Załącznik nr 1

Zakup laptopów wraz z oprogramowaniem oraz monitora interaktywnego do pracowni komputerowej Szkoły Podstawowej nr 6 im. Józefa Kreta w Ustroniu

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Laptopy – 17 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne laptopów
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, Intel® Core™i5-10210U lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB DDR4
3.	Parametry pamięci masowej	256GB SSD M.2 2280 PCIe NVMe Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dysk HDD 2,5”
4.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
5.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).
6.	Obudowa	Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych – spełnia co najmniej 4 testy w obrębie military standard.
7.	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.
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.
9.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego zapisanego w TPM2.0 z certyfikacją TCG. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
11.	Ekran	Matowy, matryca TFT min. 15,6” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 250nits, kontrast 800:1 w technologii IPS Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni.
12.	Interfejsy /	5xUSB z czego minimum 2 złącza Typu-C. Wymagana liczba portów USB musi

	Komunikacja	być dostępna w trakcie ładowania notebooka. Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45
13.	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC Bluetooth 5.0
14.	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie przycisków.
15.	Czytnik linii papilarnych	Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania
16.	Akumulator	Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do 9 godzin. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%.
17.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny 65W
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Sprzęt winien posiadać certyfikaty: o ISO 9001:2000 o ISO 14001 o ISO 50001 – ENERGY STAR - Deklaracja zgodności CE - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
19.	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z akumulatorem: 1,9 kg Grubość notebooka nie większa niż: 19 mm
20.	System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się" pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. 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, 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 9. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o

		minimum 4 miesiące. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. 16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 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. 18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." 24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." 25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 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.). 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. 30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

		38. Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
21.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje 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.
22.	Gwarancja	Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 12 miesięcy. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.
23.	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. ▪ Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna 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 Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Przydzielenie zasobu w postaci kierownika technicznego w przypadku eskalacji problemów serwisowych. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.

Monitor interaktywny – 1 szt.

Lp.	Wymagania minimalne monitora interaktywnego	
1.	Obsługa przez użytkownika	Palec, gesty (gumka dłonią), bezbateryjny pisak magnetyczny
2.	Przekątna	Min. 75”
3.	Technologia digitalizacji	Technologia podczerwieni o wysokiej czułości.
4.	System Android	Wbudowany system Android min 8.0 Oreo, RAM 2 GB, Pamięć wewnętrzna min. 16 GB (nie dopuszcza się stosowania urządzeń zewnętrznych, musi to być integralna część monitora). Język systemu operacyjnego polski. Możliwość zmiany języka na m.in. angielski, niemiecki, francuski, hiszpański. Wbudowane fabryczne WiFi (nie dopuszcza się kart WiFi innych producentów).
5.	Wbudowane aplikacje dla nauczycieli w trybie Android	Min. tryb białej tablicy – pisanie w 2 kolorach za pomocą jednego pisaka, notatki, adnotacje, figury 2D i 3D, rozpoznawanie formuł matematycznych i liter, wyliczenia matematyczne, zmiana tła: min. pięciolinia, kratka, linie, boisko, papier milimetrowy; wymazywanie notatek za pomocą gestów dłoni, odtwarzanie plików z pendrive (np. pakietu MS Office, PDF), możliwość zapisu notatek w chmurze. Notatki na dowolnym źródle w różnych kolorach i grubościach pisaka.
6.	Pobieranie aplikacji w trybie Android	Wyłącznie bezpieczne aplikacje ze sklepu producenta monitora.
7.	Szyba ochronna	Twardość szkła 7 w skali Mohsa, antyodblaskowe, hartowane.
8.	Dokładność dotyku	Ok. 1,5 mm
9.	Rozdzielczość wyświetlacza	4K UHD (3840 x 2160 60Hz)
10.	Rozdzielczość dotyku	32768 x 32768 pikseli
11.	Czas reakcji	Min. 5 ms
12.	Tempo śledzenia	Min. 6m/s
13.	Typ wyświetlacza	TFT LCD
14.	Ilość wyświetlanych kolorów	1.07 miliona (10-bitowy)
15.	Jasność	Min. 400 cd/m²
16.	Kontrast dynamiczny	Min. 5000:1
17.	Format obrazu	16:9
18.	Cechy	- 20 punktów dotyku - Rozróżnienie pisaka i dotyku - Narzędzie Ink In (min. notatki na dowolnym źródle, zakreślacz, minutnik, stoper, tryb głosowania, reflektor) - Kompatybilność: Windows, Linux, Mac, Android, Chrome - Możliwość zainstalowania półki NFC (pochodzącej od tego samego producenta co monitor) do identyfikacji użytkownika z uchwytem na dwa pisaki
19.	Łączenie	Min. 3x HDMI in, 1x HDMI out, 3x USB-A 2.0, 2x USB Touch (type B), 3x USB-A 3.0, 1 x USB-C, 1x VGA In, 1x VGA Audio In, 1x RS-232, 1 x LAN In (RJ45) 1GB, 1x Słuchawki,1 x Optical Out, 1 x OPS Slot, Bluetooth
20.	Głośniki	Min. 2 x 15 W
21.	Wymagania dotyczące zasilania	100 - 240V
22.	Zużycie energii (tryb normalny)	Max. 180 W

23.	Zużycie energii (tryb uśpienia)	< 0,5 W
24.	Żywotność panelu	50 000 h
25.	Akcesoria dostarczane z monitorem	Min. 2 x bezbateryjny pisak przeznaczony do dotykowej obsługi monitora, pochodzący od tego samego producenta co monitor, 1x pilot, baterie do pilota, 1x przewód zasilający, 1x kabel USB, 1x kabel HDMI, 1 x kabel USB-C, 1x podręcznik szybkiej instalacji
26.	Dołączone oprogramowanie	Oprogramowanie do obsługi monitora interaktywnego w języku polskim. Możliwość pracy online i offline. Dostęp do gotowych zasobów lekcyjnych online. Możliwość tworzenia lekcji, ćwiczeń, powtórek dla uczniów. Oprogramowanie online umożliwiające zdalne zarządzanie monitorem min. dodawanie/usuwanie aplikacji, aktualizacja oprogramowania z poziomu administratora, sterowanie monitorem, wysłanie komunikatów, włączenie, wyłączenie monitora. Oprogramowanie online umożliwiające wysyłanie komunikatów, informacji, wideo na żywo, kanał YouTube, alertów bezpieczeństwa na monitor interaktywny z poziomu jednego użytkownika za pomocą szablonów z logo instytucji. Oprogramowanie umożliwiające przesyłanie obrazu z monitora i prezentowanie go na urządzeniach mobilnych uczniów. Możliwość udostępniania treści z urządzeń uczniów na monitor interaktywny. Aktualizacje oprogramowania mają być pobierane z Internetu. Nie dopuszcza się aktualizowania systemu z pamięci przenośnych. Wbudowany system rezerwacji.
27.	Konta użytkowników	Tak spersonalizowane konta dla 5 użytkowników
28.	Gwarancja	5 lat gwarancji (gwarancja międzynarodowa producenta, po rejestracji)

Oprogramowanie dodatkowe laptopów – 17 szt.

Lp.	**Wymagania dodatkowego oprogramowania – Microsoft Office**
1.	Pakiet aplikacji biurowych wersja edukacyjna, licencja wieczysta. Opłata za licencję ponoszona jeden raz w chwili zakupu.
2.	Wersja językowa – Polska
3.	Nośnik pozwalający na ponowną instalację systemu. Składowe pakietu: · edytor tekstu, · arkusz kalkulacyjny, · edytor prezentacji multimedialnych, · klient poczty e-mail, zarządzanie kontaktami, zadaniami, · narzędzie do tworzenia notatek.
4.	Obsługiwane formaty dokumentów – doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, makra w języku Visual Basic
5.	Zgodność technologiczna - W pełni zgodny z Windows Server Update Services (WSUS)
6.	Wsparcie techniczne: Wymagany dostęp do wiedzy technicznej, sterowników oraz aktualizacji i rozszerzeń przewidzianych w cyklu życia produktu poprzez stronę internetową lub linie telefoniczną producenta.