

Zaawansowana stacja robocza z dwoma monitorami - 20 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Oferowany komputer stacjonarny musi być fabrycznie nowy, pochodzić z legalnego źródła oraz być zakupiony w legalnym kanale sprzedaży producenta. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowania	Zaawansowana stacja robocza będzie wykorzystywana dla potrzeb masowej obróbki i przetwarzania plików graficznych, aplikacji graficznych, aplikacji biurowych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu, poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych oraz stacja programistyczna
Płyta główna	Płyta główna z dedykowanym chipsetem dla oferowanego procesora, z pełną obsługą pamięci ECC.
Wydajność obliczeniowa	Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 14 200 punktów Passmark CPU Mark (wg wyniku z dnia 24/01/2017 (wynik dostępny: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html))
Pamięć operacyjna	Min. 32GB (4x8GB) DDR4 2400MHz ECC, możliwość rozbudowy do min. 256GB
Parametry pamięci masowej	1x512 GB SSD M2 2x2 TB HDD 7.200 SATA III (RAID 1 sprzętowy)
Wydajność grafiki	Dedykowana karta graficzna z pamięcią min. 4GB GDDR5, min. 4 złącza DisplayPort, powinna umożliwiać pracę min. cztero-monitorową, wspierać technologię min. Shader Model 5.0, OpenGL 4.5, DirectX 11, CUDA, DirectCompute, OpenCL oraz osiągać w teście wydajności:PassMark PerformanceTest co najmniej wyniki 4 320 punktów w G3D Rating wg wyniku z dnia 24/01/2017. (wynik dostępny: www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowany głośnik min. 2W podłączony bezpośrednio do płyty głównej.
Obudowa	<p>Obudowa typu MidiTower, umożliwiająca pracę w pionie i w poziomie, obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi, obudowa musi umożliwiać montaż w szafie rack przy użyciu dedykowanych sanek lub dedykowanej półki.</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy.</p> <p>Wbudowane wnęki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 2 wnęki zewnętrzne 5,25", dopuszcza się aby jedna wnęka była rozmiarów slim, dedykowana tylko dla napędu optycznego - min. 2 wnęki wewnętrzne 3,5" <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ uszkodzenie lub brak pamięci RAM ▪ awarię podsystemów złączy PCI i PCIe lub kontrolera video ▪ problem z dyskiem twardym (uszkodzenie lub błąd konfiguracji) ▪ błąd sumy kontrolnej BIOS ▪ awarię procesora lub błędną detekcję procesora <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości slotów wymaganych na płycie głównej oraz nie może zajmować wymaganych wnęk zewnętrznych w obudowie.</p> <p>Zasilacz max. 690W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 87% dla obciążenia 20% i 100% zasilacza oraz efektywności min. 90% przy obciążeniu 50% zasilacza.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać montaż i demontaż zasilacza bez narzędziowo bez konieczności otwierania obudowy.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p>
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
Bezpieczeństwo	<p>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.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiającym jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności</p>



	<p>uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ test procesora (min. cache) ▪ test pamięci ▪ test wentylatora dla procesora, wentylatora dodatkowego ▪ test napędu ▪ test portów USB ▪ test dysku twardego ▪ test podłączonych kabli <p>System diagnostyczny nie może być uruchamiany z dysku twardego lub innej, zewnętrznej pamięci Flash.</p>
Zdalne zarządzanie	<p>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, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokoły IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja 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; ▪ zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie; ▪ 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/wsmn) 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; ▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji. <p>Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O i zintegrowany układ graficzny. Wbudowany w płytę główną dodatkowy mikroprocesor, niezależny od głównego procesora komputera, pozwalający na generowanie hasła jednorazowego użytku (OTP–One Time Password) z wykorzystaniem algorytmu OATH.</p>
Funkcje BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego lub innej aplikacji z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (automatyczny odczyt również po wymianie dysku) ▪ rodzajach napędów optycznych ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej ▪ kontrolerze audio <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych,</p>



	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ tylko portów USB znajdujących się na przednim panelu obudowy, ▪ tylko portów USB znajdujących się na tylnym panelu obudowy
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 37 dB (załączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta).
Warunki gwarancji	<p>gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego - wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy o spełnieniu tego warunku. (okres gwarancji musi być zgodny z zaproponowanym w ofercie Wykonawcy –minimum 36 miesięcy)</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech w okresie gwarancji dysk pozostaje u Zamawiającego - wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta - wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzającego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001:2008 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta.</p> <p>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</p>
System operacyjny	<p>Klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykową umożliwiającą sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje, 5. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 7. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 8. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 9. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 11. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



