

Specificații tehnice

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 2, 3, 4, 6, 7, fără nicio abatere de la formular, iar de către autoritatea contractantă – în coloanele 1, 5,]
Completarea defectuoasă a formularului atrage respingerea ofertei.

Numărul procedurii de achiziție AVM din 14.07.2026
Obiectul achiziției: Echipament de laborator si accesorii pentru implementarea Proiectului Strengthening Digital Skills in the Water Sector Higher Education (DIGISKILLS)

Denumirea bunurilor/serviciilor	Denumirea modelului bunului/serviciului	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
Bunuri/servicii						
Lot 1						
<i>Spectrofotometru portabil</i>	Lasa Agro 1900	Germania	Step Systems	Spectrofotometru portabil destinat măsurărilor probelor de apă naturală, reziduală, potabilă, salină, subterană. Setul include: - spectrofotometru portabil; - set de cuve 10 mm dreptunghiulare (2 bucăți); - manualul de instrucțiuni; - CD cu manualul de instrucțiuni în diferite limbi, formatul pdf.; - cablu de conexiune pentru PC; - 4 baterii reîncărbabile cu adaptorul pentru încărcare; - cablu de alimentare la rețeaua electrică; - husă antipraf ; - adaptoare pentru cuve conform specificațiilor tehnice. Cutie de păstrare cu mâner, cu husă de protecție și adaptoare, care include: - Spațiu pentru cuve pătrate de dimensiunea max. 1 inch, 2 pipete și sursa de alimentare. - Conține spațiu suplimentar pentru a adăuga reactivii de testare. Modul de măsurare: Transmitanță (%), Absorbanță (Abs) și Concentrație (Conc).;	Spectrofotometru Lasa Agro 1900 Spectrofotometru portabil destinat măsurărilor probelor de apă naturală, reziduală, potabilă, salină, subterană. Setul include: - spectrofotometru portabil; - set de cuve pentru testare; - manualul de instrucțiuni; - CD/ stick USB cu manualul de instrucțiuni în diferite limbi, formatul pdf.; - cablu de conexiune pentru PC; - 4 baterii reîncărbabile cu adaptorul pentru încărcare; - cablu de alimentare la rețeaua electrică; - husă antipraf ; - adaptoare pentru cuve conform specificațiilor tehnice. Cutie de păstrare cu mâner, cu husă de protecție și adaptoare, care include: - Spațiu pentru cuve pătrate de dimensiunea max. 1 inch, 2 pipete și sursa de alimentare.	

				Dimensiuni spectrofotometru portabil (L x l x h): min.170x258x95mm-max. 7,5x10,5x4,0; Clasă carcasă de probă închisă, masă max 1,5 kg. Cerințe de alimentare (internă): baterii reîncărcabile (4buc). Sursă de alimentare: 110–240 V. Interfață mini USB. Temperatură de funcționare Între min. 10 și max.40 °C; umiditate relativă de maxim 80% (fără condens). Temperatură de depozitare între min. 30 și max. 60 °C; umiditate relativă de maxim 80% (fără condens). Sursă lampă: bliț cu xenon. Interval lungime de undă: min. 340nm; max. 800 nm. Interval de măsurare fotometric $\pm 3,0$ Abs (interval lungime de undă 340–800 nm). Acuratețe lungime de undă ± 2 nm (interval lungime de undă 340–800 nm). Lățime bandă spectrală max. 5 nm. Precizie fotometrică 3 mAbs de la 0,0 la 0,5 Abs, 1% de la 0,50 la 2,0 Abs. Liniaritate fotometrică $< 0,5\%$ to 2 Abs, $\leq 1\%$ la > 2 Abs cu geam neutru la 546 nm. Selectare lungime de undă: Automat, în funcție de metoda selectată. Lumină de dispersie $< 0,5\%$ T la 340 nm cu NaNO₂. Repetabilitate $\pm 0,1$ nm. Rezoluție lungime de undă - 1 nm Programe de utilizator (programare gratuită): 50. Reactivi compatibili; Înregistrator de date min. 500 de valori măsurate (rezultat, dată, oră, ID probă, ID utilizator la GLP (Good Laboratory Practice)). Celule de probă: dreptunghiulare de 10 x 10 mm, 1 inch (2 bucăți); rotunde de 13 mm/16 mm/1 inch (2 bucăți), 1 cm/10 mL (2 bucăți), celulă de scurgere. Sursă de alimentare: Clasa II, instrument: Clasa III. Garanție 1 an. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	- Conține spațiu suplimentar pentru a adăuga reactivii de testare. Modul de măsurare: Transmitanță (%), Absorbantă (Abs) și Concentrație (Conc).; Dimensiuni spectrofotometru portabil (L x l x h): min.98x178x267mm; Clasă carcasă de probă închisă, masă 1,5 kg. Cerințe de alimentare (internă): baterii reîncărcabile (4buc). Sursă de alimentare: 110–240 V. Interfață mini USB. Temperatură de funcționare Între 0 și max.40 °C; umiditate relativă de maxim 80% (fără condens). Temperatură de depozitare între min. 30 și max. 60 °C; umiditate relativă de maxim 80% (fără condens). Sursă lampă: bliț cu xenon. Interval lungime de undă: min. 340nm; max. 800 nm. Interval de măsurare fotometric $\pm 3,0$ Abs (interval lungime de undă 340–800 nm). Acuratețe lungime de undă ± 2 nm (interval lungime de undă 340–800 nm). Lățime bandă spectrală max. 5 nm. Precizie fotometrică 3 mAbs de la 0,0 la 0,5 Abs, 1% de la 0,50 la 2,0 Abs. Liniaritate fotometrică $< 0,5\%$ to 2 Abs, $\leq 1\%$ la > 2 Abs cu geam neutru la 546 nm. Selectare lungime de undă: Automat, în funcție de metoda selectată. Lumină de dispersie $< 0,1\%$ T la 340 nm cu NaNO₂. Repetabilitate $\pm 0,1$ nm. Rezoluție lungime de undă - 1 nm Programe de utilizator (programare gratuită): 50. Reactivi compatibili; Înregistrator de date min. 500 de valori măsurate (rezultat, dată, oră, ID probă, ID utilizator la GLP (Good Laboratory Practice)). Celule de probă în baza testelor de chiuvete incluse în set.	
--	--	--	--	--	--	--

