Příloha č.1

**BAS Rudice spol. s r.o.**

**Rudice 194**

**679 06 Jedovnice Česká republika** [**www.bas.cz,**](http://www.bas.cz/)**xxx**

***Dodáváme přístroje od odborníků pro odborníky.***

**Muzeum východních Čech v Hradci Králové Eliščino nábřeží 465/7**

**500 03 Hradec Králové - Česká republika**

*Nabídka číslo JV/312/2025* V Blansku dne 11.2.2025

**SPEKTROMETR X-CALIBUR SDD**

Stolní rentgenový energodisperzní fluorescenční spektrometr

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Označení** | **Popis** | **Cena bez DPH** |
| **1.0** | X-Calibur | **X-Calibur SDD - STOLNÍ RENTGENOVÝ ENERGODISPERZNÍ FLUORESCENČNÍ SPEKTROMETR**Rentgenový energodisperzní fluorescenční spektrometr s vysokým rozlišením energií ve **stolním provedení**. Provádí **přesnou nedestruktivní kvalitativní a kvantitativní analýzu vzorků**.**Robustní provedení vhodné pro univerzální použití a analýzu všech typů vzorků. Přístroj je určen do běžného prostředí laboratoří.**Prvkový rozsah **Na – Fm.** | **79 570,- USD** |
| **1.1** |  | **SYSTÉM DETEKCE**Moderní SDD detektor. Detektor je ochlazován dvoustupňovými Peltierovými články. Detektor je chráněn beryliovým okénkem. **Výborné rozlišení SDD detektoru je 123±5 eV @ 5,9 keV**. **Detektor nevyžaduje žádné další chlazení kapalným dusíkem.** Spektrometr je připraven k měření během 10 minut po zapnutí (doba potřebná pro ochlazení detektoru na pracovní teplotu a jeho teplotní stabilizaci po úplném odpojení od napájení).Signál z detektoru je zpracováván Pulzním procesorem s digitální korekcí nuly a programovou možností volby časových konstant.16 bitový A/D převodník s vnitřní programovatelnou logikou a 4096 kanálovým analyzátorem. | V ceně pol. 1 |

BAS Rudice spol. s r.o. je zapsána v Obchodním rejstříku vedeném Krajským obchodním soudem v Brně, oddíl C, vložka 2154

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sídlo: BAS Rudice spol. s r.o. Rudice 194, 679 06 Jedovnice | Bankovní spojení: Komerční banka Blansko, | Servisní středisko: xxx |
| Tel./fax: xxx | č.ú: 21744-631/0100 |  xxx |
|  | IČO: 16343875, DIČ:CZ16343875 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.2** | **BUDICÍ SYSTÉM*** Speciální pevná vzduchem chlazená rentgenka, 50 kV, 50W s beryliovým okénkem a **Rh anodou**.
* Vysokonapěťový zdroj 50 kV, 4000 µA se zpětnovazební programovou regulací ( 10-4000 µA v krocích 10 µA, 3-50 kV v krocích 1 kV).
* Červené bezpečnostní světlo viditelné ze všech stran.
 | V ceně pol. 1 |
| **1.3** | **VZORKOVÁ KOMORA*** Maximálních rozměr vzorku v zásobníku je: 20 cm x 20 cm x 5 cm výška.
* **Zásobník s 8 pozicemi pro automatické bezobslužné měření vzorků (možnost 16ti pozic na objednání)**.
* Ochrana proti náhodnému úniku radiace je tvořena systémem několika na sobě nezávislých bezpečnostních okruhů.
* Zásobník vzorků je konstruován **pro rutinní analýzu pevných vzorků, kapalin, past, kaší, prášků a tenkých vrstev**.
* Pozorovací okénko z olovnatého skla je umístěné nad vzorkem.
* Konstrukce vzorkové komory umožňuje její rychlé propláchnutí héliem a tím zvýšení citlivosti pro lehké prvky (Na,…). V takovém případě je pro proplachování nutno připojit ke spektrometru externí zdroj He o tlaku 2 psi (He a redukční ventil nejsou součástí dodávky).
 | V ceně pol. 1 |
| **1.4** | **INTERNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM**Vnitřní řídicí jednotka obsahuje napájecí zdroje, mikropočítačem řízený zdroj pro detektor, rentgenku a ovládací motorky, řídící jednotku a jednotku rozhraní. Součástí řídicího systému jsou další ochranné obvody zajišťující bezpečnost obsluhy i přístroje.Systém zajišťující ovládání spektrometru, ukládání dat a zpracování výsledků, který obsahuje moderní PC s monitorem, klávesnicí, myší a (zahrnuto v ceně). | V ceně pol. 1 |
| **1.5** | **OBSLUŽNÝ PROGRAM AnalytiX**Moderní uživatelsky příjemný software založený na Microsoft Windows 11 obsahuje:* Automatické řízení budícího a detekčního systému.
* Automatické ukládání dat.
* Ovládání přes menu, „horké klávesy“, definované funkční klávesy a předdefinované ikony pro rychlé řízení spektrometru.
* Kvalitativní funkce obsahují:
	+ Označení KLM, sum a escape píku.
 | V ceně pol. 1 |

