

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 ocds-b3wdp1-MD-1562673089053 din 19 iulie 2019 Denumirea licitației: Sistem de monitorizare a mediului Cod CPV: 35100000-5 - Echipament de urgență și de siguranță	Aferent proiectului „Monitorizarea și protejarea în comun a mediului înconjurător în Bazinul Mării Negre”, cod eMS BSB-538
Denumirea procedurii de achiziție: Cererea ofertelor de prețuri Autoritatea Contractantă: CONSILIUL RAIONAL UNGHENI; IDNO: 1007601003666; Adresa: mun.Ungheni, str. Națională 11; contact@crungheni.md ; http://www.crungheni.md	

Denumirea bunurilor/serviciilor	Modelul articolului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință
2	3	4	5	6	7	8
Bunuri						
Lotul 1						
Sistem de monitorizare a mediului	SMM	SUA California CHINA	PASCO ASUS	Caracteristicile tehnice ale Sistem de monitorizare a mediului (SMM) : Sistemul de monitorizare a mediului reprezintă totalitatea echipamentelor/dispozitivelor care vor măsura, înregistra și raporta de la distanță, din diferite locații din raion,	Caracteristicile tehnice ale Sistem de monitorizare a mediului (SMM) : Sistem de monitorizare a mediului (SMM) include echipamente/dispozitive cu senzori digitali staționari și mobili racordabili la PS atât wireless cât și prin fir USB, inclusiv cu utilizarea interfaței universale care asigură 16 canale/porturi independente și autonome, (4 porturi analogice, 4 porturi fotogate, 4 porturi digitale, Intrare / ieșire de declanșare externă	ISO 9001 TUV SUD AMERIC A


			<p>parametrii înregistrați pentru indicatorii privind calitatea mediului și a aerului înconjurător.</p> <p>Sistemul de monitorizare a mediului să fie digital conectat la calculator wireless sau prin interfață. SMM să fie posibil de racordat cu fir și fără fir, inclusiv să aibă posibilitatea de monitorizare a mediului în regim autonom care să aibă softul de achiziție a datelor inclus indiferent de modul de conectare. Sensorii să formeze arhiva de date experimentale în sesiunea de monitorizare cu durata de 3 luni și s-o salveze autonom cu posibilitatea de transmitere wireless a datelor și cu descărcare ulterioară a datelor în calculator. Softul să fie compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux sau Android și trebuie să conțină funcții de achiziție și</p>	<p>BNC Jack, 3 intrări diferențiale analogice suplimentare și port USB) prin care se poate măsura, înregistra și exporta/transmite/raporta datele experimentale la distanță, din locații prestabilite din raion. Totodată senzorii au capacitatea de a stoca datele și a forma o bază istorică de date experimentale pe o perioadă de cca 6-12 luni cu parametrii înregistrați pentru indicatorii privind calitatea mediului și a aerului înconjurător.</p> <p>Sistemul de monitorizare a mediului este digital conectat la calculator atât wireless, prin fir USB, cât și prin interfața universală 850 (UI-5000). SMM este posibil de racordat cu fir și fără fir, inclusiv oferă posibilitatea pentru fiecare senzor wireless să monitorizare indici de calitate a mediului în regim autonom pe o durată de până la 12 luni și conține softul de achiziție a datelor inclus pentru ambele regimuri de transmitere a datelor. Fiecare enzor wireless formează arhiva proprie de date experimentale în sesiunea de monitorizare cu durata de până la 12 luni salvată autonom pe fiecare unitate mobilă, iar ulterior este dotat cu posibilitatea de transmitere wireless și USB a datelor cu descărcare în calculator. Softul de lucru prevede achiziție, stocare, salvare, afișare (numerică, tabelară, dinamică și grafică), prelucrare, analiză și interpretare a datelor experimentale și este compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux, Android. Softul conține funcții de achiziție și stocare a datelor, prelucrare – interpolare,</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>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 incluse în costul total al setului de senzori, fără plăta suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare. Sistemul de monitorizare a mediului (SMM) să aibă două module - static și mobil, respectiv cu regimuri de lucru pentru monitorizarea dinamică a vremii cu achiziția datelor – primul regim (static) să includă o stație polifuncțională (pentru o locație prestabilită) care are o interfață universală cu cel puțin patru canale digitale, analoge autonome pentru senzori conectați în paralel și să permită monitorizarea cu achiziția și afișarea datelor</p>	<p>extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic, care este de tip: liniar și invers; pătratic și invers pătratic; de orice putere, inclusiv armonic. Senzorii pot înregistra atât autonom cât și prin interfață hard Data logger, USB, RF, și module cu și fără display, inclusiv prin racordare la module waerlines. Oferta prevede și include toate aceste mecanisme de achiziție a datelor pentru conectarea senzorilor la calculator și lucrul la acesta cu softurile corespunzătoare. Oferta pentru Sistemul de monitorizare a mediului (SMM) include echipament necesar pentru două module de lucru, primul este modulul static care include UI-5000 Interfața Universală 850, accesorii și senzorii corespunzători; și al doilea modul este mobil cu toată gama de senzori wireless (4 seturi). Senzorii cu fir USB, utilizați la modulul static, pot funcționa cu transmitere de date la distanță fără fir cu ajutorul AirLink PS 3200 de transmitere a datelor la distanță. Ambele module cu regimurile lor de lucru permit monitorizarea dinamică în timp a vremii cu achiziție și prelucrarea datelor – primul regim (modulul static) include o stație polifuncțională (pentru o locație prestabilită, formată din UI-5000 Interfața Universală 850 și un set de senzori solicitați). Interfață universală 850 are 16 porturi, care includ patru canale digitale autonome și 4 analoge autonome pentru senzori de măsură care se pot conecta în</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>(indicatorilor de mediu selectați) pe calculator, inclusiv la distanță și online; iar al doilea regim – să fie mobil (4 seturi pentru locații autonome prestabilite) cu monitorizare dinamică a vremii. Pe fiecare canal 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 și analiză a datelor.</p> <p>În scopul utilizării eficiente a senzorilor, setul va conține un manual (instrucțiune/ghid) de utilizare a senzorilor, cu indicarea posibilităților acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lista expertizelor / experimentelor posibile; -echipamentul necesar pentru fiecare experiment / expertiză; -modalitatea de achiziție și stocare a datelor; -modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din 	<p>regim paralel pentru monitorizarea simultană a tuturor indicilor de calitate a mediului, inclusiv gradient de 4x4=16 temperaturi. Monitorizarea se face cu achiziția și afișarea datelor (indicatorilor de mediu selectați mai jos) pe calculator, sau alte dispozitive electronice mobile, inclusiv la distanță și online: Al doilea modul de monitorizare este integral mobil și autonom și regimul de lucru este alimentat de baterie/acumulator încărcabil cu utilizare autonomă în cel puțin patru locații autonome prestabilite – include 4 seturi multifuncționale cu monitorizare dinamică a vremii. Oferta include senzori digitali cu un singur măsurand și mai mulți măsuranzi digitali pe oricare din cele 4 canale autonome; și respectiv oferta include și senzori multifuncționali cu până la 19 măsuranzi simultan (combinați din mai mulți senzori incluși în set). Toți senzorii sunt compatibili, de la același producător PASCO, SUA cu același soft de prelucrare și analiză a datelor.</p> <p>Echipamentul este însoțit cu instrucțiuni tehnice pentru întreg set de senzori sub formă de manual (instrucțiune/ghid) cu conținut în eng/ro de utilizare a senzorilor. Sunt ilustrate exemple de lucru pe suport de hârtie, electronic și video, cu indicarea posibilităților acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lista expertizelor / experimentelor posibile; -echipamentul necesar pentru fiecare experiment / expertiză; -modalitatea de achiziție și stocare a datelor; 	
--	--	--	---	---	--

			<p>grafic etc.);</p> <p>Manualul (Instrucțiunea /Ghidul) va fi elaborat în limba engleză și tradus în limba română.</p> <p><i>Toate echipamentele trebuie să aibă o perioadă de garanție de cel puțin trei ani.</i></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 autonomă pe termen de minim 6 luni și respective cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator/server pentru monitorizarea mediului.</p> <p>Sistemul de monitorizare a mediului să fie mobil, dotat cu GPS și să permită monitorizarea indicatorilor în <u>4 locații</u> independente prestabilite de pe teritoriul raionului Ungheni pe o durată de colectare și arhivarea datelor experimentale de cel puțin 3 luni, inclusiv echipamentul de vreme să fie transportabil pe dron. SMM cu cele două module - static și mobil = sisteme dotate cu</p>	<p>-modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic ș.a.);</p> <p>Manualul (Instrucțiunea / Ghidul) este elaborat în limba engleză și tradus în limba română ca exemplul prezentat în ANEXA 4.1.1.</p> <p><i>Toate echipamentele au o perioadă de garanție de 5 ani, și majoritatea senzorilor au acumulator independent care se încarcă prin USB.</i></p> <p>Senzorii fără fir (wireless) au baterie electrică autonomă de tip monedă sau încărcabilă prin fir USB, costul cărora este inclus în ofertă. Senzorii wireless au posibilitatea de achiziție a datelor măsurate cu stocare autonomă pe termen de până la 12 luni și respectiv cu transmitere wireless la PC și cu posibilitate de descărcare a datelor prin fir USB sau wireless în calculator/server pentru monitorizarea mediului. Conectivitatea cu PC este prin USB și prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0) cu distanța maximă neobstrucționată wireless: de 30 m.</p> <p>Sistemul de monitorizare a mediului este mobil, dotat cu GPS și permite monitorizarea indicatorilor în cel puțin <u>4 locații</u> independente prestabilite de pe teritoriul raionului Ungheni pe o durată de colectare și arhivarea datelor experimentale de cel puțin 12 luni. Parametrii fizici mici al senzorului de vreme permite să fie montat și transportat pe dron. SMM prin cele două module - static și mobil care</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>componente mobile autonome/senzori și toate în ansamblu șă fie pentru măsurarea și dinamica în timp a următorilor indicatori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de vreme cu GPS (umiditate relativă și absolută, presiune, temperatură, lumină, viteza vântului, poziție magnetică, altitudine <u>prin GPS</u>) 2. Nivel de poluare fonică [dB] 3. Nivel de vibrații 3D [g] (acelerația gravitațională pe direcția a 3 axe) / [Hz] (frecvență) 4. Nivel de poluare magnetică (3D) / electromagnetică. 5. Temperatură 6. Gradient de temperatură [8÷12 valori] 7. Nivel de presiune atmosferică și presiune diferențială 8. Nivel de poluanți prin analize spectrale (spectre de emisie/absorbție în domeniu UV-V-IR apropiat pentru mediu solid, lichid și gazos - atmosferă) 	<p>asigură o funcționalitate p/u sisteme dotate cu componente mobile autonome/senzori și toate acestea în ansamblu pot monitoriza în timp real indici de calitate a mediului cu afișarea/prezentarea măsurandului în dinamică de timp de la momentul pronirii măsurătoareai pentru următorii indicatori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de vreme cu GPS (umiditate relativă și absolută, presiune, temperatură, lumină, viteza vântului, poziție magnetică, altitudine <u>prin GPS</u>) 2. Nivel de poluare fonică [dB] 3. Nivel de vibrații 3D [g] (acelerația gravitațională pe direcția a 3 axe) / [Hz] (frecvență) 4. Nivel de poluare magnetică (3D) / electromagnetică. 5. Temperatură 6. Gradient de temperatură [4x4=16valori] 7. Nivel de presiune atmosferică și presiune diferențială 8. Nivel de poluanți prin analize spectrale (spectre de emisie/absorbție în domeniu UV-V-IR apropiat pentru mediu solid, lichid și gazos - atmosferă) 9. Nivel de CO₂ gaz într-un amestec de gaze 10. Nivel de O₂ gaz într-un amestec de gaze 11. Nivelul intensității luminii, acțiunii iradierii și efecte ale radiației (UVA, UVB și indice UV), V RGB, IR Indiferent de locațiile în care vor fi efectuate măsurătorile, sistemul/echipamentele trebuie să poată fi ușor 	
--	--	--	--	---	--

			<p>9. Nivel de CO₂ gaz într-un amestec de gaze 10. Nivel de O₂ gaz într-un amestec de gaze 11. Nivelul intensității luminii, acțiunii iradierii și efecte ale radiației (UVA, UVB și indice UV), V RGB, IR Indiferent de locațiile în care vor fi efectuate măsurătorile, sistemul/echipamentele trebuie să poată fi ușor de manipulat și transportat.</p> <p>Caracteristici SMM</p> <p>1. Stație cu interfață universală cu patru canale digitale pentru senzori digitali și GPS.</p> <p><u>Interfață universală cu 4 canale digitale:</u></p> <p>Minim patru canale/porturi autonome paralele compatibile cu linia de senzori digitali și analogi. Eșantionare pe două canale: până la 10 MHz Eșantionare pe patru canale: până la 1 MHz. Conectarea la</p>	<p>de manipulat și transportat. 12. Alți indici de calitate ai mediului investigați prin măsuranzi digitali sunt descriși mai jos.</p> <p>Caracteristici SMM</p> <p>1. Stație cu interfață universală cu patru canale digitale pentru senzori digitali și GPS.</p> <p><u>Interfață Universală 850 UI-5000 cu 16 canale/porturi:</u> (4 porturi digitale, 4 porturi analogice, 4 porturi fotogate, Intrare / ieșire de declanșare externă BNC Jack, 3 intrări diferențiale analogice suplimentare și port USB).</p> <p>Modelul 850 este cea mai flexibilă interfață PASCO cu 16 porturi de intrare și este concepută special pentru a fi utilizată împreună cu software-ul puternic</p> 	
--	--	--	---	--	--



				<p>computer: USB 2.0.</p>	<p>PASCO Capstone.</p> <p>Interfața 850 are patru intrări digitale, patru porturi analogice, patru porturi de senzori PASPORT, ș.a. un generator de funcții de 15 W, generatoare de funcții cu dublă viteză și multe altele.</p> <p>Cele patru intrări digitale permit utilizarea directă a fotoporturilor inteligente și a altor senzori digitali (cum ar fi Time-of-Flight), fără adaptorul necesar! Cele patru intrări analogice pot fi utilizate cu întreaga linie de senzori CI analogice PASCO. Complimentar este posibil de racordat Senzorii de tensiune și măsurate tensiunile ± 20 V la rate de eșantionare de până la 10 MHz pe 1 sau 2 canale sau cu 1 MHz pe patru canale.</p> <p>Cele patru porturi senzor PASPORT acceptă oricare dintre cei de peste 70 de senzori PASPORT disponibili. Respectiv senzorii Science Workshop și PASPORT pot fi utilizați împreună, ceea ce înseamnă că există peste 120 de senzori la alegere pentru orice aplicație practică.</p> <p>Ieșirile de pe Interfața Universală 850 –UI 5000 include un generator de funcții de 15 W care furnizează până la ± 15 V @ 1 A, DC și AC. Atât tensiunea de ieșire cât și curentul sunt măsurate direct de IU 850 -5000 și pot fi înregistrate ca date experimentale.</p> <p>Forma semnalelor este sub formă de impulsuri "sin, triunghi, pătrat și rampă" (toate cu DC</p>	
--	--	--	--	---------------------------	---	--

