

Dílčí část 1. A) - Přístroje určené k demonstračním účelům - "IKAP A"				
Místem dodání Dílčí část 1. A) /plnění pro projekt IKAP "A"/ je pro všechny položky Krajský úřad Ústeckého kraje, Velká Hradební 48, Ústí n. L., 400 02, budova A				
č.		počet kusů	cena za kus bez DPH	cena celkem bez DPH
1	Software pro ukázky matematických metod	1	13 290,00	13 290,00
	Multilicence : - kompatibilní se všemi požadovanými senzory včetně jejich autodetekce - nastavení parametrů měření - zobrazení okamžitou hodnotou, tabulkou, grafem - umožňuje export dat do tabulkového editoru - prokládání naměřených dat matematickými funkcemi - uživatelské proměnné (např. součin dvou veličin apod.) - videoanalýza - vzdálené experimenty, data v mobilech a tabletech - pokročilá analýza dat - trigger (podmíněné spuštění měření) - přehrávání záznamů měření (zrychleně, zpomaleně) - vícestránkové pracovní listy včetně obrázků - pokročilá práce s grafy (zobrazení jen naměřených bodů, interpolace mezi naměřenými body, změna měřítka grafu) - export do minimálně 1 internetové mapové aplikace			
2	Rozhraní - připojení přes USB port	22	6 570,00	144 540,00
	Rozhraní pro připojení min. 2 senzorů současně přes USB k počítači, vzorkovací frekvence 100 kHz - verze rozhraní umožňující měření na počítači a bez přenosného dataloggeru. - min. 5 portů pro připojení senzorů - bez potřeby externího zdroje napájení Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier. - včetně manuálu v ČJ.			
3	Teplotní čidlo	7	1 612,00	11 284,00
	Nerezový tyčový teploměr s USB připojením, přesnost min. $\pm 0,5$ °C, citlivost min. 0,1 °C, rozsah min. -20 °C až 110 °C, včetně manuálu v ČJ, kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
4	čidlo kyselosti	7	3 616,00	25 312,00
	pH Sensor , Rozsah: 0 - 14 pH, Citlivost: min. 0,01 pH, možnost uložení kalibrace přímo do senzoru. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
5	Bodové teplotní čidlo	15	1 227,00	18 405,00
	- čidlo pro měření teploty Rozlišení: 0,1 °C, přesnost: $\pm 0,5$ °C, rozsah: -20 °C až 110 °C. Maximální rozměr měřicí části 3 mm (bodové čidlo) Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier. - včetně manuálu v ČJ.			
6	čidlo intenzity světla	16	2 475,00	39 600,00
	Luxmetr -Senzor osvětlení, v rozsahu do 500 lx citlivost 0,5 lx, v rozsahu do 5 000 lx citlivost 5 lx, v rozsahu do 50 000 lx citlivost 50 lx, možnost měřit s frekvencí 10 kHz. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
7	Rozhraní pro připojení senzorů k PC přes USB	30	2 462,00	73 860,00
	Rozhraní pro připojení 1 senzoru k počítači přes USB port, frekvence měření alespoň 100 Hz. - podporující připojení senzorů s analogovým rozhraním, - rozlišení min. 12 bitů - součástí software pro připojení senzorů k počítači přes USB port - možnost připojení minimálně 2 tato rozhraní současně k PC (a měřit tak například zároveň teplotu a tlak) - musí být kompatibilní se všemi senzory Vernier, - včetně manuálu v ČJ.			
