

## 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 procedurii de achiziție <a href="#">ocds-b3wdp1-MD-1573567764677</a>	Data licitației: „21” noiembrie 2019 Data depunerii: „19” noiembrie 2019	Lot: 1	Pagina: <u>1 din 13</u>	Alternativa nr.: _____
Denumirea procedurii de achiziție: <b>Senzori digitali pentru scopuri didactice</b> Autoritatea Contractantă: <b>Instituția Publică Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”, comuna Sipoteni, IDNO: 1012620012317; Adresa: MD-4438, MOLDOVA, Călărași, s.Sipoteni, str. Latiniei</b> Cod CPV: <b>38900000-4 - Diverse instrumente de evaluare și de testare</b> ( <b>38000000-5- Echipamente de laborator, optice și de precizie</b> )				

Cod CPV	Denumirea bunurilor	Modelul articolului	Țara de origine	Producătorul	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	
	<b>Bunuri</b>	<b>Lotul 1: Set de senzori digitali pentru laboratorul de biologie</b>						
38000000-5	Set senzori digitali pentru orele de biologie	Interfață, PS-3200  Senzori digitali Biologie Pasco  Soft SPARKVue	SUA  MD	PASCO  DidactVega (integrare și adaptare cu traducerile în limba de Stat)	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,	<b>Specificații și Informații generale:</b> 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, inclus) este același pentru toți Senzorii PASCO, indiferent de conectivitate. Softul de lucru (descărcabil gratuit) 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 grafic în baza rezultatelor experimentale, inclusiv alte funcții utile la interpretarea și оформarea rezultatelor experimentale. Toți senzorii wireless PASCO funcționează cu și fără interfață., atât în	ISO 9001 TUV SUD AMERICA	

				<p>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. 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 <b>INCLUDE</b> în costul total al setului de</p>	<p>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 <b>senzorul wireless de vreme PS 3209</b> care include 19 senzori de măsură.</i> Toți senzorii sunt compatibili la oricare interfață PASCO Data logger (PS:- 2008, 2009, 2011, 3200, Spark Lxi, UI 850, ș.a.) (<a href="https://www.pasco.com/sparklx/">https://www.pasco.com/sparklx/</a>). 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 plătă suplimentară, de rînd 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 polifuncționali combinați</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, ș.a..)</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: <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2168_pasport-general-science-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2168_pasport-general-science-sensor/index.cfm</a></p> <p>Atât monosenzorii, cât și senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în unul, maxim 19 senzori/buc) wireless sau PASPORT cu <b>PS-3200</b> sunt în set de la același producător PASCO, SUA sunt funcțional-compatibili cu același soft de prelucrare a datelor indiferenr de regimul de funcționalitate (autonom sau racordat cu/fără fir). <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PS-3600-SPARK-LXi-Quick-Start.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PS-3600-SPARK-LXi-Quick-Start.pdf</a></p> <p>Opțiuni extinse se pot combina complementar: AirLink <b>PS-3200</b>,</p>
--	--	--	--	---	---

