

Specificații tehnice (F4.1)

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 3, 4, 5, 7, iar de către autoritatea contractantă – în coloanele 1, 2, 6, 8]

Numărul licitației:	ocds-b3wdp1-MD-1568200201093	Data licitației: „24” septembrie 2019 Data depunerii: „23” septembrie 2019	Alternativa nr.: _____
Denumirea licitației:	Echipament de laborator, optice și de precizie la chimie, biologie, fizică	Lot: <u>IV</u> Senzori digitali la biologie	Pagina: <u>1</u> din <u>12</u>
Cod CPV:	38600000-1 - Instrumente optice		
Autoritatea Contractantă:	L.T. Lucian Blaga; MD-6321, MOLDOVA, Leova, or.Iargara, str.Școlii nr.1; IDNO: 1012620010531		

Cod CPV	Denumirea bunurilor și/sau a serviciilor	Modelul articolului	Țara de origine	Produsul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7	8
	Bunuri:						

Lot IV-Senzori digitali la biologie

38000000-5	Set senzori digitali	Interfață Senzori digitali Biologie Soft	SUA	PASCO	Cerințe generale: Senzorii pot fi cu fir, sau fără fir, conectați prin interfață sau direct la calculator, cu soft de conectare inclus indiferent de modul de conectare. Softul descărcabil gratuit, compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux sau Android, trebuie să conțină funcții de achiziție și stocare a datelor, prelucrare – interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic.	Cerințe cu specificații generale: Senzorii au conectivitate cu și fără fir prin comunicare wireless, și prin fir USB conectați direct la calculator, fie la tabletă electronică, sau fie la oricare alt dispozitiv electronic de calcul. Toți senzorii wireless au culoare albă și pot funcționa autonom cu stocarea datelor pe memoria senzorului pe o perioadă de până la un an și descărcarea acestora la dispozitivul de calcul (PC, tableta electronică, ș.a.) atât prin wireless cât și prin fir USB. Softul de lucru (SPARKVue) este același pentru toți Senzorii PASCO, indiferent de conectivitate. Softul de lucru oferit pentru senzorii digitali este SPARKvue și este compatibil cu sistemele de operare Mac OS X; Windows; iOS; Android; Chromebook, și are ca funcție achiziția și stocarea datelor, exportare- prelucrare – interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din	ISO 9001 TUV SUD AMERICA
------------	-----------------------------	--	-----	-------	---	--	---------------------------------

