

Minimální technická specifikace pro výběrové řízení AV ČR UCHP: Vysoce automatizovaný a plně integrovaný systém pro přípravu vzorků, inertní přenos a vložení a analýzu pomocí rastrovacího elektronového mikroskopu pro automatizovanou aplikovanou mineralogii a materiálové vědy.

Technická specifikace – Plně integrovaná platforma SEM pro automatizovanou mineralogii založená na elektronové optice a ovládání svazku FEG s ultra vysokým rozlišením (UHR)

TESCAN CLARA GMH with TIMA Automated Mineralogy (UHR FEG SEM)

Elektronový zdroj, optika & kontrola svazku

- **Zdroj elektronů:** Schottkyho autoemisní tryska s očekávanou životností ≥ 2 roky **ANO**
 - **Rozsah urychlovacího napětí alespoň :** 50 eV až 30 keV **ANO, 50eV – 30 keV**
 - **Rozsah proudu svazku alespoň:** 2 pA až 400 nA **ANO, 2 pA–400 nA**
 - **Rozlišení elektronového svazku alespoň:** 1,3 nm při 1 keV a 0,9 nm při 15 keV **ANO, 1.3 nm @ 1 keV, 0.9 nm @ 15 keV**
 - **Ovládání svazku:** Plně automatizované nastavení pro optimální zobrazovací podmínky **ANO**
 - **Zobrazovací schopnosti:** Zobrazení s ultra vysokým rozlišením při nízkých energiích svazku; ideální pro vzorky citlivé na expozici svazkem a nevodivé vzorky **ANO, BrightBeam™ in-column potential tube**
-

Komora na vzorky a stolek

- **Vnitřní rozměry:** minimálně 340 × 315 mm **ANO, 340 mm x 315 mm**
 - **Porty:** minimálně 20+ konfigurovatelných portů pro integraci detektorů BSE, CL, **ANO, 20+ portů** prstencového EDS detektoru, WDS a minimálně 2 plně integrovaných EDS detektorů
 - **Systém odpružení:** Plně integrovaný aktivní antivibrační systém **ANO, active suspension**
 - **Typ stolu:** Plně motorizovaný goniometrický stolek **ANO, motorized, 5-axis goniometric stage**
 - **Pohyby stolu:**
 - Min X: ± 130 mm **ANO, 130 mm**
 - Min Y: ± 130 mm **ANO, 130 mm**
 - Min Z: 100 mm **ANO, 100 mm**
 - Min náklon: -70° až $+90^\circ$ **ANO, -70° to $+90^\circ$** **ANO, 1000g, full XYZRT moves)**
 - Maximální hmotnost vzorku 1000 g s plnými možnostmi pohybu v osách XYZT
-

Detektory

- Dva detektory v tubusu SEM s možností energetické filtrace **ANO, Energy-Filtered Multidetector (MD) Axial detector (Axial)**
- **Detektor sekundárních elektronů (SE):** Motorizovaný, zasouvateľný, scintilačního typu **ANO, SE, Everhard-Thornley**
- **Detektory zpětně odražených elektronů (BSE):**

- BSE detektor navržený pro minimalizaci zpětné luminiscence (tj. s eliminací interference luminiscence) ANO, Al-coated BSE detector (motorized)
 - LE-BSE optimalizovaný pro nízké energie ANO, LE-BSE detector (motorized)
 - **Katodoluminiscenční (CL) detektor:** Motorizovaný, panchromatický, s minimálním rozsahem 185–850 nm ANO, Compact CL (185-850nm) (retractable)
 - **Energiově disperzní rentgenová spektroskopie (EDS):**
 - Minimálně 2 EDS detektory (každý s plochou minimálně 30 mm², rozlišení 129 eV na Mn K α) s plnou zárukou proti poškození radiací při standardním 24/7 A-SEM použití po dobu minimálně 2 let. ANO, 2x Essence EDS, 30mm², 129 eV
 - Integrované DPP moduly ANO
-

Software a analytické schopnosti

- **Softwarový balík pro automatizovanou mineralogii:**
 - **Online sběr dat:** Vyžaduje automatickou kalibraci, navigaci na vzorku, možnost vícebodové kalibrace BSE s minimálně 5 body pro přesnou standardizaci a sledování BSE s automatizací rekaliibrace pro sledování a automatickou korekci během dlouhých měření. Dále je vyžadována možnost sdílení definic minerálů mezi více přístroji. ANO
 - **Měřicí módy:** Vyžaduje dedikované měřicí módy umožňující analýzu minerálních částic (PMA), vyhledávání specifických minerálů (SMS) s předdefinovanými rozsahy BSE cílových fází a pravidly pro jejich velikost a složení, aby bylo možné je zahrnout nebo vyloučit během měření a optimalizovat tak dobu měření. Řádkové skeny („line scan“) pro rychlou modální analýzu s EDS daty sbíranými na průřezích částic a současně sbíranými kompletními BSE daty na celých částicích. ANO
 - **Offline zpracování:** Možnosti filtrování dat, přizpůsobitelné klasifikace minerálů, správy spekter a kvantifikace prvků (vestavěná jednorázová/dávková kvantifikace EDS spekter a jejich automatizovaný dávkový export do formátu „.msa“ pro zpracování v jiném vlastním softwaru). Uživatelsky upravitelná integrovaná automatická analýza EDS všech měřených zrn daných kritérií a uložení výsledků jako parametrů těchto zrn v „datacube“. ANO
 - **Struktura projektu pro uložení data:** Schopnost vytvářet strukturu projektů a měření minimálně na úrovni projektu, produktu, frakce, replikátu, měření a datové sady. Projekty s minimálně 100 měřeními (minimum 30mm nábrus při 5um „pixel spacing“) musí být zpracovatelné v reálném čase. Schopnost importu struktury projektu a dalších metadat ve formátu .csv nebo podobném (např. nezávislé chemické analýzy a hmotnosti frakcí do projektu). ANO
 - **Offline integrované reportování dat:** Schopnost vytvářet všechny standardní reporty pro automatizovanou mineralogii, včetně: modální mineralogie, vlastních reportů o liberaci a asociaci založených na uživatelských kategoriích, odsouhlasení chemických analýz („Assay reconciliation“), obecného

tabulkového reportu nebo jeho ekvivalentu, ternárních grafů, skládaných sloupcových grafů, mřížek obrázků („Image grid“) vytvořených na základě uživatelských kategorií, zobrazení vedle sebe (minimálně 4 současné pohledy) částic nebo zrn z více vybraných měření, seřazených podle vybraných vlastních/uživatelských vlastností a jejich kombinací (BSE, velikost, hustota, plocha nebo hmotnostní % fáze, povrchová plocha, obsah prvku na základě přiřazené identity fáze, obsah prvku na základě skutečných spekter získaných během měření). Musí být poskytnuty možnosti tvorby uživatelských kategorií pro částice i zrna („skriptovací jazyk“).

ANO

- **Offline integrované předzpracování dat:** Schopnost filtrovat jakákoli zrna a/nebo částice na základě různých vlastností, minimálně včetně (obsah prvku v zrnu – teoretické i reálné z EDS dat), minerálního složení (obsah minerálu v částici), textury (asociace, liberace), morfologie a jejich kombinací definovaných pomocí matematických výrazů. Integrovaná re-klasifikace dat a použití více klasifikačních schémat/SIP v jedné datové sadě. Schopnost automaticky oddělit dotýkající se částice a také manuálně označit částici jako špatnou (vyloučit/smazat) z dat. Schopnost spojovat data/částice napříč více zornými poli SEM = „field&particle stitching“.
- **Export databáze:** Schopnost exportovat data v univerzálně přístupném formátu SQLite nebo ekvivalentním, což umožňuje další zpracování dat (částici po částici nebo dokonce zrno po zrnu) pomocí nezávislého softwaru třetích stran.
- **Další PC:** Minimálně 2 další záložní PC pro zálohu online systému a potenciální offline zpracování dat s požadovanou specifikací (Minimálně: Intel Core Ultra 7 nebo srovnatelné, 256GB DDR, PCI5 SSD 4TB pro systém, min 2x20GB RAID1 pro data)
- **Offline softwarové licence:** Minimálně 5 trvalých licencí pro zpracování dat s plnými funkcemi (minimálně pro výše uvedené a ostatní běžné A-SEM funkce), včetně bezplatných upgradů a aktualizací po celou dobu používání SEM.
- **Školení a podpora:** Minimálně 5 dní osobního školení uživatelů a aplikací a bezplatná vzdálená podpora.
- **Aktualizace softwaru:** Bezplatný upgrade a aktualizace softwaru pro ovládání A-SEM a modulů pro automatizovanou mineralogii po celou dobu používání SEM tedy neomezená a trvalá licence.
- **Ovládací rozhraní SEM:** Softwarová platforma s modulárními rozšířeními a plnou možností přizpůsobení.
- Možnost zobrazení všechny detektorů v komoře (včetně detektorů třetích stran) prostorově a v reálném čase a s umožněním zadání rozměrů přítomného držáku a vzorku jako prevence kolizím s jakýmkoli detektory prostřednictvím aktivních varování a blokování pohybů v komoře mikroskopu pro ochranu vybavení.