				<p>senzori, fără plăta suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare. Cel puțin doi senzori să poată fi conectați în același timp. Se acceptă senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în set). Pentru compatibilitate, senzorii pot fi doar în set de la același producător cu același soft de prelucrare a datelor. În scopul utilizării eficiente a senzorilor de către beneficiari, setul va conține un Manual (Ghid) de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu</p>	<p>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 saitul <a href="https://www.pasco.com">https://www.pasco.com</a> este accesul gratis la listele de experimente, ghiduri și manualele de utilizare în limba engleză și în <b>ANEXE</b> traducerea în Ro oferită de ofertantul Didact Vega SRL..</p> <p><a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PS-3600-SPARK-LXi-Quick-Start.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PS-3600-SPARK-LXi-Quick-Start.pdf</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lista experimentelor posibile;</li> <li>- echipamentul necesar pentru fiecare experiment; modalitatea de achiziție și stocare a datelor;</li> <li>- modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.);</li> </ul> <p>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.</p> <p>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 suficient de multe experimente care acoperă integral programa școlară: ANEXA)</p> <p>Toate echipamentele PASCO, SUA pentru educație, inclusiv, senzorii, <b><u>au o perioadă de garanție de cinci ani</u></b> oferită de producător și respectiv Didact Vega SRL <b><u>oferă o garanție de cinci ani de la data livrării pentru toate echipamentele Pasco, SUA, inclusiv, senzorii PASPORT și Wireless.</u></b> 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 metodico-științifice sunt</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>indicarea posibilităților acestora: 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. Toate echipamentele, inclusiv, senzorii, trebuie să aibă o</p>	<p>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 <b>Unele referințe cu utilizarea echipamentului digital cu senzori PASCO</b> de la finalul casetei.</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 <b>cu durata de viață a bateriei &gt; 1 an</b>, estimată în regim normal de lucru, iar ceilalți au Baterie încărcabilă prin fir USB cu sesiuni de lungă durată <b>Durata unei sesiuni experimentale de achiziție a datelor este de la microsecunde până la 1 an.</b></p> <p><i>(Produsele PASCO prezentate de către ofertant mai jos asigură integral și suprainplinesc cerințele minime solicitate de autoritatea contractantă în prezentul caiet de sarcini)</i></p> <p><b>Unele referințe cu utilizarea echipamentului digital cu senzori PASCO:</b></p> <p>1. <b>Fizică și Tehnică, 2014, nr. 2, pag. 5-25</b>  1.1 Evtodiev S., Koss A., Evtodiev Ig. Spectrele de emisie pentru analiza elementelor în probe folosind metoda optică, pag. 5.  1.2 Luchian E., Evtodiev S. Investigații experimentale asupra unor caracteristici fizico-chimice de determinare a calității apei, pag. 10  1.3 Vizitiv G., Calancea L., Evtodiev Ig., Evtodiev S. Regularități privind transparența radiației cu ajutorul tehnologiilor electro-optice. Pag. 16  14. Evtodiev Ig., Koss A., Evtodiev S. Studiul experimental al</p>	
--	--	--	--	---	---	--

					<p>perioadă de garanție de cel puțin, cinci ani. 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 minim 3 luni și cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator.</p> <p><b>Termen de garanție</b> minim 5 ani. <b>Livrarea</b> și instalarea din contul operatorului economic.</p> <p><b>Termen de livrare</b> 30 zile din momentul înregistrării contractului.</p>	<p>oscilatoarelor armonice reale și ideale, pag. 21  <a href="http://dSPACE.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/1574/1/fizteh-2014_2.pdf">http://dSPACE.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/1574/1/fizteh-2014_2.pdf</a></p> <p>2. <b>Fizică și Tehnică, 2015, nr. 2. Pag. 9-12.</b>  <a href="http://dSPACE.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/2099_fiz-teh_2(2015).pdf">http://dSPACE.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/2099_fiz-teh_2(2015).pdf</a></p> <p>3. <b>TRADIȚIE ȘI INOVARE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ Ediția a VIII-a Materialele COLLOQUIA PROFESSORUM din 12 octombrie 2018 Bălți, 2019.pag. 132-137.</b></p> <p>3.1. Igor EVTODIEV, Daniel SIREȚANU, Felicia MORARU, Silvia EVTODIEV. <i>Experimental Investigations in Environmental Engineering</i>, pag. 132-137  <a href="http://dSPACE.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/4318_traditie_2018.pdf">http://dSPACE.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/4318_traditie_2018.pdf</a></p> <p>EXPERIENȚĂ SIMILARĂ: prin activitate cu laboratoarele digitale cu senzori pe teritoriul FR  <a href="https://www.facebook.com/pg/PASCORussia/photos/?ref=page_internal">https://www.facebook.com/pg/PASCORussia/photos/?ref=page_internal</a></p> <p><b>Livrarea și instalarea</b> bunurilor se va efectua în <b>termen de până</b> la 30 zile din momentul înregistrării contractului cu oferirea <b>unei garanții de 5 ani</b> de la data <b>Livrării în baza FF și actului de predare-primire.</b></p> <p>N.B.: <b>La solicitare de către autoritatea contractantă</b>, se poate oferi Instruire cu certificare de 20 credite MECC la modulul TEM și REM la dorința cadrelor didactice din IP care se va efectua de către personal abilitat de la Didact Vega în parteneriat cu USPEE C.Stere în bază de contract individual fără costuri suplimentare în perioada anului 2020 în situația dacă cadrul didactic nu a beneficiat de instruire FPC în ultimii 3 ani.</p>	
	Senzor de	<b>PS-3217</b>	SUA	PASCO	Determină	Senzor wireless de oxigen – gaz <b>PS-3217</b> : determină cantitatea de	ISO 9001