* Energiový kurzor se zobrazením počtu pulzů a kanálu.
* Možnost zobrazení v logaritmických, lineárních, unipolárních a bipolárních souřadnicích.
* Automatickou identifikaci a označení píku.
* Možnost překrytí spekter a jejich součet, rozdíl a násobení.
* Potlačení pozadí digitální filtrací.
* Porovnání spekter.
* Generování volitelného spektra.
* Definované energie s možností zobrazení net,

gross nebo pulsy/s.

* Kvantitativní funkce obsahují:
	+ Výpočet kalibračních křivek empirickou víceprvkovou regresí s meziprvkovými korekcemi na základě intenzit nebo koncentrací (sedm regresních modelů).
	+ Možnosti vkládat známé koncentrace.
	+ Možnost použití intenzit gross, net, fit, digitálního filtru nebo externí intenzity.
	+ Automatické určení píků.
	+ Delta koeficienty.
	+ Automatickou rekalibraci pomocí sady standardů.
	+ Grafické vyjádření statistiky.
	+ Grafické závislosti:
	+ Koncentrace a intenzity.
	+ Vypočtené a změřené koncentrace.
	+ Odchylky.
	+ Výběr a porovnání nejbližšího spektra a výběr nejlepšího kvantitativního výsledku.
* Manuál v angličtině a češtině.
* Instalační CD s programem.

# OBSLUŽNÉ PC

Součástí dodávky je do přístroje integrované moderní PC, externí LCD displej, externí klávesnice a barevná inkoustová tiskárna. Na PC je instalován operační systém Microsoft Windows 11 a obslužný software spektrometru AnalytiX.

V ceně pol. 1

## SYSTÉM PRO MĚŘENÍ LOW-Z PRVKŮ – přístroj je

**hardwarově připraven jak pro proplach heliem tak pro vakuování.**

V ceně pol. 1

* 1. **KAMERA VZORKU** V ceně pol. 1



Kamera je umístěna tak, že nevzniká nežádoucí Paralax efekt. Současně je ve výměníku filtru osazena pozice pro kolimaci a lze tak přepínat mezi plnou velikostí 8mm a fokusovanou velikostí 1 mm.

# UKÁZKA POUŽITÍ KAMERY V SW (SPOT 1MM):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **1.9** | **KOLIMÁTORY**V pozicích výměníku filtrů osazen kolimátor 0,3 mm a 1 mm**PROSTOROVÁ NÁROČNOST KOMPLETNÍ SESTAVY**Stolní spektrometr X-Calibur SDD je 55 cm dlouhý a 55 cm široký a 32cm vysoký. Dále je nutné počítat s prostorem na umístění klávesnice a monitoru.**HMOTNOST SPEKTROMETRU**Cca 50 kg.**NAPÁJECÍ NAPĚTÍ**230 V 50Hz, standardní jištění 16A**KUPNÍ CENA OBSAHUJE:**Dodávku k odběrateli, dopravu, clo, instalaci, zprovoznění, český návod obslužného programu a následnou aplikační podporu.**KUPNÍ CENA NEOBSAHUJE**DPH.**PLATEBNÍ PODMÍNKY**Dle potřeb zadavatele.**DODACÍ PODMÍNKA**DDP Koncový uživatel.**ŠKOLENÍ**Proběhne dokonalé zaškolení obsluhy v rozsahu 2 pracovních dnů.Kompletní školení obsluhy je poskytnuto zdarma a proběhne současně s instalací spektrometru.**ZÁRUKA**Záruka na přístroj je 12 měsíců ode dne dodávky ke kupujícímu.**DODACÍ LHŮTA**Do 10-12 týdnů po podpisu Kupní smlouvy.**PLATNOST NABÍDKY** ~~Do 30.3.2025.~~  | V ceně pol. 1 |

**AUTORIZOVANÝ SERVIS**

Záruční a pozáruční servis provádí dodavatel u zákazníka. Servis provádí technici vyškolení u výrobce spektrometru. Nástup na servis do 24 hodin od písemného nahlášení závady.

Adresa servisního střediska:

 xxx

.......................................

Ing. Pavel Ševčík jednatel