ANO

ANO

ANO

ANO

ANO

ANO

ANO

ANO, 3D Collision model

Příslušenství a držáky vzorků

- **Infračervená TV kamera:** Integrovaná pro sledování komory

ANO, IR camera)

- **Manuální ovládací panel SEM:** Součástí dodávky [ANO, Control panel](#)
- **pA metr:** Integrované měření proudu svazku [ANO, pA meter](#)
- **Dotykový alarm:** Bezpečnostní systém zastaví pohyb při kontaktu [ANO, touch alarm](#)
- **Držáky vzorků:**
 - Minimálně pro 15 epoxidových bločků (Ø30 mm) pro měření velkých sérií [ANO](#)
 - Minimálně pro 15 epoxidových bločků (Ø25 mm) pro měření velkých sérií [ANO, 22 pozic](#)
 - Minimálně pro 9 geologických výbrusů a nábrusů (47×27×1-10 mm) pro měření velkých sérií [ANO](#)
 - Držák pro standardní SEM terčíky a kompatibilní s inertním přenosem [ANO](#)

Vakuový systém

- **Typ vývěvy:** Bezolejová turbomolekulární vývěva s magnetickými ložisky [ANO](#)
- **Tlumič box:** Součástí dodávky pro snížení hluku spirálové vývěvy [ANO, silencer box](#)

Technická specifikace – Glovebox systém

[PURE Smart T2 SF - AIRLOCK ON THE RIGHT SIDE](#)

- **Konfigurace:** Dvourukavicový box s velkou přechodovou komorou na pravé straně (Ø400 mm) pro bezpečný přenos vzorků; vybaven požadovanými průchodkami a napájecí průchodkou 230V-16A. [ANO, Velká přechodová komora \(průměr 400 mm\)](#)
- **Materiály a bezpečnost:** Přední panel z 10 mm silného polykarbonátu se safírovým povlakem nebo ekvivalent; certifikace CE: musí zahrnovat tlumič pro vakuovou vývěvu a filtry HEPA H13 (minimálně 5 m³/h a 50 m³/h). [ANO, Přední průhledný panel PC pokrytý safírem tloušťka, 10mm, CE certifikace](#)
[ANO, HEPA \(THE\) 5M3/H FILTER H13, HEPA OPEN FILTER \(THE\) - 50 m3/h - H13](#)
- **Kontrola atmosféry:** Automatická regulace tlaku a regenerační proces; integrovaná sada pro analýzu O₂ a H₂O; kompatibilní se suchou vakuovou vývěvou (min. 10 m³/h). [ANO, 2O2 AND H2O ANALYSER KIT](#)
- **Uživatelské rozhraní:** Dotykový ovládací panel pro obsluhu a monitorování systému; zahrnuje butylové rukavice (Ø220 mm) pro bezpečnou manipulaci. [ANO, Ovládací dotykový displej • Pár butylových rukavic \(průměr 220 mm\)](#)
- **Příslušenství:** Zahrnuje regulátor plynu Ar 5.0, duální přírubový adaptér NW40 u přechodové komory a volitelnou integraci s odpovídajícím systémem inertního přenosu pro SEM/FIB a pracovní postupy automatizované mineralogie. [ANO, 7 otvorů pro průchodky NW40, Redukční ventil pro Ar 5,0](#)

