

Příloha č. 01 – Technická specifikace předmětu plnění																		
položka č.	Název položky	Technická specifikace	Minimální požadované specifikace	Počet ks	Výrobce a typ nabízeného zboží	Specifikace nabízeného zboží	Cena za 1 jednotku bez DPH	Cena za 1 jednotku s DPH	Celková nabídková cena za položku bez DPH	Celková nabídková cena za položku s DPH	Maximální možná cena položky bez DPH	Žadatel o položku	Příkazce operace	Zakázka	Pracoviště	Umístění majetku - číslo místnosti	Místo doručení; kontaktní osoba	
1	stavebnice programovatelných robotů	Vícesměrné kolo (sada)	- vícesměrné kolo 58mm Barva: černá Průměr kola: 58 mm Průměr ložiska: 13 mm Materiál: nylon a polyethylen Nosnost: 3 kg Hmotnost: 60 g obsahuje 2 ks vícesměrného kola	Sada	4	Lego Mindstorm-2148 Vícesměrné kolo	- vícesměrné kolo 58mm Barva: černá Průměr kola: 58 mm Průměr ložiska: 13 mm Materiál: nylon a polyethylen Nosnost: 3 kg Hmotnost: 60 g Sada obsahuje 2 ks vícesměrného kola	1 074,38 Kč	1 300,00 Kč	4 297,52 Kč	5 200,00 Kč	4 504,00 Kč						
		Rejdovací kulička (sada)	Sada obsahuje 4 díly - dvě pouzdra a dvě ocelové kuličky		4	2000702 LEGO® MINDSTORMS® Education Servisní balíček 3	Balíček obsahuje 4 díly - dvě pouzdra a dvě ocelové kuličky z vícesměrného kola 45544 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Základní soupravy.	157,02 Kč	190,00 Kč	628,08 Kč	760,00 Kč	824,00 Kč						
		Sestava pro dálkové ovládání	Sestava řídicího interface pro NXT/EV3 a 2,4 GHz RF ovladače PlayStation 2. Zařízení kompatibilní s LME NXT a LME EV3.		2	Lego Mindstorm 5010 Sestava pro dálkové ovládání	Sestava PSP-Nx-v3 řídicího interface pro NXT/EV3 a 2,4 GHz RF ovladače PlayStation 2. Zařízení kompatibilní s LME NXT a LME EV3	1 854,50 Kč	2 244,00 Kč	3 709,00 Kč	4 488,00 Kč	3 712,00 Kč						
		Doplňková souprava	Doplňková souprava - pasivní díly vhodné k rozšíření základní soupravy pro návrh a konstrukci robotických modelů. Kompatibilní se základní sadou EV3. Obsahuje různé druhy převodů, rotační, specifické a unikátní technické díly. Spojovány mohou být speciálními nosníky, hřídelemi a dalšími díly. Společně se základní soupravou umožňuje budování náročnějších robotických projektů. Souprava je optimalizována pro práci ve třídě, mimoškolní aktivity a uplatnění v robotických soutěžích. Uložení v plastovém kontejneru s pořadačem a vyobrazením uložení konstrukčních dílů.		2	45560 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Doplněk souprava	Doplňková souprava obsahuje LEGO® Technic pasivní díly vhodné k rozšíření základní soupravy EV3. Obsahuje různé druhy převodů, rotační, specifické a unikátní technické díly. Spojovány mohou být speciálními nosníky, hřídelemi a dalšími díly. Společně se základní EV3 soupravou umožňuje budování náročnějších robotických projektů. Uložena je v praktickém plastovém kontejneru s pořadačem a vyobrazením uložení	2 551,23 Kč	3 087,00 Kč	5 102,46 Kč	6 174,00 Kč	5 256,00 Kč						
