

Príloha č. 1 - Technická špecifikácia

Predmet zákazky časť 1 - Robotické zariadenia a zostava pre chémiu: „Didaktické pomôcky pre projekty prepojenia stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji - Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 1“

Por. číslo	Položka predmetu zákazky		Opis položky predmetu zákazky	Špecifikácia ponuky uchádzača	Merná jednotka	Množstvo	Miesto dodania
1	Základná súprava	Edukatívna základna súprava	<p>Edukatívna základná súprava EV3 (súprava sa predáva ako celok v jednom balení) Súprava je optimalizovaná pre prácu v triede. Žiaci a študenti v nej nájdu všetko potrebné pre modelovanie, programovanie a testovanie reálnych robotických zariadení. Základným prvkom súpravy</p> <ul style="list-style-type: none">• je inteligentná EV3 kocka – malý autonómny 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.• min. Dva veľké interaktívne servomotory s integrovaným rotačným senzorom• Stredný interaktívny servomotor s integrovaným rotačným senzorom• Ultrazvukový senzor• Senzor farby• Gyroskop• Dva dotykové senzory a• Nabíjaciu batériu -• Viacsmerné koleso, spojovacie vodiče s konektormi, stavebný návod na edukačný model <p>Súprava je uložená v praktickom plastovom boxe s vrchnákom.</p>		ks	7	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava

EV3 kocka – malý autonómny	<p>Technická špecifikácia kocky min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AARM 9 procesor, 300 MHz s Linux operačným systémom • 4 vstupné porty s možnosťou získavania dát s frekvenciou až 1000 vzorkov/sekunda • 4 výstupné porty pre výkonové jednotky • Interná Flash pamäť 16 MB a 64 MB RAM • Čítačka mini SDHC kariet do 32 GB • Tromi farbami podsvietený šesťtlačidlový ovládač indikujúci prevádzkový stav kocky • Čiernobiely displej 178x128 px umožňujúci zobrazenie hodnôt veličín a štúdium zobrazených grafov 				
Dva veľké interaktívne servomotory s integrovaným rotačným senzorom - Dáta zo	<p>Min. technická špecifikácia senzora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spätná väzba interného senzora s presnosťou jeden stupeň • 160 - 170 ot/min • Krútiaci moment 				
Stredný interaktívny servomotor s integrovaným rotačným senzorom	<p>Min. technická špecifikácia senzora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spätná väzba interného senzora s presnosťou jeden stupeň • 160 - 170 ot/min • Krútiaci moment cca 0,2 Nm • Medzná záťaž cca 0,4 Nm • Auto-ID v EV3 softvére 				
Ultrazvukový senzor	<p>Pomocou senzora je možné simulovať monitorovanie pohybu, dodržovanie vzdialenosti medzi pohybujúcim sa telesami a i. Senzor umožňuje štúdium a testovanie zariadení, ktoré poznáme z každodenného života, ako napr. automatické otváranie dverí, automobilové parkovacie senzory alebo riadenie automatickej výrobnéj linky.</p> <p>Technická špecifikácia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meranie vzdialenosti v rozsahu 3 až 250 cm • Presnosť +/- 1 centimetr • Čelné podsvietenie svieti stále pri vysielaní signálu a bliká pri prijímaní signálu • Registruje príjem signálu z iného ultrazvukového senzora • Auto-ID v EV3 softvére 				

		Senzor farby Technická špecifikácia: <ul style="list-style-type: none"> • Meranie odrazivosti a úrovne osvetlenia od tmy po priame slnečné svetlo • Rozlíšenie a detekcia ôsmich farieb • Rozlíšenie farebného a čenobieleho, rozlíšenie medzi modrou, zelenou, žltou, červenou, bielou a hnedou farbou • Vzorkovanie 1 kHz • Auto-ID v EV3 softvéri 				
		Gyroskop Technická špecifikácia: <ul style="list-style-type: none"> • Meranie uhla s presnosťou +/- 3 stupne • Gyro mód maximálne 440 stupňov/sekunda • Vzorkovanie 1 kHz • Auto-ID detekcia v EV3 softvéri 				
		Dotykové senzory min 2 Analógový EV3 dotykový senzor, ktorý detekuje stlačenie či uvoľnenie čelného spínača, registruje počet stlačení alebo uvoľnení, prípadne počet kliknutí na spínač. Umožňuje modely zabezpečiť "Start" či "Stop" tlačidlami, dotykovými čidlami pre pohyb robotov v labyrintoch, simulovať klávesy digitálnych hudobných nástrojov, počítačové klávesnice, spínače kuchynských spotrebičov a.i. Technická špecifikácia: <ul style="list-style-type: none"> • Zárez na čelnom tlačidle senzora umožňuje uchytenie hriadeľa • Auto-ID v EV3 softvéri 				
		Nabíjacia batéria Lithium ionová EV3 nabíjacia batéria s kapacitou min. 2050 mAh k napájaniu EV3 programovateľnej kocky.				
		Viacsmerné koleso, spojovacie vodiče s konektormi, stavebný návod na edukačný model Súprava je uložená v praktickom plastovom boxe s vrchnákom.				

