

**Příloha č. 6 - POLOŽKOVÝ ROZPOČET**  
**Výběr dodavatele ICT zařízení pro potřeby OPPPR37**

Název	Jednotka	Množství	minimální požadované parametry	POLE K ÚPRAVĚ UCHAZEČEM					
				Název a typ nabízeného produktu	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH	Výše DPH	Cena celkem s DPH
Interaktivní display	kus	1	Interaktivní displej zobrazovací plochy min. 86". Součástí displeje je ozvučení 2x16W. Součástí PC modul, CPU passmark minimálně 5200 bodů. Musí být vybaven bezpečnostním sklem. Cena včetně systémové AV kabeláže. Cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	Optoma OP961RKe IFPD 86" Interaktivní dotýkový, 4K UHD, 2x16W, multidotýk 20prstu, Android, antireflexní tvrzené sklo, Wifi Dongle SI01, PC modul OPIMC-B (Intel Core i5, 128GB) včetně systémové AV kabeláže, dopravy, instalace a nastavení	130000	130000	21 %	27 300,00	157 300,00
Prezentační SW	licence	1	SW umožňující práci s interaktivní tabulí a přípravu různých cvičení	Interactive Tools SW v ceně interaktivního displeje	1000	1000	21 %	210,00	1 210,00
Pojezd pro interaktivní displej	kus	1	pojezd pro uchycení displeje s pojezdem pro vertikální pohyb	Pojezd pro uchycení displeje s pojezdem pro vertikální pohyb	62000	62000	21 %	13 020,00	75 020,00
Studentská sada pro učebnu přírodních věd	soubor	7	Každá sada obsahuje: 1. chemicky odolný nerezový teploměr (lze měřit v kyselinách i zásadách) s rozsahem 25 °C až 100 °C, přesnost min. ±0,5 °C, citlivost min. 0,1 °C, lze připojit přes USB i bezdrátově, 2. tlakový senzor, rozsah 0 až 250 kPa, citlivost min. 50 Pa, stříkačka se závitkem pro přišroubování k senzoru, hadička se závitkem, zátkou do zkumavky s vývodem do tlakového senzoru, lze připojit přes USB i bezdrátově, 3. ampérmetr, rozsah min. ±1 A, citlivost min. 1 mA, lze připojit přes USB i bezdrátově, 4. voltmetr, rozsah min. ±5 V, citlivost min. 5 mV, lze připojit přes USB i bezdrátově, 5. siloměr, měření síly v tahu i v tlaku, rozsah min. 50 N, citlivost min. 0,01 N, frekvence zaznamenávání hodnot 1000 Hz, integrovaný gyroskop pro měření rychlosti otáčení, lze připojit přes USB i bezdrátově, 6. ultrazvukový senzor polohy a pohybu (sonar), rozsah měření 20 cm až 300 cm, frekvence zaznamenávání hodnot 20 Hz, lze připojit přes USB i bezdrátově, 7. dráha se dvěma vozíky pro studium pohybu, vozíky s integrovaným siloměrem a senzorem změny polohy; rozsah siloměru min. ±50 N, citlivost siloměru min. 0,1 N, citlivost změny polohy 1 mm, frekvence zaznamenávání hodnot nejméně 100 Hz, oba vozíky lze připojit přes USB i bezdrátově, 8. pH senzor, možnost používat bez kalibrace, kalibrace je možná, kalibraci lze uložit přímo v senzoru, lze připojit přes USB i bezdrátově, 9. senzor světla a UV záření, ve viditelné oblasti rozsah 0 až 100 000 lux, citlivost 10 lux, frekvence měření nejméně 1000 Hz, v UV oblasti rozsah od 320 nm, lze připojit přes USB i bezdrátově, 10. senzor vodivosti, rozsah 0 až 10 000 mikrosiemens/cm, citlivost 1 mikrosiemens/cm, lze připojit přes USB i bezdrátově;	Studentská sada pro učebnu přírodních věd: Go Direct Force/Acceleration – siloměr, akcelerometr a gyroskop; Go Direct Motion Detector – ultrazvukové čidlo pohybu a polohy (sonar); Dráha pro mechaniku s dvěma Go Direct vozíky; Go Direct Charge Station – stanice pro hromadné nabíjení Go Direct čidel a rozhraní; Go Direct pH – pH čidlo; Go Direct Voltage – voltmetr; Go Direct Light/Color Sensor – čidlo světla; Go Direct Conductivity – čidlo vodivosti (konduktometr); Go Direct Temperature – nerezový teploměr; Go Direct Gas Pressure – čidlo tlaku plynu; Go Direct Current Probe – ampérmetr	65000	455000	21 %	95 550,00	550 550,00
Přenosný datalogger	kus	2	barevný displej, nejméně 600 x 480 bodů, dotýkový - hmotnost do 500 g - software dataloggeru v češtině - možnost připojit současně alespoň tři senzory - určený pro práci v terénu, výdrž akumulátoru na jedno nabití aspoň 3 hodiny - vyměnitelný akumulátor - funguje samostatně i jako rozhraní pro připojení senzorů k počítači přes USB - kompatibilní s dodaným softwarem pro počítání a s dodanými senzory - naměřená data lze uložit na USB flash disk - integrovaný GPS modul (globální navigace) a 3D akcelerometr	LabQuest 2 – špičkový datalogger do třídy i do terénu (dotýkový displej, čeština, GPS, WiFi, Bluetooth, DataShare, lze využít samostatně i s PC, tabletem či telefonem)	16900	33800	21 %	7 098,00	40 898,00

Sestava pro vyučujícího	soubor	1	školní EKG senzor (min. 90 kusů nalepovacích elektrod, lze připojit přes USB i bezdrátově), senzor síly stisku ruky (rozsah 0 až 600 N, umožňuje měřit sílu proti pevnému odporu (izometrická kontrakce svalů), lze připojit přes USB i bezdrátově), bezdrátový senzor tepové frekvence s úchyty pro ruce, váhy (rozsah 0 až 2 kg, citlivost min. 0,01 g, lze používat samostatně - vlastní displej i připojit k PC - záznam změny hmotnosti v čase), váhy (rozsah 0 až 100 g, citlivost min. 0,001 g, lze používat samostatně - vlastní displej i připojit k PC - záznam změny hmotnosti v čase), pás pro monitorování dechové frekvence, hloubky nádechu a výdechu (integrován krokoměr, lze připojit přes USB i bezdrátově), školní spirometr (měří objem nadechaného i vydechaného vzduchu), detektor alfa, beta a gama záření (LED indikace záchytu, akustická indikace záchytu s možností vypnutí, lze připojit přes USB i bezdrátově), spektrometr pro kolorimetrii (lze měřit s kyvetou i studium zdrojů světla - lze měřit s optickým vláknem, rozsah 400 nm až 800 nm, rozlišení min. 5 nm), souprava pro studium otáčivého pohybu (umožňuje pomocí senzorů měřit souvislosti mezi odstředivou silou, rychlosti otáčení, hmotnosti a poloměrem otáčení), senzor elektrického náboje s rozlišením polarity (rozsah ±100 nC), souprava obsahující zdroj světla (sadu clon - velký kruh, malý kruh, půlkruh, asymetrický obrazec, dvě spojky s různými ohniskovými vzdálenostmi, jednu rozptylku, stínítko), souprava k demonstraci aditivního skládání barev (zdroj červeného, modrého a zeleného světla, každá složka samostatně plynule regulovatelná od nuly do plného jasu, optická soustava pro vytvoření obrazu - barevných kroužků na stínítku, stínítko pro zobrazování překryvů jednotlivých dvojic a všech tří barevných složek), senzor rychlosti toku vody (rozsah 0 až 4 m/s, citlivost min. 0,01 m/s); 1x nabíječka pro hromadné nabíjení