					<p>offset), cu o gamă de frecvențe de la 0,001 Hz până la 100 kHz. Cele două generatoare de funcții suplimentare furnizează o putere redusă la frecvențe mai mari (până la 500 kHz), cu control independent al frecvenței, formei impulsului, amplitudinii și fazei.</p> <p>Detalii</p> <p>Patru porți inteligente (fotogate) - conectate direct, timp de zbor și multe altele;</p> <p>Patru porturi analogice - Pentru utilizarea cu toți senzorii analogi ai ScienceWorkshop, cum ar fi tensiunea, forța, sunetul, ș.a;</p> <p>Patru porturi PASPORT - compatibile cu linia completă la mai mult de 70 de senzori PASPORT;</p> <p>Generator de funcții de 15 W cu amplificator de putere;</p> <p>Generatoare independente de funcții independente de frecvență înaltă;</p> <p>Eșantionare de mare viteză - până la 10 MHz pe două canale sau pe 1 MHz pe patru canale;</p> <p>Conectarea la computerul USB 2.0;</p> <p>Intrare/ieșire externă de declanșare pentru sincronizarea a mai multor interfețe 850 și mai mulți senzori;</p> <p>Port de extindere cu 44 de pini pentru extindere completă în viitor;</p> <p>Intrările analogice protejate până la ± 300 volți. Ieșirile și sursele de alimentare sunt rezistente la scurtcircuit.</p> <p>Interfața Universală 850 UI-5000 este protejată de producătorul PASCO prin garanția de cinci ani.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>Include: Interfață, Cablu USB, Ghid de inițiere rapidă.</p> <p>Funcționalitate: Funcționează atât cu senzori PASPORT albaștri, cât și cu senzori negri ScienceWorkshop Poate fi utilizat simultan cu alte interfețe PASPORT și senzori wirliness. Este controlată prin software Capstone PASCO, care controlează respective și toate celelalte interfețe USB PASCO. Are un generator de semnal de 100 kHz, un amplificator de putere de 15 W și un osciloscop cu rată de eșantionare de 10 MHz, toate într-un singur dispozitiv.</p> <p>Specificații Patru porturi analogice pentru utilizarea cu senzori analogi ScienceWorkshop. Impedanță de intrare: 1 MΩ; Protecție la intrare: ± 250V continuu; Valoare selectabilă a tensiunii: X1, X10, X100, X1000; Nu se utilizează cu amplificatorul de putere CI-6552A; Eșantionare de mare viteză; Măsurarea tensiunilor pe două canale cu rate de eșantionare de până la 10 MHz simultan sau pe trei sau patru canale la o frecvență de până la 1 MHz simultan; Generator de funcții de 15 W; Forme de impuls: sin, triunghi, pătrat, rampe cu polarități pozitive și negative, CC;</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>Intervalul de frecvență: 0,001 Hz până la 100 kHz; Rezoluție 1 mHz; Intervalul de amplitudine: ± 15 V; Rezoluție: 7,3 mV, DAC pe 12 biți; Curentul maxim de ieșire: 1 A la 15 V, detecție peste current; Limita curentului de scurtcircuit selectabil: 1,5 A, 1,1 A, 0,55 A; Limita de tensiune selectabilă.</p> <p>Selectare DC Offset. Frecvența funcției Sweep; Măsurarea curentului de ieșire/referință: 61 μA la 10V; Generatoare de funcții independente de frecvență înaltă independente; Control independent de frecvență, formă de impulsuri-undă și amplitudine; Forme de impulsuri-undă: sin, triunghi, pătrat, rampe pozitive și negative, DC; Intervalul de frecvență: 0,001 Hz până la 500 kHz; Rezoluție 1 mHz; Intervalul de amplitudine: ± 10 V; Rezoluție: 2,5 mV, DAC pe 12 biți; Curentul maxim de ieșire: 50 mA la 10 V; 4 porturi fotogate (fotoporți inteligente). Senzori digitali cum ar fi Photogates și Time-of-Flight conectați direct la IU850 - 5000 fără a avea nevoie de adaptoare. Compatibil cu toți senzorii digitali ScienceWorkshop; Detectarea conectării sensorului; 4 porturi senzor PASPORT; Compatibil cu linia completă a PASCO de</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>peste 70 de senzori PASPORT; Ratele de prelevare depind de senzori; Rata de eşantionare a porturilor poate fi mai mare de 1000 Hz; 850 Adaptor de alimentare; 20 VDC, 6 A; Conectarea la calculator USB 2.0 (4890 Mbps); și cu abgredare AirLink PS 3200.</p> <p>Intrare / ieşire de declanşare externă BNC Jack Sincronizarea a mai multor interfețe universale 850 Direcția de semnal controlată de software 3.3 V TTL, 510 Ω Protecția ESD; Modul extern Conector cu 44 de pini; Pentru conectarea accesoriilor (disponibile în viitor) pentru a controla și monitoriza o varietate de dispozitive noi, cum ar fi motoarele pas cu pas și placile de circuite; Accesul la cele 3 generatoare de semnale; 8 pini digital I / O suplimentari; 3 intrări diferențiale analogice suplimentare (± 10 V); Canal de mare viteză PASPORT pentru autoidentificarea modulelor plug-in; Surse de alimentare: +5 V la 500 mA, ± 12 V la ± 300 mA; Poziționare GPS: Sensor de poziție PASPORT GPS - PS-2175 Adaptor analog PASPORT - PS-2158 Ghid de utilizare. https://www.pasco.com/prodCatalog/UI/UI-5000_850-</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>universal-interface/index.cfm</p> <p>Interfața de lucru cu pentru senzori și prelucrarea datelor se face și de pe ecranul touch al tabletei electronice Spark element PS-3100 cu sistem SPARK în care este și <i>SOFT-ul SPARKvue, Spectrometrie, Galerie, Calculator numeric, MuMDF, Ceas.</i></p> <p>Investigații experimentale despre mediu se obțin cu ajutorul Laboratorului de mediu și sol PS-2916 (PS-2106A, PS-2110, PS-2174)* cu specificațiile mai jos.</p> <p>Stație mobilă wireless de vreme meteo cu GPS și senzori multifuncționali cu posibilitate de instalare pe dronă.</p> <p>Pachetul multifuncțional PS-3209 de vreme meteo wireless cu GPS cu senzori multifuncționali, care include 19 senzori pentru măsuranți ce țin de Vreme, Fotonica Mediului și GPS cu conectivitate prin Bluetooth 4.0 și USB 2.0</p> <p>Multisenzorul wireless de vreme cu GPS este multifuncțional mobil, autonom și poate fi montat pe dronă pentru monitorizarea mediului. Îndeplinește caracteristicile solicitate de multifuncționalitate: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3209_wireless-weather-sensor-with-gps/index.cfm</p> <p>Senzorul wireless de umiditate relativă și absolută, Domeniu de măsurare: (0÷100%) ± 2%, rezoluția 0,1%, Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0. Transportabil pe dronă.</p> <p>Senzorul wireless de presiune Domeniul de măsurare: (225 ÷ 825 mmHg (± 0,1 mmHg), rezoluția 0,02 mmHg), Conectivitate: wireless și USB);</p>	 
--	--	--	--	--	---

