



## Příloha č. 1 - Specifikace předmětu plnění

**Obecné požadavky** - není-li dále uvedeno jinak a je-li pro daný přístroj relevantní, platí následující obecné požadavky:

- napájení jednofázovou soustavou 230 V/50 Hz, zástrčka typu E, příp. třífázová 400 V/50 Hz
- kompatibilita s prostředím OS MS Windows, respektive přenositelnost dat do MS Office
- je-li součástí dodávky software, je požadována jeho nejnovější verze
- dodávka bude zahrnovat veškeré součásti nutné k plnému provozu zařízení - tedy např. i kabely, žárovky, lampy, apod. (netýká se spotřebního materiálu, kromě materiálu nutného k instalaci, nastavení seřízení přístroje a zaškolení obsluhy);
- součástí dodávky bude instalace na místě, seřízení a nastavení přístroje, napojení na média, provedení zkoušky plné funkčnosti a zaškolení obsluhy;
- součástí dodávky bude rovněž kompletní dokumentace umožňující provozovat daný přístroj na území ČR v souladu s předpisy ČR a EU (dle relevance, např. CE, revize apod.);
- uvedené parametry jsou minimální z hlediska kvalitativních požadavků zadavatele.

### **Část 1 veřejné zakázky: Gamaspektrometr**

#### **Popis:**

Předmětem je moderní laboratorní gamaspektroskopický systém se scintilačním detektorem pro měření aktivity radionuklidů v radionuklidové laboratoři, který je snadno ovladatelný a poskytuje rychlé a spolehlivé výsledky měření, které jsou přehledně prezentovány na velkém grafickém displeji s dotykovým panelem. Přístroj by měl být vhodný pro použití v nukleární medicíně (např. pro in-vitro testy), radioimunoanalýzu, pro analýzu vzorků prostředí nebo pro detekci extrémně nízkých aktivit ve vzorcích potravin.

#### **Specifikace gamaspektrometru:**

- **Kritický parametr: Modulární řešení, které musí fungovat bez potřeby PC.**
- Připojení pro scintilační sondy (NaI, CsI, BGO)
- Parametry měřitelného spektra: min 1000 kanálů; reakční doba max 8  $\mu$ s.
- Možnost volby rozsahu intervalu energetických hladin:
  - 0 – 256 keV;
  - 0 – 1024 keV;
  - 0 – 2048 keV
- Napájecí napětí pro sondu:
  - min 1200 V;
  - pozitivní polarita;
  - rozlišení min 12 bit;
- Kalibrace: vhodně nelineární empirická (polynom)
- Real-time hodiny, tolerance frekvenční odchylky: max. 50 ppm
- Možnost volby měření regionu energetického spektra: min 2 RIO
- Knihovna nuklidů:



## UNIVERZITA KARLOVA LÉKAŘSKÁ FAKULTA V PLZNI

Husova 654/3, 301 00 Plzeň  
IČ: 00216208

- Nuklidová knihovna min. (70 spekter nebo 800 hodnot ROI)
- Korekce poločasu
- Korekce hmotnosti a přelévání
- Korekce objemu plnění
- Dotykový LCD displej s rozlišením min 320 x 240
- Akustická signalizace
- Ochrana softwarového nastavení heslem
- Komunikační rozhraní RS232
- Rozměry: max. 250 mm x 150 mm x 3505 mm (ŠxVxH)
- Hmotnost: max. 4 kg

### Specifikace měřicí sondy:

- Scintilační sonda:
  - Nal krystal s rozměry min. 2" x 2"
  - Obsahuje fotonásobič a napěťový dělič
- Rozlišení sondy: min. 7.5% (FWHM) pro  $^{137}\text{Cs}$  661 keV
- Průměr sondy max: 68 mm
- Vodiče signálu a HV napětí oddělitelné, součástí dodávky s délkou 2 m

## Část 2 veřejné zakázky: Sada spektrometrů s úhloměrem a příslušenstvím

### Popis:

Předmětem poptávky je sada laboratorních spektrometrů s úhloměrem pro pozorování a měření emisních a absorpčních spekter. Úhloměř má přesnou stupnici pro měření úhlu vychýlení světla v hranolu a mřížce a je vhodný pro stanovení indexu lomu a disperze. Spektrometr má nastavitelnou štěrbinu a kondenzátor. Sada obsahuje vyměnitelné zdroje světla spolu s univerzálním napájecím zdrojem. Dále obsahuje různé difrakční objekty a optický hranol. Seznam položek je uveden níže.

### Požadovaná sada musí obsahovat následující položky:

- 2x Spektrometr s úhloměrem
- 2x Sada difrakčních objektů
- 2x Hranol z flintového skla
- 2x Napájecí zdroj pro spektrální lampu se závitem E27
- 3x Držák spektrální lampy E27
- 3x Spektrální lampa E27 Rtuť
- 2x Spektrální lampa E27 Sodík
- 1x Spektrální lampa E27 Hélium
- 1x Spektrální lampa E27 Neon

### Specifikace jednotlivých částí:

#### 1. Spektrometr s úhloměrem:

- Úhlová stupnice: 0 ° až 360 °



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**LÉKAŘSKÁ FAKULTA V PLZNI**

Husova 654/3, 301 00 Plzeň  
IČ: 00216208

---

- Přesnost min: 0,1 ° (vernierova stupnice)
- Kondenzátor: ohnisková vzdálenost do 180 mm, s nastavitelnou štěrbinou
- Objektiv max. : F 80 mm, 15x
- Hmotnost max.: 15 kg

**2. Sada difrakčních objektů:**

- Mřížka 140 čar/mm
- Mřížka 530 čar/mm
- Mřížka 600 čar/mm
- Mřížka 1 000 čar/mm
- Youngova trojštěrbinina
- Diarámeček s dvojštěrbinou
- Diarámeček se 4 clonami
- Polarizační filtr
- Diarámeček se 7 difrakčními štěrbinami a čarami
- Hologram

**3. Optický hranol z flintového skla:**

- Flintové sklo, tvar 3 x 60°
- Index lomu  $n = 1,60$
- Rozměry: 40 mm x 40 mm x 40 mm

**4. Napájecí zdroj pro spektrální lampu se závitem E27**

- Pro současné připojení 2 spektrálních lamp s patičí E27
- Napájení 230 V
- Rozměry max.: 250 × 250 × 150 mm
- Hmotnost max.: 5 kg

**5. Držák spektrální lampy E27**

- Držák na spektrální lampy s patičí E27
- Systém upínání musí být kompatibilní s upínáním na standardní laboratorní tyče.
- Možnost bezpečného upevnění k napájecímu zdroji.
- Vnější rozměry max.: 300 × 150 × 60 mm

**6. Spektrální lampy se závitem E27:**

- Rtuť
- Sodík
- Hélium
- Neon



**UNIVERZITA KARLOVA  
LÉKAŘSKÁ FAKULTA V PLZNI**

---

Husova 654/3, 301 00 Plzeň  
IČ: 00216208

### **Část 3 veřejné zakázky: Stereoptický adaptér pro endoskop Olympus IV94**

**Popis:**

Stereoptický adaptér pro endoskop IPLEX Olympus IV94 umožňující stereoskopické měření.

**Specifikace:**

- Zorné pole: 50°/50°,
- Směr pohledu: 000°,
- Laterální hloubka ostrosti: 5mm až nekonečno.