**Opis predmetu zákazky**

1. Názov zákazky: Videospektrálny komparátor
2. Počet kusov: **bližšie špecifikovaný v tabuľke**
3. Základná charakteristika:

Cieľom obstarávania je doplnenie prístrojového vybavenia o Videospektrálny komparátor na vykonávanie expertného skúmania dokumentov, umožňujúcich vykonávanie záverečnej komplexnej analýzy cestovných dokladov a iných dokumentov.

Všetky technické parametre/funkcionality, resp. vlastnosti požadovaného predmetu zákazky uvedené v tabuľke nižšie predstavujú minimálne požiadavky, ktoré musia byť splnené.

1. Hlavný kód CPV:

38000000-5 - Laboratórne, optické a presné prístroje a vybavenie (s výnimkou skiel)

Doplňujúci kód CPV:

38636000-2 - Špecializované optické prístroje

1. Platnosť zmluvy: do splnenia predmetu zákazky
2. Termín plnenia: do 6 týždňov od nadobudnutia účinnosti kúpnej zmluvy najneskôr však do 10. 12. 2025.
3. Miesto plnenia: Oddelenie analýzy cestovných dokladov, odbor hraničnej polície, úrad hraničnej a cudzineckej polície Prezídia Policajného zboru, Ružinovská 1/B, 812 72, Bratislava.