Technická specifikace – Systém pro přenos za atmosférických podmínek

- **Schopnost přenosu:** Umožňuje přenos vzorků za atmosférické teploty ve vakuu nebo v inertní atmosféře pro SEM, FIB-SEM, beamline a další vakuové platformy. [ANO](#)
- **Komponenty systému:**
 - Systém přechodové komory QuickLok nebo ekvivalentní [ANO, QUICKLOK AIRLOCK ASSEMBLY PP3004, QUORUM](#)

- Vakuový systém Pfeiffer HiCube se sadou fitinků nebo ekvivalentní [ANO, PFEIFFER HICUBE AND FITTINGS ASSEMBLY KIT](#)
- Rotační vývěva [ANO, ROTARY PUMP DUO 6](#)
- Rozhraní pro glovebox pro integraci s dodanými pracovními postupy v gloveboxu [ANO, COOLOK GLOVE BOX INTERFACE ASSEMBLY](#)
- **Příslušenství pro manipulaci se vzorky:**
 - Standardní velký port pro A-SEM [ANO](#)
 - Kompatibilní držák planžet [ANO](#)
 - Další nezbytné držáky pro dodaný systém [ANO](#)
- **Kompatibilita:**
 - Navrženo pro systémy SEM, a FIB-SEM s vysokým vakuem a plně kompatibilní s dodaným integrovaným řešením pro automatizovanou mineralogii. [ANO](#)
 - Zahrnuje specifické kompatibilní držáky a adaptéry pro dodané integrované řešení pro automatizovanou mineralogii. [ANO](#)

Technická specifikace – Prstencový čtyřkanálový křemíkový driftový detektor (“Annular four-channel silicon drift detector”)

- **Konstrukce detektoru:**
 - Prstencový 4 kanálový křemíkový driftový detektor (SDD) [ANO](#)
 - Aktivní plocha: minimálně 4 × 15 mm² (celkem 60 mm²) [ANO](#)
 - Energetické rozlišení minimálně: ≤129 eV (Mn-Kα při 100 000 cps) [ANO](#)
 - Požadovaná výstupní četnost pulsů („output count rate“): > 3 000 000 cps [ANO, 3200000](#)
 - Prostorový úhel minimálně: až 1,2 sr při pracovní vzdálenosti 3 mm [ANO](#)
 - Provedení bez nutnosti chlazení LN₂, chlazené Peltierovým článkem, bez vibrací, bezúdržbové, s vyměnitelným čipem detektoru [ANO](#)
 - Vkládaný přímo vodorovně mezi vzorek a tubus pro optimalizaci výstupní četnosti pulsů i při variabilní vzdálenosti od vzorku. [ANO](#)
- **Spektrální schopnosti:**
 - Detekční rozsah: Bor (Z=5) až Kalifornium (Z=98) [ANO](#)
 - Měníč okének s volitelnými tloušťkami (1 μm, 3 μm, 7 μm) pro optimalizovanou excitační energii a citlivost na lehké prvky [ANO](#)
 - Prvkové mapování a kvantifikace prvků v reálném čase [ANO](#)
- **Softwarový balík:**
 - Sběr a analýza spekter s plnou podporou kvantifikace [ANO](#)

- Schopnosti zobrazování, mapování a analýzy útvarů/částic (Imaging & Mapping & Feature analysis capabilities) ANO
- Správa systému ANO
- Bezplatný upgrade a aktualizace všech softwarových modulů po celou dobu používání systému tedy neomezená a trvalá licence. (minimálně další tři hlavní verze „Three major releases“) ANO
- **Zpracování signálu a hardware:**
 - Integrovaný vícekanálový analyzátor pro nízkou mrtvou dobu („low dead time“) ANO
 - Motorizovaný přesný posuvník pro polohování detektoru s koncovými spínači ANO
 - Adaptovaný prst detektoru pro vzorky o průměru až 94 mm ANO
- **Hlavní aplikace:**
 - Ultra rychlé EDS mapování s vysokým rozlišením při nízkých proudech a napětích svazku ANO
 - Ideální pro vzorky citlivé na svazek, nevodivé a topografické vzorky ANO
 - Kompatibilní s pracovními postupy SEM, FIB-SEM a STEM-in-SEM ANO
 - Umožňuje kvantifikaci lehkých a dalších prvků a komplexních materiálů s minimální přípravou vzorku ANO

Technická specifikace – WDS systém

- **Typ spektrometru:**
 - WDS spektrometr s paralelním svazkem optimalizovaný pro detekci nízkoenergetického rentgenového záření ANO
 - Optika s paralelním svazkem a tečným dopadem pro vysokou propustnost a nízkou divergenci svazku ANO
 - Energetický rozsah minimálně: 80 eV až 3 500 eV ANO
- **Konfigurace krystalů:**
 - Šestipolohový revolver s pěti standardními difrakčními krystaly: ANO
 - Vícevrstvé analyzátory ($2d = 200 \text{ \AA}$, $80 \text{ \AA}$, $60 \text{ \AA}$) ANO
 - Krystaly TAP a PET ANO
 - Na vyžádání musí být k dispozici krystaly pro speciální účely ANO
 - Rozsah Braggova úhlu minimálně: 12° až 70° ANO
- **Optické seřízení a mechanika:**
 - Plně motorizovaný 3osý přesný polohovací stůl optiky (osy H, V, L) ANO

- Rozsah seřízení: H/V ± 1 mm, L ± 2 mm ANO
- Automatické seřízení optiky s režimy „rychlé“ a „přesné“ ANO
- Možnost zasunutí optiky pro bezpečnost vzorku ANO
- **Detektorový systém:**
 - Tlakově řízený průtokový proporcionální čítač (FPC) s ultra tenkým polymerovým rentgenovým okénkem (Pressure-controlled flow proportional counter (FPC) with ultra-thin polymer X-ray window) ANO
 - Integrovaný systém řízení plynu FPC ANO
 - Rozlišení: $\leq 4,6$ eV FWHM pro Si-K α při 2 kcps ANO
 - Vyžaduje plyn P10 (90 % Ar / 10 % CH $_4$); regulátor tlaku je součástí dodávky ANO
 - Se systémem je dodáván referenční standardní blok minerálů EMPA (Minerals 52 Reference Standard nebo ekvivalentní) ANO
- **Softwarová integrace:**
 - Plně integrováno s platformou pro kvantifikační software ANO
 - Funkce musí zahrnovat:
 - Automatický výběr krystalu a optimalizace parametrů FPC ANO
 - Skeny v plném rozsahu a skeny píků, analýza píku/pozadí ANO
 - Standardní a sdružená kvantifikace EDS/WDS (kompatibilní s prstencovým detektorem, schopnost bezobslužných dlouhých běhů) ANO
 - Režimy mapování: mapování svazkem, mapování stolkem, dílčí mapa ANO
 - Korekce driftu a zarovnání spektrálních dat ANO
 - Správa projektů, reportování a schopnost vzdáleného přenosu dat pro zpracování dat společně s prstencovým čtyřkanálovým křemíkovým driftovým detektorem ANO
 - Bezplatný upgrade a aktualizace všech softwarových modulů po celou dobu používání systému tedy neomezená a trvalá licence (minimálně další tři hlavní verze „Three major releases“) ANO
- **Hardware a konektivita:**
 - Volitelný vakuový šoupátkový ventil pro izolaci komory SEM ANO

Technická specifikace – Plně automatický systém pro broušení a leštění s integrovaným měničem disků, dávkovací jednotkou, integrovanou čisticí stanicí a sedimentační nádrží.

ANO, Qpol 250 BOT 200 - 240V 50/60Hz

- **Plně automatizovaná příprava vzorků:** Integrovaný systém zahrnující brousicí/lešticí stanici s automatickou hlavou, dávkovací jednotku, duální čisticí stanice (včetně ANO

ultrazvukové), sedimentační nádrž a automatický měnič disků – umožňující kompletní přípravu vzorků bez zásahu operátora.

- **Programovatelný provoz s bezpečnostními prvky:** Všechny kroky přípravy (broušení, leštění, čištění, dávkování, výměna disků) jsou plně programovatelné přes intuitivní dotykové rozhraní. Systém musí obsahovat bezpečnostní světelnou závoru a polouzavřený pracovní prostor nebo podobné řešení, aby splňoval přísné bezpečnostní normy. ANO
- **Manipulace s disky a fixace:** Vybaveno zásobníkem na minimálně 12 disků pro automatickou výměnu broušicích a leštících médií, s fixačním systémem. Podporuje pracovní disky o průměru minimálně 250 mm. ANO
- **Pokročilý dávkovací systém:** Integrovaná dávkovací jednotka s minimálně šesti 500 ml lahvemi (4x diamantové suspenze, 1x lubrikant, 1x finální leštící suspenze), s mícháním nebo jiným způsobem zamezujícím usazování a se sledováním hladiny pro optimální distribuci a stabilitu suspenze. ANO
- **Počáteční sada spotřebního materiálu:** Zahrnut spotřební materiál pro standardní přípravu vzorků pro automatizovanou mineralogii, včetně relevantních talířů, diamantových suspenzí a lubrikantu, na dobu minimálně 6 měsíců provozu. ANO
- **Držák nábrusů** ANO
- **Mechanické a výkonnostní parametry:**
 - Otáčky disku minimálně: 50–500 ot/min (variabilní) ANO, 50 - 600 ot/min
 - Otáčky hlavy minimálně: 40–140 ot/min (variabilní) ANO, 30 - 150 ot/min
 - Alespoň centrální přítlak: 50–300 N ANO, 20 - 400 N
 - Hnací výkon disku/pracovního kola minimálně: 0,5 kW ANO, 1,1 kW (S3) / 0,75 kW (S1)
 - Přesnost měření úběru materiálu: $\pm 0,1$ mm nebo lepší ANO, přesnost 0,1 mm

Technická specifikace – Kombinovaná naprašovačka a napařovačka uhlíku

ANO, QUORUM Q300T ES Plus Combined sputter coater & carbon evaporator

- **Vakuový systém:** Systém s turbomolekulární vývěvou schopný dosáhnout vakua až 5×10^{-5} mbar, vhodný pro přípravu vzorků pro SEM a TEM s vysokým rozlišením. ANO
- **Možnosti pokovování:** Podporuje naprašování oxidujících i neoxidujících kovů (např. Cr, Ir, W, Al, Ti, Au, Pt) a napařování uhlíkových tyčinek; volitelný upgrade pro napařování uhlíkových vláken. Uhlík, Cr a Pt musí být součástí dodávky. ANO
- **Kapacita vzorků:** Musí pojmout vzorky o průměru až 150 mm; zahrnuje velkou borosilikátovou skleněnou komoru o průměru 300 mm s PET ochranou proti implozi. ANO
- **Uživatelské rozhraní a ovládání:** Plně grafické dotykové rozhraní s kvalitním displejem; podporuje více uživatelských profilů, ukládání receptur (>100 receptur) a USB port pro upgradu a stahování protokolů. ANO

- **Stolek na vzorky a terčik:** Nastavitelný rotační stolek pro 4" nebo 6" wafery; rychlost rotace variabilní od 14 do 38 ot/min; standardní chromový naprašovací terčik o průměru 57 mm (tloušťka 0,5 mm).

ANO

Criterion Number / Číslo subkritéria	Description EN / Popis AJ	Description CZ / Popis ČJ	Max. weight (pts) / Max. váha (v bodech)	Scoring Method EN / Bodovací metoda AJ	Scoring Method CZ / Bodovací metoda ČJ	Nabídka účastníka pro jednotlivý parametr
1	Extra years of warranty	Další roky záruky	5	1 pt per year above 2, up to 5 pts	1 bod za každý rok nad 2 (max. 5 bodů)	2
2	Extra perpetual software licenses (above 5)	Další trvalé softwarové licence (nad 5)	5	1 pt per license above 5, up to 5 pts	1 bod za každou licenci nad 5 (max. 5 bodů)	0
3	Probe current stability (lower is better)	Stabilita proudu svazku (nižší je lepší)	6	≤0.05%/hr = 6 pts, ≤0.1%/hr = 4 pts, ≤0.5%/hr = 2 pts (up to 6 pts)	≤0,05 %/h = 6 b., ≤0,1 %/h = 4 b., ≤0,5 %/h = 2 b. (max. 6 bodů)	0.20%
4	SE image resolution at 15 kV (lower is better)	Rozlišení SE obrazu při 15 kV (nižší je lepší)	6	≤1nm = 6 pts, ≤1.5 nm = 4 pts, ≤2 nm = 2 pts (up to 6 pts)	≤1 nm = 6 b., ≤1,5 nm = 4 b., ≤2 nm = 2 b. (max. 6 bodů)	0,9 nm při 15 kV
5	Max field size for automated runs (larger is better)	Maximální velikost zorného pole pro automatizovaná měření (větší je lepší)	5	≥2500 mm = 5 pts, ≥2000 mm = 3 pts, ≥1500 mm = 1 pt (field size) (up to 5 pts)	≥2500 mm = 5 b., ≥2000 mm = 3 b., ≥1500 mm = 1 b. (velikost zorného pole) (max. 5 bodů)	below 1500um
6	Additional holders above minimum	Další držáky nad požadované minimum	4	1 pt per holder above minimum, up to 4 pts	1 bod za každý držák nad minimum (max. 4 body)	3 (TE00038-00\$2 Specimen Holder max ø32, HM-114- 00\$2Bulk or Flat Specimen Holder up to 17mm, GM-163- 00\$2Pin Stub Extender)
7	Delivery time from the buyer's request (the lower is better)	Doba dodání od výzvy kupujícího (kratší je lepší)	6	Ranked among valid bids: 1st place = 6 pts, 2nd = 4 pts, 3rd = 2 pts (All other bids: 0 points) (up to 6 pts)	Pořadí mezi platnými nabídkami: 1. místo = 6 b., 2. místo = 4 b., 3. místo = 2 b. (Všechny ostatní nabídky: 0 bodů) (max. 6 bodů)	4
8	EDS spectral resolution on Mn Kα (lower is better)	Spektrální rozlišení EDS na Mn Kα (nižší je lepší)	5	Ranked among valid bids: 1st place = 5 pts, 2nd = 3 pts, 3rd = 1 pt (All other bids: 0 points) (up to 5 pts)	Pořadí mezi platnými nabídkami: 1. místo = 5 b., 2. místo = 3 b., 3. místo = 1 b. (Všechny ostatní nabídky: 0 bodů) (max. 5 bodů)	129 eV
9	Max EDS output count rate @ Pt, 25kV (higher is better) for A-SEM	Maximální výstupní četnost pulsů EDS při Pt, 25 kV pro A-SEM (vyšší je lepší)	5	Ranked among valid bids: 1st place = 5 pts, 2nd = 3 pts, 3rd = 1 pt (All other bids: 0 points) (up to 5 pts)	Pořadí mezi platnými nabídkami: 1. místo = 5 b., 2. místo = 3 b., 3. místo = 1 b. (Všechny ostatní nabídky: 0 bodů) (max. 5 bodů)	600 000 cps
10	Speed of full reclassification where faster is better (1x1 cm of granitic rock, 100 measurements @ 5µm)	Rychlost úplné re-klasifikace (1x1cm granitu, 100 měření při 5 µm; rychlejší je lepší)	5	Ranked among valid bids: 1st place = 5 pts, 2nd = 3 pts, 3rd = 1 pt (All other bids: 0 points) (up to 5 pts)	Pořadí mezi platnými nabídkami: 1. místo = 5 b., 2. místo = 3 b., 3. místo = 1 b. (Všechny ostatní nabídky: 0 bodů) (max. 5 bodů)	méně než 15 min
11	Time to cover 1x1 cm of granitic rock @ minimum 10µm, 1000 cpp, 10 phases (each pixel needs to have EDS data = high resolution mapping)	Doba analýzy plochy 1x1 cm granitické horniny při min. 10 µm, 1000 cpp, 10 fází (každý pixel musí mít EDS data = mapování s vysokým rozlišením)	6	Ranked among valid bids: 1st place = 6 pts, 2nd = 4 pts, 3rd = 2 pts (All other bids: 0 points) (up to 6 pts)	Pořadí mezi platnými nabídkami: 1. místo = 6 b., 2. místo = 4 b., 3. místo = 2 b. (Všechny ostatní nabídky: 0 bodů) (max. 6 bodů)	<60 min
12	# of customizable parameters for particle filtering	Počet uživatelsky nastavitelných parametrů pro filtrování částic	4	≥10 = 4 pts, ≥5 = 2 pts (up to 4 pts)	≥10 = 4 b., ≥5 = 2 b. (max. 4 body)	více než 100
13	# of customizable parameters for particle sorting	Počet uživatelsky nastavitelných parametrů pro třídění částic	4	≥10 = 4 pts, ≥5 = 2 pts (up to 4 pts)	≥10 = 4 b., ≥5 = 2 b. (max. 4 body)	více než 100
14	# of customizable parameters for particle categorising	Počet uživatelsky nastavitelných parametrů pro kategorizaci částic	4	≥10 = 4 pts, ≥5 = 2 pts (up to 4 pts)	≥10 = 4 b., ≥5 = 2 b. (max. 4 body)	více než 100
15	Response time to HW/SW issues (lower is better)	Doba odezvy na HW/SW problémy (kratší je lepší)	5	≤4 hrs = 5 pts, ≤8 hrs = 3 pts, ≤12 hrs = 1 pt (up to 5 pts)	≤4 hod. = 5 b., ≤8 hod. = 3 b., ≤12 hod. = 1 b. (max. 5 bodů)	více než 12 hodin
16	Time to start service intervention (lower is better)	Doba do zahájení servisního zásahu (kratší je lepší)	5	≤24 hrs = 5 pts, ≤48 hrs = 3 pts, ≤72 hrs = 1 pt (up to 5 pts)	≤24 hod. = 5 b., ≤48 hod. = 3 b., ≤72 hod. = 1 b. (max. 5 bodů)	více než 72 hodin

Pokyny pro vyplnění:

- 1) účastník v nabídce předloží jím nabízené parametry, a to pokud je to relevantní v jednotkách používanými zadavatelem
- 2) v případě nevyplnění dílčích kritérií, bude uvažována pro plnění zakázky minimální či maximální hodnota dle technické specifikace a pro účely hodnocení obdrží účastník v subkritériu 0 bodů
- 3) parametry dle nabídky účastníka je nutné stanovit dle zadávací dokumentace, a to zejména dle technické specifikace
- 4) body budou přiděleny zadavatelem

17	Service point in Czech Republic	Servisní středisko v České republice	5 (up to 5 pts)	Yes = 5 pts, No = 0 pts (up to 5 pts)	Ano = 5 b., Ne = 0 b. (max. 5 bodů)	Ano
18	Annular detector prvided with dedicated automated mineralogy software (yes/no)	Prstencový detektor dodaný s dedikovaným softwarem pro automatizovanou mineralogii (ano/ne)	3 (up to 3 pts)	Yes = 3 pts, No = 0 pts (up to 3 pts)	Ano = 3 b., Ne = 0 b. (max. 3 body)	Ne
19	Modularity for future upgrades (e.g., cryo) for Glovebox System (yes/no)	Modularita pro budoucí vylepšení (např. kryo) pro Glovebox systém (ano/ne)	3 (up to 3 pts)	Yes = 3 pts, No = 0 pts (up to 3 pts)	Ano = 3 b., Ne = 0 b. (max. 3 body)	Ano
20	Number of standard crystals included in the WDS	Počet standardních krystalů zahrnutých v systému WDS	3 (up to 3 pts)	≥6 crystals = 3 pts, 5 crystals = 2 pts, <5 crystals = 1 pt (up to 3 pts)	≥6 krystalů = 3 b., 5 krystalů = 2 b., <5 krystalů = 1 b. (max. 3 body)	5 crystals
21	Material removal measurement accuracy - delivered with friction sensor for real time friction monitoring	Přesnost měření úběru materiálu - dodáváno se senzorem tření pro sledování tření v reálném čase	3 (up to 3 pts)	±0.05 mm = 3 pts, ±0.1 mm = 2 pts, ±0.2 mm = 1 pt (up to 3 pts)	±0,05 mm = 3 b., ±0,1 mm = 2 b., ±0,2 mm = 1 b. (max. 3 body)	0,1 mm
22	Number of coating materials supported	Počet podporovaných pokovovacích materiálů	3 (up to 3 pts)	≥8 materials = 3 pts, ≥5 = 2 pts, ≥3 = 1 pt (up to 3 pts)	≥8 materiálů = 3 b., ≥5 materiálů = 2 b., ≥3 materiály = 1 b. (max. 3 body)	7

100

*A-SEM = Fully integrated Automated Mineralogy SEM Platform
for shared places the relevant number of points is awarded to all bids on shared rank e.g. if exactly same parameters are recorded

*A-SEM = Plně integrovaná automatizovaná mineralogie
V případě shody na místě je příslušný počet bodů udělen všem.