8	Tlakové čidlo plynnu	15	4 115,00	61 725,00
	Měřenou veličinou je absolutní tlak. Součástí je stříkačka se závitem pro přišroubování k senzoru, hadička se závitem, zátko do zkumavky s vývodem do tlakového senzoru. Rozsah: min. 0-200 kPa, citlivost: min. 100 Pa. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			

9	Nerezové Teplotní čidlo	15	4 376,00	65 640,00
	Nerezové teplotní čidlo s USB připojením, přesnost min. $\pm 0,5$ °C, min. citlivost 0,1 °C, min. rozsah -20 °C až 300 °C. Kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
10	Čidlo magnetického pole	3	2 880,00	8 640,00
	Teslametr, dvourozsahový senzor, Rozsah ± 5 mT, v rozsahu $\pm 0,2$ mT citlivost 0,0002 mT, v rozsahu ± 5 mT citlivost 0,005 mT. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
11	dvourozsahový siloměr	1	4 946,00	4 946,00
	Univerzální siloměr se 2 rozsahy pro měření síly v tlaku i v tahu, minimální požadované parametry : rozsah oběma směry 50 N s citlivostí 0,1 N. V rozsahu do 5 N citlivost 0,01 N. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier. - včetně manuálu v ČJ.			
12	Hlukoměr	1	9 795,00	9 795,00
	Rozsah min. 40 dB až 120 dB, citlivost 0,1 dB, přesnost 3 dB, provoz samostatně na baterie či akumulátor (umožňuje měřit i bez připojení k dataloggeru či počítači), lze připojit též k počítači, váhový filtr A a C. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
13	Jednoduchý voltmetr	2	2 471,00	4 942,00
	Rozsah ± 30 V, citlivost 15 mV, frekvence měření 100 kHz. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
14	Teploměr	1	3 293,00	3 293,00
	Teploměr pro rozsah teplot min. -200 °C do +1400 °C, odolný vůči plameni, citlivost 1 °C, při teplotě do 1000 °C přesnost ± 5 °C, při teplotě nad 1000 °C přesnost ± 50 °C., včetně manuálu v ČJ. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
15	senzor UVB záření	1	4 914,00	4 914,00
	Senzor středněvlnného ultrafialového záření, rozsah vlnových délek min. 290 nm – 320 nm, citlivost 0,5 mW/m2. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
16	senzor UVA záření	1	4 914,00	4 914,00
	Senzor dlouhovlnného ultrafialového záření, rozsah vlnových délek min. 320 - 390 nm, citlivost 5 mW/m2. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
17	Dráha s vozíčky pro studium kinematiky a dynamiky včetně enkodery	1	36 356,00	36 356,00
	Dráha s vozíčky pro studium kinematiky a dynamiky, optická lavice délka min. 2,2 m, optické snímání pohybu obou vozíků (ne sonarem), vyrovnání do vodorovné polohy pomocí vyrovnávacích šroubů vč. plného příslušenství (optická lavice, dráha pro mechaniku, vozík s optickým snímáním, vozík s nárazníkem, sada závaží, nářadí, nastavitelná zarážka, dvoustopé nivelátory, detektory pohybu, úchyty dráhy k tyči, úchyty optické závory, kladka s nízkým třením vč. držáku), včetně pohybového enkodery a přijímače. Kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.			
18	Dráha s vozíčky pro studium kinematiky a dynamiky	1	25 833,00	25 833,00
	Minimální obsah setu: optická lavice + dráha pro mechaniku délka min. 2.2 m - - vozík s optickým snímáním pohybu - vozík s nárazníkem - sada závaží k soupravě pro mechaniku Accessory Kit - nastavitelná zarážka - dvoustopé nivelátory, detektory pohybu - úchyt dráhy k tyči - úchyt optické závory k dráze pro mechaniku - úchyt optické závory k dráze pro mechaniku - kladka s nízkým třením - držák kladky.			