2	EV3 Educatívna doplnková súprava k základnej súprave		EV3 Educatívna doplnková súprava k základnej súprave - predáva sa ako celok Spoločne so základnou súpravou Education EV3 umožňuje stavanie náročnejších robotických projektov. Súprava je optimalizovaná pre prácu v triede, mimoškolské aktivity a uplatnenie v robotických súťažiach. Uložená je v praktickom plastovom boxe s ukladačom a s vyobrazením uloženia konštrukčných dielov.		ks	4	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
3	Zdroj k základnej súprave		Sieťový adaptér na nabíjanie LEGO batérií: • 45501 LME EV3 Nabíjacia batéria • 8878 Box s nabíjacou batériou		ks	7	škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917
4	Vývojový kit		Vývojová doska LCD displej 16x2 znaky LED matrix 8 x 8 RFID modul čítačka RC522 RFID karta RFID kľúčienka Servomotor Krokový motor Driver korkového motora Joystick 2 osi Relé modul Senzor dotyku module TTP223 Senzor plynu MQ ADXL345 3-osový akcelerometer HC-SR04 ultrazukový senzor vzdialenosti DS3231 hodinový modul DHT11 senzor teploty a vlhkosti vzduchu Senzor vlhkosti pôdy LM35 teplotný senzor Infračervený prijímač Infračervený vysielateľ/ovládač Senzor vzdialenosti LED diódy rôzne farby RGB LED Rezistory rôzne hodnoty Potenciometer B10K – 10 Kohm Aktívny bzučiak Pasívny bzučiak		ks	10	

			Fotorezistory Integrovaný obvod HC74595 register 7-segment LED displej 4-znakový 7-segment LED display Pásik pinov 830 bodové nepájivé pole Káblíky Držiak pre batérie USB Kábel			Stredná odborná škola elektrotechnická , Sibírska 1, 917 01 Trnava
5	Stavebnica Bluetooth robotov		Základná doska AlphaBot x1 Tracker Sensor x1 Senzor prerušenia fotografie x2 Infračervený snímač vzdialenosti x2 Motor s prevodovkou 2ks x1 Koleso AlphaBot 2ks x1 Akrylové šasi AlphaBot x1 Montážna doska motora 4ks x1 všesmerové koleso x1 20-slotový disk kódovacieho zariadenia 2PCS x1 IR diaľkový ovládač x1 XH2,54 4cm 4pin 2PCS x1 XH2,54 4cm 3Pin 2PCS x1 XH2,54 4 cm 7 pinov x1 Skrutky AlphaBot x1	KS	2	Stredná odborná škola elektrotechnická , Sibírska 1, 917 01 Trnava
6	Základná stavebnica robotov		Základná doska AlphaBot x1 Tracker Sensor x1 Senzor prerušenia fotografie x2 Infračervený snímač vzdialenosti x2 Motor s prevodovkou 2ks x1 Koleso AlphaBot 2ks x1 Akrylové šasi AlphaBot x1 Montážna doska motora 4ks x1 všesmerové koleso x1 20-slotový disk kódovacieho zariadenia 2PCS x1 IR diaľkový ovládač x1 XH2,54 4cm 4pin 2PCS x1 XH2,54 4cm 3Pin 2PCS x1 XH2,54 4 cm 7 pinov x1 Skrutky AlphaBot x1	ks	2	Stredná odborná škola elektrotechnická , Sibírska 1, 917 01 Trnava

7	Smart home kit for Arduino			ks	4	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
---	----------------------------	--	--	----	---	---

8	Sada kovových robotických ramien	<p>Sada kovových robotických ramien 4-DOF pre Raspberry Pi, Bluetooth / WiFi (WS-16376) 4-DOF, veľká pevná základňa, kovová mechanická uchopovačka</p> <p>Plné telo z hliníkovej zliatiny, pieskovaný oxidačný povrch, pevné a odolné</p> <p>Inteligentná mechanická konštrukcia a dizajn uchytienia, agilné pri ovládaní, ľahko zostaviteľné</p> <p>Vybavený 4x servomotorom s kovovým prevodom (1x MG996R, 3x MG90S), veľkou silou krútiaceho momentu, plynulým pohybom</p>		ks	2	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
9	Krokový motor bipolárny	<p>Počet krokov: 200 Krok uhol: 1,8 stupňa</p> <p>Menovité napätie: 3,1 V</p> <p>Fázový odpor: 1,25 ohm</p> <p>Menovitý prúd: 2,5 A</p> <p>Fázová indukčnosť: 1,8 mH</p> <p>Prídržný krútiaci moment: 4,8 kg.cm</p> <p>Počet elektród: 4</p> <p>Rozmery os: Ø5 x 22 mm</p> <p>Rozmery: 42 x 42 x 48 mm</p> <p>Hmotnosť: 340 g</p>		ks	5	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
10	Súprava mobilnej platformy	<p>Platforma pre vývoj mobilných robotov kompatibilná s 2WD Arduino</p> <p>2 vysoko kvalitný mikrootáčkový motor</p> <p>Robustné telo z PMMA s montážnymi otvormi</p> <p>Môžu byť pridané rôzne senzory</p> <p>Motory mobilných platforiem 2WD: 3 - 6 V ss</p> <p>S optickým prerušovačom s držiakom môžete ľahko dosiahnuť rýchlosť.</p> <p>Baliaci zoznam</p> <p>3D manuál: x1</p> <p>Backplane: x1</p> <p>Prevodový motor: x2</p> <p>Koleso: x2</p> <p>Disk kódovacieho zariadenia: x2</p> <p>Univerzálne koleso: x1</p> <p>Skrinka na batérie: x1</p> <p>A ďalšie mechanické časti “</p>		ks	2	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava

11	Edukačná zostava pre chémiu	Zloženie: stojan ku kahanu, špachtle, skúmavky 140mm x 14mm, kovové kliešte, porcelánová miska (nízka), kadička 100ml z PP, tyčinka na miešanie, pipety so škálou z PS, stojan na skúmavky, skúmavka 160mm x 16mm, kaučukové zátky, kompaktný pH-meter, kadička 250ml s PP, pipeta s riskou 10ml (chemické sklo), magnetická minimiešačka, miešadielko, nálevka 30ml z PE, Mohrova byreta 25ml, držiak byriet, príchytňá svorka s priemerom 10mm, odmerný valec 250ml z PE, vodiče s banánikmi v bezpečnostnom prevedení, multimeter, štetka na umytie s priemerom 12mm, samolepky nebezpečenstvo, rukavice, okuliare, malý skrutkovač, balónik na pipety, filtračný papier, pH indikátorové papieriky, striekačka 250ml z PE, elektródy, elektródové zapojenie, zošit laboratórnych prác. Z bezpečnostných dôvodov a vzhľadom k prepravným predpisom neobsahuje chemikálie. Všetko je uložené v kufríku 480mm x 400mm x 260mm.		ks	5	Stredná odborná škola obchodu a služieb, Lomonosovova 2797/6, 918 54 Trnava

V, dňa

.....
 podpis a pečiatka uchádzača
 (v súlade so zápisom v obchodnom
 registri, resp. v živnostenskom registri)

Príloha č. 2 - Miesto dodania

Predmet zákazky časť 1 - Robotické zariadenia a zostava pre chémiu: „Didaktické pomôcky pre projekty prepojenia stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji - Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 1“

Por. číslo	Položka predmetu zákazky	Počet ks spolu	Miesto dodania
1	Základná súprava	7	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
2	EV3 Educatívna doplnková súprava k základnej súprave	4	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
3	Zdroj k základnej súprave	7	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
4	Vývojový kit	10	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
5	Stavebnica Bluetooth robotov	2	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
6	Základná stavebnica robotov	2	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
7	Smart home kit for Arduino	4	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
8	Sada kovových robotických ramien	2	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
9	Krokový motor bipolárny	5	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
10	Súprava mobilnej platformy	2	Stredná odborná škola elektrotechnická, Sibírska 1, 917 01 Trnava
11	Edukačná zostava pre chémiu	5	Stredná odborná škola obchodu a služieb, Lomonosovova 2797/6, 918 54 Trnava

Príloha č. 3 - Cenová ponuka

Predmet zákazky časť 1 - Robotické zariadenia a zostava pre chémiu: „Didaktické pomôcky pre projekty prepojenia stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji - Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 1“

Názov uchádzača:	
Adresa sídla:	
Platca DPH	áno/nie
IČO:	
Kontakt (meno a priezvisko zodpovednej osoby, telefónne číslo, e-mail):	
Týmto potvrdzujem, že nami ponúkané tovary majú na základe technických listov výrobcu požadované parametre (podrobné technické parametre sú uvedené v	

Por. číslo	Položka predmetu zákazky	Počet ks	Cena ks bez DPH	Cena ks s DPH	Cena spolu bez DPH	Cena spolu s DPH
1	Základná súprava	7				
2	EV3 Educatívna doplnková súprava k základnej súprave	4				
3	Zdroj k základnej súprave	7				
4	Vývojový kit	10				
5	Stavebnica Bluetooth robotov	2				
6	Základná stavebnica robotov	2				
7	Smart home kit for Arduino	4				
8	Sada kovových robotických ramien	2				
9	Krokový motor bipolárny	5				
10	Súprava mobilnej platformy	2				
11	Edukačná zostava pre chémiu	5				
Celková cena spolu					- €	- €

(ak uchádzač nie je platcom DPH, uvedie to v ponuke)

V, dňa

.....
podpis a pečiatka uchádzača
(v súlade so zápisom v obchodnom
registri, resp. v živnostenskom registri)