				<p><i>Senzor wireless de temperatură (Temperatura (-30 ÷100°C)± 0,2°C, rezoluția 0,1°C, Conectivitate: wireless și USB);</i></p> <p><i>Senzor wireless lumină (Int. luminei (0÷120000 lux) ±1 lux, rezoluția 1,0 lux, Conectivitate: wireless și USB);</i></p> <p><i>Senzor wireless de viteza vântului (Viteza vântului (0,5÷15 m/s) ± 3%, rezoluția 0,1 m/s, Conectivitate: wireless și USB);</i></p> <p><i>Senzor wireless de altitudine prin GPS (Altitudine prin GPS (0÷18000 m) ±1m, rezoluție ± 0,5 m.</i></p> <p><u>Viteza de transmitere prin GPS 0÷515 m/s), Conectivitate: wireless și USB);</u></p> <p>Busolă Digitală wireless (Direcția de măsurare 0 ÷360°: Direcția vântului, Atitudine reală. Poziție magnetică, Conectivitate: wireless și USB).</p>	<p>Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0 Transportabil pe dronă.</p> <p>Senzorul wireless de temperatură Domeniul de măsurare: (-40 ÷125°C)± 0,2°C, rezoluția 0,1°C. Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0 Transportabil pe dronă.</p> <p>Senzor wireless de lumină Domeniul de măsurare: (0÷130000 lux) ±1 lux, Rezoluția 1,0 lux. Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0 Transportabil pe dronă.</p> <p>Senzor wireless de viteza vântului Domeniul de măsurare: (0,5÷15 m/s) ± 3%, rezoluția 0,1 m/s. Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0 Transportabil pe dronă.</p> <p>Senzor wireless de altitudine prin GPS (0÷18000 m) ±1m, rezoluție ± 0,5 m. Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0 Transportabil pe dronă.</p> <p><u>Viteza de transmitere prin GPS 0÷515 m/s).</u> <u>Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0</u> Transportabil pe dronă.</p> <p>Busolă Digitală wireless Direcția de măsurare 0 ÷360°: Direcția vântului, Atitudine reală. Poziție magnetică. Conectivitate: Bluetooth 4.0 și USB 2.0 Transportabil pe dronă.</p> <p>Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Weather-Sensor-with-GPS-PS-3209%20Reference%20Guide.pdf Senzorul multifuncțional măsoară în set de 19 mărimi fizice:</p>
--	--	--	--	--	--

					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Măsurărand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">Vreme</td> <td>1</td> <td>Temperatura mediului ambiant</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Presiune barometrică</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Viteza vântului</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Direcția vântului (absolută)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Umiditatea relativă</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Umiditate absolută</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Punctul de rouă</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Vânt Rece</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Indicele stresului de căldură</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lumină</td> <td>10</td> <td>Lumină ambientală (lux)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Indicele UV</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>PAR</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Iradiere</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">GPS</td> <td>14</td> <td>Latitudine</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Longitudine</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Altitudine</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Viteză vântului</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Direcția magnetică</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Direcția adevărată a vântului</td> </tr> </tbody> </table> <p>În calitate de exemplu în ANEXA 4.1.1 este prezentată descrierea tehnică pentru Pachetul meteo wireless cu GPS și senzori multifuncționali PS-3209 la 19 măsuranți.</p> <p>Accesorii pentru senzorul wireless de vreme: Trepied, Paletă pentru vânt, Tijă, Pivot (PS-3553). Trusă de stocare a senzorilor wireless pentru senzorii meteo cu GPS PS-3596. Încărcător electric, 10 port USB de încărcare PS-3501 pentru încărcarea senzorilor (PS-3200; PS-3202; PS-3203; PS-3208; PS-3209).</p> <p>Senzor anemometru meteo PASPORT* - PS-2174 (utilizare fără și cu PS 3500) Specificații <u>Viteza vântului</u>, interval de măsurare: de la 0,5 până la 29 m/s. Rezoluție: 0,1 m/s. Precizie: ± (3% din citirea +0,2 m/s)</p>	Măsurărand		Vreme	1	Temperatura mediului ambiant	2	Presiune barometrică	3	Viteza vântului	4	Direcția vântului (absolută)	5	Umiditatea relativă	6	Umiditate absolută	7	Punctul de rouă	8	Vânt Rece	9	Indicele stresului de căldură	Lumină	10	Lumină ambientală (lux)	11	Indicele UV	12	PAR	13	Iradiere	GPS	14	Latitudine	15	Longitudine	16	Altitudine	17	Viteză vântului	18	Direcția magnetică	19	Direcția adevărată a vântului
Măsurărand																																																
Vreme	1	Temperatura mediului ambiant																																														
	2	Presiune barometrică																																														
	3	Viteza vântului																																														
	4	Direcția vântului (absolută)																																														
	5	Umiditatea relativă																																														
	6	Umiditate absolută																																														
	7	Punctul de rouă																																														
	8	Vânt Rece																																														
	9	Indicele stresului de căldură																																														
Lumină	10	Lumină ambientală (lux)																																														
	11	Indicele UV																																														
	12	PAR																																														
	13	Iradiere																																														
GPS	14	Latitudine																																														
	15	Longitudine																																														
	16	Altitudine																																														
	17	Viteză vântului																																														
	18	Direcția magnetică																																														
	19	Direcția adevărată a vântului																																														

				<p><u>Senzori digitali</u></p> <p>Senzor de sunet (Domeniul de măsurare: 30÷110 dB ±2dB, Conectivitate: wireless și USB);</p> <p>Senzor wireless de acelerație cu fixare (Accelerometru cu 3 axe (+/- 16 g). Giroscop cu trei axe. Frecvența maximă de măsurare/eșantionare: 1000 Hz);</p>	<p><u>Senzori digitali</u></p> <p>Senzor de sunet PASPORT PS-2109 Domeniul de măsurare: 30÷110 dB ±2dB, Rezoluția: 0,1 kPa AirLink PS 3200 Conectivitate: wireless și USB.</p> <p>Senzor wireless de forță și accelerație cu fixare PS-3202 polifuncțional Caracteristici/descriere: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3202_wireless-force-acceleration-sensor/index.cfm Accesorii: suport cu cârlig, bară suport, șurub de fixare. Accelerometru cu 3 axe Domeniul de măsurare acelerație (+/-16 g), (1g = 9,8 m/s²). Giroscop cu trei axe, Frecvența maximă de eșantionare unghiulară: (+/- 2000 grad/sec). Forța Domeniul de măsurare forță: +/- 50,0 N;</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>Frecvența maxima de măsurare/eșantionare: 1000 Hz; Rezoluția pentru forță: 0,03 N; Acuratețea: 0,1 N; Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Force-Acceleration-Sensor-Manual-PS-3202.pdf</p> <p>Senzor wireless de câmp magnetic tri - axial PS-3221 Caracteristici/descriere: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3221_wireless-3-axis-magnetic-field-sensor/index.cfm Câmp magnetic 3D <i>Măsurarea câmpului magnetic în Gauss, mT și T după 3 componente: x, y,z</i> Domeniu de măsurare: +/-50 G ±0,01 G [+/-49,1 G], (+/-5,0 mT ±0,1mT) cu Rezoluția de 0,015 G (0,15mT), Repetabilitatea de ±0,025 G; și +/-1300 G ±10 G, (+/-130,0 mT ±1 mT), cu Rezoluția de 1 G (0,1 mT); Repetabilitatea de ±5 G. Unitate de măsură: T, mT, G Frecvența maxima de măsurare/eșantionare: 20 Hz, 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-3-Axis-Magnetic-Field-Sensor-Manual-PS-3221.pdf</p>	
			<p>Senzor wireless de câmp magnetic tri-axial (Domeniu de măsurare: Câmp magnetic 3D (+/-5,0 mT) ±0,1mT, 3 componente: x, y, z);</p>	<p>Senzor wireless de temperatură în bară de inox PS-3201, și traductor termorezistor cablat flexibil fără 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,</p>	
			<p>Senzor wireless de temperatură cu și fără bară de inox (Domeniul de măsurare: (-30 ÷ +100)°C ± 0,5°C, Rezoluția 0,01°C. (în °C și K))</p>		

				<p>Încorăprat în bară de inox, lungimea sondei: 11,4 cm 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: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Temperature-Sensor-Manual-PS-3201.pdf Traductor-termorezistor flexibil fără bară de inox cu domeniul de măsurare: -10 la +70°C ± 0,5°C (reacție rapidă și sonde de suprafață / suprafață)/flexibili, Rezoluția: 0,025°C. (în °C și K).</p>	
			<p>Senzor pentru gradient de temperatură cu și fără încorăporare în bară de inox (Gradient de temperatură: minim 8 temperaturi, Domeniul de măsurare: (-30 ÷ +100)°C±0,5°C, încorăprat în bară de inox, Rezoluția 0,01°C. (în °C și K) Lungimea barei de inox minim: 10 cm, Conectivitate: wireless și USB);</p>	<p>Senzori pentru gradient de 16 temperaturi - modul cu 8 receptori de temperatură încorporați în bară de inox cu lungimea de 15 cm fiecare și alți 8 receptori flexibili distribuiți pe baza a patru senzori PASPORT Senzor de temperatură cu patru porturi PS-2143 racordați la cele 4 canale digitale a interfeței universale 850 UI – 5000 (Gradient de temperatură: minim 16 temperaturi/pe 4 canale la UI – 5000 cu 4 senzori PS-2143 din 4 porturi cu traductoare de temperatură PASPORT din oțel inoxidabil - PS-2153). Domeniul de măsurare: (-35 ÷ +135)°C±0,5°C, pentru senzorii încorăprați în (sonda din oțel inoxidabil) și pentru traductor-termorezistor cablat</p>	

			<p>Senzor wireless de presiune absolută și diferență de presiune (Domeniul de valori a presiunii absolute: 0÷200 kPa ($\pm 1\%$), Diferență de presiune: ± 150 kPa ($\pm 1\%$), Rezoluția mai bună de: 0,1 kPa. Frecvența maxima de măsurare/eșantionare: 1000 Hz. Conectivitate: wireless și USB);</p>	<p>flexibil fără bară de inox domeniul de măsurare este: -10 la $+70^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (reacție rapidă și sonde de suprafață / suprafață)/flexibili, Rezoluția: $0,025^{\circ}\text{C}$. (în $^{\circ}\text{C}$ și K). Conectivitate: USB și wireless prin intercalare cu AirLink PS 3200).</p> <p>Senzor wireless de presiune absolută și diferență de presiune PS-3203; PS-2113A, PS-2181, AirLink PS 3200. Caracteristici/descriere: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3203_wireless-pressure-sensor/index.cfm Domeniul de valori: 0÷400 kPa, Valori fiabile: 20÷400 kPa , Valori nefiabile/sigure . 0÷20 kPa, Rezoluția: 0,1 kPa. Acuratețea: $\pm 2\text{kPa}$. Frecvența maxima de măsurare/eșantionare prin conexiune BLE sau USB: 1000 Hz. Baterie: reîncărcabilă (Litiu-polimer) cu o viață de 3-4 luni de utilizare normală pe o singură încărcare. 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-Pressure%20Sensor-Manual-PS-3203.pdf</p> <p>Senzor de presiune duală PASPORT - PS-2181 cu AirLink PS 3200 Măsoară presiunea pe 2 canale (P_1 și P_2) și diferența dintre acestea ($P_1 - P_2$ și $P_2 - P_1$). Caracteristici/descriere: Domeniul de valori a presiunii absolute: de la 0 la 200 kPa, rezoluție de 0,01 kPa la 10 Hz și repetabilitate de 1 kPa Afășează presiunea în kPa, N/m^2 și psi</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>Diferență de presiune, (Presiune diferențială): ± 180 kPa, rezoluție de 0,01 kPa la 10 Hz și repetabilitate de 1 kPa</p> <p>Afișează presiunea și diferență de presiune în kPa, N/m² și psi</p> <p>Rata maximă de eșantionare: 1000 Hz</p> <p>Precizie: $\pm 1\%$.</p> <p>Include:</p> <p>Conectori cu eliberare rapidă (4);</p> <p>Conectori pentru tuburi (4);</p> <p>Tuburi din poliuretan (2,4 m).</p> <p>https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2181_pasport-dual-pressure-sensor/index.cfm</p> <p>Spectrometru și Fluorimetru wireless cu fibră optică PS-2600 și PS-2601</p> <p>Specificații:</p> <p>Domeniul spectral: 380-950 nm, Rezoluție 2-3 nm FWHM;</p> <p>Racordare la PC, Conectivitate: Bluetooth și USB</p> <p>Cuvele:</p> <p>Cuve standard de 3,5 mL, lungime 10 mm lungime, înălțime 45 mm.</p> <p>Fabricat din polistiren - Pot fi folosite numai cu soluții apoase și etanol și nu sunt adecvate pentru autoclavare.</p> <p>Cuve pentru lichide: 10 bucăți.</p> <p>Specificațiile fibrei optice -sondă- PS-2601:</p> <p>Fibră optică: 1,0 m (la solicitare poate fi mai lungă).</p> <p>Materialul de bază: rășină polimetan – metacrilat.</p> <p>Indicele de refracție pe bază: 1,49.</p> <p>Diametrul de bază (tipic): 980 micrometri (μm).</p> <p>Pierderi: 0,170 dB/m (pentru 650 nm lumină colimată).</p> <p>Temperatura de funcționare: -40 până la +85°C.</p> <p>Raza minimă de îndoire: 25 milimetri (mm).</p> <p>2 Lungimi de undă cu excitări de fluorescență, la</p>	
--	--	--	--	---	--

Spectrometru wireless cu fibră optică (Domeniul spectral: 380-950 nm
Racordare la PC: Bluetooth și USB
Cuve pentru lichide: minim 10 bucăți.
Soft de măsurare și prelucrare inclus.
Fibră optică: 0,8-1,0 m);

