**Załącznik nr 6**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Komputer stacjonarny 25 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent i model komputera:** |  |
| **Producent, nazwa i wersja systemu operacyjnego:** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Oferowane parametry techniczne komputerów** |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |  |
| 2. | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |  |
| 3. | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4900 punktów według wyników ze strony <http://www.cpubenchmark.net> na dzień nie wcześniejszy niż 05/12/2013  Ponadto oferowany komputer musi osiągać w testach wydajności wyniki nie niższe niż:  **SYSmark® 2012 PerformanceTest ;**  - SYSmark 2012 Rating – minimum 150 punktów,  - Office Productivity – minimum 140 punktów  - Media Cration – minimum 140 punktów,  - Web Development – minimum 145 punktów,  - Data/Financial Analysis – minimum 160 punktów,  - System Management – minimum 155 punktów  Zamawiający wymaga, aby powyższy wynik osiągnięty był dla minimum trzech iterakcji na komputerze o konfiguracji oferowanej.  Test musi być przeprowadzony przy rozdzielczości monitora 1920x1080 @ 60Hz  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk z przeprowadzonego testu, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę  **PCMark Vantage Profesional Edition** z zainstalowaną poprawką 102 przy standardowych ustawieniach oprogramowania testującego:  - PCMark Score – minimum 9000 punktów,  - TV and Movies Score – minimum 4930 punktów,  - Music Score – minimum 8700 punktów  - Communications Score – minimum 12500 punktów  - Productivity Score – minimum 9300 punktów  Test powinien być przeprowadzony przy rozdzielczości standardowej dla oprogramowania testującego  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk zawartości ekranu [Print Screen ekranu] z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.  **PassMark PerformanceTest 8.0 64 Bit** :  PassMark Rating – wynik min. 1850 pkt  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk zawartości ekranu [Print Screen ekranu] z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu oprogramowania testującego, komputera do testów oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |  |
| 4. | Pamięć operacyjna RAM | 4GB możliwość rozbudowy do min 32GB, dwa sloty wolne  Oferowany komputer musi osiągać w testach wydajności wyniki nie niższe niż:  PCMark Vantage Profesional 64-bit Edition z zainstalowaną poprawką 102 przy standardowych ustawieniach oprogramowania testującego:  - Memories Score – co najmniej wynik 5700 punktów,  PassMark PerformanceTest 8.0 :  - Memory Mark – co najmniej wynik 1580 punktów,  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk zawartości ekranu [Print Screen ekranu] z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. |  |
| 5. | Parametry pamięci masowej | Min. 500 GB  Oferowany komputer musi osiągać w testach wydajności wyniki nie niższe niż:  PCMark Vantage Profesional 64-bit Edition z zainstalowaną poprawką 102 przy standardowych ustawieniach oprogramowania testującego:  - HDD Score – minimum 6000 punktów,  PassMark PerformanceTest 8.0:  - Disk Mark – minimum 1100 punktów,  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk zawartości ekranu [Print Screen ekranu] z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. |  |
| 6. | Wydajność grafiki | Grafika dedykowana lub zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, Shader 5.0 pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB  Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajności  **SYSmark® 2012 PerformanceTest** ;  - 3D Modeling – minimum 155 punktów,  Zamawiający wymaga, aby powyższy wynik osiągnięty był dla minimum trzech iterakcji na komputerze o konfiguracji oferowanej.  Test powinien być przeprowadzony przy rozdzielczości monitora 1920x1080 @ 60Hz  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk z przeprowadzonego testu, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę  **PCMark Vantage Profesional** 64-bit Edition z zainstalowaną poprawką 102 przy standardowych ustawieniach oprogramowania testującego:  Gaming Score – minimum 5950 punktów  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk zawartości ekranu [Print Screen ekranu] z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.  **PassMark PerformanceTest 8.0:**  2D Graphics Mark – minimum 870 pkt  3D Graphics Mark – minimum 400 pkt  Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk zawartości ekranu [Print Screen ekranu] z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. |  |
| 7. | Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera  Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy. |  |
| 8. | Obudowa | Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 4 kieszenie: 2 szt 5,25” zewnętrzne i 2 szt 3,5” wewnętrzne,  Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 96cm, waga max 10 kg,  Zasilacz o maksymalnej mocy znamionowej 280W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności 90%,  Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).  Obudowa musi być wyposażona w zamek który nie wystaje poza obrys obudowy.  Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:   * uszkodzenie lub brak pamięci RAM * uszkodzenie złączy PCI i PCIe, płyty głównej * uszkodzenie kontrolera Video * uszkodzenie dysku twardego * awarię BIOS’u * awarię procesora   Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych dla płyty głównej |  |
| 9. | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania) |  |
| 10. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego |  |