Opis predmetu zákazky

|  |
| --- |
| **Požadovaná min. technická špecifikácia, parametre a funkcionality určené verejným obstarávateľom** |
| **Položka č. 1 – Videospektrálny komparátor**  |
| **Množstvo:** | **1 ks** |
| **Výrobca:** |
| **Typové označenie:** |
| **Požaduje sa uviesť link na webovú stránku s fotografiou a technickou špecifikáciou ponúkaného zariadenia, napr. link na technický alebo katalógový list:** |
| **Technická špecifikácia:** |
| **Prevedenie zariadenia**  | Kompaktné prevedenie, združujúce svetelné zdroje, filtre a kameru v jednom zariadení. Systém je ovládaný pomocou počítačovej stanice, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou systému vrátane softvérového vybavenia. |
| **Kamery** | Duálny kamerový systém. |
| **Primárna kamera** | Farebná/IR digitálna kamera s vysokým rozlíšením minimálne 12 MP s rozsahom spektrálnej citlivosti v rozsahu min. 350-1100 nm, s dlhým časom expozície, integráciou obrazu až do min. 180 sec. |
| **Optika/Zväčšenie** | Min. 95× optický zoom, automatické a manuálne ovládanie zaostrovania a clony, rozsah zorných polí minimálne od. 1,5× 1,15mm do 219 x 16 5mm, (285 x 211 mm s použitím XY motorizovaného stolíka), dosiahnuteľné priečne zväčšenie na 32“ monitore s rozlíšením 3840 x 2160 minimálne 320x. |
| **Digitálny zoom** | Nastaviteľný zoom min. do 16×. |
| **Kamerové bariérové filtre** | Motorizovaný karusel obsahuje minimálne: filter pre pozorovanie farebného obrazu, filter pre pozorovanie UV (350 – 380 nm), polarizačný filter a sadu dlhovlnných filtrov s pásmami: 495 nm, 515 nm, 530 nm, 550 nm, 570 nm, 590 nm, 610 nm, 630 nm, 645 nm, 665 nm, 695 nm, 715 nm, 725 nm, 780 nm, 830 nm, 850 nm, 925 nm, 1000 nm. Iné hraničné vlnové dĺžky sú prípustné pokiaľ sada obsahuje viac filtrov a umožňuje jemnejšie pokrytie spektrálneho pásma. Hraničná dĺžka sa chápe vlnová dĺžka, pri ktorej klesá priepustnosť filtra na 50%. |
| **Sekundárna kamera** | Dodatočná kamera s rozlíšením minimálne 12 MP pre živé zobrazovanie dokumentov veľkosti A4 (napr. rodné, sobášne, úmrtné listy, osvedčenia o evidencii vozidla atď.) v bežnom, UV a IR svetle, v nepriamom/bočnom (bielom aj IR) svetle a v bodovom osvetlení. Minimálne zorné pole 310 x 232 mm. |
| **Zdroje svetla**  |
| Priame ultrafialové svetlo:  | - všetky v LED prevedení- UV-A svetlo, 385 nm a 365 nm , UV-B svetlo (strednovlnné) 307-312 nm, s filtrom a bezpečnostným spínačom, UV-C svetlo (krátkovlnné), 250 - 255 nm, s filtrom a bezpečnostným spínačom,- impulzná 365 nm UV LED pre rozlíšenie fluorescenčných a fosforescenčných ochranných atramentov. |
| Prechádzajúce svetlo – UV, IR, biele | - UV zdroj svetla, 365 nm na báze LED,- biele a IR na báze LED, - vysokointenzívne LED bodové svetlo 400 - 100 nm |
| Šikmé svetlo:  | biele a IR, nezávislé ľavé a pravé osvetlenie s mauálnym nastavením výšky a uhla. |
| Zdroj s koaxiálnym svetlom | na báze LED pre zobrazovanie retroreflexných prvkov |
| Zdroj vysokointenzívneho LED impulzného IR žiarenia | pre budenie „anti-Stokes“ luminiscencie. Zobrazovacie pole min. 145 x 109 mm, kontinuálne pozorovanie Anti – Stokes. |
| Nastaviteľné bodové osvetlenie pre IR fluorescenčné vyšetrenie | min. 250 W halogénový zdroj svetla s dlhovlnnými a krátkovlnnými priepustnými filtrami, min. 16 dlhovlnných priepustných filtrov: 380 nm, 410 nm, 440 nm, 465 nm, 490 nm, 515 nm, 540 nm, 565 nm, 590 nm, 610 nm, 630 nm, 650 nm, 665 nm, 690 nm, 720 nm, 745 nm -a min. 16 krátkovlnných priepustných filtrov: 420 nm, 450 nm, 475 nm, 505 nm, 535 nm, 555 nm, 575 nm, 590 nm, 615 nm, 640 nm, 670 nm, 695 nm, 725 nm, 750n m, 775 nm, 800 nm. Možnosť individuálneho manuálneho nastavenia filtrov. |
