**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |
| --- |
| **1. Komputer stacjonarny** |
| **Opis szczegółowy** |
| Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  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. Sprzęt musi być fabrycznie nowy tj. nieużywany, nieuszkodzony, nieregenerowany, nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich i wyprodukowany w okresie 12 miesięcy przed terminem składania ofert oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta. Wszystkie sztuki oferowanego sprzętu muszą być tego samego rodzaju (ten sam model pochodzący od jednego producenta). Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia gwarancji producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu. |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, min. 6 rdzeni, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, bazowa częstotliwość procesora min. 3,5 GHz, zestaw instrukcji 64 bit. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min. 8GB, rodzaj pamięci DDR4, min. 3200 MHz. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min 256GB SSD M.2 PCIe NVMe  |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem. |
|  | Karta dźwiękowa | Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio |
|  | Karta sieciowa | LAN 100/1000 Mbit/s, WiFi 802.11ac + Bluetooth 5.0 |
|  | Obudowa | Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, PN, numerem seryjnym, typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o wysokim (pełnym) profilu. |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera |
|  | Porty | - 1 x VGA, - 1 x HDMI,- port sieciowy RJ-45, - 8 x USB w tym min. 4 x USB3.2- porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy- czytnik kart pamięci min. SD |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: - modelu komputera- numerze seryjnym,- MAC Adres karty sieciowej,- wersja Biosu wraz z datą produkcji,- zainstalowanym procesorze- ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,- napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2  |
|  | Monitor | Monitor płaski, przekątna matrycy min. 23,8” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna, format obrazu: 16:9, rozdzielczość nominalna 1920 x 1080 FHD, złącza pozwalające na podłączenie monitora do oferowane komputera stacjonarnego (VGA i HDMI). W zestawie z monitorem dedykowany kabel sygnałowy oraz zasilający. |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US.  |
|  | Mysz | Lewy i prawy przycisk + rolka |
|  | Zasilacz | Zasilacz wewnętrzny |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy 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 odnoszący się do zaoferowanego sprzętu (jeśli dotyczy)
 |
|  | System operacyjny  | Microsoft Windows 10 Home 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy:1. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
2. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
3. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
4. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
6. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
7. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
8. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
9. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
10. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
11. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
12. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
13. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
14. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
15. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
16. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
17. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
18. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
19. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
20. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
21. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
22. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach

Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera. |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji wynosi 24 miesiące |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera
* Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyśpieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki.
* Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00
 |

|  |
| --- |
| **2. Komputer typu laptop** |
| **Opis szczegółowy** |
| Komputer typu laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  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. Sprzęt musi być fabrycznie nowy tj. nieużywany, nieuszkodzony, nieregenerowany, nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich i wyprodukowany w okresie 12 miesięcy przed terminem składania ofert oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta. Wszystkie sztuki oferowanego sprzętu muszą być tego samego rodzaju (ten sam model pochodzący od jednego producenta). Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia gwarancji producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu. |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, min. 4 rdzenie. Procesor ze zintegrowanym układem graficznym. |
|  | Pamięć RAM | Min. 8 GB 3200 MHz non-ECCMożliwość rozbudowy pamięci do min. 16GB |
|  | Pamięć masowa | M.2 256GB SSD PCIe NVMe |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem. |
|  | Wyposażenie | Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości min. HD 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu. |
|  | Obudowa | Wykonana z tworzyw sztucznych lub metali lekkich. |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.  |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi | Sprzęt musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym. |
|  | Ekran | Matryca 15 cali z podświetleniem w technologii LED, matowa, rozdzielczość: Full HD 1920x1080. |
|  | Komunikacja | 4 porty USB 3.2, złącze typu combo (słuchawki i mikrofon), HDMI, gniazdo RJ-45, czytnik kart pamięci |
|  | Karta sieciowa / łączność bezprzewodowa | Wbudowana karta sieciowa 100/1000Mbps ze złączem RJ-45 oraz karta sieci bezprzewodowej wi-fi (802.11a/b/g/n/ac), moduł Bluetooth 5.1 |
|  | Klawiatura | Klawiatura standardowa, układ US. |
|  | Wbudowany akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 360 minut |
|  | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny dedykowany przez producenta sprzętu |
|  | Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy 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 odnoszący się do zaoferowanego sprzętu (jeśli dotyczy)
 |
|  | Waga | Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.9kg |
|  | System operacyjny  | Microsoft Windows 10 Home 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy:1. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
2. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
3. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
4. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
6. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
7. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
8. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
9. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
10. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
11. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
12. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
13. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
14. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
15. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
16. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
17. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
18. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
19. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
20. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
21. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
22. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach

Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera. |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji wynosi 24 miesiące.  |
|  | 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 powszednie od 9:00-18:00
 |

|  |
| --- |
| **3. Tablet** |
| **Opis szczegółowy** |
| Tablet będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  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. Sprzęt musi być fabrycznie nowy tj. nieużywany, nieuszkodzony, nieregenerowany, nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich i wyprodukowany w okresie 12 miesięcy przed terminem składania ofert oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta. Wszystkie sztuki oferowanego sprzętu muszą być tego samego rodzaju (ten sam model pochodzący od jednego producenta). Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. |
| Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia gwarancji producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu. |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne oferowanego sprzętu** |
|  | Procesor | * Dedykowany – min. 8 rdzeni, współpracujący z systemami Android lub iOS
* Częstotliwość taktowania: min 1,8 GHz
 |
|  | Ekran | * Przekątna: min. 10 cali
* Technologia dotykowa
* Rozdzielczość natywna: min 1280x800 pikseli
 |
|  | Wielkość pamięci RAM | Min. 4 GB |
|  | Pojemność pamięci masowej | 64 GB |
|  | Obsługa kart pamięci |  MicroSD |
|  | Min. pojemność obsługiwanych kart pamięci | 256 GB |
|  | Układ graficzny | Zintegrowany |
|  | Komunikacja | * Bluetooth 5.0
* Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac)
* Wbudowany moduł 4G LTE
 |
|  | Złącza | * 1 x USB typ C 2.0
* Combo: słuchawki/mikrofon - jack 3.5 mm
 |
|  | Wbudowany mikrofon | Tak |
|  | Wbudowane głośniki | Tak |
|  | Kamera wideo | Tak, z przodu i z tyłu, rozdzielczość min. 5 Mpix (z przodu) i 8 Mpix (z tyłu) |
|  | Akumulator  | pojemność min. 5000 mAh |
|  | System operacyjny | Preinstalowany - Android w wersji min. 9.0 lub iOS |
|  | Masa | Maks. 450 g |
|  | Gwarancja | Minimalny czas trwania gwarancji wynosi 24 miesiące.  |

**Oprogramowanie wymienionych powyżej urządzeń powinno być dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami (niewidomych, niedowidzących, z wrażliwością na światło lub daltonizm, niedosłyszących, z ograniczeniami ruchowymi). Powinno posiadać takie funkcje jak:**

**- możliwość odczytywania tekstu podczas pisania, stron internetowych, powiadomień, zawartości aplikacji;**

**- wysoki kontrast do zmiany ogólnego schematu kolorów;**

**- rozpoznawanie mowy; dyktowanie;**

**- filtry kolorów itp.**

**Wszystkie wymienione powyżej urządzenia muszą być opatrzone naklejką według poniższego wzory:**