		Střední servomotor	Vhodný do modelů s menší zátěží, požadavkem na vyšší rychlost a rychlou odezvu. - obsahuje vestavěný senzor, který pomocí kompatibilního ovládacího EV3 softwaru dokáže ovládat otáčky motoru s přesností na jeden stupeň. - Data ze senzoru je možné zaznamenávat a vyhodnocovat. - zpětná vazba interního senzoru s přesností jeden stupeň - 240 -250 ot/min - Krouticí moment cca 0,08 Nm - Maximální zátěž cca 0,12 Nm		5	45503 LEGO® MINDSTORMS® Education Střední servomotor	Education Střední servomotor je výkonná pohonná jednotka s převodovým mechanismem a rotačním senzorem. Je vhodný do modelů s menší zátěží, požadavkem na vyšší rychlost a rychlou odezvu. Díky vestavěnému senzoru můžeme, pomocí ovládacího EV3 softwaru, ovládat otáčky motoru s přesností na jeden stupeň.	580,16 Kč	702,00 Kč	2 900,80 Kč	3 510,00 Kč	2 940,00 Kč						
		Velký servomotor	- Data ze senzoru je možné zaznamenávat a vyhodnocovat. - Zpětná vazba interního senzoru s přesností jeden stupeň - 160 - 170 ot/min - Krouticí moment cca 0,2 Nm - Mezní zátěž cca 0,4 Nm - Auto-ID v kompatibilním EV3 softwaru		5	45502 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Velký servomotor.	Education EV3 Velký servomotor je výkonná pohonná jednotka s převodovým mechanismem a rotačním senzorem. Díky vestavěnému senzoru můžeme, pomocí ovládacího EV3 softwaru, ovládat otáčky motoru s přesností na jeden stupeň, případně programovat	695,04 Kč	841,00 Kč	3 475,20 Kč	4 205,00 Kč	3 685,00 Kč						
		Sada vodičů	Vodiče jsou technicky propojitelné a kompatibilní se všemi díly stavebnice v položkách 1 a 2 Sada obsahuje vodiče: - 4 x 25cm - 2 x 35cm		5	45514 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Sada vodičů	konktorových vodičů z 45544 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Základní soupravy. Vodiče jsou kompatibilní i s 9797 NXT	366,94 Kč	444,00 Kč	1 834,70 Kč	2 220,00 Kč	1 880,00 Kč						
		IR senzor	Digitální IR senzor k příjmu signálu vyslaného IR dálkovým ovladačem. Umožňuje ovládání modelů na dálku, navigaci modelu, studium IR technologie využívané u TV ovladačů, vyhledávání cílů a navigaci. Technická specifikace: • Měření vzdálenosti do hodnoty přibližně 50-70 cm • Pracovní vzdálenost od řídicí jednotky do dvou metrů • IR signál na čtyřech samostatných kanálech • Příjem IR řídicích příkazů • Auto-ID v kompatibilním EV3 softwaru		2	45509 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 IR senzor	Digitální EV3 IR senzor slouží k příjmu signálu z dálkového ovladače a detekci objektů. Umožňuje dálkové řízení modelů, navigaci modelu, studium IR technologie použité např. u TV ovladačů, při vyhledávání cílů a navigaci. Technická specifikace: • Měření vzdálenosti do hodnoty přibližně 50-70 cm • Pracovní vzdálenost od řídicí jednotky do dvou metrů • IR signál na čtyřech samostatných kanálech • Auto-ID v EV3 softwaru	810,74 Kč	981,00 Kč	1 621,48 Kč	1 962,00 Kč	1 666,00 Kč						
		IR Ovladač	Ovladač (vysílač) komunikuje s IR senzorem (přijímač) na vzdálenost do cca 2m. Ovladač může plnit funkci "majáku", který robot, pomocí IR senzoru, vyhledává. Technická specifikace: • Čtyři volitelné komunikační kanály • Aktivací a deaktivční tlačítko • Zelená LED indikující provoz • Automatické vypínání po jedné hodině nečinnosti • Práce do vzdálenosti dvou metrů • Napájení pomocí dvou AAA baterií		2	45508 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 IR Ovladač	EV3 IR dálkový ovladač vyžaduje kombinaci s 45509 EV3 IR senzorem. Ovladač (vysílač) komunikuje s IR senzorem (přijímač) na vzdálenost do cca 2m. Ovladač může plnit funkci "majáku", který robot, pomocí IR senzoru, vyhledává.	728,92 Kč	882,00 Kč	1 457,84 Kč	1 764,00 Kč	1 470,00 Kč						