| Svetlo pre OVD | pole minimálne 37 bielych LED umožňujúcich skenovanie v horizontálnom, vertikálnom a spojenom H+V smere, pre zobrazovanie difrakčných opticky premenlivých prvkov a hologramov. Účelom matice LED je možnosť osvetľoval OVD prvok alebo hologram z rôznych uhlov. |
| Úzkopásmové svetlo  | - viditeľné/IČ úzkopásmové svetlo: min. 100W halogénová lampa filtrovaná spojitým zkopásmovým interferenčným filtrom v rozsahu min. 400 nm až 1000 nm. |
| 3D zobrazovacie osvetlenie  | LED biele a IR osvetlenie pre vylepšenie 3D zobrazenie pomocou techniky fotometrickej stereometrie. |
| Polarizované svetlo | - kruhovo polarizované biele svetlo LED pre zobrazovanie ochranných prvkov na báze dvojlomu,- lineárne polarizované LED, skrížené s polarizačným filtrom pre vizualizáciu polarizovaných bezpečnostných prvkov s redukciou odleskov. |
| Svetlo s excitačnými filtrami | - horné bodové vysoko intenzívne svetlo min. 250W halogénová žiarovka, s dlho- a krátko- vlnnými filtrami, umožňujúcimi celkovo 152 kombinácií excitačných filtrov, krátkovlnné filtre (prepúšťajúce svetlo s vlnovou dĺžkou kratšou ako) 420 nm, 450 nm, 475 nm, 505 nm, 535 nm, 555 nm, 575 nm, 590 nm, 615 nm, 640 nm, 670 nm, 695 nm, 725 nm, 750 nm, 775 nm, 800 nm, dlhovlnné filtre (prepúšťajúce svetlo vlnovej dĺžky dlhšej ako) 380 nm, 410 nm, 440 nm, 465 nm, 490 nm, 515 nm, 540 nm, 565 nm, 590 nm, 610 nm, 630 nm, 650 nm, 665 nm, 690 nm, 720 nm, 745nm. Fokusačná optika umožňujúca meniť veľkosť osvetlenej plochy. Umožňuje sa aj iná realizácia banky filtrov, pokiaľ zabezpečí jemnejšie delenie spektrálneho pásma. Hraničná dĺžka sa chápe vlnová dĺžka pri ktorej klesá priepustnosť filtra na 50%. (Špecifikovaný počet prvkov svetelného zdroja a ich výkon treba chápať ako špecifikáciu intenzity a homogenity. Prípustný je aj iný počet a výkon prvkov svetelných zdrojov, pokiaľ bude zachovaný celkový výkon a bude zabezpečená dobrá homogenita osvetlenia aj pri zvýšenom kontraste kamery a bude zachovaný účel zdroja – zobrazenie príslušného ochranného prvku. Ďalej musí byť zachovaný princíp na báze studenej generácie svetla (LED) tam, kde je to špecifikované) |
| Spektrometer | - integrovaný spektrometer, rozsah merania min. 400 nm až 1000 nm, rozlíšenie nie horšie ako 2 nm.  Umožňuje meranie absorpcie, odrazivosti, priepustnosti a fluorescencie.- kalibračný prípravok: kalibrácia bielej pre spektrometer, vyváženie bielej v kamere, kalibrácia UV 365, 312 a 254 nm, testovanie Anti Stokes, pre použitie pri automatickej diagnostike zariadenia. |
| **Riadiaca jednotka** | Technické parametre/Hodnota /Charakteristika |
| Prevedenie | Tower/desktop |
| Procesor | CPU s výkonom min. 13000 bodov uvedených na: www.cpubenchmark.net |
| Pamäť | RAM min. 32GB DDR5 |
| Pevný disk 1 (OS) | min. 512 GB SSD  |
| Pevný disk 2 (DATA) | min. 1TB SATA HDD |
| Grafická karta | min. s výkonom 7800 bodov uvedených na: www.videocardbenchmark.net, min 4GB RAM  |
| Optická mechanika | 8x DVD+/-RW 9.5mm Optical Disk Drive |
| Sieťová karta | Dual Gigabit Network Connections |
| Základná doska | min. 4ks portov USB 3.0, min. 2ks USB 2.0, min. 1ks RJ-45 (1GbE), 1ks zvukový vstup/ výstup |
| 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 | 32“ 4K , UHD  |
| Príslušenstvo | Klávesnica, myš  |
| Analyzačný softvér  | - užívateľsky ergonomický softvér pre rýchle vyvolávanie funkcií pomocou nástrojových panelov a programovateľných tlačidiel.- sady nástrojov podľa typu dokumentov: Pasy, ID karty, bankovky a atramenty.- uchovávanie dát: obrazové formáty BMP, Jpeg, Jpeg 2000, TIF, PNG, RAW alebo PDF, ukladanie nastavení prístroja spolu s obrazom, záznam videa opticky premenlivých prvkov, prehrávanie synchronizované s osvetlením.- možnosť ukladania snímaného (real -time) obrazu do užívateľom zvolených úložísk v rámci interného úložiska systému. Súčasne musí byť možné ukladanie snímaného (real -time) obrazu priamo naexterné pamäťové zariadenie (USB kľúč, pevný disk, atď), pričom výber cieľového miesta uloženia snímaného (real -time) obrazu musí byť plne konfigurovateľný používateľom. - záznam videa pre OVD sekvencie, pri prehrávaní synchronizácia svetelných zdrojov,- správa prípadov: funkcie na organizáciu informácií o prípade, obrazových dát, spektier, kolorimetrických dát a nastavení prístroja. Databázové funkcie.- asutomatizácia: funkcia prednastavení prístroja optimalizovaných pre konkrétne typy dokumentov pre rýchlu rutinnú kontrolu s možnosťou ukladania výsledkov. Možnosť výberu z cca 400 nastavení prístroja.- popis obrazu: Meranie dĺžok, uhlov, plôch, polomerov, vkladanie textu a rôznych značiek.- spracovanie obrazu: úprava kontrastu, HSL, RGB, filtre, Vyvažovanie, FFT, Gamma korekcia, zaostrovanie, užívateľom definované funkcie.- porovnávanie obrazu: Možnosť porovnávať skúmaný dokument s uloženým obrazom: jeden vedľa druhého, prekladať, preblikávať, odčítať, rotovať, zrkadliť.- strojové čítanie textu (OCR): Modul pre čítanie ICAO kódov. |
| Doplnkové zariadenia | –motorizovaný stolík XY: ovládaný softvérom, s veľkosťou minimálneho kroku nie väčšou ako 0,01 mm a rozsahom posuvov min. 54 mm x 45 mm,–kalibrácia a diagnostika: Možnosť automatickej kalibrácie filtrov a svetelných zdrojov pomocou štandardov (štandard musí byť súčasťou),–modul na čítanie IPI a ICI,–softvérový modul 3D zobrazovania pre generovanie 3D obrazov na skúmanie pretínajúcich sa čiar, priehlbín a trojrozmerných ochranných prvkov ( napr. hĺbkotlač),–komponent na zobrazovanie ochranných prvkov na hranách dokladov/Edge wiewer,–čítačka elektronických dokladov s kontaktným a bezkontaktným čipom vydávaných podľa normy ICAO,–platňa z kremenného skla na vyrovnanie A4 dokumentov počas skúmania, –komponent na naklápanie dokumentov pre skúmanie ochranných prvkov napr. OVD, OVI s protišmykovou úpravou a prvkami na uchytenie dokumentov. |
| Ďalšie požiadavky | -predávajúci zabezpečí dodanie na miesto dodania, -predávajúci zabezpečí technickú dokumentáciu k zariadeniu a jeho príslušenstvu,-predávajúci zabezpečí používateľskú príručku / manuál v slovenskom/českom jazyku,-predávajúci je počas 2 ročnej záručnej doby povinný poskytovať servisné služby predmetu zmluvy, a to technické prehliadky, údržbu a opravy a zabezpečí profilaktickú 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. Predávajúci si všetky náklady započítava do ceny,-predávajúci zabezpečí školenie v trvaní min. 3 dni pre 5 zamestnancov na mieste dodania. |

*Táto časť súťažných odkladov bude tvoriť neoddeliteľnú súčasť zmluvy ako príloha č. 1, ktorú uzatvorí verejný obstarávateľ s úspešným uchádzačom.*

**Možnosť predkladania ekvivalentov:**

Predmet zákazky v celom rozsahu je opísaný tak, aby bol presne a zrozumiteľne špecifikovaný. Ak sa niektorá z technických požiadaviek odvolávala (priamo i nepriamo) na konkrétny typ produktu, alebo konkrétneho výrobcu, výrobný postup, obchodné označenie, technické normy, patent, typ, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby, verejný obstarávateľ umožňuje nahradiť takýto produkt ekvivalentným produktom alebo ekvivalentom technického riešenia pod podmienkou, že ekvivalentný produkt alebo ekvivalentné technické riešenie bude spĺňať kvalitatívne, technické, funkčné požiadavky na rovnakej a vyššej úrovni, ako je uvedené v tejto časti súťažných podkladoch, túto skutočnosť však musí preukázať uchádzač vo svojej ponuke“.