cena celkem bez DPH	za část IKAP A	557 289,00
DPH		117 030,69
Cena celkem s DPH	za část IKAP A	674 319,69

Dílčí část 1. B) - Přístroje určené k demonstračním účelům - "IKAP B"

Jednotlivá místa dodání pro **Dílčí část 1. B)** /plnění pro projekt IKAP "B"/ jsou uvedena ve sloupci -F-

č.		počet kusů	cena/kus	cena celkem bez DPH	Místo dodání
19	Rozhraní - přenosný datalogger s dotykovým displejem	5	15 677,00	78 385,00	
	přenosný záznamník dat s dotykovým displejem vhodný do třídy i do terénu minimální požadované parametry : - hmotnost max. 500 g - dotykový displej, ovládání v češtině, GPS, WiFi, Bluetooth, DataShare, k použití samostatně i možnost propojení s PC, tabletem či telefonem, - videonávody, textové či obrázkové návody na konkrétních názorných experimentech, - umožňující připojení min. 2 senzorů současně, - min. 12 bitový převodník - frekvence měření max. 100 000 Hz - min. 3 analogové konektory - min. 2 digitální konektory - Bluetooth senzory , Integrované senzory (GPS, mikrofon, senzor osvětlení, 3D akcelerometr) - musí být kompatibilní se všemi senzory Vernier, - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 1 ks Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny 1 ks OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01 1 ks VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01 1 ks KÚ ÚK, Velká Hradební 48, Ústí n.L., 400 02, budova A 1 ks
20	Rozhraní pro připojení senzorů k PC přes USB	5	2 462,00	12 310,00	
	Rozhraní pro připojení 1 senzoru k počítači přes USB port, frekvence měření alespoň 100 Hz. - podporující připojení senzorů s analogovým rozhraním, - rozlišení min. 12 bitů - součástí software pro připojení senzorů k počítači přes USB port - možnost připojení minimálně 2 tato rozhraní současně k PC (a měřit tak například zároveň teplotu a tlak) - musí být kompatibilní se všemi senzory Vernier, - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 4 ks OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01 1 ks
21	Teploměr	3	1 227,00	3 681,00	
	- bodové teplotní čidlo pro měření teploty Rozlišení: 0,1 °C, přesnost: ±0,5 °C, rozsah: -20 °C až 110 °C. Maximální rozměr měřicí části 3 mm (bodové čidlo) Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier. - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 1 ks Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny 1 ks OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, 438 01 , Studentská 1354, 1ks
22	Bezdrátový senzor pro měření kyselosti	1	4 115,00	4 115,00	
	Čidlo kyselosti bezdrátově připojitelné k zařízením s Bluetooth 4 nebo novějším , výdrž: min. 120 hodin, dosah signálu min. 5 m (bez překážek) - včetně manuálu Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 1 ks
23	Optické čidlo koncentrace ve vodě rozpuštěného kyslíku	2	14 731,00	29 462,00	
	minimální požadované parametry : Rozsah: min. 0 až 20 mg/L (or ppm), 0 až 100 %, Rozlišení (při 12bit): 0.006 C7/L, Přesnost: ±0.1 mg/L při hodnotách pod 10 mg/L, ±0.2 mg/L při hodnotách nad 10 mg/L, ±1 % z rozsahu, Reakční doba: 40 s (90 % hodnoty při 12bit. převodníku), čidlo provádějící teplotní (0 – 50 °C) a tlakovou (228 – 1519 mmHg) kompenzaci, bez potřeby míchání během měření. Musí být kompatibilní a alespoň s 1 rozhraním Vernier .Včetně manuálu v ČJ				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 1 ks KÚ ÚK, Velká Hradební 48, Ústí n.L., 400 02, budova A 1 ks
24	Čidlo rychlosti toku proudících kapalin	1	6 885,00	6 885,00	
	- Čidlo měřící rychlost toku proudících kapalin, umožňující měřit a zaznamenávat rychlost v metrech za sekundu nebo ve stopách za sekundu. minimální požadované parametry : Rozsah: 0 m·s ⁻¹ až 4,0 m·s ⁻¹ , Citlivost: 0,0012 m·s ⁻¹ , Přesnost: ±1 % celého rozsahu (±0,04 m·s ⁻¹), lze používat v teplotním rozsahu minimálně 1 °C až 60 °C ,vybaveno kabelem o délce minimálně 4 m. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier , včetně manuálu v ČJ				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 1 ks
25	Optický zákaloměr	1	5 977,00	5 977,00	
	Optický zákaloměr umožňující zkoumat jednu ze základních vlastností kvality vody - zákal. minimální požadované parametry : Rozsah: 0 až 200 NTU,Citlivost : 0,25 NTU Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier , - včetně manuálu v ČJ				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 1 ks
26	Rozhraní - připojení přes USB port	7	6 570,00	45 990,00	
	Rozhraní pro připojení min. 2 senzorů současně přes USB k počítači, vzorkovací frekvence 100 kHz - verze rozhraní umožňující měření na počítači a bez přenosného dataloggeru. - min. 5 portů pro připojení senzorů - bez potřeby externího zdroje napájení Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier. - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice 2 ks Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny 1 ks Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice 4 ks

27	dvourozsařový siloměr	4	4 946,00	19 784,00		
	Univerzální siloměr se 2 rozsahy pro měření síly v tlaku i v tahu, minimální požadované parametry : rozsah oběma směry 50 N s citlivostí 0,1 N. V rozsahu do 5 N citlivost 0,01 N. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier. - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice	1 ks
					Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
28	diferenciální voltmetr	3	1 809,00	5 427,00		
	diferenciální voltmetr pro univerzální použití v nízkonapěťových stejnosměrných i střídavých obvodech, měřící potenciálový rozdíl mezi U+ a U- označenými svorkami, napětí udáváno vzhledem k jedné označené svorce (tedy nikoli vzhledem k zemi) = napětí měřeno přímo na daném prvku obvodu. - bez společného uzemnění - možnost používat více těchto voltmetrů současně, Rozsah: ± 6,0 V - min. citlivost: 3,1 mV Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice	1 ks
					Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
29	jednoduchý voltmetr	2	640,00	1 280,00		
	rozsah ±10 V - k použití v nízkonapěťových stejnosměrných i střídavých obvodech, - v obvodech bez možnosti použití 2 a více jednoduchých voltmetrů, - kompatibilní s rozhraními Vernier - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice	2 ks
30	Ampérmetr a)	4	1 809,00	7 236,00		
	- Jednoduchý ampérmetr vhodný k měření proudů v nízkonapěťových stejnosměrných i střídavých obvodech - Rozsah: ± 0,6 A - min. citlivost: 0,31 mA - Součástí senzoru bude rezistor (0,1 Ω), na němž vzniká při průchodu proudu potenciálový rozdíl - napětí - musí být kompatibilní s voltmetry a ampérmetry Vernier, - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice	2 ks
					Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
31	Ampérmetr b)	1	4 121,00	4 121,00		
	Ampérmetr vhodný k měření větších proudů v nízkonapěťových stejnosměrných i střídavých obvodech se senzorem vybaveným vyměnitelnou pojistkou. - Senzor využívající k měření tzv. Hallova jevu, měření tedy bezkontaktní a čidlo s prakticky nulovým elektrickým odporem - Rozsah: ± 10 A (při maximálním vstupním napětí ± 10 V) - min. citlivost: 4,9 mA, Maximální napětí: 40 V - Kompatibilní se zařízeními Vernier, včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium J.Jungmanna, Svojsíkova 1015/1a, 412 65 Litoměřice	1 ks
32	Základní školení	4	826,00	3 304,00		
	- školení pro začátečníky pro práci s dodávanou měřicí sadou na fyziku, akreditované MŠMT v rámci DVPP, rozsah min. 3 hodiny, - požadováno seznámení s počítačem podporovaným měřením, mezioborové přesahy a možnosti spolupráce jednotlivých předmětů při výuce s počítačovým měřicím systémem, osvojení základů efektivního využívání dodávané měřicí sady ve výuce a seznámení se s dodanými senzory a jejich obsluhou.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	4 ks
