Opis predmetu zákazky (Špecifikácia)

**I. PODROBNÝ OPIS PREDMETU ZÁKAZKY**  
  
**Predmet Zákazky**

Predmetom zákazky je dodanie „**Pracoviska záznamu a spracovania dát o časopriestorovom správaní objektov**“, zloženého zo Systému zberu a spracovania dát o pohybe objektov a Systému zberu a spracovania dát o mikropohyboch objektov.

Oba systémy pracoviska sú funkčne integrované celky – súčasti jednotného procesu digitálnej výroby. Ich konfigurácia a konštrukčné prvky umožňujú jednoduché modifikácie a rýchle prispôsobenie postupov charakteru snímaných a spracovávaných objektov (prevažne typu ľudskej postavy), operatívnu obnovu funkčnosti pri zmenách v konfigurácii či umiestnení, jednoduchý a rýchly štart systému do pracovného režimu. Výstupy systému musia byť optimalizované a hotové k použitiu v digitálnej produkcii.

(**1**) Systém zberu a spracovania dát o pohybe objektov má slúžiť na snímanie pohybu objektov rôznych veľkostí a povrchových parametrov, ľudských postáv či živočíchov, vo vysokej presnosti, podrobnosti a vernosti, čo sa týka umiestnenia v priestore v časovej funkcii. Systém má umožňovať v riadenom procese snímania vygenerovať digitálny záznam pohybu snímaných objektov. Systém má zároveň zosnímané a spracované dáta o pohyboch bezpečne uchovať pre použitie v integrovanom digitálnom výrobnom cykle.

(**2**) Systém zberu a spracovania dát o mikropohyboch objektov slúži na optické snímanie a spracovanie dát o mikropohybe bodov na povrchu objektu a jeho menších častiach, akou je napríklad tvár a jej mimika. Systém umožňuje v riadenom procese snímania spracovať digitálny záznam mikropohybu a zosúladiť a synchronizovať ho s pohybom objektu ako celku. Záznam dokáže bezpečne uchovať, digitálne dáta asistovane upraviť, transformovať a sfinalizovať do formy vhodnej pre integrovaný digitálny výrobný cyklus.

Pre splnenie účelu Systému a zároveň úspešnú integráciu do výrobného cyklu má systém spĺňať nasledovné vlastnosti a požadované hodnoty parametrov.

Uchádzač uvedie v tabuľke v stĺpci „Ponúkaná hodnota“ parametre ním ponúkaných zariadení (tovaru):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Predmet zákazky** | **Jednotka** | **Požadovaná hodnota** | **Ponúkaná hodnota** |
| Tovar: | **Pracovisko záznamu a spracovania dát o časopriestorovom správaní objektov** |  |  |  |
|  | Popis: Pracovisko slúži na záznam a spracovanie dát o časopriestorovom správaní objektov a pozostáva z dvoch systémov, ktoré poskytujú nasledovnú funkcionalitu pri dodržaní požadovaných technických parametrov. | počet | 1 |  |
| **Položka**  **č.** | **Konfigurácia pracoviska Názov** | **Jednotka** | **Požadovaná hodnota** | **Ponúkaná hodnota** |
| 1. | **Systém zberu a spracovania dát o pohybe objektov** | počet | 1 |  |
|  | Popis: Systém tvorí výsledné výstupné dáta pre simuláciu pohybu objektov vo forme digitálnych 3D modelov. Proces zberu a spracovania dát o pohybe objektov môže prebiehať decentralizovane; snímané objekty a riadiaci personál sa môžu plnohodnotne zúčastňovať procesu a zároveň byť vo fyzicky rozdielnych lokalitách. Systém pozostáva z podsystémov 1.1, 1.2 (vrátane 1.2.1, 1.2.2), 1.3. |  |  |  |
| 1.1. | **Riadiace centrum** | počet | 1 |  |
|  | Popis: Riadiace centrum poskytuje funkcionalitu vytvárania záznamov pohybu objektov z dát sprístupňovaných zariadeniami, ktoré sú súčasťou systému. |  |  |  |
|  | **Parametre** |  |  |  |
|  | Základné technické parametre operačného modulu riadiaceho centra (frekvencia procesora,  počet jadier,  RAM,  úložný priestor) | Značka/typ  GHz,  ks,  GB,  TB | nerozhoduje min. 3 GHz,  min. 8 jadier,  min. 32 GB,  min. 1TB M.2 SSD disk |  |
|  | Veľkosť úložného modulu riadiaceho centra | TB | min. 12 |  |
|  | Monitor zobrazovacieho modulu riadiaceho centra | počet kusov,  palce,  pixle | min. 2,  min. 27,  min. 3840 x 2160 |  |
|  | Formáty výstupných dát | názov formátu | min. FBX alebo USD |  |
|  | Doba kalibrácie zariadenia (operačný modul) | minúty | max. 15 |  |
|  | Doba štartu zariadenia do pracovného režimu po resete | minúty | max. 25 |  |
|  | Doba nábehu zariadenia do režimu snímania | minúty | max. 10 |  |
|  |  |  |  |  |
| 1.2. | **Zariadenie na snímanie pohybu (objektov)** | počet | 4 |  |
|  | Popis: Zariadenie na snímanie pohybu (ďalej len „Zariadenie“) umožňuje určovanie polohy v priestore a v čase snímaných objektov a odosiela snímané dáta Riadiacemu centru na spracovanie a uloženie do výstupných súborov. |  |  |  |
| 1.2.1 | Zostava snímacích a vysielacích zariadení | Počet (v 1.2) | 1 |  |
|  | **Parametre** |  |  |  |
|  | Frekvencia snímania snímacích zariadení | Hz | min. 240 |  |
|  | Výdrž batérie snímacích zariadení | minúty | min. 240 |  |
|  | Rozmery strán pravouholníka snímacieho priestoru | metre | min. 8 x 8 |  |
|  | Súčasne snímané postavy/živočíchy (v jednom snímacom priestore) | počet kusov | min. 1 |  |
|  | Súčasne snímané iné objekty (v jednom snímacom priestore) | počet kusov | min. 8 |  |
|  | Súčasne snímané postavy/živočíchy (v rôznych snímacích priestoroch) | počet kusov | min. 2 |  |
|  | Počet súčasne aktívnych snímacích priestorov | počet kusov | min. 1 až 4 |  |
|  | Vzdialenosť stredov súčasne aktívnych snímacích priestorov minimálna | metre | min. 8 |  |
|  | Vzdialenosť stredov súčasne aktívnych snímacích priestorov maximálna | metre | neobmedzená |  |
|  | Počet laserových vysielacích zariadení v zostave pre jeden snímací priestor | počet kusov | min. 2 až 4 |  |
|  | Počet snímacích zariadení v zostave snímacích zariadení | počet kusov | min. 8 |  |
|  | Prenos dát medzi snímacími zariadeniami a Synchronizačnou pracovnou stanicou | spôsob | bezdrôtový rádiový |  |
|  |  |  |  |  |
| 1.2.2 | Synchronizačná pracovná stanica | Počet (v 1) |  |  |
|  | **Parametre** |  |  |  |
|  | Základné technické parametre synchronizačnej pracovnej stanice Zariadenia na snímanie pohybu (frekvencia procesora,  počet jadier,  RAM,  úložný priestor) | Značka/typ  GHz  ks,  GB,  TB | nerozhoduje  min. 3 GHz,  min. 8 jadier,  min. 32 GB, min. 1TB M.2 SSD disk |  |
|  | Doba kalibrácie zariadenia (na snímanie pohybu) | minúty | max. 15 |  |
|  | Doba štartu zariadenia do pracovného režimu po resete | minúty | max. 25 |  |
|  | Doba nábehu zariadenia do režimu snímania | minúty | max. 10 |  |
|  |  |  |  |  |
| 1.3. | Náhľadová pracovná stanica | počet | 1 |  |
|  | Popis: vizualizuje prebiehajúce relácie riadiacemu personálu a podporuje interakcie riadiaceho personálu so snímanými objektmi vo virtuálnom prostredí; umožňuje snímanie pohybu a synchronizáciu obrazu do virtuálnej kamery. |  |  |  |
|  | **Parametre** |  |  |  |
|  | Parametre bezdrôtových VR okuliarov Náhľadovej pracovnej stanice (rozlíšenie obrazu na jedno oko,  frekvencia obnovy zobrazenia) | Značka/typ  pixle  Hz | nerozhoduje  min. 2400 x 2400  min. 90Hz |  |
|  | Výdrž batérie bezdrôtových VR okuliarov | minúty | min. 120 |  |
|  | Parametre bezdrôtovej virtuálnej kamery Náhľadovej pracovnej stanice  (rozmer uhlopriečky dotykového displeja, počet úchytov) | Značka/typ  palce  počet kusov | nerozhoduje  min. 12  min. 2 |  |
|  | Výdrž batérie virtuálnej kamery | minúty | min. 120 |  |
|  | Výdrž batérie bezdrôtových VR okuliarov | minúty | min. 120 |  |
|  |  |  |  |  |
| 2. | **Systém zberu a spracovania dát o mikropohyboch objektov** | počet | 1 |  |
|  | Popis: Systém ako funkčný celok opticky sníma a spracúva dáta o pohybe kontrastných bodov na povrchu objektu (napr. ľudská tvár) a za asistencie personálu ich aplikuje ako transformácie povrchu na vhodne pripravený digitálny 3D model povrchu príslušného objektu. Systém pozostáva z podsystémov 2.1, 2.2. |  |  |  |
| 2.1. | **Riadiaca pracovná stanica** | počet | 1 |  |
|  | Popis: Vytvára záznamy mikropohybov ľudskej tváre z dát sprístupňovaných Zariadením na snímanie mikropohybov tváre 2.2. Synchronizuje záznamy v reálnom čase so Systémom zberu a spracovania dát o pohybe objektov (1) pre integráciu s pohybom tela a vizualizuje v reálnom čase na virtuálnom 3D modeli postavy. |  |  |  |
|  | **Parametre** |  |  |  |
|  | Základné technické parametre riadiacej pracovnej stanice (frekvencia procesora,  počet jadier,  RAM,  úložný priestor) | Značka/typ  GHz,  ks,  GB,  TB | nerozhoduje min. 3 GHz,  min. 8 jadier,  min. 32 GB,  min. 1TB M.2 SSD disk |  |
|  | Monitor riadiacej pracovnej stanice | Značka/typ  počet kusov,  palce,  pixle | nerozhoduje  min. 2,  min. 27,  min. 3840 x 2160 |  |
|  | Doba štartu zariadenia do pracovného režimu po resete | minúty | max. 25 |  |
|  | Doba nábehu zariadenia do režimu snímania | minúty | max. 10 |  |
|  |  |  |  |  |
| 2.2. | **Zariadenie na snímanie mikropohybov tváre** | počet | 2 |  |
|  | Popis: Zariadenie umiestnené na helme sníma mikropohyby na povrchu tváre a bezdrôtovo ich prenáša do riadiacej pracovnej stanice. |  |  |  |
|  | **Parametre** |  |  |  |
|  | Parametre snímania kamerového podsystému  (počet kamier,  obrazová frekvencia,  rozlíšenie obrazu) | Značka/typ počet (v 2.2), snímky/sek., pixel | nerozhoduje 1  min. 30  min. 1920 x 1080 |  |
|  | Prenos dát medzi kamerovým podsystémom a riadiacou pracovnou stanicou | spôsob | bezdrôtový |  |
|  | Výdrž batérie kamerového podsystému | minúty | min. 120 |  |
|  | Parametre ergonomickej helmy s kamerovým podsystémom (počet úchytov) | počet ks. | min. 1 |  |
|  | Doba kalibrácie zariadenia (kamerový podsystém) | minúty | max. 15 |  |
|  | Doba štartu zariadenia (kamerový podsystém) do pracovného režimu po resete | minúty | max. 10 |  |
|  |  |  |  |  |

V prípade, ak sa technické požiadavky sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, obchodné označenie, patent, typ, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby, pretože si to vyžaduje predmet zákazky, takýto odkaz vyhlasovateľ dopĺňa slovami „alebo ekvivalentný“, čím uzná aj ekvivalentné parametre. Technické podmienky splnia aj zariadenia, ktoré budú ponúkať lepšie (výkonnejšie, spoľahlivejšie) parametre, ako sú uvedené v predchádzajúcom popise a tabuľke.

**II. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA PREDMET ZÁKAZKY**

Obstarávateľ požaduje záruku na predmet zákazky v trvaní 24 mesiacov odo dňa nasledujúceho po dni jeho odovzdania a prevzatia obstarávateľom.

Počas záručnej doby musí Predávajúci odstrániť reklamovanú vadu bezplatne v mieste umiestnenia predmetu zákazky, na ktorom sa vada prejavila a to za nasledovných podmienok:

- reakcia Predávajúceho na reklamovanú vadu prebehne najneskôr do 12 hodín od jej nahlásenia Predávajúcemu;  
- nástup na odstránenie reklamovanej vady uskutoční Predávajúci najneskôr do 24 hodín od jej nahlásenia Predávajúcemu;

- odstránenie reklamovanej vady vykoná Predávajúci najneskôr do 48 hodín od jej nahlásenia Predávajúcemu.

Počas záručnej doby uskutoční Predávajúci dodávku náhradných dielov alebo spotrebného materiálu nevyhnutného na zabezpečenie riadnej prevádzky do 24 hodín od nahlásenia objednávky Predávajúcemu.

Predpredajný servis je povinný Predávajúci zabezpečiť na vlastné náklady.

**III. DOKLADY A DOKUMENTY POŽADOVANÉ NA PREUKÁZANIE SPLNENIA POŽIADAVIEK OBSTARÁVATEĽA NA PREDMET ZÁKAZKY**

III.1. Uchádzač vo svojej ponuke predloží:

* Opis ponúkaného tovaru - technickú špecifikáciu, v ktorom uvedie technické parametre ponúkaného tovaru a spôsob dosiahnutia požadovaných vlastností tovaru.
* Opis Operačného modulu Riadiaceho centra, kde je vysvetlené akým spôsobom prebieha riadenie procesu zberu a spracovania dát (graf alebo popis) a najmä akým spôsobom je dosiahnutá požadovaná funkcionalita.

III.2. Z uchádzačom predloženého Opisu ponúkaného tovaru a opisu Operačného modulu Riadiaceho centra musí byť zrejmé, či uchádzačom ponúkaný tovar plní/neplní minimálne požiadavky obstarávateľa na predmet zákazky v rozsahu parametrov uvedených vo výzve na predkladanie ponúk.

III.3. Uchádzačom predložený opis ponúkaného tovaru bude obsahom prílohy č. 1 ku Kúpnej zmluve.