2	robotická programovatelná stavebnice pro děti mladšího školního věku od 7 let	Základní souprava	Sada je uložena v plastovém kontejneru. Obsahuje min. 280 dílů stavebnice včetně: • 1x Smart Hub • 1x Střední motor • 1x Senzor pohybu • 1x Senzor náklonu • Konstrukční díly Přehled dílů soupravy a jejich uložení v plastovém kontejneru. Stručnou uživatelskou příručku	45300 LEGO® Education WeDo 2.0 Základní souprava	2	Základní souprava je určena pro práci dvou žáků. Uložena je v praktickém kontejneru s pořadačem pro třídění dílů. Obsahuje 280 dílů včetně: • 1x 45301 Smart Hub - specifikace • 1x 45303 Střední motor - specifikace • 1x 45304 Senzor pohybu - specifikace • 1x 45305 Senzor náklonu - specifikace • Konstrukční díly.	3 636,36 Kč	4 400,00 Kč	7 272,72 Kč	8 800,00 Kč	7 312,00 Kč	XXXXX	XXXXXX	4821	katedra kybernetiky	XXXXXX
		Smart Hub - Nabíjecí baterie	Lithium iontová baterie k napájení Smart Hub. O stavu nabíjení informuje vestavěná LED, nabíjecí doba cca tři hodiny	45302 LEGO® Education WeDo 2.0 Nabíjecí baterie pro Smart Hub 2 I/O	4	Nabíjecí baterie pro Smart Hub 2 I/O je lithium iontová baterie k napájení 45301 Smart Hub. O stavu nabíjení informuje vestavěná LED, nabíjecí doba je asi tři hodiny.	1 368,59 Kč	1 656,00 Kč	5 474,36 Kč	6 624,00 Kč	5 520,00 Kč					
		Síťový adaptér DC 10V	Síťový adaptér k nabíjení baterií pro programovatelných stavebnic technicky kompatibilní také pro stavebnice v položkách 1 a 2	45517 LEGO® Education Síťový adaptér DC 10V 2000715 LEGO® Education WeDo 2.0 Senzor	4	Síťový adaptér k nabíjení LEGO® baterií: • 45501 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Nabíjecí baterie • 45302 LEGO® Education WeDo 2.0 Nabíjecí baterie pro Smart Hub 2 I/O • 8878 LEGO® Education Box s nabíjecí baterií Baliček obsahuje 109 dílů z 45300 LEGO Education WeDo 2.0 Základní souprav. Všechny díly jsou uloženy v pohybu modely WeDo 2. Pro integraci do WeDo 2 modelů má na 2x2 výstupy na horní stráně, otvory pro spojky na čelní straně a spojovací plochu na spodní straně. Nevyžaduje žádná nastavení, po připojení k Smart Hub je softwárem WeDo 2 automaticky detekován.	654,54 Kč	792,00 Kč	2 618,16 Kč	3 168,00 Kč	2 708,00 Kč					
		Servisní baliček	Baliček obsahuje min. 109 dílů. Základní soupravy programovatelné stavebnice	45300 LEGO® Education WeDo 2.0 Servisní	2	45300 LEGO Education WeDo 2.0 Základní souprav. Všechny díly jsou uloženy v pohybu modely WeDo 2. Pro integraci do WeDo 2 modelů má na 2x2 výstupy na horní stráně, otvory pro spojky na čelní straně a spojovací plochu na spodní straně. Nevyžaduje žádná nastavení, po připojení k Smart Hub je softwárem WeDo 2 automaticky detekován.	141,32 Kč	171,00 Kč	282,64 Kč	342,00 Kč	288,00 Kč					
		Střední motor	Střední motor, který uvádí do pohybu modely sestavené z programovatelné stavebnice obsahuje 2x2 výstupy na horní straně, otvory pro spojky na čelní straně a spojovací plochu na spodní straně. Automaticky detekován po připojení ke SMART hub.	45303 LEGO® Education WeDo 2.0 Střední motor	2	Střední motor uvádí do pohybu modely WeDo 2. Pro integraci do WeDo 2 modelů má na 2x2 výstupy na horní stráně, otvory pro spojky na čelní straně a spojovací plochu na spodní straně. Nevyžaduje žádná nastavení, po připojení k Smart Hub je softwárem WeDo 2 automaticky detekován.	509,91 Kč	617,00 Kč	1 019,82 Kč	1 234,00 Kč	1 022,00 Kč					