33	Software pro školu	1	13 290,00	13 290,00		
	Minimálně požadované parametry programu: Multilicence - kompatibilní se všemi požadovanými senzory včetně jejich autodetekce, nastavení parametrů měření, zobrazení okamžité hodnoty, tabulkou, grafem, umožňující export dat do tabulkového editoru, prokládání naměřených dat matematickými funkcemi, uživatelské proměnné (např. součin dvou veličin apod.), videoanalýza, vzdálené experimenty, data v mobilech a tabletech, pokročilá analýza dat, trigger (podmíněně spuštění měření), přehrávání záznamů měření (zrychleně, zpomaleně), vícestránkové pracovní listy včetně obrázků, pokročilá práce s grafy (zobrazení jen naměřených bodů, interpolace mezi naměřenými body, změna měřítka grafu), umožňující export do minimálně 1 internetové mapové aplikace, včetně manuálu				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
34	Teploměr do organických roztoků	2	1 400,00	2 800,00		
	- teploměr z nerezové oceli vhodný na použití v organických roztocích, kyselinách, hydroxidech, - min. rozsah: -40 °C až 135 °C - Maximální teplota bez poškození: 150 °C - Přesnost: +/- 0,2 °C při 0 °C, +/- 0,5 °C při 100 °C				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
35	Teploměr	2	3 293,00	6 586,00		
	Teploměr pro rozsah teplot min. -200 °C do +1400 °C, odolný vůči plameni, citlivost 1 °C, při teplotě do 1000 °C přesnost ±5 °C, při teplotě nad 1000 °C přesnost ±50 °C., včetně manuálu v ČJ. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
36	čidlo polohy a pohybu	2	4 115,00	8 230,00		
	ultrazvukový senzor polohy a pohybu (sonar), min. rozsah měření 20 cm až 5 m, frekvence zaznamenávání hodnot 30 Hz, polohovatelná hlavička umožňující volit směr měření při fixní poloze těla sonaru, včetně manuálu v ČJ. Senzor musí být vzájemně kompatibilní s přenosným dataloggerem a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks

37	snímač síly stisku	1	4 946,00	4 946,00		
	senzor síly stisku ruky, který porovnává síly stisku ruky, prstů, sleduje činnosti nervů ruky, - min.rozsah: 0 - 600 N, Citlivost: 0,21 N, Přesnost: ± 0,6 N - včetně manuálu v ČJ. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
38	plošný siloměr	2	14 678,00	29 356,00		
	Siloměrná plošina - odolný dvourozsahový masivní senzor snímající sílu mezi horní a dolní podstavnou plochou – a to jak v tahu, tak v tlaku. minimální požadované parametry : rozměry : min. 25 cm × 30 cm × 5 cm, rozsahy : 1.V tahu 200 N, v tlaku 800 N, 2.V tahu 800 N, v tlaku 3500 N citlivost : 1.Při nižším rozsahu 0,3 N, 2.Při vyšším rozsahu 1,2 N - včetně manuálu v ČJ. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
39	Tlakové čidlo plynu	2	4 115,00	8 230,00		
	Měřenou veličinou je absolutní tlak. Součástí je stříkačka se závitem pro přišroubování k senzoru, hadička se závitem, zátko do zkumavky s vývodem do tlakového senzoru. Rozsah: min. 0-200 kPa, citlivost: min. 100 Pa. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
40	Barometr	2	3 789,00	7 578,00		
	- umožňující sledovat tlak v rozsahu min. od 0,9 do 1,1 atmosféry, Čidlo tlaku s membránou, na jedné straně vakuum, druhá strana volně spojena s okolím (vzduchem). Změny tlaku (např. při připojení a stlačení injekční stříkačky) způsobují prohýbání membrány, které je převáděno na napětí. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér, včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
41	Hlukoměr	1	9 795,00	9 795,00		
	senzor na měření hladiny hluku, se 2 rozsahy, se zabudovanými váhovými filtry, min. Rozsahy: 35 - 90 dB, 75 - 130 dB, Frekvenční rozsah, ve kterém senzor pracuje: 31,5 Hz až 8000 Hz, Citlivost: min.0,1 dB, Přesnost: min.1,5 dB. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
42	čidlo zaznamenávající akustický tlak	3	1 805,00	5 415,00		