				<p>Dacă senzorii necesită o interfață hard (Data logger, USB module, RF Communication module, Graphic Display Module ș.a.), pentru conectarea la calculator acestea trebuie să fie INCLUDE în costul total al setului de senzori, fără plăta suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare.</p> <p><u>Cel puțin doi senzori să poată fi conectați în același timp.</u></p> <p>Se acceptă senzori <u>multifuncționali</u> (combinați din mai mulți senzori incluși în set). Pentru <u>compatibilitate</u>, senzorii pot fi doar în set de la același producător cu același soft de prelucrare a datelor.</p> <p>În scopul utilizării eficiente a senzorilor de către beneficiari, setul va conține un Manual (Ghid) de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu indicarea posibilităților</p>	<p>grafic în baza rezultatelor experimentale, inclusiv alte funcții utile la interpretarea și oformarea rezultatelor experimentale. Toți senzorii wireless PASCO funcționează cu și fără interfață., atât în regimul autonom cu capacitatea de salvare a datelor în memoria proprie a senzorului, cât și atunci când sunt racordați simultan la PC/tabletă electronică. Tehnologia PASCO permite ca Simultan pînă la cinci senzori să fie racordați pe canale paralele la acelaș dispozitiv de calcul (PC sau Tabletă electronică, ș.a.), <i>inclusiv și senzori polifuncționali, așa cum spre exemplu este senzorul wireless de vreme PS 3209 care include 19 senzori de măsură.</i> Toți senzorii sunt compatibili la oricare interfeță PASCO Data logger (PS:- 2008, 2009, 2011, 3200, Spark Lxi, UI 850, ș.a.) (https://www.pasco.com/sparklx/). Majoritatea senzorilor wireless (culoare albă, cod PS-32XX) comunică cu unitatea de calcul prin fir și fără fir (la dorința operatorului) cu posibilitatea de conectare simultană la calculator pînă la 5 senzori wireless, inclusiv a celor polifuncționali. Oricare senzor PASPORT (culoare albastră, cod PS-21XX) are conectivitate prin fir USB care racordat cu interfața AirLink PS-3200 va comunica wireless (comunicare fără fir) cu dirijare la distanță prin acelaș soft fără plăta suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare (Data logger, USB module, RF Communication module, Graphic Display Module ș.a.),</p> <p>Astfel pentru toți senzorii din ofertă este posibilă <u>conectarea simultană în același timp real pînă la cinci Senzorii</u> wireless PASCO la unitatea electronică (PC, Tabletă, ș.a.) pe canale independente / paralele (<i>inclusiv și senzori <u>polifuncționali combinați</u></i>), toți fiind lucrativi și <u>compatibili</u> cu Softul de operare PASCO SPARKvue sau PASCO Capstone (Achiziție, Prelucrare, Analiză, exportare, analiză și interpretare de date)</p> <p>Toate produsele PASCO au Manuale și Ghiduri de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu indicarea posibilităților acestora, inclusiv caracteristicile tehnice ale acestora, lista experimentelor posibile, ș.a. indicate la adresa de sait: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2168_pasport-general-science-sensor/index.cfm</p> <p>Atât monosenzorii, cât și senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în unul, maxim 19</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>acestora:</p>	<p>senzori/buc) wireless sau PASPORT în set de la același producător PASCO, SUA sunt funcțional-compatibili cu același soft de prelucrare a datelor indiferent de regimul de funcționalitate (autonom sau racordat cu/fără fir). https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PS-3600-SPARK-LXi-Quick-Start.pdf Opțiuni extinse se pot combina complimentary: AirLink PS-3200, SPARKlink Air - PS-2011, ș.a. N.B. Toate specificațiile tehnice ale cerințelor solicitate de autoritatea contractantă în prezentul caiet de sarcini sunt supraîmplinite cu setul de senzori PASCO wireless și PASPORT cu interfața AirLink PS-3200 care sunt prezentate corespunzător în pozițiile de mai jos. Pe site-ul https://www.pasco.com este accesul gratis la listele de experimente, ghiduri și manualele de utilizare în limba engleză și în ANEXE traducerea în Ro oferită de ofertantul Didact Vega SRL..</p>	
		Ghiduri Instrucțiuni Manuale	SUA RO MD	PASCO AlfaVega DidactVega	<p>lista experimentelor posibile; - echipamentul necesar pentru fiecare experiment; modalitatea de achiziție și stocare a datelor; - modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.); Manualul (Ghidul) va fi elaborat în limba engleză și tradus în limba română.</p> <p>Toate echipamentele, inclusiv,</p>	<p>https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PS-3600-SPARK-LXi-Quick-Start.pdf - lista experimentelor posibile; - echipamentul necesar pentru fiecare experiment; modalitatea de achiziție și stocare a datelor; - modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.); Manualul/Ghidul pe toate ariile curriculare Fizică, Chimie, Biologie, Geografie, Ecologie, clase primare, ingineria mediului, inclusiv STEM, este elaborat în limba engleză, inclusiv tradus cu adaptare în limba română. Sunt materiale didactice și lucrări de laborator cu utilizarea senzorilor de forță PASCO incluse în ghidul profesorului ce ține de curricula la Fizică din anul 2019, inclusiv suporturi didactice cu extensie pentru modulul STEM și inițiere în proiecte de cercetare cu elevii, așa ca MoldSEF, Intel-ISEF-SUA, ș.a. La solicitare se va oferi Instrucțiuni de laborator cu Truse și Kituri de laborator digitalizate cu senzori PASCO la Fizică, Chimie, Biologie pentru treptele de școlarizare GE (gimnaziu elev), GP (gimnaziu profesor), LE (liceu elev) și LP (liceu profesor). Formatul Truselor digitalizate sunt pe baza instrucțiunilor Alfa Vega, RO- Didact Vega, MD – PASCO, SUA. (sunt sute de experimente: ANEXA)</p>	<p>ISO 9001</p> <p>TUV SUD AMERICA</p>

				<p>senzorii, trebuie <u>să aibă o perioadă de garanție de cel puțin, cinci ani.</u></p> <p>Senzorii fără fir (wireless) trebuie să aibă baterie electrică autonomă inclusă în costul total al senzorului și posibilitatea de achiziție a datelor măsurate cu stocare pe termen de <u>minim 3 luni</u> și cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator.</p>	<p>Toate echipamentele PASCO, SUA, inclusiv, senzorii, <u>au o perioadă de garanție de cinci ani</u> oferită de producător și respectiv Didact Vega SRL <u>oferă o garanție de cinci ani de la data livrării pentru toate echipamentele Pasco, SUA, inclusiv, senzorii PASPORT și Wireless.</u> Experiența de lucru în RM cu echipamentul PASCO arată că utilizarea frecventă acestora încă din anul 2011 nu s-a defectat nici un senzor sau interfață, iar rezultatele metodic-științifice sunt monitorizate în peste 30 de lucrări în reviste de specialitate cu studenți și elevi olimpici naționali și internaționali de la Olimpiadele de Științe pentru Juniori și Olimpiada Internațională de Fizică pentru Seniori (2011-2019). A se vedea <u>Unele referințe cu utilizarea echipamentului digital cu senzori PASCO</u> de la finalul casei.</p> <p>Senzorii PASCO de culoare albă au regim de funcționalitate atât prin fir USB, cât și fără fir (wireless), deaceia atât pentru regimul autonom de funcționare cu salvarea datelor în memoria senzorului, cât și pentru regimul wireless de funcționare ei au baterie electrică autonomă inclusă în costul total al senzorului care asigură fiabilitatea de funcționare pentru ambele regimuri (cu sau fără racordare la PC): 1) achiziția autonomă a datelor măsurate cu posibilitatea de stocare a datelor în memoria senzorului pe termen de <u>până la un an</u> și respectiv cu posibilitatea de descărcare a datelor în calculator (și/sau tabletă sau alt dispozitiv de calcul) realizată fie prin fir USB sau wireless; sau prin al doilea regim - 2) măsurarea și transmiterea directă a datelor la calculator/tabletă wireless sau prin fir USB (achiziție cu ulterioară prelucrare).</p> <p>Unii senzori au Baterie de tip Celulă Moneda <u>cu durata de viață a bateriei > 1 an</u>, estimată în regim normal de lucru, iar ceilalți au Baterie încărcabilă prin fir USB cu sesiuni de lungă durată <u>Durata unei sesiuni experimentale de achiziție a datelor</u> este <u>de la microsecunde până la 1 an.</u></p> <p><i>(Produsele PASCO prezentate de către ofertant mai jos asigură integral și supraîmplinesc cerințele minime solicitate de autoritatea contractantă în prezentul caiet de sarcini)</i></p> <p>Unele referințe cu utilizarea echipamentului digital cu senzori PASCO:</p>	
--	--	--	--	---	---	--

						<p>1. Fizică și Tehnică, 2014, nr. 2, pag. 5-25</p> <p>1.1 Evtodiev S., Koss A., Evtodiev Ig. Spectrele de emisie pentru analiza elementelor în probe folosind metoda optică, pag. 5.</p> <p>1.2 Luchian E., Evtodiev S. Investigații experimentale asupra unor caracteristici fizico-chimici de determinare a calității apei, pag. 10</p> <p>1.3 Vizitiv G., Calancea L., Evtodiev Ig., Evtodiev S. Regularități privind transparența radiației cu ajutorul tehnologiilor electro-optice. Pag. 16</p> <p>14. Evtodiev Ig., Koss A., Evtodiev S. Studiul experimental al oscilatoarelor armonice reale și ideale, pag. 21</p> <p>http://dspace.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/1574/1/fizteh-2014_2.pdf</p> <p>2. Fizică și Tehnică, 2015, nr. 2. Pag. 9-12.</p> <p>http://dspace.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/2099fiz-teh_2(2015).pdf</p> <p>3. TRADIȚIE ȘI INOVARE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ Ediția a VIII-a Materialele COLLOQUIA PROFESSORUM din 12 octombrie 2018 Bălți, 2019.pag. 132-137.</p> <p>3.1. Igor EVTODIEV, Daniel SIREȚANU, Felicia MORARU, Silvia EVTODIEV. <i>Experimental Investigations in Environmental Engineering</i>, pag. 132-137</p> <p>http://dspace.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/4318traditie_2018.pdf</p>	
380 000 00-5	Senzor de oxigen-gaz (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor de oxigen-gaz	SUA	PASCO	<p>Determină cantitatea de oxigen într-un amestec de gaze. Celulă electrochimică. Interval: 0÷100% (0-1000000 ppm) O₂. Precizie (la presiunea standard de 760 mm Hg): ± 1% volum O₂. Rezoluție până la 0,03% O₂. Umeditatea: 0÷100% fără condensat.</p>	<p>Senzor wireless de oxigen – gaz PS-3217; determină cantitatea de oxigen-gaz (O₂) într-un amestec de gaze a temperaturii și umiditatea mediului.</p> <p>Specificații:</p> <p>Domeniu de masurare cu celulă electrochimică pentru Concentrație de oxigen gaz, temperatură și umiditatea mediului:</p> <p>Concentrație de O₂: 0 până la 100% sau 0 la 1.000.000 ppm</p> <p>Rezoluție: 0,01% oxigen.</p> <p>Repetabilitate: ± 0,5% oxigen.</p> <p>Precizie: ± 1% O₂ (temperatură și presiune constantă standard),</p> <p>± 5% O₂ (atunci când este afară cu interval de temperatură</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERICA

					<p>diferită de funcționare).</p> <p>Temperatura de operare: 0 până la 40°C.</p> <p>Umiditatea relativă: este cuprinsă între 0 și 100%, fără condensare.</p> <p>Durata de viață a elementelor de sensibilitate: 2+ ani.</p> <p>Garantia elementului sensor: 1 an.</p> <p>Garanție baterie: 1 an.</p> <p>Durata de viața de 2-3 ani cu element de detecție înlocuibil.</p> <p>Durata unei sesiuni de măsurare este de peste 3 luni de măsurări continue.</p> <p>Conectivitate: Bluetooth® și USB.</p> <p>Descriere GHID Ro/Eng. ANEXA O2-gaz PS-3217-RO https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Oxygen-Gas-Sensor-Manual-PS-3217.pdf https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3217_wireless-oxygen-gas-sensor/index.cfm</p>	
380 000 00-5	Senzor de dioxid de carbon - gaz (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor de dioxid de carbon - gaz	SUA	PASCO	<p>Determină cantitatea de CO₂ într-un amestec de gaze.</p> <p>Domeniu de măsurare: 0 ÷ 100.000 ppm CO₂ cu rezoluția de până la 3 ppm CO₂. Temperatură de funcționare normală: 5°C ÷ 45°C. Intervalul de umiditate de funcționare: 5-95% (fără condensare);</p> <p>Senzor wireless de dioxid de carbon – gaz PS-3208 determină cantitatea de CO₂ într-un amestec de gaze.</p> <p>Specificații: <u>Domeniu de măsurare:</u> 0 ÷ 100000 ppm CO₂; <u>Rezoluția:</u> 2 ppm CO₂. <u>Acuratețea:</u> mai bună de 15% din valoarea măsurată, până la 1000 ppm: ± 100 ppm 1000 până la 10000 ppm: ± 5% din citire + 100ppm 10000 ppm până la 50000 ppm: ± 10% din citire 50000 - 100000 ppm: ± 15% din citire. <u>Mediu de lucru pentru funcționare normală:</u> temperatura de funcționare normală: 0 ÷ 50°C, <u>Intervalul de umiditate relativă:</u> 0-95%, (fără condensare). Timp de încălzire: 180 de secunde. Timp de răspuns: 90% în 30 de secunde. Efectul de presiune: 0,19% din citire per mmHg la presiunea normală. Modul de eșantionare a gazelor: difuziune. <u>Conexiune:</u> USB sau Bluetooth® 4 Durata de viața a bateriei în lucru este de 18-24 de ore de utilizare continuă, fie când este conectat la dispozitive, fie în modul de înregistrare. Manual/Ghid de referință: ANEXA CO2-gaz PS-3208-RO https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-CO2-Sensor-Manual-PS-3208.pdf</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERICA

380 000 00-5	Senzor de temperatură (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor de temperatur ă	SUA	PASCO	Domeniu de măsurare: cel puțin de la -35,0 până la +125,0°C, , precizie 0,2°C - 0,5°C, rezoluție până la 0,01°C, protejat în bară de inox cu lungimea de cel puțin 100 mm;	Senzor wireless de temperatură PS-3201 cu bară de inox https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3201_wireless-temperature-sensor/index.cfm Domeniul de măsurare cu sondă de temperatură: (-40 ÷ +125)°C±0,5°C, Precizie: 0,5°C. Încorporat și protejat în bară de inox cu lungimea sondei: 114 mm. Temperatura carcasei senzorului: (-15 ÷ +50)°C. Rezoluția 0,01°C, (în °C, K, și °F) Frecvența maxima de măsurare/eșantionare: 10 Hz. Baterie: de tip Celulă Moneda . Durata de viață estimată a bateriei este > 1 an. Conectivitate: direct prin wireless prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0) cu transmitere wireless la o distanță neobstrucționată de până la 30 m. Marca internațională de protecție: IPX7. Manual/Ghid de referință: ANEXA Temp PS-3201-RO https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Temperature-Sensor-Manual-PS-3201.pdf	ISO 9001 TUV SUD AMERICA
380 000 00-5	Senzor wireless de lumină (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor wireless de lumină	SUA	PASCO	Studiul efectelor foto-biologice deschise și închise, inclusiv cu efect de seră. Pentru determinarea intensității luminii, acțiunii iradierii asupra proceselor biologice, efecte ale radiației UV, V RGB, IR apropiat plantelor și organismelor vii. Domeniul de măsurare: (0÷130000) lux ±1 lux, rezoluția 1 lux (0÷130000 lux), Rezoluția 0,1 lux, domeniul spectral (V, IR) 400 nm ÷800 350 nm ÷1000 nm,	Senzor wireless de lumină PS-3213 . Senzor wireless RGB de lumină UV-V-IR PS-3213 pentru studiul efectelor foto-biologice deschise și închise, inclusiv cu efect de seră și a fenomenelor fizice, biofizice și fizico-chimice. Pentru determinarea intensității luminii, acțiunii iradierii asupra proceselor biologice, efecte ale radiației UV (UVA, UVB), V RGB, IR apropiat plantelor și organismelor vii. Caracteristici/descriere detaliată: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3213_wireless-light-sensor/index.cfm Specificații tehnice: Caracteristici Fotoreceptor Domeniul spectral, cca: 300 ÷1100 nm (UV-V-IR apropiat). UVA (350÷375 nm), UVB (320÷340 nm). Domeniul de măsurare pentru Intensitatea luminii, RGB, UVA, UVB și indice UV: Intensitatea luminii: (0÷131000) lux ±1 lux, Rezoluția 0,01 lux (± 0,01 lux apertura locală) și 2 lux (±2 lx aperture de mediu); Măsurand: UVA: 0÷100%;	ISO 9001 TUV SUD AMERICA

					<p>UVB: 0÷100%;</p> <p>Indice UV: 0 până la 12 (tipic în lumina zilei);</p> <p>PAR: 0÷2400 µmol/m2/s;</p> <p>Iradianța: (0 ÷ 1362 W/m2);</p> <p>Iluminarea 0 ÷ 131000 lux;</p> <p>Spot de lumină Albă și RGB: 0÷100%.</p> <p>Eșantionare:</p> <p>Rata maximă a eșantionului (Înconjurător) 2 probe/secunda</p> <p>Rata de eșantionare implicită (Înconjurător) 1 eșantion/sec</p> <p>Rata maximă de eșantionare (Spot) 20 de probe/secundă</p> <p>Rata de eșantionare implicită (Loc) 5 probe/secundă</p> <p>Baterie: de tip Celulă Moneda cu durata medie de viață mai mare de un an cu utilizare normală.</p> <p>Conectivitate: wireless prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0) cu transmitere wireless la o distanță neobstrucționată de până la 30 m.</p> <p>Manual/Ghid de referință:</p> <p>https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manual_s/Wireless-Light-Sensor-Manual-PS-3213.pdf</p>	
380 000 00-5	Senzor wireless de Oxigen dizolvat (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor wireless de Oxigen dizolvat	SUA	PASCO	<p>Determină cantitatea de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid cu temperatura până la 50°C. (0÷20 mg/L sau 0÷300% saturație);</p> <p>Precizia: până la ± 0,6 mg/L</p> <p>Timul de răspuns: nu mai târziu ca 90% în 40 s.</p> <p>Senzor wireless de Oxigen dizolvat PS-3224.</p> <p>Senzor wireless de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid determină cantitatea de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid cu temperatura până la 50°C.</p> <p>Caracteristici/descriere:</p> <p>https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3224_wireless-optical-dissolved-oxygen-sensor/index.cfm</p> <p>Domeniu de măsurare pentru Oxigen dizolvat: (0÷20 mg/L sau 0÷200% saturație);</p> <p>Rezoluția: 0,01 mg/l sau 0,1% saturație</p> <p>Precizia/Acuratețea:</p> <p>± 0,2 mg/l sau 1% (oricare dintre acestea este mai mare) cu calibrarea utilizatorului</p> <p>± 0,5 mg l sau 3% (oricare este mai mare) fără calibrarea utilizatorului</p> <p>> 200% saturație ± 10%</p> <p>Timul de răspuns: 90% în mai puțin de 40 s.</p> <p>Măsurători compensatorii: <i>Temperatura soluției, Presiunea ambientală și Umeditate.</i></p> <p>Domeniu de măsurare pentru temperatură:</p> <p>(0÷50,0)°C ± 0,1°C;</p> <p>Domeniu de măsurare pentru presiune:</p> <p>(375÷ 836) mmHg, acuratețe TBD, rezoluție 1 mmHg;</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERICA

						<p><i>Umeditate:</i> (0÷100)%.</p> <p>Condiții de operare/lucru în mediu: Temperatura (°C): 0 – 50, Umiditate (%): 0 - 100, Adâncime (m): 10, Standard de testare: IP-X8. Măsurand intrare: Concentrația (mg/l), Saturare (%), Gaz O₂ (în aer, calitativ) (%), Temperatura (°C). Rezistent la apă: Cu capac instalat impermeabil la 10 m (30ft) Baterie: reîncărcabilă (Litiu-polimer). Conectivitate: direct prin fir USB sau wireless prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0) cu transmitere wireless la o distanță neobstrucționată de până la 30 m. Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Optical-Dissolved-Oxygen-Sensor-Manual-PS-3224.pdf</p>	
380 000 00-5	Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale	SUA	PASCO	<p>Domeniu de măsurare: (0÷350) mm Hg, rezoluția – până la 0,15 mmHg.</p>	<p>Senzor de ritm cardiac și puls (pentru activități fiziologice) PS-3206 și PS-3207 (polifuncțional) mmHg. https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3207_wireless-exercise-heart-rate-sensor/index.cfm Domeniu de măsurare ritm cardiac și puls: 0 ÷ 240 bpm ± 1bpm, Rata maximă de eşantionare: 1 pe două secunde, Rata de eşantionare implicită: 1 pe cinci secunde. Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale Domeniu de măsurare pentru: tensiunea arterială: (0÷375) mm Hg±3mmHg, Rezoluția: 0,05 mmHg. (în mmHg, N/m², atm). Baterie: model (CR2025) Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Heart-Rate-Sensor-PS-3566.pdf</p>	<p>ISO 9001</p> <p>TUV SUD AMERICA</p>
380 000 00-5	Colorimetru digital (Intră în set Item 1 lot IV)	Colorimetru digital	SUA	PASCO	<p>Domeniul spectral: 5-6 lungimi de undă localizate în domeniul 400 nm ÷ 650 nm. Absorbanța colorimetrică 0-3 u.a. Transmitanța 0-100%).</p>	<p>Colorimetru digital wireless și Senzor wireless de turbiditate PS-3215 (polifuncțional) Caracteristici/descriere pentru Colorimetru și turbidimetru: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3215_wireless-colorimeter-and-turbidity-sensor/index.cfm Colorimetru Domeniul spectral, λ, nm: 6 lungimi de undă localizate la: 650 nm (roșu), 600 nm (orange), 570 nm (galben), 550 nm</p>	<p>ISO 9001</p> <p>TUV SUD AMERICA</p>

					<p>(verde), 500 nm (albastru), 450 nm (violet). Absorbanța colorimetrică: 0-3 u.a cu intervalul util de 0,05-1,5. Precizia absorbanței colorimetrică: ±0,3 u.abs.. Transmitanța: 0-100%. Intervalul util de 3% până la 90%. <u>Turbidimetru</u> Intervalul de turbiditate 0 - 400 NTU Acuratețea turbidității ± 5% NTU <u>PS-3215 include:</u> Colorimetru / turbidimetru, Cablu de încărcare USB, 6 cuve de colorimetrie (2 fețe șlefuite și două nervurate), 4 cuve de turbiditate (4 fețe șlefuite), Suport pentru cuvete în 2 rafturi, Cuvă de calibrare și soluție de 100 NTU. Baterie: reîncărcabilă (Litiu-polimer). Conectivitate: direct prin fir USB sau wireless prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0) cu transmitere wireless la o distanță neobstrucționată de până la 30 m. Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Colorimeter-and-Turbidity-Sensor-Manual-PS-3215.pdf</p>	
380 000 00-5	Senzor de ritm cardiac și puls (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor de ritm cardiac și puls	SUA	PASCO	<p>Pentru activități fiziologice. Domeniu de măsurare: (0÷200)±1 bătăi per minută, rezoluția – 1.</p> <p>Senzor Wireless de ritm cardiac și puls (pentru activități fiziologice) PS-3206 (mâini)și PS-3207 (cutie abdominală) - (polifuncționali) Domeniu de măsurare: (0÷240) ± 1 bătăi per minută, rezoluția – 1. Senzorul de frecvență cardiacă wireless pentru activitățile de fiziologie cu măsurare pentru mâini, PS-3206, Caracteristici/descriere: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3206_wireless-hand-grip-heart-rate-sensor/index.cfm și https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3207_wireless-exercise-heart-rate-sensor/index.cfm Domeniu de măsurare ritm cardiac și puls: 0 ÷ 240 bpm ± 1bpm, Rata maximă de eșantionare: 1 pe două secunde,</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERICA

						<p>Rata de eşantionare implicită: 1 pe cinci secunde. Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale cu poziționare pe cutia abdominală PS-3207, Domeniu de măsurare pentru: tensiunea arterială: (0÷375) mm Hg±3mmHg, Rezoluția: 0,05 mmHg. (în mmHg, N/m2, atm). Baterie: model (CR2025) Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Heart-Rate-Sensor-PS-3566.pdf Modulul PS3206-PS 3207 are următoarele elemente incluse: Senzor de frecvență cardiacă cu mâner wireless (Vezi pagina 3) PS-3206 (include Modul wireless pentru frecvența cardiacă PS-3566 și Mâner wireless PS-3565) și Senzor wireless de frecvență cardiacă (Vezi pagina 7) PS-3207 (include Modul wireless pentru frecvența cardiacă PS-3566 și Curea pentru hipertensiune PS-3564)</p>	
380 000 00-5	Senzor EKG (Intră în set Item 1 lot IV)	Senzor EKG	SUA	PASCO	<p>Senzor EKG (electrocardiogramă). Domeniu de măsurare: (48÷220)±1 bătăi per minută, rezoluția – 1., semnal EKG (0÷4,5) mV cu rezoluția mai bună de 5µV. Rata de eşantionare 250÷950 Hz.</p>	<p>Senzor EKG (electrocardiogramă). Domeniu de măsurare: (48÷220)±1 bătăi per minută, rezoluția – 1., semnal EKG (0÷4,5) mV cu rezoluția mai bună de 5µV. Rata de eşantionare 250÷950 Hz. Senzor PASPORT EKG - PS-2111 și AirLink PS-3200 sau SPARKlink Air - PS-2011. (echivalent) Specificații PS-2111, https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2111_pasport-ekg-sensor/index.cfm?cludoquery=&cludopage=1: Interval de intrare a semnalului EKG: 0 până la 4.5mV Rezoluție: 4.5µV Rata simplă: 50 până la 200 Hz Gama de bătăi cardiace: 47 până la 250 bpm Rezoluție: 1 bpm Electrozi și conductive auto-adezive de unică folosință (100 incluse). Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PASPORT-EKG-Sensor-Manual-PS-2111.pdf AirLink PS-3200: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3200_airlink/index.cfm https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PASCO-AirLink-Manual-PS-3200.pdf SPARKlink Air - PS-2011:</p>	<p>ISO 9001 TUV SUD AMERICA</p>

						https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2011_sparklink-air/index.cfm https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/SPARKlink-Air-Manual-PS-2011.pdf (echivalent)	
380 000 00-5	Spirometru (Intră în set Item 1 lot IV)	Spirometru	SUA	PASCO	Domeniul de măsurare: ± 10 L/s; Rezoluția 0,2 L/s); Rata de eșantionare 50÷100 Hz. Consumabile pentru spirometru (10 muștiucuri de unică folosă).	Spirometru PASPORT - PS-2152 prin racordare cu AirLink PS-3200 din poziția anterioară (<i>sau inclusiv cu alte interfețe, exemplu SPARKlink Air - PS-2011 sau Spark LXi - echivalent</i>) Domeniul de măsurare a debitului: ± 10 L/s; Rezoluția 0,2 L/s); Rata de eșantionare 50÷100 Hz. Consumabile pentru spirometru (10 muștiucuri de unică folosință: PS-2522)	ISO 9001 TUV SUD AMERICA
Transportarea, montarea și punerea în funcțiune a bunurilor, consultanță		La solicitare de către autoritatea contractantă , Transportarea, Servicii de instalare, Setare și punerea în funcțiune a echipamentului de laborator se va efectua de Didact Vega SRL, iar Instruirea cu certificare de 20 credite MECC la modulul TEM și REM la dorința cadrelor didactice din IP se va efectua de Didact Vega în parteneriat cu USPEE C.Stere, inclusiv și Servicii de cercetare și de dezvoltare și servicii conexe de consultanță după situația de caz..					

Semnat: electronic Numele, Prenumele: Evtodiev Silvia În calitate de: Administrator

Ofertantul: "Didact Vega" SRL Adresa: bd. Ștefan cel Mare 200, of. 106