

Specificații tehnice

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

Numărul procedurii de achiziție LD ocde-b3wdp1-MD-1782454327230 din 26.06.2026
Obiectul achiziției: Echipament de laborator (finanțare complementară)

Denumirea bunurilor/serviciilor	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Produsul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standard e de referință
1	2	3	4	5	6	7
Bunuri/servicii						
Lot 1 Institutul de Chimie – finanțare complementară						
Analizator elemental	Unicube	Germania	Elementar	Analizator elemental de laborator. Posibilitatea de analiză simultană a C, H, N, S și O. Moduri de operare: CHNS, CNS, CHN, CN, N, S, O. Design monobloc, de masă, cu sistem de introducere automată a probei integrat, de tip carusel cu cel puțin 120 de poziții nesuprapuse, cu auto-aliniere și o singură sursă de alimentare. Posibilitate de extindere până la 240 de poziții în caz de necesitate. Posibilitate de analiză a probelor solide și lichide (sub formă de capsule). Posibilitate de analiză a probelor cu un conținut ridicat de fluor (> 30 %) în modul CHNS sau CNS fără efecte negative asupra sistemului. Nu va fi necesară introducerea probei blank pentru analize. Nu va fi necesar un autosampler adițional pentru proba blank. Nu va fi necesară purjarea întregului sistem de introducere a probei pentru economisirea gazului inert. Toate pozițiile pentru probe vor rămâne accesibile în timpul efectuării analizei pentru a adăuga, permuta probele pentru	Analizator elemental, Unicube, Elementar Analizator elemental de laborator. Posibilitatea de analiză simultană a C, H, N, S și O (separat). Moduri de operare: CHNS, CNS, CHN, CN, N, S, O. Design monobloc, de masă, cu sistem de introducere automată a probei integrat, de tip carusel cu 120 de poziții nesuprapuse, cu auto-aliniere și o singură sursă de alimentare. Posibilitate de extindere până la 240 de poziții în caz de necesitate. Posibilitate de analiză a probelor solide și lichide (sub formă de capsule). Posibilitate de analiză a probelor cu un conținut ridicat de fluor (> 30 %) în modul CHNS sau CNS fără efecte negative asupra sistemului. Nu va fi necesară introducerea probei blank pentru analize. Nu va fi necesar un autosampler adițional pentru proba blank. Nu va fi necesară purjarea întregului sistem	

				analizele urgente. Potrivit pentru lucrul cu micro (nu mai mult de 0.1 mg) și macrocantități (nu mai puțin de 50 mg de substanță organică sau 1 g de sol) de probă. Domeniu minim de măsurare: C: 0-14 mg absolut sau 0-100% (până la minim 45 de mg în modul CN). H: 0-2 mg absolut sau 0-100%. N: 0-10 mg absolut sau 0-100%. S: 0-3 mg absolut sau 0-100%. O: 0-6 mg absolut sau 0-100%. Deviația standard: < 0.1 % absolut sau mai mică. Acuratețea de măsurare nu va depinde de matrice. Cuptor dublu vertical, glisant cu posibilitatea de utilizare a tuburilor de reacție din cuarț (opțional oțel) cu diametru intern de 28 mm. Temperatura maximă de încălzire a cuptorului: nu mai puțin de 1200 °C cu elemente de încălzire de tip rezistiv. Posibilitate de a atinge nu mai puțin 1750 °C pe termen scurt. Reactor de combustie/reducere din cuarț cu timp de viață extins. Tub separat pentru combustie și pentru reducere. Reactor de oxigen din cuarț cu umplutură de negru de fum. Îndepărtarea facilă a cenușii cu ajutorul unei baghete de cuarț. Nu va fi necesară răcirea sistemului pentru procedurile de mentenanță de rutină. Gaz purtător: Helium, Argon (opțional aer sintetic). Conexiuni cu cleme de tip „quick swap” pentru mentenanță facilă și rapidă fără a fi necesare careva unelte. Nr de coloane: 1. Rata de recuperare: nu mai puțin de 100%. Separarea gazelor va fi realizată cu ajutorul unui sistem cromatografic cu încălzire dinamică, directă cu tehnologie de desorbție directă programabilă la temperatură. Va fi asigurată separarea completă, până la linia de bază chiar și în cazul raporturilor elementale N/C sau S/C de ordinul 1/12000 sau la un conținut mai mare de C. Controlul temperaturii va fi efectuat prin monitorizarea directă a temperaturii fluxului de gaz. Posibilitatea de control a timpului de retenție pentru toate gazele analizate. Detector integrat de tip TCD dublu canal. Calibrare în mai multe puncte și mai multe domenii de lucru, independent de matrice.	de introducere a probei pentru economisirea gazului inert. Toate pozițiile pentru probe vor rămâne accesibile în timpul efectuării analizei pentru a adăuga, permuta probele pentru analizele urgente. Potrivit pentru lucrul cu micro (0.1 mg) și macrocantități (50 mg de substanță organică sau 1 g de sol) de probă. Domeniu de măsurare: C: 0-14 mg absolut sau 0-100% (până la 50 de mg în modul CN cu configurare opțională). H: 0-2 mg absolut sau 0-100%. N: 0-10 mg absolut sau 0-100%. S: 0-3 mg absolut sau 0-100%. O: 0-6 mg absolut sau 0-100%. Deviația standard: < 0.1 % absolut. Acuratețea de măsurare nu va depinde de matrice. Cuptor dublu vertical, glisant cu posibilitatea de utilizare a tuburilor de reacție din cuarț (opțional oțel) cu diametru intern de 28 mm. Temperatura maximă de încălzire a cuptorului: 1200 °C cu elemente de încălzire de tip rezistiv. Posibilitate de a atinge 1800 °C pe termen scurt. Reactor de combustie/reducere din cuarț cu timp de viață extins. Tub separat pentru combustie și pentru reducere. Reactor de oxigen din cuarț cu umplutură de negru de fum. Îndepărtarea facilă a cenușii cu ajutorul unei baghete de cuarț. Nu va fi necesară răcirea sistemului pentru procedurile de mentenanță de rutină. Gaz purtător: Helium, Argon (opțional aer sintetic pentru analiza opțională a clorului). Conexiuni cu cleme de tip „quick swap” pentru mentenanță facilă și rapidă fără a fi necesare careva unelte. Nr de coloane: 1. Rata de recuperare: 100%. Separarea gazelor va fi realizată cu ajutorul unui sistem cromatografic cu încălzire dinamică, directă cu tehnologie de desorbție directă programabilă la temperatură. Va fi asigurată separarea completă, până la linia de bază chiar și în cazul raporturilor elementale N/C sau S/C de ordinul 1/12000. Controlul temperaturii va fi efectuat prin monitorizarea	
--	--	--	--	---	---	--

				Durata unei analize CHNS: nu mai mult de 7 minute. Auto-optimizare în dependență de conținutul de elemente și masa probei. Limita de detecție: 10 ppm sau mai puțin (pentru C sau N). Control al sistemului complet digital, integrat fără panouri de control externe. Software pentru controlul aparatului și analiza datelor. Posibilitatea de identificare automată a scurgerilor. Funcții de auto-diagnostic integrate. Intrarea automată în regim de hibernare și posibilitatea de pornire automată a sistemului. Posibilitatea de efectuarea a calculelor statistice. Contoare de mentenanță și indicarea timpului când e necesară mentenanța. Conexiune la balanță și transmiterea automată a masei probei la software. Va asigura separarea completă a tuturor gazelor de ardere (până la linia de bază) chiar și la concentrații mari. Nu va fi prezentă asimetria din spate (tailing) a picurilor (nu va fi utilizată pre-concentrarea și eliberarea gazelor de ardere va fi efectuată doar în momentul când picul precedent a ajuns la linia de bază). Toate comutările vor fi realizate de motoare electrice (nu va fi acceptată utilizarea unui gaz adițional pentru comutări pneumatice). Acces facil la alimentarea cu gaz inert. Posibilitate opțională de instalare ulterioară a unui autosampler pentru lichide cu injectare directă, detector electrochimic pentru analiza clorului și detector IR pentru analiza S la concentrații de până la 2 ppm. Consumul de oxigen: nu mai mult de 0.05 L/analiză. Injectarea oxigenului în cuptor va fi realizată sub formă de jet direct la probă, aproape de temperatura de combustie. Masa: nu mai mult de 75 kg. Dimensiuni maxime (LxIxH): 50 x 55 x 60 cm. Se admite o abatere de $\pm 10\%$. Gaze necesare: oxigen și heliu/argon. Microbalanță de mare precizie cu cabluri de conexiune la aparat pentru transmiterea automată a datelor de cântărire inclusă în set. Lizibilitate: 0.001 mg sau mai puțin. Capacitate maximă de cântărire: 1.2 g (3.2 g cu lizibilitate de 0.01 mg). Repetabilitate tipică: 0.0009 mg sau mai puțin.	directă a temperaturii fluxului de gaz. Posibilitatea de control a timpului de retenție pentru toate gazele analizate. Detector integrat de tip TCD dublu canal. Calibrare în mai multe puncte și mai multe domenii de lucru, independent de matrice. Durata unei analize CHNS: ≥ 7 minute. Auto-optimizare în dependență de conținutul de elemente și masa probei. Limita de detecție: 50 ppm sau mai puțin (pentru C sau N). Control al sistemului complet digital, integrat fără panouri de control externe. Software pentru controlul aparatului și analiza datelor. Posibilitatea de identificare automată a scurgerilor. Funcții de auto-diagnostic integrate. Intrarea automată în regim de hibernare și posibilitatea de pornire automată a sistemului. Posibilitatea de efectuarea a calculelor statistice. Contoare de mentenanță și indicarea timpului când e necesară mentenanța. Conexiune la balanță și transmiterea automată a masei probei la software. Va asigura separarea completă a tuturor gazelor de ardere (până la linia de bază) chiar și la concentrații mari. Nu va fi prezentă asimetria din spate (tailing) a picurilor (nu va fi utilizată pre-concentrarea manuală în afara aparatului și eliberarea gazelor de ardere va fi efectuată doar în momentul când picul precedent a ajuns la linia de bază). Toate comutările vor fi realizate de motoare electrice (nu va fi acceptată utilizarea unui gaz adițional pentru comutări pneumatice). Acces facil la alimentarea cu gaz inert. Posibilitate opțională de instalare ulterioară a unui autosampler pentru lichide cu injectare directă, detector electrochimic pentru analiza clorului și detector IR pentru analiza S la concentrații de până la 2 ppm. Consumul de oxigen: 0.05 L/analiză. Injectarea oxigenului în cuptor va fi realizată sub formă de jet direct la probă, aproape de temperatura de combustie. Masa: aprox. 70 kg. Dimensiuni (LxIxH): 58 x 55 x 57 cm. Gaze necesare: oxigen și heliu/argon.	
--	--	--	--	---	---	--

				Liniaritate: 0.02 mg sau mai puțin. Masa minimă a probei: 0.14 mg sau mai puțin. Timp de stabilizare: nu mai mult de 8 s. Deviație la temperatură: nu mai mult de 0.00015% / °C. Diametrul platanului: nu mai puțin de 30 mm. Masa: nu mai mult de 8 kg. Ajustare internă complet automată cu control al temperaturii. Terminal cu touchscreen color pentru control și citirea rezultatelor. Protecție la suprasarcină la impact vertical și orizontal. Accesorii incluse: Set complet de consumabile suficient pentru cel puțin 4000 de analize. Regulator de presiune pentru oxigen în 2 trepte compatibil cu aparatul. Regulator de presiune pentru heliu/argon în 2 trepte compatibil cu aparatul. PC (Intel Core i5, 1 TB spațiu de stocare, 8 GB RAM, port: HDMI, LAN, min 5 x USB) cu Windows 11 licențiat și soft pentru controlul aparatului și analiza datelor. Capsule din Staniu pentru analiza probelor lichide sau sensibile, V = 0.04 mL: minim 1000 de bucăți. Presă pentru sigilarea capsulelor de staniu sau argint. Potrivită pentru capsule cu volumul în intervalul minim 0.012- 0.5 mL cu posibilitate de conectare la gaz inert pentru sigilare sub atmosferă protectoare. Acces la cursuri de training online cu eliberarea certificatului de instruire privind: 1. utilizarea soft-ului pentru analiză și procesarea rezultatelor 2. pregătirea probelor pentru analiză 3. monitorizarea stării aparatului 4. optimizarea metodelor de analiză 5. menținanța de rutină 6. troubleshooting a problemelor de rutină (scurgeri, blocaje etc.) Instalarea aparatului și instruirea privind utilizarea acestuia va fi efectuată pe loc de către un inginer de la producător pe o perioadă de minim 3 zile. Certificat ISO 9001 pentru participant sau un certificat echivalent ce va demonstra că participantul dispune de un sistem de management a calității și va asigura calitatea serviciilor și echipamentului oferit. Certificat CE pentru echipament. Certificat ISO 9001 pentru producător.	Microbalanță de mare precizie cu cabluri de conexiune la aparat pentru transmiterea automată a datelor de cântărire incluse în set. Lizibilitate: 0.001 mg. Capacitate maximă de cântărire: 1.2 g (3.2 g cu lizibilitate de 0.01 mg). Repetabilitate tipică: 0.0008 mg. Liniaritate: 0.02 mg. Masa minimă a probei: 0.14 mg. Timp de stabilizare: < 8 s. Deviație la temperatură: 0.00015% / °C. Diametrul platanului: 32 mm. Masa: 7.4 kg. Ajustare internă complet automată cu control al temperaturii. Terminal cu touchscreen pentru control și citirea rezultatelor. Protecție la suprasarcină la impact vertical și orizontal. Accesorii incluse: Set complet de consumabile suficient pentru 4000 de analize. Regulator de presiune pentru oxigen în 2 trepte compatibil cu aparatul. Regulator de presiune pentru heliu/argon în 2 trepte compatibil cu aparatul. PC (Intel Core i5, 1 TB spațiu de stocare, 8 GB RAM, port: HDMI, LAN, min 5 x USB) cu Windows 11 licențiat și soft pentru controlul aparatului și analiza datelor. Capsule din Staniu pentru analiza probelor lichide sau sensibile, V = 0.04 mL: 1000 de bucăți. Presă pentru sigilarea capsulelor de staniu sau argint. Potrivită pentru capsule cu volumul în intervalul minim 0.012- 0.5 mL cu posibilitate de conectare la gaz inert pentru sigilare sub atmosferă protectoare. Acces la cursuri de training online cu eliberarea certificatului de instruire privind: 1. utilizarea soft-ului pentru analiză și procesarea rezultatelor 2. pregătirea probelor pentru analiză 3. monitorizarea stării aparatului 4. optimizarea metodelor de analiză 5. menținanța de rutină 6. troubleshooting a problemelor de rutină (scurgeri,	
--	--	--	--	--	--	--

				Autorizație de la producător, valabilă, în original pentru licitația dată. Disponibilitatea service centrului local autorizat de producător cu posibilitate de service post garanție: servicii de intretinere, consumabile si piese de schimb. Termenul de garanție minim solicitat 12 luni. Termenul de livrare: 120 zile calendaristice de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chisinau, str. Academiei 3	blocaje etc.) Instalarea aparatului și instruirea privind utilizarea acestuia va fi efectuată pe loc de către un inginer de la producător pe o perioadă de 3 zile. Certificat ISO 9001 pentru participant. Certificat CE pentru echipament. Certificat ISO 9001 pentru producător. Autorizație de la producător, valabilă, în original pentru licitația dată. Disponibilitatea service centrului local autorizat de producător cu posibilitate de service post garanție: servicii de intretinere, consumabile si piese de schimb. Termenul de garanție: 12 luni. Termenul de livrare: 120 zile calendaristice de la semnarea contractului. Livrare DDP conform INCOTERMS, Chisinau, str. Academiei 3	
--	--	--	--	--	---	--

Semnat Numele, prenumele: **Nicolai Iasibas** În calitate de: **Director**
Ofertantul **Lokmera SRL** Adresa: **str. Mitropolit Gurie Grosu 9, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova**