

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **Zadania: „Dostawa sprzętu komputerowego dla UM Ełk”, złożonego z części 1 i części 2**

Zadanie zostało podzielone na 2 części ze względu na źródło finansowania. Część pierwsza finansowana jest finansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 w ramach projektu „zdalna szkoła”. Część 2 finansowana jest ze środków własnych zamawiającego.

#### **części 2**

Dla zadania, w dalszej części dokumentu przedstawiono szczegółowe zakresy oraz określono min. wymagania techniczno-funkcjonalne dla każdego z systemów.

Wymagania ogólne dla dostarczanego sprzętu i oprogramowania (dotyczy wszystkich systemów opisanych w tym dokumencie):

- Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów z obszaru Unii Europejskiej,
- 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);
- Musi posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych świadczonych przez producenta sprzętu (lub autoryzowany serwis) kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej;
- 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);
- Wykonawca zobowiązuje się iż czas reakcji na zgłoszone awarie i usterki nie będzie dłuższy niż 12 godzin;
- 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;
- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu;

- Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej, tj. dostępnym na etapie realizacji projektu, włącznie z momentem zakończenia wdrożenia urządzeń;
- Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V  $\pm$ 10%, 50Hz;
- Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej.

## **Część 2**

### **Dostawa 5 szt laptopów o minimalnych parametrach**

Procesor Klasa procesora minimum 2 rdzenie

Prędkość procesora 1,6 GHz z minimum 5 MB Cache

Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik według stanu na stronie [https://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) z dnia ogłoszenia postępowania – wykaz procesorów i wyników w załączniku do specyfikacji) co najmniej wynik 6200 punktów Passmark CPU Mark;

Rodzaj dysku M.2 PCIe SSD minimum 240 GB

Dysk zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.

Zainstalowana pamięć 8192 MB

Możliwość zwiększenia pamięci do minimum 16384 MB

Wyświetlacz LCD

Przekątna ekranu LCD 15,6 cali

Minimalna rozdzielczość LCD 1920 x 1080

Karta dźwiękowa

Wbudowana kamera

Urządzenia wskazujące TouchPad

Klawiatura numeryczna Tak

2x USB 3.1

1x USB 2.0

Wejście 15-stykowe D-Sub

1 x HDMI

1x połączone wejście słuchawkowe i mikrofonowe

1x RJ-45

Bezprzewodowa karta sieciowa

Wyposażenie standardowe;

- Zasilacz sieciowy
- Głośniki
- Mikrofon
- Kamera internetowa
- 1x10/100/1000BaseT Gigabitethernet (RJ45)

Wraz z każdym laptopem należy dostarczyć torbę i mysz komputerową przewodową.

System operacyjny w wersji umożliwiającej integrację z posiadanym przez zamawiającego systemem Windows server 2012

### **Dostawa 10 stacjonarnych komputerów o minimalnych parametrach:**

Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik według stanu na stronie [https://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) z dnia ogłoszenia postępowania – wykaz procesorów i wyników w załączniku do specyfikacji) co najmniej wynik 8000 punktów Passmark CPU Mark;

Pamięć operacyjna: 8GB typu DDR4 2666 MHz możliwość rozbudowy do min. 32 GB,

SSD Min. 240 GB SATA III, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.

Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.4 .

Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane w procesorze.

Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port do podłączenia zestawu słuchawkowego z przodu obudowy.

Typu mini-PC wyposażona w min. co najmniej jedną kieszeń wewnętrzną.

Zewnętrzny zasilacz o mocy maksimum 70W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego

Komputer powinien być wyposażony w zabezpieczenie umożliwiające zablokowanie dostępu do wnętrza komputera za pomocą linki Kensington w taki sposób by bez odpięcia linki nie było możliwości otwarcia obudowy.

Możliwości montażu do tyłu monitora za pomocą dedykowanego uchwytu stanowiącego fabryczne rozwiązanie producenta komputera.

Uchwyt do montażu komputera do złącza VESA w monitorze;

Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:

wersji BIOS,

ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,

typie procesora wraz z informacją o taktowaniu,

producencie, modelu i pojemności zainstalowanego dysku

MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej

Prędkości obrotowej wentylatora chłodzącego procesor

Temperaturze procesora, pamięci, dysku M.2 oraz chipsetu

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, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego

Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.

Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż pamięci RAM, karty WLAN i dysku 2,5 cala bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych);

Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej.

Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 40 cm.

Wbudowane porty minimalnie:

1 x HDMI

1 x Display Port

1 x RJ-45

1 x Audio: typu combo line-in/mikrofon ( z przodu)

co najmniej 6 szt. USB w tym: minimum 1x USB 3.1 oraz 1x USB-C 3.1 z przodu obudowy i minimum 4x USB 3.1 z tyłu obudowy.

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.

Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)

Zintegrowany z płytą główną 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 (TPM co najmniej w wersji 2.0)

Minimum 2 złącza SO DIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącza SATA III (6 Gbit), minimum 2 złącza M.2 w tym co najmniej jedno typu M.2-2280 (typu PCIe 2.0 x4 i przepustowości do 20 Gbit/s) umożliwiające instalację dysku SSD PCIe NVMe;

Klawiatura USB w układzie QWERTY US

Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi

### **Dostawa 10 monitorów o minimalnych parametrach:**

Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 23" (16:9)

Technologia wykonania matrycy: IPS

Rozmiar plamki: Maksymalnie 0,265 mm

Jasność: 250 cd/m<sup>2</sup>

Kontrast: Typowy 1000:1

Kąty widzenia (pion/poziom): 178/178 stopni

Czas reakcji matrycy max. 5ms

Rozdzielczość 1920 x 1080 przy 60Hz

Częstotliwość odświeżania poziomego: 30 – 83 kHz

Częstotliwość odświeżania pionowego: 56 – 76 Hz

Paleta kolorów: 87% (CIE 1976)

Głębia kolorów: 16,7 miliona kolorów

Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa utwardzona

Możliwości wyświetlania video (odtwarzanie VGA & HDMI) 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p

Kolor obudowy: Czarny

Montaż VESA

Złącze: 1x D-Sub, 1x HDMI 1.4, 1x DisplayPort

Hub USB