

Załącznik nr 4 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Laptop

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
Matryca	Matryca 15.6 FHD 1920 x 1080 matowa lub antyrefleksyjna (Anti-glare)
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Punkcja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa 6200 na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego procesora.
Pamięć RAM	min. 8GB DDR4
Pamięć masowa	min. dysk SSD 256GB M.2
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem, zgodna z biblioteką DirectX 12 lub nowszą ze sterownikiem WDDM 2.0
Multimedia	Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną Wbudowany w obudowę mikrofon wraz z kamerą HD. Głośniki stereo. Wyjście słuchawkowe / wejście mikrofonowe (COMBO lub pojedyncze gniazda)
Bateria i zasilanie	Czas pracy na baterii wg dokumentacji / deklaracji producenta minimum 5 godzin. Zasilacz dedykowany przez producenta do danego modelu, oryginalny.
Waga	Waga komputera z oferowaną baterią nie większa niż 2,0 kg
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. BIOS musi umożliwiać przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętowej poprzez wyświetlenie informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym (pojemność, model), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej. Możliwość ustawienia hasła dla administratora Wyposażony w system diagnostyczny podstawowych komponentów sprzętowych komputera: System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT'owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i Internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera (np. pamięć USB flash)
Bezpieczeństwo	Dedykowany układ Trusted Platform Module (TPM) w wersji 2.0.
Certyfikaty (należy dołączyć do oferty)	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 lub 10 , w wersji HOME lub PRO, 64-bit, w wersji nie niższej niż 22H1 dla W10. Zamawiający nie dopuszcza systemu Windows w wersji HOME w „S” mode. Dopuszczalny jest system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Licencja bezterminowa. 2. Polska wersja językowa. 3. Obsługa procesorów wielordzeniowych. 4. Graficzny okienkowy interfejs użytkownika. 5. Obsługa co najmniej 8 GB RAM 6. Dostęp do aktualizacji w ramach zaoferowanej wersji systemu operacyjnego przez Internet bez dodatkowych opłat. 7. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych. 8. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych: <ul style="list-style-type: none"> - lupa powiększająca zawartość ekranu, - narrator odczytujący zawartość ekranu, - regulacja jasności i kontrastu ekranu, - możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle, - poprawa widoczności elementów ekranu np. regulowanie grubości kursora myszy - małej strzałki na ekranie, wskazującej lokalizację myszy i czasu trwania powiadomień systemowych, - funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej, - funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza, - korzystanie z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków, - funkcja napisów w treściach wideo, - możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków; 9. System musi posiadać narzędzia służące do wykonywania kopii zapasowych systemu wraz z aplikacjami i danymi. 10. Wsparcie dla min. Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.5 – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 11. Wsparcie dla min. JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 12. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. 13. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych, automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 14. Możliwość przywracania plików systemowych.
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HDMI ,RJ-45 LAN/UTP 1GB (karta sieciowa wbudowana), - min. 3x USB w tym min. 1 port USB 3.0 lub USB-C - Karta sieci WLAN 1x IEEE 802.11a/b/g/n/ac, - Moduł bluetooth min. 4.1 - Klawiatura (układ US - QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, touchpad
Warunki gwarancji	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany bezpłatny portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji.</p>

2. Komputer stacjonarny

a) Komputer:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Zestaw komputer stacjonarny, składający się z jednostki centralnej i monitora, wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w



	komputerach stacjonarnych klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa 8,500 na podstawie Performance Test w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Pamięć RAM	min. 8GB DDR4, możliwość rozbudowy do min 16GB, min. dwa sloty pamięci, min. jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
Pamięć masowa	min. dysk SSD 256GB M.2 oraz 1 TB 3.5" 7200rpm na dane dodatkowe
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem, zgodna z biblioteką DirectX 12 lub nowszą ze sterownikiem WDDM 2.0
Multimedia	Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną
Zasilanie	Zasilacz wewnętrzny, o mocy min. 260W
Obudowa	Wymiary maksymalne obudowy : [G x S x W] (mm) 300 x 180 x 350
BIOS / MB	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. BIOS musi umożliwiać przeprowadzenia inwentaryzacji sprzętowej poprzez wyświetlenie informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym (pojemność, model), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej. Możliwość ustawienia hasła dla administratora Wyposażony w system diagnostyczny podstawowych komponentów sprzętowych komputera: System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT'owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera (np. pamięć USB flash.)
Bezpieczeństwo	Dedykowany układ Trusted Platform Module (TPM) w wersji 2.0.
Certyfikaty (należy dołączyć do oferty)	Deklaracja zgodności CE Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 lub 10 , w wersji HOME lub PRO, 64-bit, w wersji nie niższej niż 22H1 dla W10. Zamawiający nie dopuszcza systemu Windows w wersji HOME w „S” mode. Dopuszczalny jest system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: <ol style="list-style-type: none"> 1. Licencja bezterminowa. 2. Polska wersja językowa. 3. Obsługa procesorów wielordzeniowych. 4. Graficzny okienkowy interfejs użytkownika. 5. Obsługa co najmniej 8 GB RAM 6. Dostęp do aktualizacji w ramach zaoferowanej wersji systemu operacyjnego przez Internet bez dodatkowych opłat. 7. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych. 8. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych: <ul style="list-style-type: none"> - lupa powiększająca zawartość ekranu, - narrator odczytujący zawartość ekranu, - regulacja jasności i kontrastu ekranu, - możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle, - poprawa widoczności elementów ekranu np. regulowanie grubości kursora myszy - małej strzałki na ekranie, wskazującej lokalizację myszy i czasu trwania powiadomień systemowych, - funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej, - funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest

	<p>uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,</p> <ul style="list-style-type: none"> - korzystanie z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków, - funkcja napisów w treściach wideo, - możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków; <p>9. System musi posiadać narzędzia służące do wykonywania kopii zapasowych systemu wraz z aplikacjami i danymi.</p> <p>10. Wsparcie dla min. Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 i 4.5 – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>11. Wsparcie dla min. JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>12. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</p> <p>13. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych, automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>14. Możliwość przywracania plików systemowych.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VGA (D-Sub), HDMI - min. 6 x USB, w tym min 2 x USB 3.0, min 2 x USB na froncie obudowy - porty audio na froncie obudowy - port RJ-45 LAN/UTP 1GB (karta sieciowa wbudowana) - wolne złącza : 1x PCI-e x16; 1x Mini PCI-e x1 .
Klawiatura, mysz	<p>Zestaw klawiatura + mysz Klawiatura (US - QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, mysz optyczna o wyposażona w min. 3 przyciski i 1 pokrętło</p>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna ekranu min. 21.5" 16:9 - rozdzielczość: 1920 x 1080 (FHD) - czas reakcji matrycy : max. 4ms - jasność matrycy : min. 250 cd/m² - kąt widzenia pionowy (V) / pionowy (H) : 178 / 178 stopni - regulacja kąta pochylenia (TILT) : min. -5/+20 stopni - zgodność z technologią HDCP - wbudowane głośniki min. 2 x 2W - złącza : min. HDMI, VGA - kolor obudowy : czarny - kabel HDMI 1.8m w zestawie - możliwość montażu na ścianie – np. VESA 100 x 100 mm
Warunki gwarancji	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany bezpłatny portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji.</p>

3. Tablet:

Zastosowanie	<p>Zastosowanie: Tablet przenośny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.</p>
Wyświetlacz	<p>Wielkość ekranu: min. 10.0" Rozdzielczość nie mniej niż 1920 x 1200 px Technologia wyświetlacza: IPS Jasność: 330 nitów Dotyk: 10 punktowy wielodotkowy.</p>
Wydajność	<p>Liczba rdzeni procesora: nie mniej niż 8</p>



Inne funkcje	GPS, Modem 4G LTE
Pamięć RAM	Pojemność pamięci podręcznej: nie mniej niż 4 GB
Pamięć	Minimum: 128 GB
Multimedia	Wbudowane głośniki Wbudowany mikrofon Kamera tylna, rozdzielczość nie mniej niż 8 Mpx Kamera przednia, nie mniej niż 5 Mpx
Bateria i zasilanie	Technologia baterii Litowo-jonowa (Li-Ion) lub litowo-polimerowa (Li-Ion) Pojemność baterii nie mniej niż 5000 mAh
Oprogramowanie	Zainstalowany system operacyjny Android (min. wersja 9.0)
Porty, złącza i gniazda	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac dwupasmowa 2,4 GHz i 5 GHz Bluetooth® 5.0 Wi-Fi Direct Gniazdo SIM: jedna karta SIM (Nano SIM + TF) Obsługa karty pamięci: do 256 GB, USB-C 2.0
Warunki gwarancji	Min. 24 miesięczna producenta.

4. Oprogramowanie:

Rodzaj	Biurowe
Wersja	Cyfrowa / do pobrania
Licencja	Do użytku domowego
Czas trwania	Licencja wieczysta
Liczba stanowisk / jednostek	1
Szczegóły licencji	Licencja do użytku domowego
Architektura	<ul style="list-style-type: none"> • 32-bit • 64-bit
Wersja językowa	Wielojęzyczna
Wymagania sprzętowe	<ul style="list-style-type: none"> • Komputer PC: Windows 10/11, konto Microsoft, dostęp do Internetu, dwurdzeniowy procesor 1,6GHz, 4GB pamięci RAM / 2GB (32-bitowy) pamięci RAM, 4GB wolnego miejsca na dysku twardym, ekran o rozdzielczości min. 1280x768 pikseli.

Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- a) Edytor tekstów,
- b) Arkusz kalkulacyjny,
- c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
- d) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),

Edytor tekstów musi umożliwiać:

- a) 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.
- b) Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
- c) Wstawianie oraz formatowanie tabel.
- d) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
- e) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
- f) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.



- g) Automatyczne tworzenie spisów treści.
- h) Formatowanie nagłówek i stopek stron.
- i) Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
- j) Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem.
- k) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
- l) Wydruk dokumentów.
- m) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
- n) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013, 2016, 2019 i 365 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
- o) Zapis i edycję plików w formacie PDF,
- p) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- a) Tworzenie raportów tabelarycznych
- b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
- c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
- d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
- e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.
- f) Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
- g) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- h) Wyszukiwanie i zamianę danych
- i) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- j) Tworzenie wykresów prognoz i trendów na podstawie danych historycznych z użyciem algorytmu ETS
- k) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- l) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- m) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- n) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- o) Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł.
- p) Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu).
- q) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013, 2016, 2019, 365 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
- r) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
 - Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
 - Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
- b) Zapisanie, jako prezentacja tylko do odczytu.
- c) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- d) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- e) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- f) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- g) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- h) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- i) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu.
- j) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013, 2016, 2019 i 365.



Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

- a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- b) Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
- c) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
- d) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- e) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- f) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- g) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,
- h) Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
- i) Zarządzanie kalendarzem,
- j) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
- k) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
- l) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- m) Zarządzanie listą zadań,
- n) Zlecanie zadań innym użytkownikom,
- o) Zarządzanie listą kontaktów,
- p) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
- q) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
- r) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom,
- s) Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.