				<p>Senzor wireless de dioxid de carbon – gaz (Cantitatea de CO₂ intr-un amestec de gaze: domeniu de masurare: 0 ÷100000 ppm CO₂; acuratețea: mai bună de 15% din valoarea măsurată);</p>	<p>405 nm și 500 nm. Sursă de lumină: Tungsten cu LED-uri.</p> <p>Senzor de wireless dioxid de carbon – gaz PS-3208 (Senzor de dioxid de carbon - gaz PASPORT* PS-2110 cu AirLink PS 3200).</p> <p>Senzor wireless de dioxid de carbon – gaz determină cantitatea de CO₂ intr-un amestec de gaze.</p> <p>Caracteristici/descriere, PS-3208: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3208_wireless-co2-sensor/index.cfm</p> <p>Domeniu de masurare: 0 ÷100000 ppm CO₂; Acuratețea: 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.</p> <p>Rezoluția: 2 ppm. Mediu de lucru: temperatura 0÷50°C, umiditate relativă 0-95%.</p> <p>Timpe de încălzire: 180 de secunde. Timpe de raspuns: 90% în 30 de secunde. Efectul de presiune: 0,19% din citire per mmHg la presiunea normală.</p> <p>Modul de eșantionare a gazelor: difuziune. Conexiune: USB sau Bluetooth® 4 Durata de viata a bateriei în lucru este de 18-24 de ore de utilizare continuă, fie când este conectat la dispozitive, fie în modul de înregistrare.</p> <p>Manual/Ghid de referință: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-CO2-Sensor-Manual-PS-3208.pdf</p> <p>Caracteristici/descriere, Senzor de dioxid de carbon - gaz PASPORT* PS-2110 Specificații: Demeniu de măsurare: de la 0 până la 300000 ppm.</p>	
--	--	--	--	---	---	--

				<p>Senzor de wireless oxigen – gaz (Cantitatea de O₂ într-un amestec de gaze: domeniu de măsurare: 0 ÷100%; acuratețea: mai bună de 15% din valoarea măsurată. Durata unei sesiuni de măsurare, minim 8 ore);</p>	<p>Temperatura de funcționare: +20°C până la +30°C. Rezoluție:1 ppm. Precizie: 0 ppm la 10000 ppm: 100 ppm sau 10% din valoare, oricare dintre acestea este mai mare 10000 ppm până la 50000 ppm: 20% din valoare. Peste 50000 ppm: numai calitativ. Repetabilitatea: ± 50 ppm sau 5% din valoare, oricare dintre acestea este mai mare. Intervalul de umiditate: 5% până la 95% umiditate relativă, fără condensare. Temperatura de Operare: +20°C până la +30°C. https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-2110_pasport-carbon-dioxide-gas-sensor/index.cfm</p> <p>Senzor wireless de oxigen – gaz PS-3217 (Sensor de oxigen - gaz PASPORT PS-2126A cu AirLink PS 3200) determină cantitatea de O₂ într-un amestec de gaze. Specificații, PS-3217 Domeniu de măsurare: 0 ÷100%; Acuratețea: mai bună de 15% din valoarea măsurată. Durata unei sesiuni de măsurare este de peste 3 luni de măsurări continue.</p> <p>Specificații, PS-2126A Domeniu de măsurare: Concentrația de oxigen 0-100%, 0 până la 1.000.000 părți per milion (ppm) Rezoluție: 0,024% oxigen. Repetabilitatea: ± 0,5% oxigen Precizie: ± 1% Oxigen la temperatură și presiune constante ± 5% Oxigen peste intervalul de temperatură de funcționare.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>Senzor wireless RGB de lumină UV-V-IR (Senzor wireless de lumină pentru studiul efectelor de mediu și indicilor de calitate ai acestuia. Pentru determinarea intensității luminii, efecte și acțiunii ale radiației <i>UV</i> (<i>UVA</i>, <i>UVB</i>), <i>V</i> (<i>RGB</i>), <i>IR</i>. Domeniul spectral: (<i>UV-IR</i>) 300 ÷1100 nm, <i>UVA</i> (350÷375 nm), <i>UVB</i> (320÷340 nm). Domeniul de măsurare pentru <i>Intensitatea luminii, RGB, UVA, UVB și indice UV: Intensitatea luminii: (0÷130000) lux ±1 lux, Rezoluția 0,01 lux (± 0,01 lux apertura locală) și 2 lux (±2 lx aperture de mediu); UVA: 0÷100%; UVB: 0÷100%; Indice UV: de la 0 până la 12 (la lumina zilei);</i></p>	<p>Temperatura de Operare: de la 0 până la 40°C. Umiditatea relativă: de la 0 până la 99%, fără condensare. Durata de viață a probelor: Aproximativ 3 ani INCLUDE: Element sensibil (cu fixator din cauciuc) Cablu de conectare de 3,5 mm Flacon de prelevare de 250 ml Durata unei sesiuni de măsurare, este mult peste 8 ore.</p> <p>Senzor wireless RGB de lumină UV-V-IR PS-3213 Senzor wireless de lumină pentru studiul fenomenelor fizice, fizico-chimice și efectelor foto-biologice. Pentru determinarea intensității luminii, acțiunii iradierii asupra proceselor biologice, efecte ale radiației UV (<i>UVA</i>, <i>UVB</i>), <i>V</i> <i>RGB</i>, <i>IR</i> apropiat plantelor și organismelor vii. Caracteristici/descriere: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3213_wireless-light-sensor/index.cfm Caracteristici Fotoreceptor Domeniul spectral, cca: 300 ÷1100 nm (<i>UV-V-IR</i> apropiat). <i>UVA</i> (350÷375 nm), <i>UVB</i> (320÷340 nm). Domeniul de măsurare pentru <i>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); Măsurnd: 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%. Eșantionare:</i></p>	
--	--	--	--	---	---	--

			<p><i>PAR: 0÷2400 μmol/m²/s;</i> <i>Iradianța: (0 ÷ 1360 W/m²)</i> <i>Alb și RGB: 0÷100%.);</i></p>	<p>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: https://www.pasco.com/file_downloads/Downloads_Manuals/Wireless-Light-Sensor-Manual-PS-3213.pdf</p> <p>Senzor de lumină PASPORT* PS-2106A Descriere: Elementul sensibil: fotodiodă PIN Răspunsul spectral: 320 nm - 1100 nm Opțiuni de măsurare: 3 intervale selectabile (etichetate ca Lumânare, Lumină și Lumină solară) Rezoluție: 0,01% din scara completă selectată Domeniu de măsurare: 0 până la 2,6 Lux 0 până la 260 de lux 0 până la 26.000 de Lux Eșantionare: Implicit - 5 Hz, Maxim - 1000 Hz).</p>	
			<p>Contor wireless de picături (Numără picăturile cu afișare digital și transmitere la distanță fără logare. Rata de numărare maxima: 10 picături pe secundă Dimensiunea minimă a detecției obiectului: 0,6 mm Rata de eșantionare: 5÷10 Hz Material: Polipropilenă, rezistență la apă, rezistență chimică la acizi și baze ușoare. Detector: Dispozitiv</p>	<p>Contor wireless de picături PS-3214 Numără picăturile cu afișare digital și transmitere la distanță fără logare. Caracteristici/descriere: https://www.pasco.com/prodCatalog/PS/PS-3214_wireless-drop-counter/index.cfm Rata maxima de numărare: 40 picături pe secundă. Dimensiunea minimă a detecției obiectului: 0,64 mm. Fereastra: 18 mm x 13 mm. Rata de eșantionare implicită: 5 Hz. Rata maximă de eșantionare: 10 Hz. Material: Polipropilenă, rezistență la apă, rezistență chimică la acizi și baze ușoare. Detector: Dispozitiv fotodetector infraroșu cu lentilă de colimare</p>	

