**Załącznik nr 5**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA/ OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wraz ze wskazaniem standardów jakościowych**

**odnoszących się do wszystkich istotnych cech przedmiotu zamówienia**

***(należy złożyć wraz z ofertą – wypełniony i podpisany)***

Zamawiający wymaga dostawy, wniesienia, montażu i uruchomienia wraz z konfiguracją w miejscu instalacji wskazanej przez Zamawiającego.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer przeznaczony do pracowni transportu drogowego i pracowni samochodowej w ilości 25 szt., lub równoważny spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy.**  **Oferowany typ, model, producent\*:**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  *(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*  **Link do strony producenta** zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: ……………………………………………………..  *Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją,* ***do oferty należy dołączyć katalog producenta*** *zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego*. | | |
|  | **Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie** (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych) |
| Procesor | Procesor klasy x64, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych.  Procesor musi osiągać w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs min. 24,846 pkt.  Procesor musi znajdować się na liście z wynikami procesorów stanowiącą Załącznik nr 1 do niniejszego OPZ.  Procesor wyposażony w min. ~~10 rdzeni~~ 8 rdzeni i 16 wątków i pracujący z taktowaniem w trybie Turbo min. 4.90 GHz. Procesor wyposażony w min. 15MB pamięci cache. | TAK /  NIE  ………………………………………………………  *(proszę wpisać nazwę procesora zgodnie  z nazewnictwem w Załączniku nr 1 )* |
| Stan | Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty. | TAK /  NIE |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 32 GB 3200MHz non-ECC pracujące w trybie Dual-Channel.  Możliwość rozbudowy do min. 128 GB pamięci RAM.  2 gniazda pamięci RAM wolne do dalszej rozbudowy | TAK /  NIE  Pamięć RAM: …………..\*GB  *(proszę uzupełnić)* |
| Parametry pamięci masowej | M.2 1TB min. PCIe NVMe 3.0 x4 z min. zapisem/odczytem 3000MB/s zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. | TAK /  NIE  Pamięć masowa: …………..\*TB  *(proszę uzupełnić)* |
| Karta graficzna | Komputer wyposażony w dwie karty graficzne.  Karta graficzna 1  Typ: dedykowana.  Pamięć: min. 8GB pamięci GDDR6.  Obsługująca technologie: RayTracing, DLSS 3.0 lub równoważne  Karta graficzna 2  Typ: zintegrowana | TAK /  NIE  Model 1 :……………….  *(proszę uzupełnić)*  TAK /  NIE  Model 2 :……………….  *(proszę uzupełnić)* |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. | TAK /  NIE |
| Obudowa | Obsługa standardów: Mini-ITX, Micro-ATX, ATX, E-ATX  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part numberem, numerem seryjnym  **Obudowa wyposażona w czujnik otwarcia obudowy.** | TAK /  NIE |
| Płyta główna | Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej. | TAK /  NIE |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym. | TAK /  NIE |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną TPM 2.0 -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. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. | TAK /  NIE |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). | TAK /  NIE |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI | TAK /  NIE |
| Interfejsy / Komunikacja | **Porty z tyłu obudowy:**   * Min. 4x USB w tym min. 2x typ A oraz min. 1x USB Typ C standardzie min 3.2 * Min. RJ-45 * Min. 2x złącze cyfrowe wideo na płycie głównej (DP lub HDMI) w dowolnej konfiguracji. * Min. 2x złącze cyfrowe wideo na karcie graficznej w dowolnej konfiguracji. * Min. 1x port słuchawek * Min. 1x mikrofonu   **Porty z przodu obudowy:**   * ~~Min. 1x Combo Audio~~ * Min. 2x USB typu A oraz min. 1x USB Typ C standardzie min 3.2 * Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | TAK /  NIE |
| Karta sieciowa LAN | Karta sieciowa RJ-45 - zintegrowana z płytą główną | TAK /  NIE |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie min. Wi-Fi a/b/g/n/ac. | TAK /  NIE |
| Klawiatura i mysz | Klawiatura bezprzewodowa w układzie QWERTY PL  Mysz bezprzewodowa (scroll)  Zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta. | TAK /  NIE |
