

### **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)**

W niniejszym dokumencie przedstawiono szczegółowe wymagania dla wszystkich elementów zakresu zadania:

#### **Dostawa sprzętu komputerowego dla UM Elk w roku 2015**

**1. Przedmiot zamówienia**

Komputer wraz z klawiaturą, myszą, monitorem i oprogramowaniem – 20 zestawów.

**2. Opis Przedmiotu zamówienia**

Wymagania ogólne dla dostarczanego sprzętu i oprogramowania:

- a) Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów z obszaru Unii Europejskiej
- b) Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem), wraz ze sprzętem dostarczyć należy oświadczenie producenta potwierdzające datę produkcji urządzeń.
- c) Musi posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych świadczonych przez producenta sprzętu (lub autoryzowany serwis) kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej.
- d) Wraz z dostawą sprzętu należy dostarczyć dokument wydany przez producenta, poświadczający datę produkcji sprzętu.
- e) Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją opartą o świadczenia gwarancyjne producentów. Wymagane jest utrzymanie świadczeń gwarancyjnych (przez producenta urządzeń lub jego autoryzowaną placówkę serwisową) także w przypadku niemożliwości ich wypełnienia przez Wykonawcę (np. w przypadku jego bankructwa).
- f) Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że zgodne z niniejszą umową korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.
- g) Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu.
- h) Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tj. dostępnym na etapie realizacji projektu, włącznie z momentem zakończenia wdrożenia urządzeń.
- i) Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.

Wykonawca dostarczy 20 kompletnych zestawów komputerowych złożonych z jednostki centralnej, monitora, klawiatury, myszy komputerowej i oprogramowania wraz ze wszystkimi niezbędnymi kablami o minimalnych parametrach:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. Przy dostawie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 2950 punktów
Pamięć operacyjna RAM	8GB (1x8192MB) DDR3 1600MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 16GB, min. jeden slot wolny
Parametry pamięci masowej	Min. 500 GB SATA 7200 obr./min
Wydajność grafiki	<p>Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB</p> <p>; obsługująca rozdzielczości :</p> <p>3840x2160 @ 60Hz (cyfrowo)</p> <p>2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo)</p> <p>4096x2304 @ 24Hz (cyfrowo)</p> <p>1920x1200 @ 60Hz (analogowo i cyfrowo)</p>
Wyposażenie multimedialne	<p>Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera</p> <p>Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.</p>
Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 4 kieszenie: 2 szt. 5,25" zewnętrzne pełnych wymiarów [nie dopuszcza się wnęk typu slim ] i 2 szt. 3,5" wewnętrzne,</p> <p>Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5" lub dysków 2,5"</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 97cm i objętości 27 litrów, waga max 10 kg,</p> <p>Zasilacz o mocy max. 290W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</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"> <li>- uszkodzenie lub brak pamięci RAM</li> <li>- uszkodzenie złączy PCIe, płyty głównej</li> <li>- uszkodzenie kontrolera Video</li> <li>- uszkodzenie dysku twardego</li> <li>- awarię BIOS'u</li> </ul>

	<p>- awarię procesora</p> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji,</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony dostarczony przy dostawie sprzętu)
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 system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System opatrzony min. o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego,</li> <li>- test procesora [ min. cache ]</li> <li>- test pamięci,</li> <li>- test wentylatora dla procesora</li> <li>- test wentylatora dodatkowego</li> <li>- test napędu</li> <li>- test portów USB</li> <li>- test dysku twardego</li> <li>- test podłączonych kabli.</li> </ul>
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wersji BIOS,</li> <li>▪ nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania,</li> <li>▪ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,</li> <li>▪ typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3,</li> <li>▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego</li> <li>▪ rodzajach napędów optycznych</li> <li>▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>▪ kontrolerze audio</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> <li>• 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.</li> <li>• 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</li> </ul>

	<p>hasło systemowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Możliwość wyłączania portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,</li> <li>- tylko portów USB 2.0 znajdujących się na przodzie obudowy</li> <li>- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,</li> <li>- wszystkich portów znajdujących się na panelu tylnym z zachowaniem min. 2 aktywnych na panelu przednim.</li> <li>- tylko dwa porty USB 2.0 aktywne na panelu tylnym, wszystkie pozostałe nieaktywne</li> <li>- tylko cztery porty USB 2.0 aktywne na panelu tylnym, wszystkie pozostałe nieaktywne</li> <li>- tylko porty USB 2.0 aktywne, porty USB 3.0 nieaktywne</li> <li>- tylko porty USB 3.0 aktywne, porty USB 2.0 nieaktywne</li> </ul> </li> </ul>
Certyfikaty standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deklaracja zgodności CE (dostarczyć przy dostawie)</li> <li>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</li> <li>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej dostarczony przy dostawie</li> </ul>
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 20 dB (załączyć oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez niezależną akredytowaną jednostkę)
Warunki gwarancji	<p>min. 36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech 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.</p>
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 – przy dostawie należy dołączyć link strony.
Wymagania dodatkowe	<p>Zainstalowany system operacyjny umożliwiający pełną integrację z posiadanym przez zamawiającego systemem usług katalogowych opartym na systemie Windows 2012 server.</p> <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>min. 1 x VGA,</li> <li>min. 1 x DisplayPort v1.2,</li> <li>min. 10 portów USB; 8 portów wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 2 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 2.0 z przodu obudowy i 6 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. .</li> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1,</li> <li>• 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. 1 złącze PCI Express x16 Gen.2 min. 3 wolne złącza PCI Express x 1 min. 2 złącza DIMM z obsługą do 16GB DDR3 pamięci RAM, min. 3 złącza SATA w tym 2 szt. SATA 3.0;</li> <li>• Klawiatura USB w układzie polski programisty z czytnikiem Smart Card</li> <li>• Mysz optyczna USB</li> <li>• Nagrywarka DVD +/-RW</li> <li>• Dołączony nośnik ze sterownikami</li> <li>• Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</li> </ul>
--	--

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitorów
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 18,5" (16:9)
Rozmiar płamki	0,30 mm
Jasność	200 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	Typowy 600:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	65/90 stopni
Czas reakcji matrycy	max 5ms (Black to White)
Rozdzielczość maksymalna	1366 x 768 przy 60Hz
Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
Color Gamut	82% (CIE 1976) 72% (CIE 1931)
Zużycie energii	Normalne działanie 14W (typowe), 17W (maksymalne), tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3W
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa utwardzona
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot - gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą. Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie (kwestia karty graficznej czy monitora)
Waga bez podstawy	Maksymalnie 2,30 kg
Waga z podstawą + kable	Maksymalnie 3,00 kg
Wymiary bez podstawy	Wysokość : max. 267 mm Szerokość : max. 446 mm

	Głębokość : max. 52 mm
Wymiary z podstawą	Wysokość : max. 360 mm Szerokość : max. 446 mm Głębokość : max. 168 mm
Zakres regulacji Tilt	Wymagany
Kolor obudowy	Czarny
Złącze	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x DisplayPort
Gwarancja	min. 36-miesięczna na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać autoryzację producenta – dokumenty potwierdzające załączyć przy dostawie sprzętu. Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
Certyfikaty	TCO , ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star 5.2 lub nowszy Wymagane dokumenty dostarczyć przy dostawie dodatkowo potwierdzone przez producenta sprzętu oświadczeniem lub podpisane przez osobę upoważnioną/prokurenta do reprezentowania producenta sprzętu.
Inne	Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników producenta monitora