	oxigen-gaz (se include în itemul 1)				<p>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 condesat.</p>	<p>oxigen-gaz (O<sub>2</sub>) într-un amestec de gaze a temperaturii și umiditatea mediului. <b>Specificații:</b> Domeniu de masurare cu celulă electrochimică pentru <b>Concentrație de oxigen gaz, temperatură și umiditatea mediului:</b> Concentrație de O<sub>2</sub>: 0 până la 100% sau 0 la 1000000 ppm Rezoluție: 0,01% oxigen. Repetabilitate: ± 0,5% oxigen. Precizie: ± 1% O<sub>2</sub> (temperatură și presiune constantă standard), ± 5% O<sub>2</sub> (atunci când este afară cu gradient sau interval de temperatură diferită de funcționare). Temperatura de operare: 0 până la 40°C. Umiditatea relativă: este cuprinsă între 0 și 100%, fără condensare. Consumabile: Durata de viață a elementelor de sensibilitate: 2+ ani. Garantia elementului sensor: 1 an. Garanție baterie: 1 an. Durata de viață de 2-3 ani cu element de detecție înlocuibil. Durata unei sesiuni de măsurare este de peste 3 luni de măsurări continue. Conectivitate: Bluetooth® și USB. Descriere GHID Ro/Eng. <a href="#">ANEXA O2-gaz PS-3217-RO</a> <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Oxygen-Gas-Sensor-Manual-PS-3217.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Oxygen-Gas-Sensor-Manual-PS-3217.pdf</a> <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3217_wireless-oxygen-gas-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3217_wireless-oxygen-gas-sensor/index.cfm</a></p>	TUV SUD AMERIC A
	Senzor de dioxid de carbon – gaz (se include în itemul 1)	<a href="#">PS-3208</a>	SUA	PASCO	<p>Determină cantitatea de CO<sub>2</sub> într-un amestec de gaze. Domeniu de masurare: 0 ÷100.000 ppm CO<sub>2</sub> cu rezoluția de până la 3 ppm</p>	<p>Senzor wireless de dioxid de carbon – gaz <a href="#">PS-3208</a> determină cantitatea de CO<sub>2</sub> într-un amestec de gaze. <b>Specificații:</b> <u>Domeniu de masurare:</u> 0÷100000 ppm CO<sub>2</sub>; <u>Rezoluția:</u> 2 ppm CO<sub>2</sub>. <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</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A

					CO2. Temperatură de funcționare normală: 5°C ±45°C. Intervalul de umiditate de funcționare: 5-95% (fără condensare);	condensare). Timp de încălzire: 180 de secunde. Timp de raspuns: 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: <b>ANEXA CO2-gaz PS-3208-RO</b> <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-CO2-Sensor-Manual-PS-3208.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-CO2-Sensor-Manual-PS-3208.pdf</a>	
	Senzor de temperatură (se include în itemul 1)	<b>PS-3201</b>	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 <b>PS-3201</b> cu bară de inox <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3201_wireless-temperature-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3201_wireless-temperature-sensor/index.cfm</a> Domeniul de măsurare cu sondă de temperatură: (-40,0 ÷ +125,0)°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 maximă 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: <b>ANEXA Temp PS-3201-RO</b> <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Temperature-Sensor-Manual-PS-3201.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Temperature-Sensor-Manual-PS-3201.pdf</a>	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A
	Senzor wireless de lumină (se include în itemul 1)	<b>PS-3213</b>	SUA	PASCO	Studiul efectelor foto-biologice deschise și închise, inclusiv cu efect de seră. Pentru	Senzor wireless de lumină <b>PS-3213</b> . Senzor wireless RGB de lumină UV-V-IR <b>PS-3213</b> 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:	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A