nejméně 7 bezdrátových čidel	Sestava pro vyučujícího: Charge Sensor – elektroskop - detektor elektrického náboje; Sada pro optiku (vyžaduje TRACK nebo DTS); Color Mixer Kit – sada pro demonstraci sčítání barev (vyžaduje TRACK nebo DTS); Flow Rate Sensor – čidlo rychlosti toku, Go Direct Centripetal Force Apparatus – aparatura pro studium rotačního pohybu (spolupracuje s GDX-FOR); Go Direct Radiation Monitor – detektor radice (α, β, γ); Go Direct SpectroVis – spektrometr, rozsah 380–950 nm, fluorimetrie 405 a 500 nm; Vernier Spectrophotometer Optical Fiber – optický kabel pro spektrometr GDX-SWSPL; Go Direct Respiration Belt – monitor dechu s krokoměrem; Go Direct Spirometer – spirometr; Go Direct EKG – školní EKG senzor; Go Direct Hand Dynamometer – čidlo síly stisku ruky s integrovaným akcelerometrem a gyroskopem; Bezdrátový senzor srdečního tepu (úchyty pro ruce: HR-GRIP + HR-TRANS); USB kit pro připojení vah k počítači nebo LabQuestu, váhy (0,001 g, do 120 g), pro připojení k počítači vyžaduje OHSK-USB; Váhy (0,01 g, do 2200 g), pro připojení k počítači vyžaduje OHSK-USB	144000	144000	21 %	30 240,00	174 240,00
SW pro základní školy	kus	1	v češtině - pro iOS a Android - nastavení parametrů experimentu (frekvence, délka měření, možnost měření pouze zvolených událostí s ručním vkládáním hodnot některých veličin) - konfigurací měření lze uložit pro pozdější otevření bez nutnosti znovu nastavovat - zobrazení tabulkou, grafem či okamžitou hodnotou - přiložení naměřených dat přímkou a nepřímou úměrností - lze zobrazit v grafu jen naměřené body i body spojovat - zobrazení více grafů současně pod sebe (například proud na čase a napětí na čase) - zobrazení více průběhů měření do jednoho grafu - možnost odečtu přesné naměřené hodnoty z grafu (respektive dvojice hodnot x, y) - automatická volba měřítka pro efektivní využití plochy grafu - umožňuje kreslení hypotéz (odhadů průběhů v grafech) - umožňuje export dat do tabulkového editoru (Excel, Calc) Požadujeme zaškolení na obsluhu	Software pro základní školy Vernier (v ceně jednotlivých sad) CZ	1000	1000	21 %	210,00	1 210,00
PC ovládací a prezentační stanice pro učitele	kus	1	Počítač v provedení micro tower; procesor s výkonem min. 12350 bodu (dle nezávislého testu cpubenchmark.net); operační paměť min. 8GB DDR4, disk SSD s kapacitou min. 256GB, optická mechanika DVD-RW, síťová karta min. 1 Gbit; konektivita min.: 1x HDMI, 1x DVI, 1x D-Sub port, 2x USB 3.1 port, 4x USB 2.0 port, klávesnice a myš, operační systém s podporou AD (domény), rozměry max. 355x180x340mm (VxŠxH); instalace a nastavení	PC pro učitele Procesor: INTEL Core i7-9700 3,0 GHz Operační paměť: DDR4 8GB 2666MHz Disk: SSD 256GB Skřín: EUROCASE skřín MC X201 black, micro tower, 2x USB, 2x audio, 350x170x330mm (VxŠxH) Zdroj: Fortron zdroj ATX 200W, FSP200-50AHBCC, 85+, bulk Základní deska: ASUS MB Sc LGA1151 PRIME H310M-R R2.0, Intel H310, 2xDDR4, VGA, HDMI, mATX Optická mechanika: DVD-RW Operační systém: Windows 10 Pro vč. instalace a nastavení	16550	16550	21 %	3 475,50	20 025,50
Monitor	kus	1	Monitor s minimální uhlopříčkou 29" s LED podsvícením, 2x HDMI, 3,5 mm audio, rozlišení min. 2560x1080, poměr stran 21:9; max. rozměry: 700x210x415mm	Monitor 29" LG LED 29WK500 - 2KHD, IPS, 2x HDMI, repro (698.1 x 209.4 x 410.9)	4500	4500	21 %	945,00	5 445,00
Pracovní stanice pro studenty	kus	15	notebook s procesor s výkonem min. 8540 bodu (dle nezávislého testu cpubenchmark.net); displej min. 15,6" matný, FullHD 1920x1080, aby záci dobře viděli a také ne příliš velké, aby přes notebooky viděli na učitele; operační paměť min. 8GB DDR4; disk SSD s kapacitou min. 256GB; WLAN; minimálně 802.11ac; klávesnice: česká, operační systém s podporou AD (domény); konektivita min.: VGA konektor, HDMI konektor, RJ45 konektor, audio konektor jack, minimálně 1x USB 2.0 konektor, minimálně 1x USB 3.1 konektor Záruka: minimálně 3 roky on site	Notebook pro studenty Notebook Acer TravelMate P2 Black - intel Core i7 10510U Comet Lake, 15,6" IPS matný 1920 x 1080, RAM 16GB DDR4, Intel UHD Graphics, SSD 512GB, Wifi, numerická klávesnice, podsvícená klávesnice, webkamera, 3x USB 3.0, USB 3.1, čtečka oteklé prstů, VGA, HDMI, RJ45 3članková baterie 48 Wh, Windows 10 Pro (NBD), záruka 3 roky on-site vč. instalace a nastavení	20880	313200	21 %	65 772,00	378 972,00
myš bezdrátová	kus	15	funční na 2.4 GHz pásmu; 1200dpi; usb přijímač; včetně 15ks baterií.	myš GENIUS NX-7005,USB Black, Blue eye, 2.4 GHz, 1200dpi, USB přijímač vč. baterií	150	2250	21 %	472,50	2 722,50

Dobíjecí skříňka	kus	1	Skříň pro uložení až 16ks notebooků (15 nově pořizovaných a 1 stávající) o úhlopříčce až 17". Mobilita díky kolečkům s možností aretace, možnost uzavření dvoukřídlovými dveřmi s rozvorovým zámkem s cylindrickou vložkou; možnost připojit každý notebook zvlášť k zásuvce. Možnost celou skříň připojit k externí zásuvce pomocí kabelu o min. délce 3m a nabíjet stisknutím vypínače.	Skříň na notebooky s napájením - 16 příhrádek pro úhlopříčku až 17". Mobilita díky kolečkům s možností aretace, možnost uzavření dvoukřídlovými dveřmi s rozvorovým zámkem s cylindrickou vložkou; možnost připojit každý notebook zvlášť k zásuvce. Možnost celou skříň připojit k externí zásuvce pomocí kabelu o min. délce 3m a nabíjet stisknutím vypínače.	25350	25350	21 %	5 323,50	30 673,50
Access point	kus	1	stropní / nástěnný bezdrátový přístupový bod (AP), 802.11a/c, dvě rádia, optimalizace vyzařovacího diagramu pro montáž na stěnu nebo na strop, 2.4GHz a 5GHz, 6 optimalizovaných embedded antén - 3x3 MIMO, PoE 12.5W, management, 2x RJ45, cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	Zyxel WAC6103D-I včetně dopravy, instalace, nastavení	8200	8200	21 %	1 722,00	9 922,00
Datový switch	kus	1	datový přepínač s 24 porty 10/100/1000Mbit, s rychlostí přepnutí až 35.7Mpps, buffer pro 525tis. packetu, podporou až 8tis. MAC adres, s pasivním chlazením, setem pro instalaci do rack, detekce datových smyček, s napájecím zdrojem, záruka doživotní NBDS, udržitelnost minimálně 5 let po ukončení výroby, cena včetně dopravy, instalace, nastavení.	ZyXEL GS1100-24E 24-port Gigabit Ethernet Switch včetně dopravy, instalace, nastavení	2000	2000	21 %	420,00	2 420,00
<b>CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA:</b>					<b>1198850</b>			<b>1450608,5</b>	