	elektretový mikrofon, přenos chvětí přes membránu, kdy se mění kapacita vestavěného kondenzátoru a tím i napětí mezi jeho deskami. Změny napětí jsou zpracovávány rozhraním a převáděny na výstupní signál, min. rozsah frekvencí, které senzor registruje: 110 Hz až 14000 Hz, Frekvenční rozsah odpovídající rozsahu lidského ucha. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	2 ks
					Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
43	senzor pro studium zemského magnetismu	1	2 880,00	2 880,00		
	Dvourozsahový senzor, čidlo magnetického pole, min. Rozsah ±5 mT, v rozsahu ±0,2 mT citlivost 0,0002 mT, v rozsahu ±5 mT citlivost 0,005 mT. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
44	Senzor pro měření vodivosti	1	4 946,00	4 946,00		
	elektroda určená k měření elektrické vodivosti vodných roztoků, vybavena automatickou teplotní kompenzací při teplotách v rozsahu min. 7 až 30 °C. Rozsahy měření: 0-200 μS/cm, 0-2000 μS/cm a 0-20 000 μS/cm Odpovídající citlivost: 0,1 μS/cm, 1 μS/cm a 10 μS/cm.Přesnost: min. 2 % z rozsahu. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér, včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
45	detektor elektrického náboje	1	4 003,00	4 003,00		
	- Senzor se třemi pracovními rozsahy detekující elektrický náboj,umožňující také kvantitativní měření, rozeznávající polaritu. min. rozsahy : ± 0,5 V (± 5 nC), ± 2 V (± 20 nC), ± 10 V (± 100 nC) Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér , - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
46	čidlo intenzity světla	2	2 475,00	4 950,00		
	Luxmetr - Senzor osvětlení, v rozsahu do 500 lx citlivost 0,5 lx, v rozsahu do 5 000 lx citlivost 5 lx, v rozsahu do 50 000 lx citlivost 50 lx, možnost měřit s frekvencí 10 kHz. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
47	Spektrofotometr	1	20 577,00	20 577,00		
	- spektrofotometr a fluorimetr sloužící k měření absorbance, transmitance, fluorescence a emisního spektra, zabudované 2 excitační zdroje pro fluorescence (405 nm a 500 nm). - včetně sady polystyrenových průhledných květ min. rozsah: 400 nm – 900 nm, Rozlišení: 1 nm, Vlnové délky excitačních zdrojů pro fluorimetrii: 405 nm a 500 nm Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér, - včetně manuálu v ČJ nebo Aj				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
48	Optické vlákno	1	3 293,00	3 293,00		
	Optické vlákno pro měření spekter zdrojů světla, kompatibilní s dodávaným spektrofotometrem a s pomůckami Verniér, - včetně manuálu v ČJ nebo Aj				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks

49	Elektronický mikroskop	1	5 772,00	5 772,00		
	Digitální USB mikroskop, - min. technické parametry : zvětšení min. 10x až 250x, ohnisková vzdálenost 10-150 mm, délka USB kabelu min. 1,5 m, možnost snímání videa v rozlišení min. 640 x 480 px s frekvencí 30 fps, včetně stojánku s mikrometrickým manuálním zaostřováním (posunem), možno připojit k počítači, LED přísvecení Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér, - včetně manuálu v ČJ nebo v AJ				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
50	Laboratorní váhy	1	11 885,00	11 885,00		
	Laboratorní váhy s rozsahem max. do 2300 g a citlivostí min. 0,02 g., Vlastnosti: indikátor ustálení, indikátor přetížení nebo nedostatečného zatížení, uzamykatelný spínač kalibrace, zámek pro přepravu, indikace vybití baterií, programovatelné automatické vypínání, provoz z baterií nebo el. sítě Musí být kompatibilní se systémem Verniér, - včetně manuálu v ČJ nebo v AJ				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
51	Zásuvný modu pro připojení vah	2	2 145,00	4 290,00		
	USB prvekt pro připojení vah, sloužící k připojení dodávaných digitálních laboratorních vah k počítači pomocí USB. - včetně manuálu v ČJ nebo v AJ				Gymnázium V.Hlavatého, Poděbradova 661, 440 01 Louny	1 ks
					VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
52	Teplotní čidlo	4	1 611,00	6 444,00		
