**ESP.0717.4.17.2021**

**Specyfikacja załącznik 2**

**Dostawa wyposażenia dla Ekologicznej Szkoły Podstawowej Nr 7 im. Juliana Tuwima w Bielawie w ramach programu "Laboratoria Przyszłości" część 1 elektronika**

**poz. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb laboratorium druku 3D, aplikacji edukacyjnych, , dostępu do Internetu |
| Matryca | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED matryca typu IPS, jasność min. 250 cd/m2, powłoka antyodblaskowa |
| Procesor | Procesor osiągający wynik min. 10800 punktów w teście PassMark CPU Mark według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  Wynik testu (załączyć do oferty) |
| Pamięć RAM | 16 GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 64GB, Szybkość min 3200MHz jeden slot wolny |
| Pamięć masowa | min. 512 GB SSD NVMe PCI 3.0x4, fabryczna możliwość instalacji drugiego dysku 2,5” |
| Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |
| Karta graficzna – wydajność | Wydajność osiągająca wynik min. 2800 punktów w teście PassMark Videocard Mark według wyników ze strony https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php  Wynik testu (załączyć do oferty) |
| Multimedia | Dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa o rozdzielczości min. HD trwale zainstalowana w obudowie matrycy, dioda informująca użytkownika o aktywnej kamerze. |
| Bateria i zasilanie | Bateria min. 60 Wh, Zasilacz o mocy min. 80W.  Bateria z funkcją szybkiego ładowania (35% do 20 min, 80% do 1h, 100% do 2h). |
| Waga | Waga komputera z baterią nie większa niż 1,7 kg |
| Obudowa | Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. |
| Klawiatura | Podświetlana klawiatura |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy.  BIOS musi umożliwiać przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętowej poprzez wyświetlenie informacji o : wersji BIOS, numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości, prędkości i sposobie obsadzenia zainstalowanej pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym ( pojemność, model ), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej.  Funkcja blokowania/odblokowania portów USB  Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS’u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości wł/wy funkcji. Hasła silne opatrzone o litery, cyfry i znaki specjalne.  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora. |
| Bezpieczeństwo | System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT’owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera ( np. pamięć USB flash ].  Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0  Złącze na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą. |
| Certyfikaty | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  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  Certyfikat Energy Star min. 6.0 lub TCO dla oferowanego modelu. |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny na każdym zestawie komputerowym spełniający poniższe wymagania:  Oprogramowanie musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  a) interfejsy użytkownika dostępne min. w języku polskim i angielskim;  b) możliwość instalacji wersji 32 bity lub 64 bity;  c)możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji oprogramowania poprzez internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta oprogramowania z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne;  d) możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego;  e) wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;  f) zintegrowana z oprogramowaniem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  g) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:  • menu,  • odtwarzacz multimediów,  • pomoc,  • komunikaty systemowe,  h) graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim;  i) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);  j) funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;  k) możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe - przez politykę rozumiany jest zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność oprogramowania lub aplikacji;  l) możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania oprogramowania, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe;  m) zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do oprogramowania, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie;  n) praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;  o) zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna oprogramowania;  p) system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;  q) zintegrowany z oprogramowaniem moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;  r) wbudowany system pomocy w języku polskim;  s) możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  t) wsparcie dla IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  u) mechanizmy logowania w oparciu o:  • login i hasło,  • karty z certyfikatami (smartcard),  • wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM);  v) wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v.5;  w) wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu;  x) wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec;  y) wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  z) wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  aa) wsparcie dla JScript;  bb) zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;  cc) zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi  tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;  dd) możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej  postaci.  Licencja musi być udzielona na czas nieokreślony. Klucz licencyjny oprogramowania musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zainstalowany system jak i również przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i internetu.  System operacyjny musi posiadać wszelkie dokumenty potwierdzające jego legalność  Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza: HDMI, RJ-45 (10/100/1000), min. min. 2 port USB 3.2, czytnik kart microSD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe, złącze zasilania ( zasilacz nie może zajmować portów USB )  Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN 802.11AC, moduł bluetooth  Klawiatura (układ US -QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów. |
| Złącza | Złącze Thunderbold , USB-C |
| Czytnik linii papilarnych | TAK |
| Komunikacja bezprzewodowa | 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.1 |
| Warunki gwarancji | 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |

poz. 2

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb obróbki grafiki, aplikacji edukacyjnych, , dostępu do Internetu |
| Matryca | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED matryca typu WVA, jasność min. 250 cd/m2, powłoka antyodblaskowa |
| Procesor | Procesor osiągający wynik min. 12200 punktów w teście PassMark CPU Mark według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  Wynik testu (załączyć do oferty) |
| Pamięć RAM | 32 GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 64GB, Szybkość min 2900MHz jeden slot wolny |
| Pamięć masowa | min. 512 GB SSD NVMe PCI 3.0x4, fabryczna możliwość instalacji drugiego dysku 2,5” |
| Karta graficzna | Dodatkowa karta graficzna |
| Karta graficzna – wydajność | Wydajność osiągająca wynik min. 2500 punktów w teście PassMark Videocard Mark według wyników ze strony https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php  Wynik testu (załączyć do oferty) |
| Pamięć karty | Min 2 GB GDDR5 SDRAM |
| Multimedia | Dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa o rozdzielczości min. HD trwale zainstalowana w obudowie matrycy, dioda informująca użytkownika o aktywnej kamerze. |
| Bateria i zasilanie | Bateria min. 60 Wh, Zasilacz o mocy min. 85W.  Bateria z funkcją szybkiego ładowania (35% do 20 min, 80% do 1h, 100% do 2h). |
| Waga | Waga komputera z baterią nie większa niż 2 kg |
| Obudowa | Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. |
| Klawiatura | Podświetlana klawiatura |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy.  BIOS musi umożliwiać przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętowej poprzez wyświetlenie informacji o : wersji BIOS, numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości, prędkości i sposobie obsadzenia zainstalowanej pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym ( pojemność, model ), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej.  Funkcja blokowania/odblokowania portów USB  Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS’u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości wł/wy funkcji. Hasła silne opatrzone o litery, cyfry i znaki specjalne.  Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora. |
| Bezpieczeństwo | System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT’owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera ( np. pamięć USB flash ].  Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0  Złącze na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą. |
| Certyfikaty | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  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  Certyfikat Energy Star min. 6.0 lub TCO dla oferowanego modelu. |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny na każdym zestawie komputerowym spełniający poniższe wymagania:  Oprogramowanie musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  a) interfejsy użytkownika dostępne min. w języku polskim i angielskim;  b) możliwość instalacji wersji 32 bity lub 64 bity;  c)możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji oprogramowania poprzez internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta oprogramowania z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne;  d) możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego;  e) wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;  f) zintegrowana z oprogramowaniem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  g) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:  • menu,  • odtwarzacz multimediów,  • pomoc,  • komunikaty systemowe,  h) graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim;  i) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);  j) funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;  k) możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe - przez politykę rozumiany jest zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność oprogramowania lub aplikacji;  l) możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania oprogramowania, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe;  m) zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do oprogramowania, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie;  n) praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;  o) zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna oprogramowania;  p) system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;  q) zintegrowany z oprogramowaniem moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;  r) wbudowany system pomocy w języku polskim;  s) możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  t) wsparcie dla IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  u) mechanizmy logowania w oparciu o:  • login i hasło,  • karty z certyfikatami (smartcard),  • wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM);  v) wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v.5;  w) wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu;  x) wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec;  y) wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  z) wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;  aa) wsparcie dla JScript;  bb) zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;  cc) zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi  tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;  dd) możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej  postaci.  Licencja musi być udzielona na czas nieokreślony. Klucz licencyjny oprogramowania musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zainstalowany system jak i również przy reinstalacji nie może wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i internetu.  System operacyjny musi posiadać wszelkie dokumenty potwierdzające jego legalność  Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza: HDMI, RJ-45 (10/100/1000), min. min. 2 port USB 3.2, czytnik kart microSD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe, złącze zasilania ( zasilacz nie może zajmować portów USB )  Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN 802.11AC, moduł bluetooth  Klawiatura (układ US -QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów. |
| Złącza | Złącze Thunderbold , USB-C |
| Czytnik linii papilarnych | TAK |
| Komunikacja bezprzewodowa | 802.11a/b/g/n/ac/ax, Bluetooth 5.1 |
| Warunki gwarancji | 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |