**Opis predmetu zákazky**

**Časť 1 - Stacionárne zariadenie**

Ide o stacionárne forenzné laboratórne videospektrálne zariadenie na komplexnú analýzu a komparáciu dokumentov s príslušenstvom. Zariadenie spolu s príslušenstvom predstavuje komplexný systém určený na skúmanie dokumentov v laboratórnych podmienkach, ktoré bude v najrozsiahlejšej miere pokrývať možnosti analýzy dokumentov.

**Požadované technické vlastnosti:**

* kompaktný dizajn s uzatvárateľným bezpečnostným pracovným priestorom umožňujúci jednoduchú kontrolu a údržbu prístroja (napr. výmenu zdrojov osvetlenia) bez nutnosti použitia náradia,
* s automatickým aj manuálnym modulom ovládania, s otvárateľnými všetkými štyrmi stranami pre rozšírenie pracovného priestoru pre potreby expertízy veľkorozmerných dokumentov,
* so zabudovaným posuvným stolíkom v pracovnom priestore, softvérovo ovládateľným, s krokovým motorom (zabezpečuje ľahkú, presnú a bezpečnú manipuláciu so skúmaným predmetom, je nevyhnutný pre požadované softvérové funkcie).

**Kamera/optika:** zabezpečuje ľahkú, presnú a bezpečnú manipuláciu so skúmaným predmetom. integrovaná farebná digitálna kamera.

* citlivá na vlnové dĺžky svetelného spektra v rozsahu minimálne 350-1000 nm,
* rozlíšenie minimálne 12,5 Mpx s možnosťou voliteľného času expozície,
* s chladením umožňujúcim dlhý čas expozície,
* so schopnosťou integrácie minimálne do 180 sekúnd pre pozorovanie slabej luminiscencie,
* optický zoom – minimálne 22×, motorizovaný, s rozsahom zväčšenia minimálne 1,6×-310× (na min. 30" monitore), autofokus so schopnosťou prispôsobiť zaostrenie rôznym zdrojom svetla a rôznemu zväčšeniu automatického zaostrovania (na základe hrúbky skúmaného objektu),
* digitálny zoom – voliteľný, umožňujúci celkové zväčšenie minimálne až do 1400×,
* zorné pole minimálne 213×160 mm pri minimálnom zväčšení (Full frame, bez spájania).

**Vstavané zdroje svetla (minimálne 16 rôznych zdrojov):**

* zdroje bieleho svetla pre priame (rozptýlené) osvetlenie,
* zdroj koaxiálneho svetla,
* zdroje šikmého svetla s variabilnou kontrolou intenzity a nastaviteľným uhlom dopadu svetla,
* zdroje prechádzajúceho svetla – VIS (aj bodové), UV, IČ, s možnosťou použitia v kombinácii s inými svetelnými zdrojmi,
* zdroje ultrafialového svetla – pre UVA, UVB, UVC,
* regulovateľný zdroj IČ svetla,
* zdroj IČ luminiscencie s kondenzátorom a s nastaviteľnou veľkosťou plochy osvetlenia,
* zdroj IČ žiarenia pre detekciu ochranných prvkov na princípe Anti-Stokes,
* svetelný modul s LED pre overovanie opticky variabilných prvkov (hologramov a kinegramov),
* LED osvetlenie segmentové, použiteľné nezávisle alebo v kombinácii.

**Integrované vybavenie:**

* modul s duálnou autentifikáciou, určený na detekciu a overovanie ochranných prvkov využívajúcich opticky aktívne ceninové farby s obsahom tekutých kryštálov so schopnosťou zjavnej farebnej zmeny, založený na využití špeciálnych polarizačných filtrov umožňujúcich sledovať farebné zmeny alebo efekty danej ceninovej farby.
* modul určený na detekciu a overovanie ochranných prvkov využívajúcich ceninové farby s obsahom florescenčných pigmentov s trblietavým efektom, založený na použití lineárne polarizovaného UV svetla s vlnovou dĺžkou 365 nm s periodicky sa meniacim smerom polarizácie.
* modul s excitačnými filtrami – motorizovaný s viac ako 80 kombináciami filtrov,
* modul s bariérovými filtrami – motorizovaný, s minimálne 15 filtrami,
* s modulom pre hyperspektrálnu analýzu (s nastaviteľným pásmovým filtrom/nastaviteľným bodovým osvetlením s intervalom vlnovej dĺžky 1 nm, šírkou optického pásma 40 nm a maximálnou vlnovou dĺžkou 400 – 1000 nm),
* kompatibilný optický vláknový spektrometer,
* detektor s vizualizáciou magnetizmu (magnetická lupa).

**Parametre pre pracovnú stanicu:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Technické vlastnosti** | **Hodnota / charakteristika** |
| Prevedenie | Veža – midi tower, Eu-plug |
| Procesor | S výkonom min. 19000 bodov uvedených na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) |
| Pamäť | Min. 32GB DDR4-min. 2666MHz |
| Pevný disk 1 | SSD, kapacita min. 1TB |
| Grafická karta | S výkonom min. 13500 bodov uvedených na [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net)  min 6GB RAM, min. 2x Displayport, min. 1x HDMI |
| Optická mechanika | DVD+ RW, DVD- RW, DVD+ R SL / DVD- R SL |
| Základná doska | Min. 6ks portov USB 3.0, min. 1ks USB 3.1 Type C port, min. 1ks RJ-45 (1GbE), 1ks zvukový vstup/ výstup, WLAN, BT |
| Čítačka pamäťových kariet | Min. micro SD/SDHC, SD/SDHC/SDXC, MMC, M2, MS/MS Duo, CF |
| Príslušenstvo | UPS s min. 720W/1400 VA, Vstup 230 V, počet výstupov min. 4 |
|  | Mechanická klávesnica, SK lokalizácia |
|  | Myš - laserová, bezdrôtová bluetooth, USB-C, min. 4000 DPI |
| Operačný systém | Kompatibilný s Windows 10 Pro 64-bit SK, s možnosťou pripojenia do domény  MV SR. Operačný systém musí byť kompatibilný s IS MV SR a existujúcimi zariadeniami. |
| Monitor | min. 30" 4K (3840x2160 px), IPS, typ LCD, podsvietenie LED, min. jas 300 cd/m2, min. 1x HDMI, 1.4, min. 1x DisplayPort, 1x mini DisplayPort, nastavenie výšky a sklonu, možnosť kalibrácie RGB sondou, |

**Forenzný softvér** – profesionálna verzia:

* s modulom na ovládanie osvetlenia,
* s modulom na úpravu, vkladanie a ukladanie obrázkov, s aplikáciami na meranie dĺžky, šírky, uhlov, a pod. a s funkciou na stanovenie pomernej veľkosti – percentuálneho vyjadrenia plochy fragmentu vzhľadom na celok,
* s funkciami na komparáciu obrazov – zobrazenie vedľa seba, prekrytie zobrazení, komparácia s využitím modifikovateľnej deliacej čiary, s využitím farebného odlíšenia, s možnosťou automatického zvýraznenia rozdielov,
* s nástrojom na nastavenie farebného priestoru kamery,
* s funkciou pre meranie absorpčných, reflexných, transmisných a fluorescenčných spektier a kolorimetrie: L\*a\*b\* a CIE farby,
* s modulom pre hyperspektrálnu analýzu,
* s modulom na skúmanie OVI prvkov (prvky vyhotovené opticky variabilnou farbou),
* s funkciou softvérového zaostrenia obrazu v živom móde (reálnom čase) ,
* špeciálne funkcie prispôsobovania expozície charakteru skúmaného objektu, s funkciou spájania obrazov s rôznou expozíciou, s modulom umožňujúcim 3D zobrazenie skúmaných objektov – s možnosťou rotácie, škálovania a topografického mapovania (pokročilý 3D modul je potrebný pre detailné skúmanie reliéfnych štruktúr a latentných obrazov a postupnosti vyhotovenia záznamov a zápisov),
* s funkciami na overovanie strojom čitateľnej zóny a automatickú detekciu obrazcov IPI (do obrazcov zakódované osobné informácie),
* funkcia automatického snímania obrazov s možnosťou výberu zdroja a charakteru osvetlenia.

**Príslušenstvo:**

**Stereo zoom mikroskop:**

* so zdrojom svetla a digitálnou kamerou s vysokým rozlíšením, s pracovnou vzdialenosťou minimálne až do 110 mm, s maximálnym zväčšením minimálne 200×, ovládateľný príslušným forenzným softvérom k zariadeniu (kompatibilný so zariadením),
* upevnený na stojane s nastaviteľnou výškou a pohyblivým posuvným ramenom, vhodným na skúmanie dokumentov min. veľkosti formátu A4 a hrúbky od min. 0,01 mm do 15 cm.

**Mikroskop na spektrálnu analýzu:**

* so zdrojom svetla s kontinuálnym viditeľným spektrom a zdrojom fluorescenčného svetla (min. 365 nm), s kamerou s rozlíšením minimálne 1 Mpx,
* s integrovaným mriežkovým spektrometrom s rozsahom minimálne 350 – 800 nm, spektrálnym rozlíšením minimálne 1,5 nm a priestorovým rozlíšením minimálne 5 µm
* so softvérom na vyhodnocovanie spektier.

**Skener na automatické vyhľadávanie vlákien:**

* skener s rozlíšením minimálne až do 4800 DPI, s farebnou hĺbkou minimálne 48 bit,
* so softvérom s funkciami potláčania pozadia, zvýraznenia vlákien.

**Labutie krky:**

* externý zdroj vysoko intenzívneho bieleho bodového svetla s reguláciou intenzity a teploty.

**Čítačka:**

* externá čítačka údajov v MRZ (strojom čitateľnej zóne), RFID, čiarových kódov, magnetických prúžkov.

**Ďalšie požiadavky**:

Predávajúci zabezpečí školenie v trvaní min. 8 hodín pre 7 zamestnancov na mieste dodania.

Predávajúci je počas 2 ročnej záručnej doby povinný poskytovať servisné služby predmetu zmluvy, a to technické prehliadky, údržbu a opravy a zabezpečí profylaktickú prehliadku 2x počas záručnej doby .

Náklady, ako dopravu a prípadné preclenie predmetu zmluvy a jeho doručenie Kupujúcemu, inštaláciu a inštruktáž obsluhy zabezpečí Predávajúci na vlastné náklady.

Miesto dodania: Kriminalistický a expertízny ústav Policajného Zboru, Sklabinská 1, 812 72 Bratislava.

Vlastný návrh plnenia predmetu zákazky.

**Časť 1 - Stacionárne zariadenie**