		Senzor pohybu	Senzor pohybu detekuje objekty do vzdálenosti 15 cm (v závislosti na tvaru a velikosti objektu). Automaticky detekován po připojení ke SMART hub.	45304 LEGO® Education WeDo 2.0 Senzor pohybu	2	Objekt do vzdálenosti 15 cm (v závislosti na tvaru a velikosti objektu). Nevýžaduje žádná nastavení, po připojení k Smart Hub je softwárem WeDo 2 automaticky detekován.	509,91 Kč	617,00 Kč	1 019,82 Kč	1 234,00 Kč	1 022,00 Kč					
		Senzor náklonu	Senzor náklonu zaznamenává vodorovný směr, náklon nahoru a dolů, boční náklon vlevo a vpravo, libovolný náklon a třesení. Automaticky detekován po připojení ke SMART hub.	45305 LEGO® Education WeDo 2.0 Senzor náklonu	2	Vodorovný směr, náklon nahoru a dolů, boční náklon vlevo a vpravo, libovolný náklon a třesení. Nevýžaduje žádná nastavení, po připojení k Smart Hub je softwárem WeDo 2 automaticky detekován.	509,91 Kč	617,00 Kč	1 019,82 Kč	1 234,00 Kč	1 022,00 Kč					
		Smart Hub pro přenos dat	Smart Hub, který obsahuje dva porty pro připojení senzorů a motorů. Přenos dat mezi počítačem nebo dotykovým zařízením prostřednictvím interního Bluetooth s nízkou energetickou náročností.	45301 LEGO® Education WeDo 2.0 Smart Hub 2 I/O	4	Smart Hub 2 I/O obsahuje dva porty pro připojení WeDo 2.0 senzorů a motorů. Plastový úložný box obsahující výukovou sadu programovatelných modulárních kostek. Souprava obsahuje minimálně 26 kostek a nabíječku. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky	1 368,59 Kč	1 656,00 Kč	5 474,36 Kč	6 624,00 Kč	5 520,00 Kč					
		Základní souprava	Plastový úložný box obsahující výukovou sadu programovatelných modulárních kostek. Souprava obsahuje minimálně 26 kostek a nabíječku. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnet.	CUBELETS robotika - Cubellets Educator Pack with Bluetooth	1	Plastový úložný box obsahující výukovou sadu programovatelných modulárních kostek. Souprava obsahuje minimálně 26 kostek a nabíječku. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky	24 090,00 Kč	29 149,00 Kč	24 090,00 Kč	29 149,00 Kč	24 099,00 Kč					
		Nabíjecí kabel	Mikro USB nabíjecí kabel	CUBELETS robotika - Micro- USB Charging Cable	5	Mikro USB nabíjecí kabel	90,90 Kč	110,00 Kč	454,50 Kč	550,00 Kč	490,00 Kč					
		Rozšiřující souprava 1	Sada obsahuje programovatelné modulární kostky. Sada obsahuje minimálně 6 různých kostek. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnet.	CUBELETS robotika - Engineering Expansion Pack	1	Sada obsahuje programovatelné modulární kostky. Sada obsahuje minimálně 6 různých kostek. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí	5 867,76 Kč	7 100,00 Kč	5 867,76 Kč	7 100,00 Kč	5 949,00 Kč					

3	programovatelné kostky	Rozšiřující souprava 2	Sada obsahuje programovatelné modulární kostky. Sada obsahuje minimálně 5 různých kostek. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnety.	1	CUBELETS robotika - Computational Thinking Expansion Pack	Sada obsahuje programovatelné modulární kostky. Sada obsahuje minimálně 5 různých kostek. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnety.	4 628,09 Kč	5 600,00 Kč	4 628,09 Kč	5 600,00 Kč	4 680,00 Kč						
