hz, 1.1a so sumitomo adc-1430 adaptérom. Batéria: bu-11 4.6ah, li-ion, priemerne 200 zvarov aj s vypčením ochrán. Rozhranie: data: usb2.0 mini. Napájanie: 12v dc. Uložisko dát: sd karta, do 16gb. Rozmery: 120(š) -130 x 154(h)-164 x 130-140(v)mm, 2.1kg vrátane bu-11 batérie. Displej: 4.1" dotykový lcd displej, min. 700 x zväčšenie pomocou funkcie zoom. Ip odolnosť proti prachu: ip5x, proti vode: ipx2. Útlmové články: v rozsahu 0 – 15 db po 0,1 db krokoch. Nepoužívané zariadenie v originálnom balení.</p>	<p>Požadovaný model sa už nevyrába..</p> <p>Necenili sme novší model zváračky.</p> <p>Oproti predošlému modelu je ešte rýchlejšia (zvar do 6 sekúnd, zatavenie do 15 sekúnd), má väčšiu kapacitu batérie (až 300 zvarov na 1 nabitie), väčší 5" displej, lepšie osvetlenie pracovného priestoru, atď.</p>
22.	Sieťový analyzátor	ks	9	<p>Sieťový analyzátor. Trojfázový prístroj na vyhľadávanie porúch: meria napätie, prúd, frekvenciu, výkon, spotrebu energie, nevyváženie a flicker (mihotanie svetla), harmonické a vyššie harmonické. Zachytávanie udalostí: poklesy a záškuby, prechodné prepätia, prerušenia a rýchle napäťové výkyvy. 4 kanály: súčasne meranie napätia a prúdu na všetkých troch fázach a nulovom vodiči. Funkcia Logger, Funkcia AutoScaling, Automatické zobrazenie prechodných javov. Štandardy merania podľa IEC 61000-4-30. Balenie obsahuje: min. 4 prúdové kliešte, min. 5 napäťových meracích vodičov a svoriek, sieťový adaptér/nabíjačku a ochranný kufor. Pracuje min. 7 hodín na priložený NiMH akumulátor. Možnosť analýzy údajov. Uloženie údajov do PC pomocou príslušného SW. Splňuje kategórie 600 V / CAT IV, 1000 V / CAT III, bezpečnostný štandard. Zariadenie je nepoužívané v pôvodnom balení.</p>	
23.	Striedavý regulovaný zdroj	ks	3	<p>Striedavý regulovaný zdroj 0-245V/3A. Napájanie: 230V AC, 50/60Hz. Výstupné napätie: 0 - 245V AC (pri max. zaťažení max. 230V AC) Prípustný trvalý prúd: 3,1 A Krátkodobá zaťažiteľnosť: 9,3 A na 1 min. Pracovná teplota: -5 ÷ +40°C. Vstavaný regulačný transformátor umožňujúci plynulé nastavenie výstupného napätia v rozsahu 0 až 245 V, prúdovo zaťažiteľný do 3,1 A.</p> <p>Transformátor má oddelené primárne a sekundárne vinutie zaisťujúce galvanické oddelenie výstupných svoriek od siete. Vstavaný voltmeter a ampérmetr umožňujú priebežnú reguláciu a kontrolu výstupného napätia a odoberaného prúdu. Výstupný obvod zdroja je istený proti preťaženiu a skratu. Výstupné svorky sú prevedené ako normalizovaná sieťová zásuvka bez ochranného kolíka. Nepoužívané zariadenie.</p>	
24.	Spájkovacia stanica teplovzdušná	ks	3	<p>Teplovzdušná stanica kombinovaná so spájkovacou stanicou 700W (640W + 60W). Dva ovládacie vypínače, samostatné zapnutie teplovzdušnej alebo spájkovacej časti. Jednoduché ovládanie a prehľadné zobrazenie nastavených / okamžitých hodnôt pomocou LED displejov.</p> <p>Teplovzdušná časť: Vyhrievaná teplovzdušná pištoľ s plynulou reguláciou prietoku vzduchu a automatickým dochladením na 100 ° C .Príkon: min. 640W. Teplotný rozsah: 100..420 ° C. Prietok vzduchu: 24l / min max. Hluk: max. 45dB</p> <p>Spájkovacia časť: Spájkovacie pero s výmennými hrotmi a antistatickom prevedením. Príkon: 60W. Teplotný rozsah: 200..480 ° C</p> <p>Príslušenstvo: Stojač pre spájkovacie pero min. 3 okrúhle nástavce pre horkovzdušné pero (2,2 + 6,6 + 8,5 mm.). Hrot pre spájkovacie pero (guľatý 1mm). Rozmery: 330-340 x 275-285 x 195-200 mm. Hmotnosť: 3700-3800G.</p> <p>Nepoužívané zariadenie</p>	<p>Už sa nevyrába.</p> <p>Ponúkame alternatívu s podobnými parametrami: Spájkovacia a teplovzdušná stanica 320W 24 l/min 160-480°C</p>

25.	Zverák	ks	6	<p>Čeluste z vysoko kvalitnej ocele kalené na min. 45 HRC.</p> <p>Integrovaná otočná doska $\pm 35^\circ$ s polohovacími skrutkami. Presné valcové vedenie. Vratidlo s bezpečnostnými koncovkami.</p> <p>Upevnenie k základovej doske maticami. Váha 12,5-13 kg. Šírka čelustí min. 150mm. Dĺžka upnutia min. 125mm. Nepoužívané zariadenie</p>	<p>Ponúknutá alternatíva:</p> <p>S otočným tanierom</p> <p>Šírka čelustí 125 mm</p> <p>Rozpätie (max.) 150 mm</p> <p>Materiál Ocel, Železo</p> <p>Vonkajšia dĺžka 390 mm</p> <p>Vonkajšia šírka 160 mm</p> <p>Vonkajšia výška 215 mm</p> <p>Hmotnosť 15.6 kg</p>
Ďalšie požiadavky k dodávke jednotlivých položiek:		<p>Nový doposiaľ nepoužitý tovar</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodanie tovaru do 90 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti kúpnej zmluvy; • dodávka vrátane dopravy na miesto plnenia; • predávajúci zahájí záručné konanie do 3 pracovných dní od nahlásenia potreby kupujúcim. 			