| 11. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny klasy  PC musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  - możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;  - Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;  - Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być  dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;  - Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;  - Wbudowana zapora internetowa(firewall) dla ochrony połączeń  internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  - Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;  - Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi)  - Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;  - Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.  - Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;  - Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  - 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.  - Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie;  aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.  - Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  - Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  - Wbudowany system pomocy w języku polskim;  - Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  - Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;  - Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  - Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  - Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;  - System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  - Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  - Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;  - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;  - Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami.  Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;  - Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;  - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;  - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;  - Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.  - Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;  - Możliwość przywracania plików systemowych;  - System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)  - Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).  - Do oferowanego sprzętu należy załączyć nośniki ze sterownikami.  System operacyjny pozwalający na wypożyczanie, leasing, wynajmowanie i udostępnianie w outsourcingu komputerów osobistych osobom trzecim, z zachowaniem licencjonowanego, pełnego systemu operacyjnego. |  |
| 14. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:   * wersji BIOS, * nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego * rodzajach napędów optycznych * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej * kontrolerze audio   Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.  Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.  Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.  Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów. |  |
| 15. | Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 – do oferty dołączyc certyfikat lub wydruk ze strony <http://www.eu-energystar.org> albo <http://www.energystar.gov> |  |
| 16. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 20dB (załączyć raport badawczy wystawiony przez niezależną, polską, akredytowaną jednostkę) |  |
| 17. | Warunki gwarancji | 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta z opcją „zachowaj dysk” która w przypadku awarii gwarantuje, że dysk pozostaje u zamawiającego  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Długość gwarancji musi wynikać bezpośrednio z numeru seryjnego komputera i być weryfikowalna na stronie internetowej producenta sprzętu.  Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się przez niego lub firmę serwisującą z obowiązków gwarancyjnych, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |  |
| 18. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |  |
| 19. | Wymagania dodatkowe | Porty zintegrowane z płytą główną: VGA, DVI, min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera : 4x USB 3.0 (min. 2 z przodu obudowy), 6x USB 2.0; 2 porty USB wewnętrzne; wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp., porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy; porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy.  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera - łącznie z obsługą stanu S3 (uśpienie) oraz S4-S5 (hibernacja i wyłączenie);  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min 2x PCI Express x16 Gen (dopuszcza się jedno elektrycznie jak PCIex4, min. 4 złącza z obsługą do 32GB pamięci RAM, min. 3 złącza SATA w tym 2 szt. SATA 3.0; zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1;  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) |  |

**Monitor – 25 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent:** |  |
| **Model:** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora** | **Oferowane parametry techniczne monitora** |
| 1. | Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny IPS z aktywną matrycą TFT 21,5” |  |
| 2. | Rozmiar plamki | 0,248 mm |  |
| 3. | Jasność | 250 cd/m2 |  |
| 4. | Kontrast | 1000:1, dynamiczny 2 000 000:1 |  |
| 5. | Kąty widzenia (pion/poziom) | 178/178 stopni |  |
| 6. | Czas reakcji matrycy | max 8 ms |  |
| 7. | Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 przy 60Hz |  |
| 8. | Częstotliwość odświeżania poziomego | 30 – 83 kHz |  |
| 9. | Częstotliwość odświeżania pionowego | 56 – 76 Hz |  |
| 10. | Pochylenie monitora | W zakresie 25 stopni |  |
| 11. | Wydłużenie w pionie | Tak, min 130 mm |  |
| 12. | PIVOT | Tak |  |
| 13. | Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa |  |
| 14. | Podświetlenie | System podświetlenia LED |  |
| 15. | Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot |  |
| 16. | Waga bez podstawy | Maksymalnie 3,30 kg |  |
| 17. | Złącze | D-Sub, DVI |  |
| 18. | Gwarancja | 5 lat na miejscu u klienta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się przez niego lub firmę serwisującą z obowiązków gwarancyjnych, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Gwarancja zero martwych pikseli |  |
| 19. | Certyfikaty | TCO 6.0, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star 6.0 – załączyć do oferty |  |
| 20. | Inne | Odłączana stopa monitora |  |