			<p>fotodetector infraroșu cu lentilă de colimare);</p> <p>Caracteristici wireless și USB de racordare la PC (Conectivitate: USB și prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0). Distanța minimă neobstrucționată wireless: 24 m.);</p> <p>Caracteristici software și comunicații de sistem (-Monitorizare video, foto cu dronă cu durata maximă de 30 minute.</p> <p>-Să fie posibilă monitorizarea continuă cu stocarea automată a datelor (indicilor de mediu) pentru o durată minimă de 3 luni, autonom și concomitent în patru locații diferite ale raionului Ungheni utilizând a câte o stație de vreme meteo cu GPS și senzori wireless;</p>	<p>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_Drop_Counter_%20Reference_Guide_PS-3214.pdf</p> <p>Senzorii wireless se racordaează la PC prin Bluetooth și USB. (Conectivitate: USB-micro USB și prin Bluetooth® Smart (Bluetooth 4.0 cu Distanța maximă neobstrucționată wireless: de 30 m.)</p> <p>Caracteristici software și comunicații de sistem Folosind senzorii de lumină întegrală și spectrală se investighează indicii fotonici de calitate a mediului și poluarea micro și macrscopică a acestuia(-Monitorizarea video, foto cu durata maximă de 30 minute). Durata de investigații poate fi fe la minute până la ore și zile. Decide operatorul. Tehnica permite, atât durate scurte, cât și durate lungi de până la 12 luni.</p> <p>-Pachetul meteo wireless cu GPS, PS-3209 multifuncțional include 19 senzori pentru măsuranzi (indici de calitate a mediului) ce țin de Vreme, Fonica mediului și GPS cu conectivitate prin Bluetooth 4.0 și USB 2.0 și care, datorită dimensiunilor relativ mici și masei mică poate fi montat pe dron care în modul să facă posibil monitorizarea continuă cu stocarea automată a datelor (indicilor de mediu) pentru o durată de la 3 luni până la 12 luni. Oferta</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>-Prin sesiuni de măsurare / poluant / vreme să fie posibilă organizarea automată a bazelor de date cu prezentarea dinamica în timp și analiza acestora; Bazele de date înregistrate automat timp minim de 3 luni să fie posibil de exportat prin conexiune wireless și fir USB pe calculator/server cu analiza ulterioară a datelor sub formă tabelară și grafică. Toate softurile necesare de achiziție, stocare, prelucrare și analiză de date, inclusiv instrucțiunile necesare să fie incluse în ofertă.).</p>	<p>prevede 4 senzorii wireless cu GPS PS-3209, care respectiv pot fi plasați în patru locații diferite ale raionului Ungheni și în regim autonom și concomitent fiecare în parte în calitate de <i>stație de vreme meteo cu GPS</i> să achiziționeze datele dorite despre vreme prin sesiuni de măsurare planificate ; - Fiecare <i>stație de vreme meteo cu GPS</i> prin sesiuni de măsurare planificate/ poluant / vreme poate stoca datele experimentale care ulterior să fie utile pentru organizarea automată a bazelor de date cu prezentarea dinamica în timp și analiza acestora; Bazele de date înregistrate automat cu o istorie de până la 12 luni pot fi descărcate / transmise / exportate la PC prin conexiune wireless sau fir USB pe calculatorul –server. Datele experimentale au sunt structurate în mod automat în tabele și sub formă grafică care ușurează sistematizarea și analiza ulterioară a datelor într-un raport final sub formă de tabele și grafice. să fie Ofertă include toate softurile necesare de achiziție, stocare, prelucrare și analiză de date, inclusiv instrucțiuni de lucru, iar altele pot fi donlodate pe mai multe calculatoare de procesare).</p> <p>Toate echipamentele componente ale sistemului de monitorizare sunt noi și au termene de garanție de 5 ani confirmate de garanția producătorului PASCO, SUA; care este reprezentat pe teritoriul RM de către Didact Vega S.R.L. ce asigură operațional ridicarea și returnare gratuită.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>Perioada de garanție pentru tot sistemul (toate componentele hardware/software) este de 5 ani de la livrarea și punerea în funcțiune/ testarea tuturor componentelor și care în mod direct acoperă respectiv cerințele minime solicitate de autoritatea contractantă (șă fi de cel puțin 24 de luni).</p> <p>Asistența tehnică și consultanța ste inclusă. GARANȚIE la produsele PASCO, SUA este de 5 ani.</p>	
	Laptop Intel Core i7	China	ASUS	<p>2. Laptop (Parametrii minimi: Procesor cu frecvența – minim 4 Ghz Memorie RAM – min 4 GB-8 Gb HDD SATA- MIN 500 Gb, DVD Rezoluția ecranului – 1024x768, 16 biți adâncimea de culoare Sistem de operare –memorie min 4 Gb XP 7,8,10. Placă video –6 Gb Garanție: 2 ani Soft licentiate încorporat pentru SMM.).</p>	<p>2) Laptop: NB ASUS 17.3" GL703GM (Core i7-8750H 16Gb 256Gb+1Tb Win 10)</p> <p>17.3" Full HD (1920x1080) 144Hz Non-glare, Intel Core i7-8750H (6x Core, 2.2GHz - 4.1GHz, 9Mb), 16Gb (1x 16Gb) PC4-21300, 256Gb M.2 PCIE + 1Tb 5400rpm, Placă video –GeForce GTX 1060 6Gb, HDMI, mDP, Gbit Ethernet, 802.11ac, Bluetooth, 1x USB 3.1 Type C, 3x USB 3.1, 1x USB 2.0, Card Reader, HD Webcam, Windows 10 Pro, 4-cell 64 WHrs Battery, Illuminated Keyboard, 3.0 kg, Black External Portable Slim 8x DVD-RW Drive LG "GP57EW40", White, (USB 2.0), Retail. Garanție 2 ani. Soft de sistemă (win 10) licentiat și pentru SMM (PASCO Capstone Software) încorporat în Laptop.</p>	Certificat de conformitate OCP _{GSP}
	Punere în funcțiune	RM	Didact Vega SRL	Servicii de transportare și punere în funcțiune, instalare software, configurare și testare	Livrarea sistemului se va face până la 2 luni după un graphic stabilit de părți la încheierea contractului. Servicii de transportare și punere în funcțiune.	Plan de învățământ avizat de

	<p>Servicii de Instruire, Dr. hab. în șt. fiz.-mat., prof.univ., grad didactic superior în fizică</p> <p>ANEXA 4.1.2</p>	RM	<p>FPC Didact Vega SRL – USPEE ”C. Stere” (6,8,14, 20 credite)</p>	<p>echipamente. Servicii de instruire autorizată</p>	<p>La livrare, echipamentului, acesta va fi însoțit de certificatele de conformitate, manualele de operare și tehnice de service în limba română și/sau engleză și certificatele de garanție în limba română. Acestea cantitativ și calitativ vor fi livrate la sediul Autorității contractante. La solicitarea operatorului economic se poate oferi un practicum de laborator cu metodică de lucru pentgru expertize, analize și experimente de investigare a indicilor de calitate a mediului pentru monitorizarea acestuia.</p> <p>Asistența și consultanța ste inclusă. Asigurare cu suport didactic de instruire (electronic) la orice etapă a proiectului</p> <p>Caracteristici referitoare la nivelul calitativ/cantitativ al investigațiilor, tehnic și de performanță în abgredare, siguranța în exploatare și funcțiune, teste, procedee și metode de testare-cercetare.</p> <p>Didact Vega SRL oferă servicii de instruire și ghidarea personalului care urmează să folosească sistemul de monitorizare a mediului, servicii ce se vor desfășura la sediul Autorității contractante, pentru o grupă de 2-30 persoane cu eliberarea certificatelor de 20 credite în parteneriat cu USPEE ”C.Stere”. Cursurile FPC pot fi planificate începând cu luna septembrie 2019 odată cu punere în funcțiune a sistemul de monitorizare a mediului. Preliminar se stabilește numărul de credite, graficul orelor și temele de</p>	MECC al RM
--	---	----	--	--	---	------------

					<p>lucru cu echipamentul achiziționat, inclusiv studiul software pentru achiziție, stocare, prelucrare, analiză și afișare a datelor experimentale în diverse forme de prezentare și exportare. La solicitare se pot organiza și instruiți de interactivitate electronică la nivel de prezentare a Resurselor și Tehnologiilor Digitale Interactive, inclusive lucru cu baze de date.</p> <p>Instruirea cursanților (600 ore, 20 credite) este certificată, acreditare ANACEC 2019, iar <u>Planul de învățământ Tehnologii și Resurse Educaționale Moderne</u> elaborat de Didact Vega în parteneriat cu USPÉE ”C.Stere” și avizat de Ministerul Educației, Culturii și Cercetării este la adresa electronică: https://uspee.md/wp-content/uploads/2018/09/Planul-de-%C3%AEnv%C4%83%C8%9B%C4%83m%C3%A2nt-Tehnologii-%C8%99i-Resurse-Educa%C8%9Bionale-Moderne.pdf), respectiv cu eliberarea de ATIC a certificatelor autorizate pentru cursanți.</p> <p><u>Plan de învățământ</u></p> <p>Domeniul de formare: Tehnologii și resurse educaționale moderne</p> <p>Specializarea: Inițierea și utilizarea tehnologiilor informaționale în învățământ și Aplicarea tehnologiilor moderne în învățământ</p> <p>Numărul total de ore: 600 ore (Modulul I. Psihologie și pedagogie – 180 ore, 6 credite.</p> <p>Modulul II. Tehnologii și Resurse Educaționale Moderne – 420 ore, 14 credite)</p> <p>ANEXA 4.1.2. Sau alte cursuri FPC sau selectiv.</p> <p>Dacă se alege planul din Anexa 4.1.2 Cu teme de referință ajustate la necesitatea autorității</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>contractante, atunci la finalul prestării serviciilor de instruire, se va certifica cu certificate CTICE a MECC (doar 20 credite, 600 ore, dacă persoanele sunt din sistemul IP) sau un alt document ce va fi semnat de ambele părți - prestator (trainer) și beneficiar (cursanți) - în ambele se va menționa perioada și tematica sesiunii/sesiunilor de instruire și numărul de credite (Ore).</p> <p>Servicii de instruire FPC autorizată (6 / 8 / 14 / 20 credite) cu eliberare de certificate CTICE pentru o grupă de la 2 la 30 persoane (Programe elaborate de Didact Vega în parteneriat cu USPEE "C. Stere" avizate de MECC).</p> <p>Instruirea va fi centrată pe utilizarea echipamentului, achiziția datelor cu stocare și transmitere la distanță de la fiecare locație, inclusive prelucrarea datelor în informații structurate pe indicatori, sub formă de tabele, grafice, ale căror coordonate vor fi: perioada de timp în care au fost efectuat măsurătorile și valorile înregistrate, ș.a. programe specializate pentru monitorizare.</p> <p>Formatori:</p> <p>Instruirea va fi efectuată de cadre didactice specializate și autorizate cu grade științifice și titluri didactice, autor de manuale și îndrumare practice, titulari de curs, conducători la teze de licențe și master (peste 200 la număr) și la 3 teze de doctor finalizate și altele în proces de lucru. (Staj academico-științific de peste 25 ani). ANEXA 4.1.3, pagina 2 din 27 (cursuri predate) ș.a..</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>ABILITARE DE INSTRUIRE:</p> <p>FORMATOR 1: Igor Evtodiev, Dr. hab. în șt. fiz.-mat., prof.univ., grad didactic superior în fizică. Laureat al premiilor Naționale în domeniul Științelor ANEXA 4.1.3; Fondator Didact Vega SRL.</p> <p>Conducător la 3 teze de doctor susținute și altele în proces de finisare; peste 400 lucrări științifice publicate în domeniul expertizelor și analizelor de substanțe și mediu, în domeniul fizicii, chimie fizică, ecologie, expertize criminalistice, judiciare, Titular de cursuri normative și cursuri special, ș.m.a.. (Staj academico-științific de peste 25 ani), ANEXA 4.1.4..</p> <p>FORMATOR 2: Silvia Evtodiev, Administrator Difact Vega SRL. Licența 1: Meteorologie. Ingineria mediului, Facultatea de Fizică a USM; Licența 2: Bisnes și administrare, Facultatea de Științe Economice a USM; Masterat: Expertize judiciare și certificarea producției, Facultatea de Drept a USM; Doctorat: Specialitatea ”Expertiza”, Facultatea de drept a USPEE ”C.Stere”. ANEXA 4.1.5. Lista publicațiilor ANEXA 4.1.6.</p> <p>N.B. DidactVega SRL va asigura prin acte semnate și ștampilate întregul proces de achiziție a bunurilor și serviciile corespunzătoare</p> <p>: FF, act preare-prime, punere în bună funcțiune a SMM, instruire cu certificare, mentenanță, ș.a. și obligatoriu ulterior vom respecta toate cerințele/serviciile caietului de sarcini; a tuturor specificațiilor serviciilor și consultanței, și va</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>ajuta la elaborarea unui registru electronic de monitorizare a datelor experimentale, așa ca rezultatele proiectului să devină cât mai credibile, valoroase, importante cventrate pe caracter aplicativ-cotidian, astfel încât acestea să poată genera noi proiecte științifice în dezvoltare.</p> <p>Totodată Didact Vega poate Coordona, Consulta și Elabora pentru a aduce aport la dezvoltarea unor soluții de Tehnologii și Resurse Digitale Interactive inovatoare din domeniul TIC (cu utilizări de platforme online și aplicații pentru telefoane mobile, tablete electronice, ș.a.) ușor accesibile populației și organismelor interesate în ceea ce privește riscurile de mediu și situațiile de urgență – la solicitare conform unui caiet de sarcini putem elabora produs software interactiv cu extinsie largă și aplicații spectaculoase și practice. Astfel, oricine interesat va urmări ce se măsoară, unde se înregistrează și cine monitorizează/raportează de la distanță, pentru locații diferite din raion, iar indicii de calitate a mediului vor servi ca indicatorii pentru factorii de decizie la nivel local și regional, privind calitatea mediului și a aerului înconjurător</p>	
--	--	--	--	--	---	--

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

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