

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest „Dostawa wyposażenia pracowni informatycznej do Szkoły Podstawowej w Rakówce, w ramach realizowanego Projektu pn. „Doposażenie Szkoły Podstawowej w Rakówce” współfinansowanego ze środków programu dotacyjnego Ministra Edukacji pn. „Mała szkoła - wsparcie publicznych szkół podstawowych prowadzonych przez jednostki samorządu terytorialnego na BIS”.

Sprzęt komputerowy musi spełniać MINIMALNE WYMAGANIA DLA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO określone w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ z dnia 17 grudnia 2010 r. w sprawie podstawowych warunków niezbędnych do realizacji przez szkoły i nauczycieli zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych oraz programów nauczania (Dz. U. z 2024 r. poz. 9 ze zm.)jednak nie niższe niż:

1. Komputer stacjonarny - 11 sztuk (1 dla nauczyciela, 10 dla ucznia)

Komputer stacjonarny typu desktop.

W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.

Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego.

Komputery nie mogą być wyprodukowane wcześniej niż 2025 rok.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Procesor	Procesor klasy x86 o parametrach: - min 10 rdzeni, - min 16 wątków, - zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, - osiągający min 24000 punktów w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na www.cpubenchmark.net lub www.passmark.com . Należy załączyć wydruk ze strony nie starszy niż 7 dni na dzień składania ofert. - procesor wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2024 roku
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16GB 4800MHz non-ECC z możliwością rozbudowy do 64GB pamięci. Pamięć RAM pracująca w trybie dual-channel Min. 2 banki pamięci.

3.	Parametry pamięci masowej	Min. 1x 512GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
4.	Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera.
5.	W wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO).
6.	Napęd optyczny	Zintegrowany w obudowie napęd optyczny z funkcją nagrywania płyt - DVD +/-RW
7.	Interfejsy / Komunikacja	Porty / złącza: Min. 2x USB na froncie obudowy Min. 4x USB-A na tyle obudowy Min. 2x DP lub HDMI lub dowolna konfiguracja HDMI + DP Min. 1x RJ-45 Min. 1x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
8.	Karta sieciowa LAN	Zintegrowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s Zintegrowana karta sieciowa WiFi 802.11ax 2x2 z obsługą funkcji Bluetooth min. 5.0
9.	Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej. Wyposażona w złącza min.: 1 x PCI Express 3.0 x16 1 x PCI Express 3.0 x1 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe
10.	Obudowa	Typu SFF / lub MT z obsługą kart PCI Express o niskim profilu. Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5" na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5"/2,5"
11.	Zasilacz	Energooszczędny zasilacz o sprawności min. 75 % i mocy nie mniejszej niż 150W oraz nie większej niż 300W
12.	Klawiatura i mysz	Klawiatura przewodowa USB w układzie QWERTY US z regulacją nóżek. Klawiatura zawierająca przyciski multimedialne.

		<p>Klawiatura z nadrukami na klawiszach odpornymi na ścieranie.</p> <p>Mysz przewodowa USB z minimum 3 przyciskami w tym 1 w rolce (scroll).</p> <p>Zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta.</p>
13.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.
14.	Bezpieczeństwo	<p>TPM 2.0</p> <p>Złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock</p>
15.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
16.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera - numerze seryjnym, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą produkcji, - zainstalowanym procesorze i jego taktowaniu, - ilości pamięci RAM, - stanie pracy wentylatora na procesorze - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego) - wersji systemu operacyjnego preinstalowanego na komputerze <p>Możliwość z poziomu Bios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci <ul style="list-style-type: none"> - ustawienia hasła: administratora, HDD, - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy

17.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Deklaracja zgodności CE Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera lub równoważny, Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera lub równoważny, Certyfikat TCO lub Certyfikat EPEAT dla komputera lub równoważny,
18.	System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub równoważny, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ol style="list-style-type: none"> Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. Wbudowane w system operacyjny minimum jedna przeglądarka Internetowa Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim Wbudowany system pomocy w języku polskim. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".

	<p>17. 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.</p> <p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p>
--	---

		<p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
19.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.
20.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 24 miesiące, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) lub wysyłkowo na koszt producenta / wykonawcy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
21.	Procedura testowania	Jednostka centralna powinna osiągać wydajność min 1700 punktów w teście CrossMark. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF przed podpisaniem umowy.

2. Monitor komputerowy - 11 sztuk

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
22.	Rozmiar matrycy	Min. 22"
23.	Typ matrycy	IPS, matowa
24.	Czas reakcji	Czas reakcji nie więcej niż 4ms GTG

25.	Rozdzielczość natywna	1920x1080 pikseli
26.	Jasność matrycy	Min. 250 cd/m2
27.	Odświeżanie matrycy	Min. 100 Hz
28.	Kontrast statyczny	Min. 1300:1
29.	Głośniki	Min. 2 głośniki stereo o mocy min. 2W każdy
30.	Porty	Min. 1x HDMI 1.4 Min. 1x Displayport 1.2
31.	Ergonomia	Regulacja wysokości min. 150 mm Regulacja kąta pochylenia min. -5° / 20° Regulacja obrotu podstawy Możliwość montażu VESA 100x100
32.	Certyfikaty i normy	Deklaracja zgodności CE
33.	Waga i wymiary	Waga z podstawą nie więcej niż 8 kg grubość ekranu nie więcej niż 70 mm
34.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 24 miesiące , świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) lub wysyłkowo na koszt producenta / wykonawcy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
35.	Akcesoria w zestawie	Kabel zasilający Kabel HDMI lub Displayport Kamera z mikrofonem lub wbudowana kamera z mikrofonem

3. Pakiet oprogramowania biurowego - 11 szt.

Pozycja	Pakiet oprogramowania biurowego
Zawartość	Edytor tekstów Arkusz kalkulacyjny Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)

Edytor tekstu	<p>Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, • Wstawianie oraz formatowanie tabel, Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, • Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), • Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, • Automatyczne tworzenie spisów treści, • Formatowanie nagłówków i stopek stron, • Sprawdzanie pisowni w języku polskim, • Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, • Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności • Określenie układu strony (pionowa/pozioma), • Wydruk dokumentów, • Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, • Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu, • Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem, • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa, • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
Arkusz kalkulacyjny	Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

	<p>Tworzenie raportów tabelarycznych,</p> <p>Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,</p> <p>Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,</p> <p>Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),</p> <p>Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,</p> <p>Wyszukiwanie i zamianę danych,</p> <p>Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,</p> <p>Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,</p> <p>Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,</p> <p>Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,</p> <p>Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,</p> <p>Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń</p>
Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji	<p>Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego • Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, • Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, • Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, • Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, • Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, • Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, • Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, • Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, • Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, • Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.

<p>Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)</p>	<p>Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, • Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, • Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, • Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, • Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, • Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, • Zarządzanie kalendarzem, • Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, • Przeglądanie kalendarza innych użytkowników, • Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, • Zarządzanie listą zadań, • Zlecanie zadań innym użytkownikom, • Zarządzanie listą kontaktów, • Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, • Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, • Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży.</p>