		Rozšiřující souprava 3	Sada obsahuje programovatelné modulární kostky. Sada obsahuje minimálně 4 různé kostky. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnety.	1	CUBELETS robotika - Life Science Expansion Pack	Sada obsahuje programovatelné modulární kostky. Sada obsahuje minimálně 4 různé kostky. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnety.	3 966,94 Kč	4 800,00 Kč	3 966,94 Kč	4 800,00 Kč	4 382,00 Kč						
		Rozšiřující souprava 4	Sada obsahuje programovatelnou modulární kostku. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnety.	15	Life Science Expansion Pack	Sada obsahuje programovatelnou modulární kostku. Rozměr modulární programovatelné kostky je 4,6 x 4,6 x 4,6 cm. Modularita kostek je zajištěna magnetickým spojením. Programovatelné kostky jsou řízeny mikrokontrolérem PIC16. Baterie o minimální kapacitě 1050 mAh. Bezdrátové připojení pomocí technologie Bluetooth. Kostky jsou z plastu, obsahují kovové kontakty a propojovací magnety.	380,16 Kč	460,00 Kč	5 702,40 Kč	6 900,00 Kč	5 940,00 Kč						
4	programovatelná stavebnice pro výuku STEAM	základní souprava	Stavebnice pro výuku STEAM pro žáky 6. - 8. ročníků základních škol. Podpora výuky intuitivního programovacího jazyka pomocí "táhni a pusť" (drag and-drop) založeného na programu Scratch. • programovatelná kostka (Hub vybavený 5x5 světelnou maticí, 6 vstupními / výstupními porty, integrovaným 6-osým gyroskopem, reproduktorem, připojením Bluetooth a dobíjecí baterií) • senzor vzdálenosti • senzor síly • senzor barev • velký motor střední motory + min. 520 barevných dílků stavebnice	• 2	45679 LEGO® Education SPIKE™ Prime Základní souprava	• programovatelný Hub - specifikace • senzor vzdálenosti - specifikace • senzor síly - specifikace • barevný senzor - specifikace • velký motor - specifikace • 2 střední motory - specifikace a 523 přitažlivých barevných prvků LEGO® Technic Programovatelný Hub je vybaven 5x5 světelnou maticí, 6 vstupními / výstupními porty, integrovaným 6-osým gyroskopem, reproduktorem, připojením Bluetooth a dobíjecí baterií.	7 876,85 Kč	9 531,00 Kč	118 152,75 Kč	142 965,00 Kč	136 350,00 Kč						
5	Příslušenství pro roboty	sada	3x baterie pro nabíjení stavebnic v poloze č. 2 (Nabíjecí baterie lithium iontová O stavu nabíjení informuje vestavěná LED, nabíjecí doba je asi tři hodiny) 6x baterie (3.7V 2.6Ah Li-Ion 18650 nabíjecí baterie) 1x Základní deska pro mikropočítače (kompatibilní s Micro:bit, Raspberry Pi Zero a Cube:bit LED kit 5x5x5, rozměry 89 x 89 mm) 1x programovatelný LED kit 5 x 5 x 5 (kompatibilní se základní deskou Cube:bit, rozměr základny 89 x 89 mm, obsahuje 125 LED)	1	45302 LEGO® Education WeDo 2.0 Nabíjecí baterie pro Smart Hub 2 I/O, 3.7V 2.6Ah Li-Ion 18650 nabíjecí baterie) 1x Základní deska pro	3x baterie pro nabíjení stavebnic v poloze č. 2 (Nabíjecí baterie lithium iontová O stavu nabíjení informuje vestavěná LED, nabíjecí doba je asi tři hodiny) 6x baterie (3.7V 2.6Ah Li-Ion 18650 nabíjecí baterie) 1x Základní deska pro	9 338,84 Kč	11 300,00 Kč	9 338,84 Kč	11 300,00 Kč	9 409,00 Kč						
Pozn.V případě překročení celkové ceny za položku uvedeně ve sloupci 1 má za následek vyloučení nabídky z dalšího hodnocení.								Předpokládaná hodnota veřejné zakázky v Kčbez DPH			241 650,00 Kč						

Celková nabídková cena v Kč bez DPH	Celková nabídková cena v Kč s DPH
221 410,06 Kč	267 907,00 Kč