

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: ocds-b3wdp1-MD-1686719932714/nr. 21082467 din data 04/07/2023)

Obiectul de achiziție:Microscop electronic cu baleiaj (SEM) (repetat)

Denumirea bunurilor și/sau a serviciilor	Modelul Aricolului	Țara de origine	Producătorul	Specif tehnică deplina solicitata	Specificatie tehnică propus de ofertant	Standarde de referință
1	2	3	4	5	6	7
Bunuri/servicii						
Lotul 1						
Microscop electronic cu baleiaj (SEM)	TESCAN VEGA	Republica Cehă	TESCAN Brno, s.r.o	Microscop electronic cu baleiaj cu următoarele caracteristici: - Microscop controlat complet din computer cu filament de tungsten sau echivalent, atat pentru aplicatii in vid inalt cat si in vid slab - Rezolutie in vid inalt: min. 3nm la 30kV și min. 8nm la 3kV - Rezolutie in presiune variabila: 3.5nm la 30kV - Domeniu de marire de la 3x sau mai jos pana la cel puțin 1 000 000x - Camp de vizualizare de cel puțin 7mm la distanta de lucru de 10mm - Domeniu de energii al fasciculului de electroni: de la 200eV sau mai jos pana la cel puțin 30keV - Curent de proba de la 1pA sau mai jos pana la cel puțin 2uA - Curentul de proba ajustabil continuu din interfata software, fara a fi nevoie de niciun fel de interventii mecanice (centrari) la coloana efectuate de utilizator. - Nu necesita sistem de aperturi pentru diferitele moduri de imagistica sau daca acestea sunt necesare atunci sunt incalzite cu scopul evitarii contaminarii acestora - Software pentru calcularea in timp real a dimensiunii spotului pe proba - Viteza de scanare de 20ns sau mai jos pana la cel puțin 10ms per pixel ajustabile in pasi si continuu - Mod de vid inalt si mod de vid slab pana la cel puțin 500Pa - Platan de probe cu miscare motorizata in axa X de cel puțin 60mm, in axa Y de cel puțin 60mm si rotatie continua 3600	Microscop electronic cu baleiaj cu următoarele caracteristici: - Microscop controlat complet din computer cu filament de tungsten atat pentru aplicatii in vid inalt cat si in vid slab, conform datasheet pag. 3 - Rezolutie in vid inalt: 3nm la 30kV și 8nm la 3kV conform datasheet pag. 3 - Rezolutie in presiune variabila: 3.5nm la 30kV conform datasheet pag. 3 - Domeniu de marire de la 2x pana la 1 000 000x conform datasheet pag. 3 - Camp de vizualizare de 7.7mm la distanta de lucru de 10mm conform datasheet pag. 3 - Domeniu de energii al fasciculului de electroni: de la 200eV pana la 30keV conform datasheet pag. 3 - Curent de proba de la 1pA pana la 2uA conform datasheet pag. 3 - Curentul de proba ajustabil continuu din interfata software, fara a fi nevoie de niciun fel de interventii mecanice (centrari) la coloana efectuate de utilizator.conform datasheet pag. 3 - Nu necesita sistem de aperturi pentru diferitele moduri de imagistica conform datasheet pag. 1 - Software pentru calcularea in timp real a dimensiunii spotului pe proba conform brosură pag. 3 - Viteza de scanare de 20ns pana la 10ms per pixel ajustabile in pasi si continuu conform datasheet pag. 3 - Mod de vid inalt si mod de vid slab pana la cel puțin 500Pa conform datasheet pag. 3 - Platan de probe cu miscare motorizata in axa X de cel puțin 60mm, in axa Y de cel puțin 60mm si rotatie continua 360⁰ conform datasheet pag. 3	CE, ISO
				- Deplasarea pe axa Z de cel puțin 50mm - Inclinarea stanga-dreapta de cel puțin 800 pe fiecare directie - Inaltime maxima probe: cel puțin 50mm - Detectori inclusi la livrare: a. detector de electroni secundari b. picoampermetru pentru masurarea curentului de proba c. alarma la atingere – opreste miscarea daca se produce vreo atingere in camera probei - Dimensiune maxima imagine de cel puțin 16k x 16k pixeli - Automatizari precum: ajustare continua dimensiune spot si curent, focalizare, astigmatism, contrast-stralucire, incalzire si centrare filament, centrare tun si coloana etc. - Software: masurari, procesare imagini etc. - Include PC cu monitor, tastatura si mouse si UPS - Caracteristici specifice EDX: - Detector de raze X fara azot lichid, rezolutie de 129eV sau mai buna, arie activa de cel puțin 30mm 2 - Software detector de raze X: sa permita analiza elementală pe o regiune, pe un punct, pe o linie si cartografiere, creare de rapoarte de analiza. Caracteristici specifice EBL: - Software avansat pentru litografie cu electroni care sa poata genera forme geometrice, imagini tip bitmap, text, markere de aliniere - Timp de stationare minim pe pixel de 20ns/pixel sau mai mic pentru orice forma - Campuri multiple de scriere adiacenta (stitching) - Corectie efect de proximitate - Import fisiere in formate universale GDSII si DXF	- Deplasarea pe axa Z -50 mm conform datasheet pag. 3 - Inclinarea stanga-dreapta de 800 pe fiecare directie datasheet pag. 3 - Inaltime maxima probe: cel puțin 50mm conform datasheet pag. 3 - Detectori inclusi la livrare: a. detector de electroni secundari conform datasheet pag. 4 b. picoampermetru pentru masurarea curentului de proba conform datasheet pag. 4 c. alarma la atingere – opreste miscarea daca se produce vreo atingere in camera probei conform datasheet pag. 4 - Dimensiune maxima imagine de cel puțin 16k x 16k pixeli conform datasheet pag. 4 - Automatizari precum: ajustare continua dimensiune spot si curent, focalizare, astigmatism, contrast-stralucire, incalzire si centrare filament, centrare tun si coloana etc. conform datasheet pag. 4 - Software: masurari, procesare imagini etc.conform datasheet pag. 4 - Include PC cu monitor, tastatura si mouse si UPS conform datasheet pag. 4 - Caracteristici specifice EDX: - Detector de raze X fara azot lichid, rezolutie de 129eV, arie activa de 30mm2 conform datasheet pag. 4 - Software detector de raze X: permite analiza elementală pe o regiune, pe un punct, pe o linie si cartografiere, creare de rapoarte de analiza conform datasheet pag. 4 - Caracteristici specifice EBL: - Software avansat pentru litografie cu electroni care sa poata genera forme geometrice, imagini tip bitmap, text, markere de aliniere conform EBL Kit Datasheet pag. 1 - Timp de stationare minim pe pixel de 20ns/pixel sau mai mic pentru orice forma conform datasheet pag. 4 - Campuri multiple de scriere adiacenta (stitching) EBL Kit Datasheet pag. 1 - Corectie efect de proximitate EBL Kit Datasheet pag. 1 - Import fisiere in formate universale GDSII si DXF EBL Kit Datasheet pag. 1	

				- Beam Blanker electrostatic sau echivalent pentru a bloca fasciculul de electroni intre obiectele individuale din structura care se scrie; Beam Blankerul electrostatic sau echivalent va putea fi folosit si pentru reducerea efectului de incarcare a suprafetei probelor neconductive la imagistica SEM prin reducerea timpului de expunere pe pixel - Beam Blankerul va contine un dispozitiv de blocare a fasciculului de electroni (ex. ansamblu de doi electrozi) conectat la un amplificator rapid: 10MHz maxim. - Timp pentru blocare fascicul: <=50ns tipic - Timp pentru iluminare: <=50ns tipic - Timp de intarziere (delay): <=80ns tipic - Beam Blanker electromagnetic suplimentar (care foloseste bobinele coloanei SEM) inclus de asemenea, astfel incat prin combinatia beam blankerului electromagnetic cu beam blankerul electrostatic sa se evite posibilitatea ajungerii electronilor in alte zone decat cele de interes - Suport special pentru probe de litografie - Beam Blanker-ul va putea fi folosit pentru blocarea intermitenta a fasciculului in timpul achizitiei imaginii astfel incat sa reduca expunerea probei la radiatia de electroni minimizand astfel efectul de incarcare electrostatica a probei; - Microscopul va controla beam blankerul in mod automat astfel incat sa fie sincronizata miscarea fasciculului de electroni cu beam blankerul pentru a obtine efectul de reducere a incarcarii electrostatice de pe suprafata probelor neconductive in timpul imagisticii de tip SEM	- Beam Blanker electrostatic pentru a bloca fasciculul de electroni intre obiectele individuale din structura care se scrie; Beam Blankerul electrostatic va putea fi folosit si pentru reducerea efectului de incarcare a suprafetei probelor neconductive la imagistica SEM prin reducerea timpului de expunere pe pixel conform datasheet Beam Blanker pag. 1 - Beam Blankerul va contine un dispozitiv de blocare a fasciculului de electroni conectat la un amplificator rapid: 10MHz maxim.conform datasheet Beam Blanker pag. 3 - Timp pentru blocare fascicul: <=50ns tipic conform datasheet Beam Blanker pag. 3 - Timp pentru iluminare: <=50ns tipic conform datasheet Beam Blanker pag. 3 - Timp de intarziere (delay): <=80ns tipic conform datasheet Beam Blanker pag. 3 - Beam Blanker electromagnetic suplimentar (care foloseste bobinele coloanei SEM) inclus de asemenea, astfel incat prin combinatia beam blankerului electromagnetic cu beam blankerul electrostatic sa se evite posibilitatea ajungerii electronilor in alte zone decat cele de interes conform datasheet Beam Blanker pag. 1 - Suport special pentru probe de litografie conform extras manual Sample Holder pag. 28 - Beam Blanker-ul va putea fi folosit pentru blocarea intermitenta a fasciculului in timpul achizitiei imaginii astfel incat sa reduca expunerea probei la radiatia de electroni minimizand astfel efectul de incarcare electrostatica a probei; conform notei tehnice Beam Blanker reduction of charging effect - Microscopul va controla beam blankerul in mod automat astfel incat sa fie sincronizata miscarea fasciculului de electroni cu beam blankerul pentru a obtine efectul de reducere a incarcarii electrostatice de pe suprafata probelor conform notei tehnice Beam Blanker reduction of charging effect	
				- Beam Blankerul va putea fi folosit pentru litografie cu electroni - Suport probe special pentru litografie, cu 3 pozitii: a. pozitia pentru probe: va putea acomoda probe cu dimensiunea laterala de >= 2’’; b. pozitia pentru Faraday Cup: va contine un Faraday cup integrat permanent pentru a putea masura curentul de proba si deci calcula doza de iradiere; c. pozitia pentru proba standard: va contine o proba standard de tip aur pe carbon montata permanent pentru a putea face toate ajustarile fasciculului (focalizare, astigmatism etc.) - Acuratentea platanului microscopului de ±2µm nu este afectata. - Kit de accesorii si consumabile specifice pentru litografie de electroni: - Software special pentru litografie cu electroni – specificatii tehnice: Poate prelua controlul microscopului SEM pentru a executa litografie cu electroni Moduri de procesare: EBL (electron beam lithography) Timp dwelling: <=20ns/pixel Figuri posibile: punct/linie/cruce, dreptunghiuri (contur, dreptunghiuri pline, scari, polisare), cerc (contur, cerc plin), poligoane, imagini tip bitmap sau echivalent, text, obiecte goale (dreptunghiuri, cercuri, poligoane), marcaje de aliniere	- Beam Blankerul va putea fi folosit pentru litografie cu electroni conform datasheet Beam Blanker pag. 1 - Suport probe special pentru litografie, cu 3 pozitii: a. pozitia pentru probe: va putea acomoda probe cu dimensiunea laterala de 2’’; b. pozitia pentru Faraday Cup: va contine un Faraday cup integrat permanent pentru a putea masura curentul de proba si deci calcula doza de iradiere; c. pozitia pentru proba standard: va contine o proba standard de tip aur pe carbon montata permanent pentru a putea face toate ajustarile fasciculului (focalizare, astigmatism etc.) conform document LithoBox - Acuratentea platanului microscopului de ±2µm nu este afectata. conform document Tescan Compucentric Stage pag. 2 - Kit de accesorii si consumabile specifice pentru litografie de electroni: conform document LithoBox - Software special pentru litografie cu electroni – specificatii tehnice: Poate prelua controlul microscopului SEM pentru a executa litografie cu electroni conform EBL Kit datasheet pag. 1 Moduri de procesare: EBL (electron beam lithography) conform EBL Kit datasheet pag. 1 Timp dwelling: =20ns/pixel conform datasheet pag. 3 Figuri posibile: punct/linie/cruce, dreptunghiuri (contur, dreptunghiuri pline, scari, polisare), cerc (contur, cerc plin), poligoane, imagini tip bitmap sau echivalent, text, obiecte goale (dreptunghiuri, cercuri, poligoane), marcaje de aliniere Conform extras manual DrawBeam Advanced pag. 3	
				Obiecte aranjate pe straturi, fiecare strat avand propriul set de parametri de procesare Functii de editare precum: undo/redo, taiere/copiere/inserare/stergere, clonare obiecte, grupuri de obiecte, rotire si aliniere obiecte, management obiecte si straturi Sisteme de coordonate UV, aducere la nivel pe axa Z – corectie inclinare Scriere de campuri multiple (stitching), navigare pe platan, corectie de proximitate, import din fisiere universale precum GDSII si DXF, aliniere automata si manuala a figurilor; Permite scrierea in campuri echidistante si replicarea in oglinda a obiectelor. Oferta va include livrare la locul de instalare si instalarea produsului in locatie. Oferta va include si training pentru operatori, minim 3 zile la locatiea beneficiarului. Garantie 24 luni.	Obiecte aranjate pe straturi, fiecare strat avand propriul set de parametri de procesare conform extras manual DrawBeam pag. 2 Functii de editare precum: undo/redo, taiere/copiere/inserare/stergere, clonare obiecte, grupuri de obiecte, rotire si aliniere obiecte, management obiecte si straturi conform extras manual DrawBeam pag. 3 Sisteme de coordonate UV, aducere la nivel pe axa Z – corectie inclinare conform extras manual Drawbeam pag. 18 Scriere de campuri multiple (stitching), navigare pe platan, corectie de proximitate, import din fisiere universale precum GDSII si DXF, aliniere automata si manuala a figurilor; conform extras manual DrawBeam pag. 3 Permite scrierea in campuri echidistante si replicarea in oglinda a obiectelor. conform extras manual DrawBeam pag. 24 Oferta va include livrare la locul de instalare si instalarea produsului in locatie. Oferta va include si training pentru operatori, minim 3 zile la locatiea beneficiarului. Garantie 24 luni.	
Total lot 1						
TOTAL						

CE, ISO

Semnat: _____ Numele, prenumele: Ermicev Alexandr în calitate de: Director

Ofertantul: LABROMED LABORATOR SRL Adresa: MD 2060, Chişinău, str. Trandafirilor, 15 , tel.022 00 08 24 , fax.022 00 08 23