| Zasilacz | Wydajny zasilacz o mocy nie mniejszej niż 650W i sprawności min. 82% przy 50% obciążenia 230V EU internal non-redundant. | TAK /  NIE  Moc zasilacz:…………  *(proszę podać)*  Standard sprawności:*…….*  *(proszę podać)* |
| Certyfikaty, oświadczenia i standardy | • Deklaracja zgodności CE  • Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft lub równoważne, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym. | TAK /  NIE |
| System operacyjny | **PREFEROWANY SYSTEM OPERACYJNY MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64 BIT, LUB ROWNOWAŻNY SPEŁNIAJĄCY PONIŻSZE WYMAGANIA:**  Oferowane komputery muszą być w pełni kompatybilne z oferowanym systemem operacyjnym. Licencje muszą być dostarczone w formie elektronicznej i umożliwiać zarządzanie nimi poprzez konto: Microsoft lub producenta równoważnego oprogramowania. Jako potwierdzenie poprawnej współpracy, **Wykonawca dołączy do oferty dokument w formie wydruku, który potwierdza certyfikację rodziny produktów dostarczanego komputera dla oferowanego systemu, potwierdzony przez producenta oferowanego komputera. W ofercie należy również podać producenta, pełną nazwę oraz wersję systemu operacyjnego.**  Ze względu na wykorzystanie komputerów w szkołach, dopuszczalna jest licencja Edukacyjna.  Zainstalowany system nie może pochodzić z rynku wtórnego, a system ten nie był aktywowany na innych urządzeniach i musi pochodzić z legalnego źródła.  System operacyjny musi być zainstalowany na dostarczonych urządzeniach i spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   * Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet oraz dodatkowo  z możliwością wyboru instalowanych poprawek (możliwość scentralizowanego wyboru instalowanych poprawek dzięki dodatkowemu oprogramowaniu producenta). * 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 w ofercie nazwy strony serwera WWW. System powinien umożliwiać pracę w domenie. * 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. * Wbudowane narzędzie do szyfrowania dysków w oparciu o TPM komputera. * 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. * 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). * Zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki rozumiane jako 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. * Posiadanie narzędzi służących 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, 4.0, 5.0 – 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 zalogowanego 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 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 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). * System musi posiadać możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). | TAK /  NIE  **Oferowany systemem operacyjny:\***  ………………………………………………….  *(proszę podać producenta, pełną nazwę systemu oraz wersję)* |
| Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce. | TAK /  NIE  Oferowany okres gwarancji:……………….  *(proszę uzupełnić)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Monitor przeznaczony do pracowni transportu drogowego i pracowni samochodowej, w ilości 25 szt., lub równoważny spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy.**  **Oferowany typ, model, producent\*:**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  *(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*  **Link do strony producenta** zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: ……………………………………………………..  *Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją,* ***do oferty należy dołączyć katalog producenta*** *zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego*. | | |
|  | **Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie** (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych) |
| Przekątna ekranu | Minimum 32" (większa przekątna również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Powłoka matrycy | Matowa | TAK /  NIE |
| Rodzaj matrycy | Minimum LED, IPS (lepsze rodzaje matryc również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Typ monitora | Monitor płaski, bezramkowy (inne konstrukcje akceptowane) | TAK /  NIE |
| Rozdzielczość ekranu | Minimum 1920x1080 (FullHD) (wyższa rozdzielczość również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Format obrazu | Minimum 16:9 (lepsze formaty również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Częstotliwość odświeżania ekranu | Minimum 120 Hz (wyższa częstotliwość również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Czas reakcji | Minimum 1 ms (szybszy czas reakcji również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Technologia ochrony oczu | - Redukcja migotania ekranu  - Redukcja światła niebieskiego | TAK /  NIE |