	<p>operacyjnego,</p> <p>12. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>13. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</p> <p>14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),</p> <p>15. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</p> <p>16. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiejący zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>17. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</p> <p>19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>20. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urzędu na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.</p> <p>21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>23. Obsługa standardu NFC (near field communication),</p> <p>24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;</p> <p>27. Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard), c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony przez moduł TPM), d. Wirtualnej tożsamości użytkownika potwierdzanej za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. <p>28. Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania.</p> <p>29. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,</p> <p>30. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</p> <p>31. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869)</p> <p>32. Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji,</p> <p>33. Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku</p> <p>34. Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym,</p> <p>35. Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny,</p> <p>36. Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0,</p> <p>37. Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji,</p> <p>38. Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu,</p> <p>39. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</p> <p>40. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p>
--	---



	<p>41. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>42. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>43. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p> <p>44. Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning)</p> <p>45. 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,</p> <p>46. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,</p> <p>47. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>48. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>49. Udostępnianie wbudowanego modemu,</p> <p>50. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>51. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>52. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),</p> <p>53. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>54. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>55. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>56. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.</p> <p>57. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych</p> <p>58. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>59. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>60. System o architekturze 64bitowej, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, instalacja bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza, załączony nośnik do komputera.</p> <p>61. Możliwość, w ramach posiadanej licencji, do używania wcześniejszych wersji oprogramowania systemowego. Dopuszcza się zainstalowanie wcześniejszej wersji systemu z możliwością aktualizacji do wymaganej.</p> <p>62. System musi zapewniać pełną integrację z wdrożoną usługą katalogową w siedzibie Zamawiającego.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ min. 3 złącza PCI Express x16 w tym min. 1 złącze PCI Express x16 Gen. 3 ▪ min. 1 złącze PCI Express x4 ▪ min. 1 złącze PCI Express x1 (Gen. 2) ▪ min. 1 złącze PCI 32/33 ▪ min. 6 złączy SATA 6.0Gb/s ▪ min. 8 złączy DDR4 z obsługą do 256GB pamięci RAM ▪ kontroler 12GB/s SATA + SAS z obsługą funkcji RAID 0/1/5/10/50 <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2x PS/2 ▪ 1x RS232 ▪ min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 1 porty USB 3.0 i 6 portów na tylnym panelu w tym min 3 port USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. ▪ min. 1 port na płycie głównej umożliwiający rozbudowę o dodatkowe 2 porty USB 2.0, wyklucza się możliwość podłączenia do tych portów wymaganego czytnika kart pamięci



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lub czytnika kart inteligentnych (smartcard) ▪ port słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WOL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera. Podwójna karta sieciowa 10GbE PCIe8, wspierająca WOL i ACPI, dodatkowy kontroler Min. 2 x e-SATA (wyjście zewnętrzne). Możliwość podłączenia dwóch niezależnie pracujących kart graficznych. Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000dpi. Nagrywarka DVD +/-RW (zamawiający dopuszcza urządzenie typu „slim”). Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Niezawodność/jakość wytwarzania	<p>Potwierdzenie kompatybilności stacji roboczej z oferowanym systemem operacyjnym: oświadczenie Wykonawcy (załączyć do oferty). Oświadczenie Wykonawcy, że stacja robocza spełnia wymogi normy Energy Star 6.0. Certyfikat zgodności z CE, ISO 9001, ISO 14001 dla producenta sprzętu lub równoważny certyfikat jakości.</p>
Wymagane minimalne parametry techniczne monitora	
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 25"
Typ podświetlenia matrycy	LED
Rozmiar plamki	max. 0,217 mm
Jasność	Min. 350 cd/m ²
Kontrast	Min. 1000:1 typowy Min. 2 miliony:1 (DCR)
Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max 8ms (szary do szarego), max 6ms w trybie FASTmode
Rozdzielczość optymalna	Min. 2560 x 1440 przy 60Hz
Głębokość koloru	Min. 16,78 milionów kolorów
Powłoka powierzchni ekranu	Przeciwodblaskowa (Anti-Glare)
Regulacja wysokości	Tak, do 115 mm
Regulacja pochylenia	Tak, od -5 do +21 stopni (przód/tył)
Obrót monitora	Tak, +/- 45 stopni (lewo/prawo)
PIVOT	Tak
Pobór energii	max. 86W (max), max. 34W (standardowo) poniżej 0,5W (max) czuwanie
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
Waga bez podstawy	maksymalnie 5kg
Waga z podstawą i kablami	maksymalnie 10kg
Złącza (Min.)	1x DisplayPort (v. 1.2), 1x mini DisplayPort, 2x HDMI v. 1.4 (MHL 2.0), 1x DisplayPort out, 1x Audio out – dedykowany dla głośników mocowanych do monitora 6x USB 3.0 w tym (1 x Upstream i 5 x downstream)
Gwarancja	<p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego - wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy o spełnieniu tego warunku. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta - wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzającego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta (należy dołączyć do oferty). Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001:2008 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.</p>
Certyfikaty	TCO 5.2, ISO 13406-2 lub ISO 9241, CE

