

Příloha č. 1 – TECHNICKÁ SPECIFIKACE

1. ruční spektrometr XFR včetně příslušenství · ruční bateriově napájený rentgenový přístroj (princip rentgenové energiově disperzní fluorescence) pro přesnou kvantitativní a kvalitativní analýzu vzorků (kovové předměty, pigmenty, malby, nátěry, geologické a environmentální vzorky)	Dodavatel uvede splnění požadavků ANO/NE
Min. požadavky na parametry přístroje:	
Mód pro analýzu kovů a jejich slitin z hlediska prvků: Mg, Al, Si, P, S, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, W, Hf, Ta, Re, Pb, Bi, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, As, Sn, Sb, Au, Pt, Hg. Je požadováno, aby každý prvek byl měřen od detekčního limitu až do 100% - vše v jednom programu bez potřeby volby uživatelských kalibrací. Dodané kalibrace musí mít deklarovanou metrologickou návaznost na mezinárodně uznávané CRM (Certifikované referenční materiály).	ANO
Mód pro analýzu lehké matrice (zeminy, horniny, pigmenty, malby) plně kvantitativně kalibrované prvky: Mg, Al, Si, Ca, K, S, P, Ti, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, W, Zn, Ta, Au, Hg, As, Pb, Bi, Se, Th, U, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, La, Ce, Nd, Pr, Ba + software musí umožňovat automatický real-time přepočítání již během měření na displeji do uživatelem zvolené oxidické formy, např. SiO ₂ , CaO	ANO
Mód pro analýzu kovů a vzácných + drahých kovů: Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ir, Pt, Au, Rh , Ru, Pb, Bi, Zr, Pd, Ag , Sn, Sb, W, In, Hg, Cd – opět plně kvantitativně kalibrovaný od detekčního limitu až do 100% - u tohoto módu je požadována funkce automatické detekce galvanického pozlacení + vyčíslování karátů a samostatný sub-mód pro přesné vyčíslení tloušťky vrstvy Au v mikrometrech.	ANO
Mód pro stanovení tloušťky vrstev/pokovení z hlediska: Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, W, Hf, Ta, Re, Pb, Bi, Zr, Nb, Mo, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb, Au	ANO
Typ detektoru: SDD detektor s výhradně GRAPHENE okénkem (jiné, než Graphene okénko detektoru není přípustné)	ANO, Graphene okénko
Požadovaná anoda RTG: Ag (pro zajištění maximální citlivosti detekce Cl)	ANO, Ag
Výkon RTG lampy minimálně 4W	ANO, 4W
Požadované minimální dosažitelné napětí a proud RTG: 50kV a 200uA	ANO, 50kV, 200uA
Požadavek na SW přístroje v češtině s možností uživatelského run-time přepnutí do dalších světových jazyků	ANO
Požadovaný rozsah pracovních teplot pro kontinuální pracovní cyklus od -10°C do 50°C bez potřeby externího či přídavného chlazení (garance přímo výrobcem)	ANO
Požadovaná odolnost proti pádu přístroje dle MIL-810-G (nebo novější či ekvivalentní normy) doložená vhodným dokumentem výrobce	ANO, certifikát přílohou nabídky