| Złącza | - HDMI 2.0 lub wyższy – min. 1 szt.  - DisplayPort - min. 1 szt.  - AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. | TAK /  NIE |
| Zasilanie | Wydajny zasilacz z kablem minimum 1,5 m (lepsze rozwiązania zasilania również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Głośniki | 2 wbudowane głośniki o mocy minimum 5W (głośniki o większej mocy również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Podstawa monitora | Obrotowa podstawa (Swivel) z zakresem minimum ~~180° w lewo i 180° w prawo~~  60° z możliwością regulacji wysokości | TAK /  NIE |
| Możliwość montażu na uchwycie | Tak, ze standardem VESA. | TAK /  NIE |
| Klasa energetyczna | Minimum F (wyższa klasa energetyczna również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Kolor | Czarny | TAK /  NIE |
| Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce. | TAK /  NIE  Oferowany okres gwarancji:……….  *(proszę uzupełnić)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Monitor interaktywny 75”, w ilości 5 szt., lub równoważny spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy.**  **Oferowany typ, model, producent\*:**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  *(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*  **Link do strony producenta** zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: ……………………………………………………..  *Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją,* ***do oferty należy dołączyć katalog producenta*** *zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego*. | | |
|  | **Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie** (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych) |
| System | Preferowany system operacyjny minium Android 11 lub równoważny zainstalowany na urządzeniu. Oferowany model monitora interaktywnego musi posiadać i poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym. | TAK /  NIE  **Oferowany systemem operacyjny:\***  …………………………………………….  *(proszę podać producenta, pełną nazwę systemu oraz wersję)* |
| Pamięć operacyjna RAM | Minimum 8 GB DDR4 (większa pamięć RAM również akceptowana) | TAK /  NIE  Pamięć RAM: …………..\*GB  *(proszę uzupełnić)* |
| Pamięć ROM | Minimum 64 GB (większa pamięć wewnętrzna również akceptowana) | TAK /  NIE  Pamięć ROM: …………..\*GB  *(proszę uzupełnić)* |
| Ekran | Minimum 75", 16:9, 4K UHD (3840x2160) (większa rozdzielczość oraz inne formaty również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Jasność | Minimum 450 cd/m² (wyższa jasność również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Kontrast | Minimum 5000:1 (wyższy kontrast również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Czas reakcji dotyku | Minimum 2,5 ms (szybszy czas reakcji również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Kąt widzenia | Minimum 178° (szerszy kąt widzenia również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Panel | Minimum dotykowy IPS LED (lepsze panele również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Dotyk wykonywany | Stylusem, palcem (inne metody dotyku również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Głośniki | Minimum 2x wbudowane głośniki o mocy 15W (wyższa moc również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Czas reakcji matrycy | Minimum 8 ms (szybszy czas reakcji również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Złącza | Minium: 3x HDMI, 1x RJ-45, 2x USB Typ C 3.2, RS232 | TAK /  NIE |
| Komunikacja | Minimum Wi-Fi (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac), Bluetooth 2.1/3.0/4.2/5.0 (obsługa dodatkowych standardów również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Sklep Google Play | Dostęp do Google Play i możliwość pobierania aplikacji | TAK /  NIE |
| Rysik | Minimum 1 sztuka w zestawie (dodatkowe rysiki również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Zasilanie | Kabel zasilający w zestawie minimum 1,5 m (dłuższy kabel również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Dodatkowe wyposażenie | Minimum 1x kabel HDMI (5 m) w zestawie (dodatkowe kable również akceptowane)  Minimum jezdna podstawa na kółkach, z możliwością regulacji wysokości i obrotu  Uchwyt montażowy ścienny w zestawie o standardzie VESA | TAK /  NIE |
| Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce. | TAK /  NIE  Oferowany okres gwarancji:…………………  *(proszę uzupełnić)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop z zainstalowanym pakietem biurowym dla nauczycieli, w ilości 10 szt., lub równoważny spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy.**  **Oferowany typ, model, producent\*:**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  *(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*  **Link do strony producenta** zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: ……………………………………………………..  *Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją,* ***do oferty należy dołączyć katalog producenta*** *zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego*. | | |
|  | **Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie** (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych) |
| Procesor | Procesor klasy x64, zaprojektowany do wydajnej pracy w ~~komputerach stacjonarnych~~ laptopach.  Procesor musi osiągać w teście PassMark- ~~CPU Mark High End CPUs min. 24,846 pkt.~~  CPU Benchmarks - New Laptop CPUs Performance min. 24,254 pkt.  Procesor musi znajdować się na liście z wynikami procesorów stanowiącą Załącznik nr 1 do OPZ  Procesor wyposażony w min. ~~10~~ 8 rdzeni i ~~16~~  12 wątków~~,~~ pracujący z taktowaniemw trybie ~~Turbo min. 4.90 GHz~~. min. 3.40 GHz. Procesor wyposażony w min. ~~15 MB~~ 12MB pamięci cache. | TAK /  NIE  ………………………………………………………  *(proszę wpisać nazwę procesora zgodnie  z nazewnictwem w Załączniku nr 1 )* |
| Stan | Nowy – wyprodukowany nie później niż 6 miesięcy przed założeniem oferty. | TAK /  NIE |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB 3200MHz non-ECC | TAK /  NIE  Pamięć RAM: …………..\*GB  *(proszę uzupełnić)* |
| Parametry pamięci masowej | M.2 min 512GB min. PCIe NVMe 3.0 x4 z min. zapisem/odczytem 3000MB/s zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. | TAK /  NIE  Pamięć masowa: …………..\*GB  *(proszę uzupełnić)* |
| Karta graficzna | Karta graficzna  Typ: zintegrowana | TAK /  NIE  Model:………………………  *(proszę uzupełnić)* |
| Matryca | Komputer przenośny typu notebook z ekranem o przekątnej min. 15,6", o rozdzielczości minimalnej: Full HD (1920x1080) w technologii LED, IPS, lub OLED, matryca matowa, jasność matrycy min. 250 cd/m2 | TAK /  NIE |
| Wyposażenie multimedialne | Minimalnie wymagania:  - dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio,  - zintegrowane w obudowie głośniki stereo,  - zintegrowany w obudowie cyfrowy mikrofon,  - zintegrowany w obudowie intuicyjny touchpad,  - zintegrowana w obudowie klawiatura z układem klawiatury QWERTY oraz z 12 klawiszami funkcyjnymi, 4 klawiszami strzałek i boczną klawiaturą numeryczną,  - kamera internetowa o rozdzielczości minimalnej 720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy, | TAK /  NIE |
| Obudowa | Obudowa z twardych tworzyw sztucznych typu ABS (o wysokiej wytrzymałości mechanicznej oraz odpornej na działanie wysokich temperatur), metali lub ich stopów w rozumieniu górnej powierzchni zamkniętego laptopa (zewnętrzna obudowa matrycy) wyposażona w zawiasy metalowe. | TAK /  NIE |
| Bateria i zasilanie | Bateria Li-Ion i/lub Li-Po, pojemność minimum 50 Wh, dołączony zewnętrzny zasilacz sieciowy 230V 50Hz zalecany przez producenta z wtyczką typu CEE7/7. | TAK /  NIE |
| System operacyjny | **PREFEROWANY SYSTEM OPERACYJNY MICROSOFT WINDOWS 11 64 BIT, LUB ROWNOWAŻNY SPEŁNIAJĄCY PONIŻSZE WYMAGANIA:**  Oferowane komputery muszą być w pełni kompatybilne z oferowanym systemem operacyjnym. Licencje muszą być dostarczone w formie elektronicznej i umożliwiać zarządzanie nimi poprzez konto: Microsoft lub producenta równoważnego oprogramowania. Jako potwierdzenie poprawnej współpracy, **Wykonawca dołączy do oferty dokument w formie wydruku, który potwierdza certyfikację rodziny produktów dostarczanego komputera dla oferowanego systemu, potwierdzony przez producenta oferowanego komputera. W ofercie należy również podać producenta, pełną nazwę oraz wersję systemu operacyjnego.**  Ze względu na wykorzystanie komputerów w szkołach, dopuszczalna jest licencja Edukacyjna.  Zainstalowany system nie może pochodzić z rynku wtórnego, a system ten nie był aktywowany na innych urządzeniach i musi pochodzić z legalnego źródła.  