	Nerezový tyčový teploměr s USB připojením, přesnost min. $\pm 0,5$ °C, citlivost min. 0,1 °C, rozsah min. -20 °C až 110 °C, včetně manuálu v ČJ, kompatibilní s pomůckami a sadami Vernier.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	4 ks
53	Bezdotykový teploměr	1	9 554,00	9 554,00		
	- infračervené bezdotykové teplotní čidlo umožňující bezkontaktní měření teploty pasivním snímáním infračerveného záření vyzařovaného předměty, rychlá odezva, lze použít k zaznamenávání dat do počítače v průběhu času min. rozsah: -15 °C až 350 °C, min. citlivost: 1,5 °C, Přesnost: ± 2 % nebo ± 3 °C (při provozní teplotě čidla 18 °C až 28 °C), Rychlost odezvy: 1 sekunda, Provozní teplota: 0 °C až 45 °C, Musí být kompatibilní s rozhraními Verniér, - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
54	Čidlo kyselosti	3	3 616,00	10 848,00		
	pH Sensor , Rozsah: 0 - 14 pH, Citlivost: min. 0,01 pH, možnost uložení kalibrace přímo do senzoru. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
					OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
					KÚ ÚK, Velká Hradební 48, Ústí n.L., 400 02, budova A	1 ks
55	čidlo polohy a pohybu	1	5 783,00	5 783,00		
	USB čidlo polohy a pohybu, využívající ultrazvuku k měření vzdálenosti od sledovaného předmětu, s přepínačem citlivosti (pro redukci rušivých odrazů v nepříznivých experimentálních podmínkách), se zabudovaným teploměrem. Rozsah měření: min. 15 cm až 6 m. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér, - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
56	senzor pro studium pohybujících se předmětů	2	2 401,00	4 802,00		
	Optická závora - senzor pro univerzální použití při studiu pohybujících se objektů, určený pro měření např. rychlosti a zrychlení tělesa při volném pádu, určení periody kmitů kyvadla, studium srážek. Senzor se 2 detektory záření: ve vnitřním režimu infračervený detektor, ve vnějším režimu detektor viditelného světla, reagující na laserový paprsek. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér, - včetně manuálu v ČJ.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
					VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
57	Sada pružinek	1	961,00	961,00		
	Sada pružinek k siloměru (3x 5 N/m, 3x 15 N/m)				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
58	Doplňková sada k barometru	1	640,00	640,00		
	Doplňková sada příslušenství - kompatibilní s dodávaným barometrem, která umožní provádět experimenty s hydrostatickým tlakem, zkoumání závislosti tlaku plynu na jeho objemu a zkoumání závislosti tlaku plynu na jeho teplotě, sada obsahuje minimálně injekční stříkačku se závitem a hadičku				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
59	senzor UVA záření	2	4 914,00	9 828,00		
	Senzor dlouhovlnného ultrafialového záření, rozsah vlnových délek min. 320 - 390 nm, citlivost 5 mW/m2. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
					VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
60	senzor UVB záření	3	4 914,00	14 742,00		
	Senzor středněvlnného ultrafialového záření, rozsah vlnových délek min. 290 nm – 320 nm, citlivost 0,5 mW/m2. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér.				Gymnázium Lovosice, Sady pionýrů 600/6, 410 02 Lovosice	1 ks
					VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
					KÚ ÚK, Velká Hradební 48, Ústí n.L., 400 02, budova A	1 ks
61	Ochranný kryt	1	800,00	800,00		
	ochranný gumový kryt na dodávaný přenosný dataloger, chránící před vodou a před poškozením v důsledku nárazů				OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks

62	Senzor pro měření koncentrace kyslíku senzor koncentrace kyslíku ve vzduchu, min. rozsah 0 až 20 %, min. citlivost 0,02 % - včetně manuálu v ČJ. Senzor musí být vzájemně kompatibilní s přenosným dataloggerem a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.	2	9 607,00	19 214,00	OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