					Sursă de alimentare: Clasa II, instrument: Clasa III. Garanție 1 an. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	
Lot 2						
<i>Ionometru de laborator</i>	HI6222-02	Germania	Hanna	Ionometrul de laborator destinat măsurării pH-ului, potențialului de oxido-reducere (ORP), concentrației ionilor (ISE) și temperaturii. Ionometru trebuie să dispună de: -ecran LCD color grafic – Display color cu grafică avansată; -de două sau mai multe canale izolate galvanic pentru pH/ORP/ISE; -capacitatea de a utiliza simultan a două sau mai multe sonde în aceeași probă fără interferențe electrice; -dotarea canalelor cu conector BNC pentru electrod, referință și senzor de temperatură, calibrare flexibilă, automată sau semiautomată până la 5 puncte, cu recunoaștere a min. 8 soluții tampon standard și posibilitatea definirii a până la 5 soluții tampon personalizate, funcție GLP, permite acces rapid la istoricul calibrărilor (dată, oră, soluții tampon utilizate, offset și slope ale electrodului; -sistem de monitorizare a starea electrodului și semnalează probleme precum deteriorarea electrodului, contaminarea soluțiilor tampon sau timpul de răspuns necorespunzător, măsurători ISE versatile, care vor permite calibrarea și citirea concentrațiilor într-o gamă largă de unități (ppt, g/L, mg/mL, ppm, mg/L, µg/mL, ppb, µg/L, mg/mL, M, mol/L, mmol/L, %w/v sau unități definite de utilizator.), inclusiv unități definite de utilizator, metode incrementale metode pre-programate (adiție/scădere analit) pentru determinări cu acuratețe ridicată, posibilitatea transferului de date – exportul datelor către PC prin cablu USB și software, -funcție HELP integrată – asistență contextuală pe ecran pentru configurare, calibrare și operare, domeniu pH: între -2.0 și 20.0 pH, între -2.00 și	Ionometru HI6222-02 Hanna Ionometrul de laborator destinat măsurării pH-ului, potențialului de oxido-reducere (ORP), concentrației ionilor (ISE) și temperaturii. Ionometru trebuie să dispună de: -ecran LCD color grafic – Display color cu grafică avansată; -de două sau mai multe canale izolate galvanic pentru pH/ORP/ISE; -capacitatea de a utiliza simultan a două sau mai multe sonde în aceeași probă fără interferențe electrice; -dotarea canalelor cu conector BNC pentru electrod, referință și senzor de temperatură, calibrare flexibilă, automată sau semiautomată până la 5 puncte, cu recunoaștere a min. 8 soluții tampon standard și posibilitatea definirii a până la 5 soluții tampon personalizate, funcție GLP, permite acces rapid la istoricul calibrărilor (dată, oră, soluții tampon utilizate, offset și slope ale electrodului; -sistem de monitorizare a starea electrodului și semnalează probleme precum deteriorarea electrodului, contaminarea soluțiilor tampon sau timpul de răspuns necorespunzător, măsurători ISE versatile, care vor permite calibrarea și citirea concentrațiilor într-o gamă largă de unități (ppt, g/L, mg/mL, ppm, mg/L, µg/mL, ppb, µg/L, mg/mL, M, mol/L, mmol/L, %w/v sau unități definite de utilizator.), inclusiv unități definite de utilizator, metode incrementale metode	