System operacyjny musi być zainstalowany na dostarczonych urządzeniach i spełniać poniższe wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   * Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet oraz dodatkowo  z możliwością wyboru instalowanych poprawek (możliwość scentralizowanego wyboru instalowanych poprawek dzięki dodatkowemu oprogramowaniu producenta). * 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 w ofercie nazwy strony serwera WWW. System powinien umożliwiać pracę w domenie. * 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. * Wbudowane narzędzie do szyfrowania dysków w oparciu o TPM komputera. * 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. * 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). * Zarządzanie stacją roboczą poprzez polityki rozumiane jako 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. * Posiadanie narzędzi służących 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, 4.0, 5.0 – 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 zalogowanego 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 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 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). * System musi posiadać możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). | TAK /  NIE  **Oferowany systemem operacyjny:\***  …………………………………………….  *(proszę podać producenta, pełną nazwę systemu oraz wersję)* |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną TPM 2.0 - 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. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. | TAK /  NIE |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:  - wersji BIOS  - nr seryjny komputera  - ilości pamięci RAM  - typ procesora  - zainstalowany dysk  - zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny  - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia haseł na poziomie administratora  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania, które umożliwia min.: uruchamianie systemu z zainstalowanego HDD, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive. | TAK /  NIE |
| Interfejsy | * Minimum 3 porty USB z czego minimum 2xUSB 3.0 lub nowszy i minimum 1xUSB-C, * złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, * wbudowane gniazdo RJ45, * wbudowane gniazdo HDMI, (złącze HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza), * Złącze zasilania. | TAK /  NIE |
| Komunikacja | * zintegrowana w obudowie interfejs RJ-45 obsługujący sieci 10/100/1000BASE-T, * zintegrowana w obudowie karta WiFi standard 802.11 a/b/g/n/ac/ax * zintegrowana w obudowie karta Bluetooth minimum 5.0. | TAK /  NIE |
| Certyfikaty | • Deklaracja zgodności CE  • Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft lub równoważne, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym. | TAK /  NIE |
| Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu, umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. | TAK /  NIE |
| Konfiguracja dostarczonego systemu operacyjnego | Zainstalowany na urządzeniach system operacyjny jest w najnowszej wersji gotowy do przeprowadzenia konfiguracji wstępnej przez użytkownika. | TAK /  NIE |
| Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce. | TAK /  NIE  Oferowany okres gwarancji:…………..  *(proszę uzupełnić)* |
| Wsparcie techniczne producenta | Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera.  - Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni robocze.  - Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  - Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz długości gwarancji po podaniu numeru seryjnego lub numeru serwisowego przypisanego do produktu, bezpośrednio na stronie producenta. | TAK /  NIE |

|  |  |
| --- | --- |
| **10 SZT. OPROGRAMOWANIA BIUROWEGO DLA JEDNOSTEK OŚWIATOWYCH - MICROSOFT OFFICE 2021 64 BIT, LUB RÓWNWAŻNY SPEŁNIAJĄCY PONIŻSZE WYMAGANIA.**  **ZAINSTALOWANE NA DOSTARCZONYCH LAPTOPACH.**  **Nazwa produktu oraz kod produktu producenta, który jednoznacznie identyfikuje pakiet:**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  *(\*należy podać pełną nazwę)* | |
| **Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie** (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych) |
| Licencja wieczysta nieograniczona terytorialnie na zintegrowany pakiet biurowy, zgodny z dostarczanym w laptopach i zestawach komputerowych systemem operacyjnym. | TAK /  NIE |
| Pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej:   * Editor tekstów * Arkusz kalkulacyjny * Narzedzie do przygotowania I przeprowadzenia prezentacji | TAK /  NIE |
| **Do każdego pakietu wymagany jest indywidualny klucz licencyjny, zawarty na fizycznym nośniku oraz możliwość indywidualnego dostępu do pakietu instalacyjnego (na nośniku fizycznym lub przez Internet).** | TAK /  NIE |
| Oprogramowanie musi pozwalać na swobodną reinstalację oprogramowania przez użytkownika końcowego, bez potrzeby udziału Zamawiającego w tym procesie | TAK /  NIE |
| Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi; | TAK /  NIE |
| Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej; | TAK /  NIE |
| Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów); | TAK /  NIE |
| Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2010, MS Office 2013, MS Office 2016, MS Office 2019 oraz MS Office 2021 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów; | TAK /  NIE |
| Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF | TAK /  NIE |
| Pełna kompatybilność z oferowanym systemem operacyjnym. | TAK /  NIE |
| Pakiet powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). | TAK /  NIE |
| Oprogramowanie dostarczone ze stosownymi oryginalnymi atrybutami legalności (np. COA lub GML), w zależności od dostarczanej wersji | TAK /  NIE |
| Oprogramowanie w okresie 3 lat zapewnia dostęp do nowych aktualizacji zabezpieczeń, pomocy technicznej, oraz aktualizacji zawartości technicznej online. | TAK /  NIE |
| Licencje NIE pochodzące z rynku wtórnego. | TAK /  NIE |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Drukarka 3D do drukowania drobnych narzędzi, części do naprawy samochodów, w ilości 1 szt., lub równoważny spełniający poniższe parametry techniczne lub cechy.**  **Oferowany typ, model, producent\*:**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………  *(\*należy podać pełną nazwę producenta, typ i model oraz numer katalogowy w celu jednoznacznej identyfikacji oferowanego urządzenia)*  **Link do strony producenta** zawierający pełną specyfikację oferowanego sprzętu\*: ……………………………………………………..  *Uwaga: Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją,* ***do oferty należy dołączyć katalog producenta*** *zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego*. | | |
|  | **Nazwa elementu, parametry techniczne lub cechy (minimalne wymagania techniczne Zamawiającego)** | **Spełnienie wymagań Zamawiającego przez oferowane urządzenie** (TAK lub NIE oraz wypełnić dane w miejscach wskazanych) |
| Technologia druku | Minium. FDM (lepsze technologie druku również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Obszar Druku (mm) | Minimum 250 x 210 x 220 mm (większy obszar druku również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Średnica Filamentu (mm) | Minium. 1,75 (inne kompatybilne średnice również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Maksymalna Temperatura Dyszy (°C) | Minimum 280 (wyższa temperatura również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Auto kalibracja | Tak | TAK /  NIE |
| Prędkość druku (mm/s) | Minimum 150 mm/s (wyższa prędkość również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Materiał Platformy | Szkło hartowane lub inny materiał odporny na wysoką temperaturę | TAK /  NIE |
| Kompatybilne Materiały | PLA, ABS, ASA, TPU, PETG, Nylon, PVA, HIPS oraz inne filamenty termoplastyczne | TAK /  NIE |
| Języki Interfesju | Minium. Polski, Angielski (dodatkowe języki również akceptowane) | TAK /  NIE |
| Sterowanie | Ekran dotykowy minimum 3,5 cala (większy ekran również akceptowany) | TAK /  NIE |
| Typ Montażu | Dostarczane zmontowane lub wymagające minimalnego montażu | TAK /  NIE |
| Obsługiwane Typy Plików | STL, OBJ, G-code (obsługa dodatkowych formatów również akceptowana) | TAK /  NIE |
| Łączność | Odbiornik NFC, opcjonalny moduł ESP Wi-Fi (dostarczany z drukarką) | TAK /  NIE |
| Wymagania dotyczące zasilania | Wydajny zasilacz minimum 240W dołączony w zestawie wraz z drukarką. | TAK /  NIE |
| Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji to 3 lata. Gwarancja musi być realizowana w formie door-to-door, co oznacza, że serwis obejmuje odbiór uszkodzonego sprzętu bezpośrednio od zamawiającego, naprawę oraz dostarczenie naprawionego sprzętu z powrotem na miejsce. | TAK /  NIE  Oferowany okres gwarancji:……….  *(proszę uzupełnić)* |

***\*Wykropkowane miejsca należy wypełnić.***

**TAK lub NIE – właściwe proszę zaznaczyć x lub v.**