

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest **najem terminowy (dostawa, uruchomienie i instalacja) wskazanych poniżej ST, wraz z ubezpieczeniem na okres użytkowania i możliwością wykupu po okresie najmu**. Najem w okresie od 02.2023 do 12.2023 (do końca roku).

1. Zestaw do skanowania obiektów (skaner 360 stopni) składający się z:

- 2x skaner laserowy stacjonarny,
- 1x skaner laserowy ręczny, mobilny.

2. Platforma obliczeniowa ML (1 szt.) + komputer/stacje robocze (3 szt.)

Zamówienie realizowane jest w ramach projektu pt. „Opracowanie nowej metody automatyzacji procesu generowania Digital Twin”. realizowanego w ramach Działania 1.1.1 - „Projekty B+R przedsiębiorstw” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020 (1/1.1.1/2022).

CZĘŚĆ I. Wymagane parametry techniczne zestawu do skanowania obiektów (skaner 360 stopni):

Skaner stacjonarny – 2 szt. – specyfikacja minimalna

Laser: klasa lasera 1, długość fali: 1500-1600 nm

Rejestracja chmury punktów w przestrzeni 3D za pomocą fali elektromag. w zak.: podczerwień

Zasięg maksymalny: nie mniej niż 340 metrów dla wszystkich parametrów skanowania

Prędkość rejestracji danych – minimalnie: 1 800 000pkt/sek.

Zakres rejestracji danych w poziomie: 360°

Zakres rejestracji danych w pionie: min 300°

Dokładność pomiaru odległości –1 mm lub lepsza na odległości 10m

Ciężar urządzenia z kompletem baterii niezbędnym do działania urządzenia – maksymalnie: 4,6kg

Czas pracy na jednym komplecie baterii – minimalnie 4 godziny, w zestawie minimum jedna bateria

Wbudowany pochyłomierz/kompensator o zakresie min. +/- 0,5°,

Wbudowany w urządzeniu cyfrowy kompas rejestrujący położenie chmury punktów względem kierunku północy

Wbudowany w urządzeniu odbiornik GPS L1 rejestrujący pozycję XYH każdego stanowiska skanowania

Wbudowany moduł komunikacji WLAN 802.11 a/g/n

Wbudowany w urządzeniu współosiowy z lustrem skanera cyfrowy aparat fotograficzny z HDR o szerokiej rozpiętości tonalnej.

Możliwość generowania zdjęć panoramicznych o rozdzielczości min. 76 Mpix bazujących na zdjęciach wykonanych przez aparat wbudowany w skaner

Norma środowiskowa: IP54

Rejestracja danych na kartach SD, SDHC, SDXC, kartach o pojemności min 32 GB lub na wbudowanym dysku SSD SATA o pojemności minimum 128GB

Wbudowany kolorowy ekran dotykowy z menu w języku polskim lub angielskim

Oprogramowanie operacyjne skanera: profile pracy, możliwość ustawiania rozdzielczości skanowania, wybór trybu skanowania ze zdjęciami lub bez, definiowanie obszaru skanowania w płaszczyźnie pionowej i poziomej, możliwość aktualizacji firmware skanera z karty SD lub USB.

Umożliwiający zdalne sterowanie, pre-rejestrację skanów, podgląd panoram w intensywności odbicia za pomocą aplikacji zainstalowanej na urządzeniu mobilnym.

Możliwość automatyzacji procesu skanowania poprzez połączenie kablowe LAN oraz możliwość zasilania skanera z zewnętrznego źródła.

Oprogramowanie umożliwiające opracowanie danych pomiarowych tego samego producenta co skaner.

Skaner ręczny, mobilny (1 szt.) – specyfikacja minimalna:

Klasa lasera: 1

Wymagana minimalna obsługa zasięgu w zakresie od 0,5 m do 4 m

Prędkość rejestracji danych – minimalnie: 200 000 pkt/sek.

Dokładność pomiaru: dopuszczalne odchylenie +/- 20 mm

Ciężar urządzenia z baterią – maksymalnie: 1.5 kg

Zakres temperatury pracy: od 5°C do 40°C

Transfer danych: USB lub WiFi

Zapis danych minimum na jednym z nośników: dysk wewnętrzny skanera, karta SD, pendrive USB, komputer PC

Wynajmujący musi zapewnić dostarczenie zastępczego urządzenia w ciągu jednego dnia roboczego w wypadku awarii jednego lub kilku z dostarczonych urządzeń.

CZĘŚĆ II.

Wymagane minimalne parametry techniczne platformy obliczeniowej ML (1 szt.) + komputerów/stacji roboczych (3 szt.)

Podjednostka 1:

Obudowa stelażowa o wysokości max. 4U z kompletnym ruchomym zestawem montażowym. Osiem miejsc na urządzenia pamięci formatu 2,5" z pełną obsługą PCIe pełnej szerokości generacji czwartej. Osiem złącz rozszerzeń PCIe generacji czwartej o pełnej szerokości oraz dwa porty transmisji sieciowej dziesięć gigabitów ze złączem RJ.

Urządzenie wyposażone w moduł zdalnego zarządzania pozwalający na: włączenie i wyłączenie i restart; podgląd logów sprzętowych; możliwość sprawdzenia aktualnego poziomu pobieranej energii; przejęcie pełnej konsoli tekstowej niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu systemu operacyjnego); funkcjonalność przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów bez konieczności dokładania dodatkowych kart sprzętowych; rozwiązanie sprzętowe niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną i z dedykowanym portem sieciowym niezależnym od innych portów lub złącz; przekierowanie konsoli KVM i wirtualnych napędów musi wspierać HTML5 i nie może wymagać do działania technologii Java.

Układ zabezpieczający działanie urządzenia, realizujący funkcje: obsługuje pojedyncze upoważnienie właściciela z kluczem poręczenia RSA 2048b do podpisywania i pojedynczym kluczem głównym pamięci RSA 2048b do szyfrowania; jeden użytkownik lub właściciel ma kontrolę nad funkcjami podpisywania/poświadczania i szyfrowania; kontrola jest podzielona na różne hierarchie, hierarchię poręczenia i hierarchię pamięci masowej, również hierarchię platformy dla funkcji konserwacji, a także hierarchię zerową; hierarchia platformy musi być przeznaczona dla producenta platformy, zaś hierarchie potwierdzenia i pamięci masowej są przeznaczone dla systemu operacyjnego i aplikacji; obsługa algorytmów RSA i ECC dla kluczy SRK; układ musi się opierać na zasobach urządzenia, aby zapewnić dostęp do pamięci masowej.

Urządzenie musi pozwalać na podłączenie ośmiu innych urządzeń poprzez porty sieciowe RJ oraz SFP z prędkością dziesięć gigabitów oraz ośmiu innych urządzeń poprzez złącza USB 3.0. Urządzenie musi posiadać trzy namiarowe zasilacze, pozwalające na kontynuację pracy w przypadku awarii któregoś zasilacza. Moc zasilaczy minimum dwanaście tysięcy Wat. Zasilacze muszą być certyfikowane na zgodność z normą Platinum według standaryzacji 80 Plus.

Urządzenie musi posiadać 3 lata gwarancji producenta oraz zgodność z: Windows Server 2019 / 2022, RHEL8/9, SLES 15 SP2, VMware ESXi 7.0 U1, Ubuntu 22.04 LTS.

Producent musi posiadać certyfikację ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 22301.

Producent musi zapewniać dostęp internetowy do pobierania pełnych aktualizacji oprogramowania sprzętowego. Jakkolwiek obsługa serwisowa oraz utrzymaniowa związana z urządzeniem musi być prowadzona w języku polskim, również w bezpośredniej relacji użytkownik-producent.

Urządzenie musi posiadać więcej niż jeden procesor dedykowany do ciągłej pracy obliczeniowej, wydajność punktowa 860 według testów organizacji SPEC w teście rate 2017 dla bazowego testu na liczbach całkowitych.

Pamięć masowa musi być zorganizowana, aby zapewnić przestrzeń na min. dwadzieścia terabajty cztery, przy czym około dwa terabajty muszą być osiągnięte na urządzeniach zapewniających żywotność pozwalającą na jeden pełny zapis w ciągu dnia, zaś pozostała przestrzeń pamięci masowej musi zapewniać żywotność pozwalającą na trzy pełne zapisy w ciągu dnia. Pamięć masowa musi pozwalać na korzystanie z nośników zasilanych napięciem 12V.

Łączność sieciowa z obsługą: sygnału mieszanego, wykrywaniem zwrotnym z automatyczną korekcją, korekcją polaryzacji, usuwaniem echa i przesłuchów, korekcją błędów, pamięci programowalnej jednorazowej, WoL ze stanu głębokiego wyłączenia zasilania, PCIe L1 oraz L2, technologii zdalnego budzenia uśpionego komputera przez Internet z funkcją ochrony protokołów zapobiegając fałszywemu budzeniu, proxy ECMA dla uśpionego komputera, sumy kontrolnej i odciążania zadań segmentacji sieci, kodowania priorytetu IP warstwy drugiej i sieci wirtualnych co obniża wykorzystanie procesora podczas pracy w sieci, skalowania po stronie odbiorczej w celu zwiększenia przepustowości ruchu sieciowego, wbudowanego regulatora przełączania, systemu odciążania protokołu ns, systemu identyfikującego ramki sieci służące do wybudzenia systemu operacyjnego z zapobieganiem nieautoryzowanemu wybudzeniu, obsługa IEEE1588 – lub równoważna. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.

Urządzenie musi być wyposażone w parę modułów procesorowych, gdzie każdy moduł ma wydajność obliczania: 19 TF dla formatu zmiennoprzecinkowego podwójnej precyzji, gdzie każda liczba zajmuje sześćdziesiąt cztery bity w pamięci komputera; 312 TF formatu zmiennoprzecinkowego w arytmetyce mieszanej precyzji, gdzie format bitowy ma postać jeden bit znaku oraz osiem bitów szerokości wykładnika oraz siedem bitów znaczącej precyzji; łączna pamięć modułów trzysta dwadzieścia gigabajtów; przepustowość każdego modułu ponad tysiąc pięćset pięćdziesiąt gigabajtów na sekundę, zaś połączenie pomiędzy modułami sześćset gigabajtów na sekundę. Dwa terabajty pamięci operacyjnej rejestrowanej z kontrolą parzystości w najszybszej obecnie dostępnej na rynku prędkości transmisji. Moduły pamięci muszą być rozmieszczone proporcjonalnie i równomiernie we wszystkich kanałach dla wszystkich zainstalowanych procesorów.

Pełna integracja z dodatkowym urządzeniem bezpieczeństwa o funkcjonalnościach: Zabezpieczenie dla nieograniczonej liczby użytkowników w aktualnej organizacji Zamawiającego; - Zabezpieczenie dla zasobów hostowanych lokalnie oraz w chmurze; - Zabezpieczenie przed spamem, wirusami, złośliwym oprogramowaniem, oprogramowaniem szyfrującym wymuszającym okup, atakami dnia zerowego; - Filtrowanie wychodzące zapobiegające utracie danych w przypadku awarii zasobów Zamawiającego; - Zapobieganie atakom DoS, DDoS; - Zabezpieczenia behawioralne, heurystyczne oraz piaskownicę testową; - Ochronę przed pfishingiem i przechwytywaniem katalogów, utratą reputacji; - Zgodność z filtrami prywatności HIPAA; - Ochronę przed wyciekiem danych poprzez zabezpieczenia typu szesnastocyfrowa ochrona jak w przypadku kart kredytowych oraz dziewięciocyfrowa ochrona jak w przypadku tzw. social numbers; - Filtrowanie na podstawie adresów protokołu internetowego, kategoryzacji komunikacji, blokowanie słów kluczowych; - Blokowanie wstecznego DNS; - Wtórne uwierzytelnianie; - Szyfrowanie TLS; - Interfejs LDAP; - Analizę reputacji protokołu sieciowego oraz elektronicznych odcisków palców i obrazów wraz z trójwarstwowym blokowaniem niebezpiecznych zawartości oraz dekompresją archiwów i blokowaniem określonych typów zasobów; - Ochronę przed atakami ukierunkowanymi; - Działanie na platformach VMware Workstation, Oracle VirtualBox, Citrix Xen, Microsoft Hyper-V; - Ochronę przed zagrożeniami typu DHA, spoofing i oprogramowanie szpiegujące; - Możliwość ustawiania progów na podstawie punktacji przypisanej przez algorytmy modułu antyspamowego i generowanie trzech różnych akcji dla weryfikowanego zasobu wejściowego i wyjściowego; - Ochronę z wykorzystaniem analizy wzajemnej zależności większości zdarzeń i możliwości oszacowania prawdopodobieństwa wystąpienia danego zdarzenia w przyszłości na podstawie jego wcześniejszych wystąpień, przy czym analiza musi być całkowicie zgodna z algorytmem bayesowskim; - Możliwość określania maksymalnej ilości połączeń z danego adresu IP do urządzenia, w zdefiniowanym przez administratora przedziale czasu; - Możliwość, dla każdego użytkownika, zmiany ustawień skanowania antyspamowego, białej i czarnej listy, własnych ustawień algorytmów bayesowskich; - Uwierzytelnianie interesantów na podstawie protokołu spf oraz kluczy domenowych; - Zapobieganie treściom bounce poprzez oznaczanie treści; - Możliwość zdefiniowania różnych akcji dla treści otrzymanych z określonej podsieci, w tym blokowanie, oznaczanie, przekierowanie do oceny; - Zdolność do określenia konkretnych domen, kiedy to komunikacja wychodząca będzie szyfrowana przy pomocy protokołu TLS, to samo dla konkretnych adresów elektronicznych; - Zdolność do blokowania komunikacji z konkretnym krajem; - Przestrzeń fizyczną dla logów ponad dwadzieścia gigabajtów; - Zgodność z protokołem RFC821; - Filtrację zasobów pakietu Microsoft Office: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, edytory tekstowe, prezentacje oraz inne typy jak Adobe, Windows exe i script, mime; - Integrację z LDAP i Microsoft AD; - Zdolność przypisania wirtualnych adresów IP do fizycznej karty sieciowej zaimplementowanego systemu; - Ochronę danych systemu poprzez nadmiarowość macierzą elementów przechowujących dane niezaniikające po utracie zasilania; - Zdolność pojedynczego logowania; - Przestrzeń ponad pięćdziesiąt pięć gigabajtów dla zasobów przechowywanych tymczasowo celem oceny pod kątem występowania zagrożeń bezpieczeństwa; - Diagnostykę poprzez GUI z wykorzystaniem narzędzi dig, tcpdump, traceroute; - Kopię bezpieczeństwa wszelkich ustawień wybranych użytkowników, przy czym te kopie muszą być automatycznie przesyłane na dowolnie wybrany serwer ftp, smb.

Podjednostka 2:

Platforma obliczeniowa 2 - specyfikacja (wymagane parametry minimalne)

Procesor: Intel Xeon W 2,5 GHz, Turbo Boost do 4,4 GHz (28-rdzeni, pamięć operacyjna: 12x 128GB pamięci DDR4 ECC,
GPU: 2x Radeon Pro W6800X Duo (64GB DDR6),
przestrzeń dyskowa 8TB SSD,
ekran 27" o jasności 600 nitów, trzech portów usb-c, 1x portu thunderbolt, z regulacją wysokości i kąta nachylenia, system operacyjny Mac OS.

Platforma obliczeniowa 2 musi być całkowicie niezależna od platformy 1 ale zakłada ich wspólną integrację na poziomie systemowym (operacje prowadzone na platformie 2 z poziomu platformy 1) i ewentualnie sprzętowym (montaż).

Zestawy komputerowe/stacje robocze - 3 szt.

CPU: Intel Core i9-10980XE, 3 GHz, 24.75 MB, BOX
GPU: 2x Quadro RTX A6000 48GB GDDR6 BOX
Ram: 128 GB DDR4 lub DDR5
Dysk: 4x m.2 2TB (Szybkość odczytu: 7000 MB/s Szybkość zapisu: 5100 MB/s)
Zasilacz: 1500w (Certyfikat sprawności: 80 Plus Titanium)
System: Windows 11 Pro EN (USB)
Chłodzenie: wzmocnione chłodzenie dla cyrkulacji powietrza w obudowie i CPU
Obudowa: Full Tower ATX z zewnętrznym portem USB-C na froncie

Wynajmujący musi zapewnić dostarczenie zastępczego urządzenia w ciągu 3 dni roboczych w wypadku awarii któregośkolwiek z urządzeń. Moc obliczeniowa i charakterystyka urządzenia zastępczego musi być zgodna ze specyfikacją urządzenia zastąpionego.

Zamawiający wymaga, aby stacje robocze były skonfigurowane bezpośrednio z platformami obliczeniowymi oraz siecią wewnętrzną firmy Zamawiającego.

Instalacja i konfiguracja sprzętu musi zostać dokonana przez dostawcę w siedzibie zamawiającego w Lublinie.