				20.00 pH, -2.000 și 20.000 pH; rezoluție pH: 0.1, 0.01, 0.001 pH; acuratețe pH: ± 0.1 pH, ± 0.01 pH, ± 0.002 pH ± 1 LSD; calibrare pH: automată, în până la 5 puncte de calibrare, 8 soluții tampon standard (1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) și 5 soluții tampon personalizate; -compensarea pH-ului cu temperatura: automată sau manuală de la min.-16.0 la max.130.0 °C; -validarea: calibrării electrodului de pH; domeniul mV: ± 2000 mV; rezoluția mV: 0.1 mV; Acuratețe mV: ± 0.2 mV ± 1 LSD; offset relativ: mV ± 2000 mV; domeniu ISE: 1×10^{-6} la 9.99×10^{10} concentrație; rezoluție: ISE: 1; 0.1; 0.01; 0.001 concentrație; acuratețe ISE: $\pm 0.5\%$ (ioni monovalenți); $\pm 1\%$ (ioni divalenți); -calibrare ISE: automată, până la 5 puncte de calibrare, 7 soluții tampon prestabilite (0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000) și 5 soluții personalizate; -domeniu temperatură: între -20.0 și 120.0 °C, -4.0 și 248.0 °F, 253.15 și 393.15 K; rezoluție temperatură: 0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 K; acuratețe temperatură: ± 0.2 °C, ± 0.4 °F, ± 0.2 K; canale de intrare: 2 - pH/ORP/ISE; electrod de pH cu corp de sticlă și mufă BNC , cablu 1 m (3.3') (inclus); sondă de temperatură cu cablu 1 m (3.3'); braț pentru electrod, plic cu soluție tampon de pH 4.01, plic cu soluție tampon de pH 7.01, plicuri (2) soluție de curățare a electrodului, soluție electrolit 3.5M KCl (30 mL); soluție pentru păstrarea electrozilor (500 mL); electrod de pH cu vârf conic și mufă BNC; electrod combinat ISE pentru fluoruri; Tipul înregistrării: automată, manuală, AutoHold; Memorie de înregistrare date: 100,000 puncte de stocare, 100 loturi cu 50,000 înregistrări/lot; Interval de înregistrare: setabil între 1 secundă și 180 minute max timp de înregistrare; Conectivitate USB; Funcție GLP: datele de calibrare includ data, ora, soluțiile tampon folosite, valorile offset și slope; Ecran: grafică LCD color cu ajutor afișat, grafare și configurare personalizată a culorii; Alimentare: 12 VDC adaptor (inclus); Condiții de operare: 0 la 50°C (32 la 122°F), umiditatea relativă max 95% fără condens.	pre-programate (adiție/scădere analit) pentru determinări cu acuratețe ridicată, posibilitatea transferului de date – exportul datelor către PC prin cablu USB și software, -funcție HELP integrată – asistență contextuală pe ecran pentru configurare, calibrare și operare, domeniu pH: între -2.0 și 20.0 pH, între -2.00 și 20.00 pH, -2.000 și 20.000 pH; rezoluție pH: 0.1, 0.01, 0.001 pH; acuratețe pH: ± 0.1 pH, ± 0.01 pH, ± 0.002 pH ± 1 LSD; calibrare pH: automată, în până la 5 puncte de calibrare, 8 soluții tampon standard (1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) și 5 soluții tampon personalizate; -compensarea pH-ului cu temperatura: automată sau manuală de la min.-16.0 la max.130.0 °C; -validarea: calibrării electrodului de pH; domeniul mV: ± 2000 mV; rezoluția mV: 0.1 mV; Acuratețe mV: ± 0.2 mV ± 1 LSD; offset relativ: mV ± 2000 mV; domeniu ISE: 1×10^{-6} la 9.99×10^{10} concentrație; rezoluție: ISE: 1; 0.1; 0.01; 0.001 concentrație; acuratețe ISE: $\pm 0.5\%$ (ioni monovalenți); $\pm 1\%$ (ioni divalenți); -calibrare ISE: automată, până la 5 puncte de calibrare, 7 soluții tampon prestabilite (0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000) și 5 soluții personalizate; -domeniu temperatură: între -20.0 și 120.0 °C, -4.0 și 248.0 °F, 253.15 și 393.15 K; rezoluție temperatură: 0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 K; acuratețe temperatură: ± 0.2 °C, ± 0.4 °F, ± 0.2 K; canale de intrare: 2 - pH/ORP/ISE; electrod de pH cu corp de sticlă și mufă BNC , cablu 1 m (3.3') (inclus); sondă de temperatură cu cablu 1 m (3.3'); braț pentru electrod, plic cu soluție tampon de pH 4.01, plic cu soluție tampon de pH 7.01, plicuri (2) soluție de curățare a electrodului, soluție electrolit 3.5M KCl (30 mL); soluție pentru	
--	--	--	--	---	--	--