Požadovaná odolnost všech částí přístroje včetně vstupního okénka proti vodě a prachu minimálně dle IP 54 doložený nezávislým atestem/certifikátem	ANO, certifikát přílohou nabídky
Přístroj musí umožnit uživatelsky nastavit měřící časy samostatně a nezávisle pro fázi těžších a pro fázi lehkých (Al, Mg, Si, P a S) prvků	ANO
Přístroj musí mít integrovaný digitální barometr pro zajištění dlouhodobé správnosti výsledků. Je požadováno, aby přístroj automaticky za pomoci vestavěného digitálního barometru při každém měření plně automatizovaně bez zásahu uživatele provedl korekci na aktuální barometrický tlak. Požadavek na automatické uvedení tlaku u každého měřeného výsledku v mbar.	ANO
Zapnutí přístroje minimálně do 30 vteřin	ANO, 30 vteřin
Hmotnost přístroje ≤ 2 kg	ANO, 1.85kg
Požadovaný operační systém přístroje: Linux	ANO, Linux
Požadavek na minimálně 8 fyzických předřadných filtrů rentgenky s automatickou mechanickou rotací před rentgenkou dle zvolené kalibrace a fáze testu	ANO, 8 filtrů
Rozlišení detektoru $\leq 137\text{eV}$ kaMn při min 70tis pulzech	ANO, 137eV
Požadavek na 2 kamery přístroje s možností tisku fotek přímo na atestu:	ANO
1x Požadavek na integrovanou panoramatickou kameru min 13Mpixel pro focení vzorků / měřených dílů s automatickou fokusací / zaostřením. Je požadováno uložení fotografie spolu s výsledkem měření a tisk na atestu analýzy. Kamera musí mít auto fokusaci. Tato kamera musí umožnit rovněž čtení čarových a QR kódů	ANO, 13Mpix
1x Integrovaná FULL VGA kameru v sondě přístroje pro zobrazování a zaměření místa měřeného vzorků s vyznačením měření oblastí kruhem na displeji přístroje. Je požadováno uložení fotografie měřeného místa spolu s výsledkem měření a tisk na atestu analýzy	ANO
Fokusace – umožňující stiskem na displeji zmenšit měřenou plochu na průměr max 2 mm a zpět na plnou velikost. Je požadováno, aby fokusace umožňovala i analýzu lehkých prvků Al, Mg, Si, P a S. Při dodávce bude kontrolováno pomocí fluorescenčního terčíku.	ANO, 2mm
komunikace přístroje přes WiFi a možnost zobrazení displeje přístroje při měření v reálném čase v mobilních telefonech s Android a iOS. Zařízení musí umět fungovat i jako Hot-Spot. Přes WiFi také musí být možné realtime hned po skončení analýzy automatizovaně odeslat naměřená data a fotografie do SMB úložiště či SMB serveru a to ve formátech minimálně JSON, CSV a PDF. WiFi modul součástí dodávky.	ANO

detektor musí mít aktivní ochranou automatickým mechanickým zaklopením bránícím poškození detektoru vždy automaticky po dokončení každého měření – mřížka není z důvodu možnosti propíchnutí špendlíkem či jiným ostrým předmětem přípustná	ANO, aut. mech. zaklopením
Pevně integrovaný nevýklopný displej s úhlopříčkou min 4" s rozlišením min 800x480 pro přehledné zobrazení chemického složení, chyby měření (sigma). Automatické numerické i grafické porovnání min/max specifikace jakosti kovových slitin u každého měření přímo na měřicí obrazovce společně s naměřenou hodnotou a chybou měření v každém řádku. Součástí dodávky jsou materiálové knihovny dle ČSN, DIN, AISI	ANO, 4.1", 800x480 px
Příslušenství přístroje minimální:	
2 baterie s kapacitou minimálně 49Wh	ANO, 2ks každý 49Wh
adapter pro nabíjení baterie	ANO
kufr, sada náhradních vstupních fólií	ANO
SW pro PC umožňující komfortní online i offline management výsledků, tisky, třídění, filtrování, práci se spektry, včetně dekonvolucí, matematických operací se spektry	ANO
Podpora exportu PDF protokolů z měření i přímo z přístroje na USB klíč bez potřeby použití počítače – možnost uživatelského přizpůsobení rozložení protokolu v těchto PDF.	ANO
Požadavek na možnost exportu dat na vyjímatelnou microSD kartu přímo z přístroje.	ANO
SW musí přístroje umožňovat uživatelskou modifikaci Python pluginu pro real time zpracování naměřeného výsledku (ihned po dokončení analýzy automaticky) ... tento plugin musí umožňovat uživatelské matematické operace jak s prvky tak se spektrem včetně výpočtu poměru píků a advanced zpracování dat a jejich přenos.	ANO
Součástí dodávky musí být stativ se vzorkovou komorou o vnitřní velikosti minimálně 100 x 150 x 150 mm a který musí mít z důvodu bezpečnosti obsluhy plnohodnotný vícebodový interlock realizovaný polarizovanými do série zapojenými magnetickými kontakty na více místech stativu = nelze provádět měření při otevření vzorkové komory, a to ani při překrytí sondy přístroje či senzoru přístroje vzorkem či jiným předmětem.	ANO, rozměr 107 mm x 178 mm x 179 mm s více bodovým interlockem
Součástí musí být i druhý menší stativ – terénní přenosný stativ	ANO