					<p>determinarea intensității luminii, acțiunii iradierii asupra proceselor biologice, efecte ale radiației UV, V RGB, IR apropiat plantelor și organismelor vii.</p> <p>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,</p>	<p><a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3213_wireless-light-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3213_wireless-light-sensor/index.cfm</a></p> <p>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 apertura de mediu); Măsurand: UVA: 0÷100%; UVB: 0÷100%; Indice UV: 0 până la 12 (tipic în lumina zilei); PAR: 0÷2400 μmol/m2/s; Iradianța: (0 ÷ 1362 W/m2); Iluminarea 0 ÷ 131000 lux; Spot de lumină Albă și RGB: 0÷100%.</p> <p>Eșantionare: Rata maximă a eșantionului (Înconjurător) 2 probe/secunda Rata de eșantionare implicită (Înconjurător) 1 eșantion/sec Rata maximă de eșantionare (Spot) 20 de probe/secundă Rata de eșantionare implicită (Loc) 5 probe/secundă Baterie: de tip Celulă Moneda cu durata medie de viață mai mare de un an cu utilizare normală. Conectivitate: wireless prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0) cu transmitere wireless la o distanță neobstrucționată de până la 30 m. Manual/Ghid de referință: <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Light-Sensor-Manual-PS-3213.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Light-Sensor-Manual-PS-3213.pdf</a></p>	
	Senzor wireless de Oxigen dizolvat (se include în itemul 1)	<a href="#">PS-3224</a>	SUA	PASCO	<p>Determină cantitatea de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid cu temperatura până la 50°C. (0÷20</p>	<p>Senzor wireless de Oxigen dizolvat <a href="#">PS-3224</a>. Senzor wireless de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid determină cantitatea de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid cu temperatura de până la 50°C. Caracteristici/descriere: <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3224_wireless-optical-dissolved-oxygen-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3224_wireless-optical-dissolved-oxygen-sensor/index.cfm</a> Domeniu de măsurare pentru Oxigen dizolvat: (0÷20 mg/L sau 0÷300% saturatie);</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A



					<p>mg/L sau 0÷300% saturație);  Precizia: până la ± 0,6 mg/L  Timpul de răspuns: nu mai târziu ca 90% în 40 s.</p>	<p>Rezoluția: 0,01 mg/l sau 0,1% saturație  Precizia/Acuratețea:  ± 0,2 mg/l sau 1% (oricare dintre acestea este mai mare) cu calibrarea utilizatorului  ± 0,5 mg l sau 3% (oricare este mai mare) fără calibrarea utilizatorului &gt; 200% saturație ± 10%  Timpul de răspuns: 90% în mai puțin de 40 s.  Măsurători compensatorii: <i>Temperatura soluției, Presiunea ambientală și Umeditate.</i>  Domeniu de măsurare pentru temperatură:  (0÷50,0)°C ± 0,1°C;  Domeniu de măsurare pentru presiune:  (375÷ 836) mmHg, acuratețe TBD, rezoluție 1 mmHg;  Umeditate: (0÷100)%.  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 O<sub>2</sub> (în aer, calitativ) (%), Temperatura (°C).  Rezistent la apă: Cu capac instalat impermeabil la 10 m (30ft)  Baterie: reincărcabilă (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:  <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Optical-Dissolved-Oxygen-Sensor-Manual-PS-3224.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Optical-Dissolved-Oxygen-Sensor-Manual-PS-3224.pdf</a></p>	
	Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale (se include în itemul 1)	PS-3218 și PS-3207	SUA	PASCO	<p>Domeniu de măsurare:  (0÷350) mm Hg, rezoluția –până la 0,15 mmHg.</p>	<p>Senzor de tensiune arterială/(sanguină), (pentru activități fiziologice, inclusiv ritm cardiac și puls) PS-3218 și PS-3207 (polifuncționali)  Senzor wireless de presiune sanguină PS-3218 (polifuncțional: ritm cardiac, presiune și tensiune arterială (pentru activități fiziologice)),  <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3218_wireless-blood-pressure-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3218_wireless-blood-pressure-sensor/index.cfm</a>  Specificații pentru Senzor wireless de presiune sanguină  <b>Tensiune arteriala</b>  Unități: milimetri de mercur (mmHg) cu domeniu de măsurare: 0 până la</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A

					<p>375 mmHg,  Precizie: <math>\pm 3</math> mmHg,  Rezoluție: 0,05 mmHg.  <b>Ritm cardiac</b>  Unități - bătăi pe minut (bpm),  Interval: 36 până la 200 bpm,  Precizie: <math>\pm 1</math> bpm,  Rezoluție: 1 bpm.  <b>Măsura presiunii</b>  Unități: mmHg, N/m<sup>2</sup>, kPa, atm, psi  Interval: de la 0 la 375 mmHg,  Precizie: <math>\pm 3</math> mmHg,  Rezoluție: 0,05 mmHg.  Mod de logare: Nu  Manual/Ghid de referință:  <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Blood-Pressure-Sensor-Reference-Guide-PS-3218.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Blood-Pressure-Sensor-Reference-Guide-PS-3218.pdf</a>  Respectiv <b>tensiunea arterială</b> se măsoară și cu  Senzorul wireless de ritm cardiac și puls <b>PS-3207</b> (polifuncțional: ritm cardiac, puls și tensiune arterială (pentru activități fiziologice).  <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3207_wireless-exercise-heart-rate-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3207_wireless-exercise-heart-rate-sensor/index.cfm</a> cu următoarele specificații  Domeniu de măsurare pentru:  <b>tensiunea arterială</b>: (0÷375) mm Hg±3mmHg, Rezoluția: 0,05 mmHg. (în mmHg, N/m<sup>2</sup>, atm).  Domeniu de măsurare <b>ritm cardiac și puls</b>: 0 ÷ 240 bpm <math>\pm 1</math>bpm,  Rata maximă de eșantionare: 1 pe două secunde,  Rata de eșantionare implicită: 1 pe cinci secunde.  Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale  Baterie: model (CR2025)  Manual/Ghid de referință:  <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Heart-Rate-Sensor-PS-3566.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Heart-Rate-Sensor-PS-3566.pdf</a></p>	
	Colorimetru digital (se include în	<b>PS-3215</b>	SUA	PASCO	<p>Domeniul spectral: 5-6 lungimi de undă localizate în</p> <p>Colorimetru digital wireless și Senzor wireless de turbiditate <b>PS-3215</b> (polifuncțional)  Caracteristici/descriere pentru Colorimetru și turbidimetru:  <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3215_wireless-colorimeter-and-turbidity-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3215_wireless-colorimeter-and-turbidity-sensor/index.cfm</a></p>	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A

	itemul 1)				<p>domeniul 400 nm ÷ 650 nm. Absorbanța colorimetrică 0-3 u.a. Transmitanța 0-100%).</p> <p><u>Colorimetru</u> Domeniul spectral, λ, nm: 6 lungimi de undă localizate la: 650 nm (roșu), 600 nm (orange), 570 nm (galben), 550 nm (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%.</p> <p><u>Turbidimetru</u> Intervalul de turbiditate 0 - 400 NTU Acuratețea turbidității ± 5% NTU</p> <p><u>PS-3215 include:</u> Colorimetru / turbidimetru, Cablul de încărcare USB, 6 cuve de colorimetrie (2 fețe șlefuite și două nervurate), 4 cuve de turbiditate (4 fețe șlefuite), Suport pentru cuvele 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: <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Colorimeter-and-Turbidity-Sensor-Manual-PS-3215.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Colorimeter-and-Turbidity-Sensor-Manual-PS-3215.pdf</a></p>	
	Senzor de ritm cardiac și puls (se include în itemul 1)	PS-3207 și PS-3218	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-3207 (cutie abdominală) și Senzor wireless de presiune sanguină PS-3218, ambii polifuncționali.</p> <p>Specificații: Senzor Wireless de ritm cardiac și puls (pentru activități fiziologice) PS-3207 (poziționare pe cutia abdominală), <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3207_wireless-exercise-heart-rate-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3207_wireless-exercise-heart-rate-sensor/index.cfm</a> Domeniu de măsurare ritm cardiac și puls: 0 ÷ 240 bpm ± 1bpm, Rata maximă de eșantionare: 1 pe două secunde, Rata de eșantionare implicită: 1 pe cinci secunde. Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale cu poziționare pe cutia abdominală PS-3207,</p>	ISO 9001 TUV SUD AMERICA A

