**PRÍLOHA Č. 4A VÝZVY**

**Minimálne požadované výkonnostné parametre/ technická špecifikácia: sivopodfarbené doplní potenciálny dodávateľ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Žiadateľom definovaný Opis predmetu zákazky** | | | | | | |
| **Názov logického celku č. 4:** | **Digitálne dvojča** | | | | | |
| **Názov (opis) požadovaného tovaru** | **Merná jednotka** | **Množstvo** | **Požadované parametre a charakteristiky** | **Požadované hodnoty parametrov** | **DOPLNÍ POTENCIÁLNY DODÁVATEĽ** | **Poznámka** |
| **Hodnoty ponúkaných parametrov** |
| Komplexný systém, ktorý umožní v digitálnom prostredí monitorovať a vyhodnocovať logistické procesy, vrátane možností tvorby dynamických simulácií, ktoré umožnia vykonávať plánované zmeny v procesoch. |  |  | **Softvérovú platformu umožňujúcu spájať široké spektrum modulov koexistujúcich v 2D – 3D prostredí**:   * Kompatibilita s operačnými systémami Windows 8, 10. * Grafické jadro podporujúce štandard min. OpenGL 3.3 a vyššie. * Možnosť tvorby 3D modelov stavebných prvkov výrobných hál. * Možnosť tvorby 3D modelov výrobných strojov a zariadení v min. počte 15 ks. * Podporu 3D laserového skenovania výrobných priestorov min. 2 200 m2. * Možnosť detailného projektovania pracovísk v min. počte 15 ks. * Možnosť tvorby variantov navrhnutého výrobného a logistického systému. * Podporu importu formátov DGN, DWG a FBX. * Podporu plánovania a rozvrhovania operácií po jednotlivých pracoviskách | áno | doplní dodávateľ |  |
| **Softvérový modul umožňujúci základné plánovanie výrobnej dispozície výrobného systému:**   * Modul určený na vizualizáciu objektov v 2D – 3D svete: Správa užívateľských účtov. * Manažment projektov (vytváranie, editovanie, mazanie, exportovanie). * Modulárne pracovné prostredie s možnosťou viac obrazovkového zobrazovania. * Hierarchická štruktúra projektu a objektov nachádzajúcich sa vo virtuálnom svete. * Generovanie knižníc modelov. * Prideľovania vlastností objektov (typológia a parametrizácia objektov). * Fyzikálne vlastnosti tuhých telies. * Generovanie obslužných plôch na základe platných predpisov. * Systém intuitívneho merania a kótovania. * Interaktívne kótovanie. * Vyhodnotenie plôch výrobnej dispozície (výrobné, skladové, logistické). * Základná knižnica štandardných prvkov výrobného a logistického systému (stroje, manipulačné zariadenia, transportné a skladovacie prvky, prvky stavebných systémov) | áno | doplní dodávateľ |  |
| **Softvérový modul, ktorý umožňuje tvorbu základných konceptov logistických systémov**.   * Import dát vo formáte XLS. * Kapacitné dimenzovanie plôch. * Definovanie počtu manipulačných jednotiek. * Definovanie obrátky zásob na pracoviskách. * Kapacitné dimenzovanie skladových plôch. | áno | doplní dodávateľ |  |
| **Softvérový modul obsahujúci základnú databázu stavebných a logistických prvkov.**   * + Knižnica štandardných prvkov výrobného a logistického systému   + Stroje a zariadenia: (brúsky, CNC, frézky, píly, sústruhy, vŕtačky).   + Manipulačné zariadenia: (AGV, roboty, vozíky a ťahače, VZV, žeriavy, skladová technika).   + Transportné a skladovacie prvky: (palety, kontajnery, prepravky, debny, krabice).   + Prvky stavebných systémov: (nosníky, steny, haly, elektroinštalácia, vzduchotechnika). | áno | doplní dodávateľ |  |
| **Softvérový modul umožňujúci tvorbu virtuálnych prehliadok v namodelovanom logistickom systéme.**   * Modul umožňuje užívateľovi prostredníctvom virtuálnej postavy na ploche obrazovky realizovať virtuálnu prehliadku naprojektovanej scény. * Interface, ktorý umožňuje užívateľovi zobrazovanie naprojektovanej scény v technológií HTC Vive a voľný pohyb vo virtuálnom prostredí. | áno | doplní dodávateľ |  |
| **Softvérový modul pre detailné projektovanie zásobovacích okruhov a vykresľovanie materiálových tokov.**   * Generovanie logistickej siete. * Automatické pripájanie objektov na logistickú sieť. * Hľadanie najkratšej cesty. * Generovanie materiálových tokov. * Vykresľovanie materiálových tokov (Sankeyov diagram, Spagheti diagram). * Generovanie transportných tokov. * Parametrizácia transportných tokov (typ manipulačného prostriedku, rýchlosť, kapacita). * Generovanie a dimenzovanie zásobovacích okruhov. * Vyhodnocovanie transportných tokov. (dĺžky, času, kapacity). | áno | doplní dodávateľ |  |

V ........................................., dňa ................................................

--------------------------------------------------

meno, priezvisko a podpis

štatutárneho zástupcu potenciálneho dodávateľa

Predmet zákazky v celom rozsahu je opísaný tak, aby bol presne a zrozumiteľne špecifikovaný. V prípade ak sa technické požiadavky predmetu zákazky odvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, obchodné označenie, patent, typ, oblasť alebo miesto pôvodu atď. resp. ak niektorý z použitých parametrov, alebo rozpätie parametrov identifikuje konkrétneho výrobcu, výrobný postup, obchodné označenie, patent, typ, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby atď. môže uchádzač predložiť ekvivalentné plnenie predmetu zákazky spočívajúce v odlišnom technickom riešení poskytujúcom rovnaký alebo lepší výsledok.

Ekvivalentné plnenie predmetu zákazky musí spĺňať ten istý účel použitia a musia mať kvalitatívne rovnaké alebo lepšie vlastnosti a technické parametre ako je požadované pri pôvodnom predmete zákazky. Uvedené sa vzťahuje na všetky stanovené parametre. Osoba podľa § 8 ods. 1 zákona bude ekvivalenty akceptovať, ak budú mať porovnateľné kvalitatívne alebo vyššie výkonnostné charakteristiky.

V prípade ak je opise predmetu zákazky odkaz na slovenské technické normy, ktorými sa prevzali európske normy, európske technické osvedčenia, spoločné technické špecifikácie, medzinárodné normy, iné technické referenčné systémy zavedené európskymi normalizačnými organizáciami, alebo ak také neexistujú, technické špecifikácie, ktoré pochádzajú z priemyselného odvetvia a sú týmto odvetvím všeobecne uznávané, normy pre oblasť obrany a špecifikácie obranného materiálu, ktoré sú obdobné týmto normám, uchádzač môže predložiť aj iné rovnocenné ekvivalentné doklady.