					KÚ ÚK, Velká Hradební 48, Ústí n.L., 400 02, budova A	1 ks
63	Senzor pro měření koncentrace oxidu uhličitého senzor koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu, min. rozsah 0 až 8 %, v rozsahu 0 až 1 % min. citlivost 0,002 %, v rozsahu 0 až 10 % min. citlivost 0,02 % - včetně manuálu v ČJ. Senzor musí být vzájemně kompatibilní s přenosným dataloggerem a se softwarem včetně automatické detekce senzorů po připojení.	1	12 801,00	12 801,00	OA a SOŠ zemědělská a ekologická Žatec, Studentská 1354, 438 01	1 ks
64	Sada pro mechaniku s optickým snímáním pohybu min. obsah soupravy : - optická lavice + dráha pro mechaniku (min.2.2 m) - vozík s optickým snímáním pohybu , vozík s nárazníkem - sada závaží k soupravě pro mechaniku - kladka s nízkým třením , držák kladky - Accessory Kit ACC, - nastavitelná zarážka, - pohybový detektor, - úchyt dráhy k tyči , úchyt optické závory k dráze pro mechaniku,	1	25 833,00	25 833,00	VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
65	sada závaží sada závaží - doplnění sady pro mechaniku	1	853,00	853,00	VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
66	Laboratorní váhy Laboratorní váhy s rozsahem min. do 6100 g a min.citlivostí 0,2 g. Vlastnosti: indikátor ustálení, indikátor přetížení nebo nedostatečného zatížení, uzamykatelný spínač kalibrace, zámek pro přepravu, indikace vybití baterií, programovatelné automatické vypínání, provoz z baterií nebo el. sítě Funkce: vážení (min. 7 jednotek), počítání kusů (s automatickou optimalizací), podržení hodnoty na displeji, procentuální vážení, totalizace, Musí být kompatibilní se systémem Verniér - včetně manuálu v ČJ nebo v AJ	1	9 739,00	9 739,00	VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
67	Pás pro sledování dýchání Monitorovací pás určený ke studiu lidského dýchání - monitorování dýchání měřením rozpínání hrudního koše. - kompatibilní se pomůckami a sadami Vernier, - včetně manuálu v ČJ nebo Slovenštině	1	3 362,00	3 362,00	VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
68	Senzor na měření srdečního tepu Senzor měřící srdeční tep pomocí snímání elektrických signálů, skládá se z pásu navlékaného přes hrudník a přijímacího modulu, který se připojuje k rozhraní. Komunikace pásu s modulem - bezdrátově , - Bezdrátový přenos min. do vzdálenosti 70 cm. - Frekvenční pásmo bezdrátového přenosu: 5 kHz (±10 %) - Senzor k použití v teplotním rozsahu min. 0 °C až 50 °C. Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér - včetně manuálu v ČJ.	1	4 216,00	4 216,00	VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
69	Měřič tlaku krve Senzor pro měření systolického a diastolického krevního tlaku.včetně standardní nastavitelné manžety pro dospělé (min. 28-38 cm) a balónkové pumpy. min. rozsah: 0 až 240 mm Hg Přesnost: ±3 mm Hg min. rozsah teplot, ve kterém funguje korekce na teplotu: 0 °C až 45 °C - Musí být kompatibilní s pomůckami a sadami Verniér , včetně manuálu v ČJ.	1	5 604,00	5 604,00	VOŠ, OA, SPgŠ a SZŠ Most, Z. Fibicha 2778/20, 434 01	1 ks
70	Zdroj konstantního proudu proudově stabilizovaný zdroj pro elektrochemii ,který umožňuje provádět elektrochemické experimenty (Faradayovy zákony, elektrolyza, galvanické pokovení) bez nutnosti použít samostatný zdroj proudu. Zařízení, které dává proud až 0,6 A a napětí až 5 V, velikost proudu lze navolit otočným knoflíkem, automatické přizpůsobení napětí, aby byl proud konstantní. Současnost fungování jako ampérmetr	1	3 415,00	3 415,00	Krajský úřad Ústeckého kraje, Velká Hradební 48, Ústí. L., 400 02, budova A	1 ks
cena celkem bez DPH za část IKAP B				536 218,00		
DPH				112 605,78		
Cena celkem s DPH za část IKAP B				648 823,78		
cena celkem bez DPH (IKAP A + IKAP B)				1 093 507,00		
DPH				229 636,47		
Cena celkem s DPH (IKAP A + IKAP B)				1 323 143,47		