					<p>Domeniu de măsurare pentru: tensiunea arterială: (0÷375) mm Hg±3mmHg, Rezoluția: 0,05 mmHg. (în mmHg, N/m<sup>2</sup>, atm). Baterie: model (CR2025) Manual/Ghid de referință: Senzor wireless de presiune sanguină <b>PS-3218</b> (polifuncțional: ritm cardiac, presiune și tensiune arterială (pentru activități fiziologice) <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3218_wireless-blood-pressure-sensor/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3218_wireless-blood-pressure-sensor/index.cfm</a> Specificații pentru Senzor wireless de presiune sanguină <b>Ritm cardiac</b> Unități - bătăi pe minut (bpm), Interval: 36 până la 200 bpm, Precizie: ± 1 bpm, Rezoluție: 1 bpm. <b>Tensiune arteriala</b> Unități: milimetri de mercur (mmHg) cu domeniu de măsurare: 0 până la 375 mmHg, Precizie: ± 3 mmHg, Rezoluție: 0,05 mmHg. <b>Masura presiunii</b> Unități: mmHg, N/m<sup>2</sup>, kPa, atm, psi Interval: de la 0 la 375 mmHg, Precizie: ± 3 mmHg, Rezoluție: 0,05 mmHg. Mod de logare: Nu Manual/Ghid de referință: <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Blood-Pressure-Sensor-Reference-Guide-PS-3218.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Blood-Pressure-Sensor-Reference-Guide-PS-3218.pdf</a></p>	
Senzor EKG (se include în itemul 1)	<b>PS-2111</b>	SUA	PASCO	<p>Senzor EKG (electrocardiogramă). Domeniu de măsurare: (48÷220)±1 bătăi per minută, rezoluția – 1.,</p>	<p>Senzor EKG (electrocardiogramă). Senzor PASPORT EKG - <b>PS-2111</b> și AirLink <b>PS-3200</b> sau SPARKlink Air - PS-2011 (echivalent) Specificații PS-2111, <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2111_pasport-ekg-sensor/index.cfm?cludoquery=&amp;cludopage=1">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2111_pasport-ekg-sensor/index.cfm?cludoquery=&amp;cludopage=1</a>: Interval de intrare a semnalului EKG: 0 până la 4.5 mV Rezoluție: 4.5μV Rata simpla: 50 până la 200 Hz Gama de bătăi cardiace: 47 până la 250 bpm</p>	<p>ISO 9001 TUV SUD AMERIC A</p>

					semnal EKG (0÷4,5) mV cu rezoluția mai bună de 5μV. Rata de eșantionare 250÷950 Hz.	Rezoluție: 1 bpm Electrozi și conductive auto-adezive de unică folosință (100 incluse). Manual/Ghid de referință: <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PASPORT-EKG-Sensor-Manual-PS-2111.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PASPORT-EKG-Sensor-Manual-PS-2111.pdf</a> AirLink PS-3200: <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3200_airlink/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3200_airlink/index.cfm</a> <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PASCO-AirLink-Manual-PS-3200.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/PASCO-AirLink-Manual-PS-3200.pdf</a> SPARKlink Air - PS-2011: <a href="https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2011_sparklink-air/index.cfm">https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2011_sparklink-air/index.cfm</a> <a href="https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/SPARKlink-Air-Manual-PS-2011.pdf">https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/SPARKlink-Air-Manual-PS-2011.pdf</a> (echivalent)	
	Spirometru (se include în itemul 1)	PS-2152 și PS-2522	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 folosință).	Spirometru PASPORT - PS-2152 prin racordare cu AirLink PS-3200 din poziția anterioară (sau inclusiv cu alte interfețe, exemplu SPARKlink Air - PS-2011 sau Spark LXi -echivalent) 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
	<b>TOTAL</b>						

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

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