				Garanție minim 1 an. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	păstrarea electrozilor (500 mL); electrod de pH cu vârf conic și mufă BNC; electrod combinat ISE pentru fluoruri inclus în lot separat; Tipul înregistrării: automată, manuală, AutoHold; Memorie de înregistrare date: 100,000 puncte de stocare, 100 loturi cu 50,000 înregistrări/lot; Interval de înregistrare: setabil între 1 secundă și 180 minute max timp de înregistrare; Conectivitate USB; Funcție GLP: datele de calibrare includ data, ora, soluțiile tampon folosite, valorile offset și slope; Ecran: grafică LCD color cu ajutor afișat, grafare și configurare personalizată a culorii; Alimentare: 12 VDC adaptor (inclus); Condiții de operare: 0 la 50°C (32 la 122°F), umiditatea relativă max 95% fără condens. Garanție 1 an. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	
Lot 3						
Electrod ion-selectiv (ISE) pentru fluoruri	HI4110	Germania	Hanna	Electrod selectiv ionic combinat în stare solidă, pentru determinarea ionilor de fluor (F-) în soluție, compatibil cu Ionometrul de laborator, destinat măsurării pH-ului, potențialului de oxido-reducere (ORP), concentrației ionilor (ISE) și temperaturii. Va utilizat într-o varietate de aplicații în tratarea apei potabile, controlului de mediu și a băilor de galvanizare. Cerinte: -corpul electrodului confecționat din amestec epoxidic și plastic (PEI). -intervalul de concentrație de la 1 μM (0.02 mg/L) la F- saturat. -domeniu temperatură 0 la 80 °C.	Electrod HI4110 Hanna Electrod selectiv ionic combinat în stare solidă, pentru determinarea ionilor de fluor (F-) în soluție, compatibil cu Ionometrul de laborator, destinat măsurării pH-ului, potențialului de oxido-reducere (ORP), concentrației ionilor (ISE) și temperaturii. Va utilizat într-o varietate de aplicații în tratarea apei potabile, controlului de mediu și a băilor de galvanizare. Cerinte: -corpul electrodului confecționat din amestec epoxidic și plastic (PEI).	

				-domeniul optim de pH: 5 la 8. -lungime Corpului/Lungime totală 120 mm. Diametrul exterior 12 mm. -cablu coaxial; 1 m (3.3'). Tip conectare BNC. Panta aproximativ -56 mV. Garanție minim 6 luni. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	-intervalul de concentrație de la 1 μM (0.02 mg/L) la F- saturat. -domeniu temperatură 0 la 80 °C. -domeniul optim de pH: 5 la 8. -lungime Corpului/Lungime totală 120 mm. Diametrul exterior 12 mm. -cablu coaxial; 1 m (3.3'). Tip conectare BNC. Panta aproximativ -56 mV. Garanție: conform condițiilor standard a producătorului. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	
Electrod ion-selectiv (ISE) pentru amoniac	HI4101	Germania	Hanna	Electrod ion selectiv pentru amoniac, combinat, pentru determinarea amoniacului (NH₃) în soluție, pentru ionometrul, utilizat în aplicații variate precum apa, apa uzată, agricultură, industria vinului. Domeniul de măsurare amoniac (NH₃) 1.0M la 1 x 10⁻⁶ M, 17000 la 0.02 mg/L (ppm); amoniac-nitrogen (NH₃-N) 14000 to 0.016 mg/L (ppm). Domeniu temperatură 0 la 40 °C. Materialul corpului Delrin. Domeniul optim de pH > pH 11. Lungime Corpului/Lungime totală 120 mm. Diametrul exterior 12 mm. Cablu coaxial; 1 m (3.3'). Tip conectare BNC. Panta aproximativ -56 mV. Garanție minim 6 luni. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	Electrod HI4101 Hanna Electrod ion selectiv pentru amoniac, combinat, pentru determinarea amoniacului (NH₃) în soluție, pentru ionometrul, utilizat în aplicații variate precum apa, apa uzată, agricultură, industria vinului. Domeniul de măsurare amoniac (NH₃) 1.0M la 1 x 10⁻⁶ M, 17000 la 0.02 mg/L (ppm); amoniac-nitrogen (NH₃-N) 14000 to 0.016 mg/L (ppm). Domeniu temperatură 0 la 40 °C. Materialul corpului Delrin. Domeniul optim de pH > pH 11. Lungime Corpului/Lungime totală 120 mm. Diametrul exterior 12 mm. Cablu coaxial; 1 m (3.3'). Tip conectare BNC. Panta aproximativ -56 mV. Garanție: conform condițiilor standard a producătorului. Termen de livrare: 60 zile de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chișinău, str. A. Mateevici 60.	

Semnat Numele, prenumele: **Nicolai Iasîbaș** În calitate de: **Director**

Ofertantul **Lokmera SRL** Adresa: **str. Mitropolit Gurie Grosu 9, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova**