Załącznik nr 6: Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**Szczegółowy opis techniczny roboczej stacji graficznej – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Typ | Stacja graficzna – wydajny komputer stacjonarny.  W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
|  | Zastosowanie | Stacja graficzna będzie służyła do wykonywaniu analiz przestrzennych na plikach wektorowych oraz rastrowych, łączenia rastrów, wykonywania analiz spadków i ekspozycji, sprawnej obsługi plików GeoTIFF oraz szybkiego wczytywania numerycznego modelu terenu (pliki GeoTIFF oraz TIN).  Po za powyższym stacja graficzna będzie wykorzystywana jako profesjonalna stacja robocza m.in. dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
|  | Procesor | Min. 8-rdzeniowy, min 3.60GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 17000 punktów.  Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. |
|  | Pamięć operacyjna | 64GB (2x32GB), DDR4 SDRAM 2666MHz, min cztery gniazda pamięci. |
|  | Parametry pamięci masowej | 1TB Z Turbo Drive PCIe SSD – 1 dysk (do instalacji systemu operacyjnego),  2TB 2,5” SATA SDD – 2 dyski (do przechowywania danych, wymagana praca dysków w tybie RAID 1)  Dyski pozostają u Zamawiającego w przypadku awarii. |
|  | Grafika | Dedykowana do zastosowań GIS/CAD, 128-bitowa z własną pamięcią 4GB GDDR5, zgodna ze standardem OpenGL 4.4, DIRECTX 11 oraz CUDA, posiadająca co najmniej cztery złącza cyfrowe z obsługą czterech monitorów o rozdzielczościach do 4096x2160 @60Hz pikseli osięgająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 4400 punktów.  Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.videocardbenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta muzyczna zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio |
|  | Obudowa | Obudowa fabrycznie konwertowalna typu Small Form Factor z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej, o maksymalnej sumie wymiarów 82 cm, posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25” SLIM, 1 zewnętrzną/wewnętrzną współdzieloną półkę 3,5”, 1 wewnętrzną półkę 2,5” dla dysków SSD. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi. Obudowa musi posiadać zamontowany czujnik otwarcia obudowy.  Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:   * awarie procesora, * uszkodzenie kontrolera Video, * uszkodzenie pamięci RAM, * uszkodzenie zasilacza.   Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)  Zasilacz o sprawności min 90%  Moc zasilacza będzie podlegała ocenie punktowej zgodnie z opisem kryteriów zawartym w SIWZ |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
|  | BIOS | Możliwość odczytania z BIOS:  1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji  2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3  3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach  4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,  5. Informacji o napędzie optycznym: model,  6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej  Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB (przód, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA, wewnętrznego głośnika, funkcji TurboBoost, wirtualizacji, RAID z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.  BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
|  | Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać możliwość  - skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,  - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)  - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio;  - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe  - kontroli sekwencji boot-ącej;  - startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - włączenia/wyłączenia RAID  2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);  3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera  4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa.  5. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:  - informacje o systemie, min.:  1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość  2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta  3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku  4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny  5. Data wydania i wersja BIOS  6. Nr seryjny komputera  - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera  - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej  - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
|  | Zarządzanie | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, posiadająca sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, wbudowany sprzętowy firewall, zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji, a także umożliwiająca:  - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej;  - zdalną konfigurację ustawień BIOS;  - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;  - zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;  - technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/);  - nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;  - wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.1 * Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.energystar.gov> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej * Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min SILVER dla Polski * Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> – wymaga się wydruku ze strony internetowej |
|  | Ergonomia | Maksymalnie 25 dB w pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta |
|  | Warunki gwarancji | Min. 3 letnia gwarancja w miejscu instalacji.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się  z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Czas trwania gwarancji będzie podlegał ocenie punktowej zgodnie z opisem kryteriów zawartym w SIWZ. |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |
| 17. | Wymagania dodatkowe | 1. Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny 2. Wbudowane porty i złącza:   - min. 8 x USB w tym minimum 4 porty USB 3.0 z tyłu i min 2 porty USB 3.0 z przodu obudowy  - port sieciowy RJ-45,  - porty audio: z przodu obudowy gniazdo wejście mikrofonowe/wyjście słuchawek typu COMBO, z tyłu obudowy wejście liniowe i wyjście liniowe  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.   1. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, iAMT, vPro 2. Płyta główna z chipsetem min Intel® C246 Chipset, wyposażona w:   - 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM DDR4 2666 MHz  - sloty wyłącznie o niskim profilu:  1 x PCIe x16 Gen3  1 x PCIe x4 Gen3 (złącze x16)  2 x PCIe x1 Gen3 (złącze x4)  2 x M.2 (PCIe x4 Gen3)  1 x M.2 Wlan (PCIe Gen3 x1+Intel CNVI)  - 4 złącza SATA  - kontroler dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1   1. Klawiatura USB w układzie polski programisty 2. Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 3. Nagrywarka SATA DVD +/-RW x8 SuperMulti 4. Wymaga się dostarczenia komputera bez następujących komponentów: czytnika kart SD, portu szeregowego (RS-232) i równoległego LPT. |
| Sieć zamawiającego skonstruowana jest w oparciu o Active Directory co warunkuje wymogi odnośnie oprogramowania. | | |

**Monitor– 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wymagany, minimalny parametr** |
| 1 | Typ | LCD kolorowy 27”, matryca typu IPS LED |
| 2 | Zastosowanie | Monitor do zastosowań profesjonalnych, do podłączenia do oferowanej stacji graficznej.  Monitor ma umożliwiać podłączenie dodatkowych urządzeń za pomocą jednego przewodu przysyłającego sygnał wideo i audio oraz zasilanie. |
| 3 | Rozdzielczość | 3840 x 2160, 60 Hz |
| 4 | Jasność | min. 300 cd/m2 |
| 5 | Kontrast | Typowy min. 1000:1; Dynamiczny min. 5 000 000:1 |
| 6 | Kąty widzenia  (poziom/pion) | 178°/178° |
| 7 | Czas reakcji matrycy | max 8 ms (od szarości do szarości) |
| 8 | Pozioma częstotliwość odświeżania | 130 kHz |
| 9 | Pionowa częstotliwość odświeżania | 60 Hz |
| 10 | Zakres pochylenia w pionie | Od -5° do +22° |
| 11 | Zakres obrotu w poziomie | +/- 45° |
| 12 | Regulacja w pionie | 150 mm |
| 13 | PIVOT | Tak |
| 14 | Normy | TCO 6.0, Energy Star, EPEAT |
| 15 | Inne | Wbudowany zasilacz; OSD;  Porty: 1 DisplayPort 1.2; 1 port mini-DisplayPort 1.2; 1 port HDMI 2.0; 1 port USB Type-C (moc 65 W wyjściowa)  Dołączone lub wbudowane głośniki stereo. |
| 16 | Gwarancja | min. 5 lat w miejscu instalacji |

**Zasilacz awaryjny – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Element/parametr** | **Wymagany, minimalny parametr** |
| Moc wyjściowa | nie mniej niż 1000VA/500W |
| Kształt napięcia wyjściowego | sinusoidalny |
| Zabezpieczenie przeciążeniowe | bezpiecznik |
| Czas podtrzymania | nie mniejszy niż 5 min |
| Czas przełączania na UPS | nie dłuższy niż 10ms |
| Ilość gniazd z podtrzymaniem | min. 2 szt. IEC 320 |
| Zimny start | tak |
| Sygnalizacja | optyczno-akustyczna |
| Dodatkowe wymagania | Zasilacz musi być wyposażony w gniazda umożliwiające podłączenie do zaoferowanej stacji graficznej i monitora. |
| Gwarancja | minimum 2 lata gwarancji |

**Pakiet biurowy – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Wymagane minimalne dotyczące pakietów biurowych |
|  | Pakiet biurowy | Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access w wersji 2016 PL lub nowszy, z licencją bezterminową |
| Sieć zamawiającego skonstruowana jest w oparciu o Active Directory co warunkuje wymogi odnośnie oprogramowania. | | |

OPIS KRYTERIÓW, KTÓRYMI ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY, WRAZ Z PODANIEM WAG TYCH KRYTERIÓW I SPOSOBU OCENY OFERT.

1. Za ofertę najkorzystniejszą zostanie uznana oferta zawierająca najkorzystniejszy bilans punktów w następujących kryteriach:

- cena - waga: 60%,

- gwarancja - waga: 20%,

- moc zasilacza komputera - waga: 20%,

gdzie 1%=1 pkt.

1.1. Opis kryterium: Cena

Ocenie zostanie poddana cena oferty (brutto) za realizację zamówienia obliczona przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i podana w Formularzu ofertowo – cenowym (w części Formularz cenowy).

Maksymalna liczba punktów w kryterium równa jest określonej wadze kryterium w % (maksymalnie 60 punktów).

Uzyskana liczba punktów w ramach kryterium zaokrąglona zostanie do drugiego miejsca po przecinku.

Ocena oferty według tego kryterium zostanie dokonana w oparciu o poniższy wzór:

C= Cmin/Cbad\*60 pkt gdzie:

C- ilość punktów przyznana ocenianej ofercie w ramach kryterium Cena (brutto) za realizację zamówienia,

Cmin - najniższa cena (brutto) zaoferowana spośród ofert złożonych na realizację zamówienia,

Cbad - cena (brutto) oferty badanej złożonej na realizację zamówienia.

1.2. Opis kryterium: Gwarancja

Ocenie zostanie poddany okres gwarancji (w pełnych latach) zaoferowany dla stacji graficznej, przy czym minimalny okres gwarancji to 3 lata(Zamawiający wymaga podania czasu trwania gwarancji w pełnych latach).

|  |  |
| --- | --- |
| Gwarancja | punkty |
| 3 lata | 0 pkt |
| 4 lata | 10 pkt |
| 5 lat | 20 pkt |

1.3. Opis kryterium: moc zasilacza stacji graficznej

|  |  |
| --- | --- |
| Moc zasilacza roboczej stacji graficznej | punkty |
| powyżej 400W | 0 pkt |
| do 400W | 20 pkt |