

Znak postępowania: GT.272.7.2022

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia OPIS TECHNICZNY

Zakup notebooków i akcesoriów komputerowych

Zakup notebooków – 4 szt.**Parametry notebooków – TYP A – 2 szt.**

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Matryca	Matryca o przekątnej 15.6" z powłoką przeciwoodblaskowa i rozdzielczością 1920 x 1080. Kontrast min. 700:1
Procesor	Procesor dedykowany do pracy w laptopach, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 6300 punktów według wyników opublikowanych na dzień 10 czerwca 2022 r. (wyniki znajdują się w dokumentacji przetargowej)
Pamięć RAM	Min. 8GB - możliwość rozbudowy do min 32GB, min. jeden wolny slot pamięci na dalszą rozbudowę
Pamięć masowa	Min. 256GB SSD NVMe Fabrycznie dostosowane miejsce do instalacji drugiego dysku SATA 2,5"
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną oraz z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12.
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2 x 2W. Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. Czytnik kart multimedialnych w formacie microSD, Złącze audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless AX 2x2 + Bluetooth 5.1

Bateria i zasilanie	Min. 54Whr umożliwiającą jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W
Waga	Waga max 2 kg z baterią
Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, uszczelnienie dookoła matrycy chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H (załączyć oświadczenie producenta)
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: dacie produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i maks osiągniętej prędkości, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag, nie podlegające skasowaniu nawet po aktualizacji BIOS. Funkcja logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika i administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora oraz użytkownika składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych. BIOS zawierający informację o stanie naładowania baterii, mocy podpiętego zasilacza, ponadto możliwość zarządzania trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
Certyfikaty	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) Certyfikat ISO 50001 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 jednostki Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (wydruk ze strony) EnergyStar – załączyć do oferty certyfikat lub wydruk z strony. Certyfikat EPEAT min. Silver dla Polski
Diagnostyka	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zasyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie

	wymagający stosowania zewnętrznych i dodatkowych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.
Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. 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.</p> <p>Czytnik linii papilarnych</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość współpracy z active directory, konfigurowanie zasad grupy, pobieranie centralnej konfiguracji z serwera - Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim - Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - 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 sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji. - Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. - Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio



	<p>zapisanej postaci.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. - Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." - Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." - Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. - Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. - Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. - Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień - Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. - Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. - Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM - Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. - Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) - Mechanizmy logowania w oparciu o: <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>Zamawiający wymaga, aby systemem operacyjny był dostarczony wraz z komputerem przez producenta, preinstalowany, nigdy wcześniej nie używany oraz nie aktywowany, zamawiający wymaga, aby oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta na dostarczonym komputerze, Zamawiający wymaga, aby wszystkie licencje systemowe były zaimplementowane w BIOS. Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.</p>
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające :</p> <ul style="list-style-type: none"> - określenie preferencji aktualizacji - ustawienie priorytetu aktualizacji



	<ul style="list-style-type: none"> - użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników, Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające : - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji : <ul style="list-style-type: none"> a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji b. dacie wydania ostatniej aktualizacji c. priorytecie aktualizacji d. zgodność z systemami operacyjnymi e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e. - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr) - sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania) - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiorem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 1 x USB 2.0, 2 x USB 3.2 typu A, w tym jeden dosilony, 1x USB 3.2 gen 2 typu C, port zasilania, gniazdo linki zabezpieczającej.
Wsparcie techniczne	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)



Warunki gwarancyjne	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem</p> <p>W przypadku awarii dysku twardego uszkodzony dysk zostaje u Zamawiającego – do oferty załączyć oświadczenie podmiotu realizującego serwis lub producenta o spełnieniu tego warunku</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p>
---------------------	---

Parametry noteboków – TYP B – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Matryca	Matryca o przekątnej 14", matowa LED E-WV, rozdzielczość 1920 x 1080, jasność matrycy min. 400 cd/m ² .
Procesor	Procesor dedykowany do pracy w laptopach, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 10130 punktów według wyników opublikowanych na dzień 10 czerwca 2022 r. (wyniki znajdują się w dokumentacji przetargowej)
Pamięć RAM	Min. 16GB
Pamięć masowa	Min. 960 GB SSD M2 PCIe
Karta graficzna	Dedykowany dla laptopa układ graficzny, niezintegrowany, własna pamięć VRAM, osiągająca min. 1972 punktów w testach Passmark na dzień 10 czerwca 2022 r. (wyniki na dzień 10.06.2022 dostępne w dokumentacji przetargowej) Pamięć karty min. 2 GB
Klawiatura	Klawiatura w układzie US - QWERTY z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem. Kolor podświetlenia – biały.

TouchPad	Wielodotkowy, intuicyjny touchpad NumberPad - touchpad z funkcją klawiatury numerycznej
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane w obudowę dwa głośniki stereo i dwa mikrofony Kamera internetowa – rozdzielczość min. 1 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy Czytnik kart multimedialnych w formacie microSD, Złącze audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless – standard WiFi 6 + Bluetooth 5.0
Bateria i zasilanie	Min 5400 mAh Zasilacz o mocy min. 65 W, wtyk zasilania USB-C
Waga	Waga max 1,17 z baterią
Obudowa	Aluminiowa pokrywa matrycy Aluminiowe wnętrze laptopa Aluminiowa obudowa, standard militarny MIL-STD-810H
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe). Funkcja logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika i administratora (hasła niezależne), możliwość ustawienia haseł administratora oraz użytkownika składających się z małych liter, dużych liter, cyfr, znaków specjalnych.
Certyfikaty	Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: - Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim - Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - 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,



	<ul style="list-style-type: none"> - 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 sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość opóźniania przez administratora dostarczania nowej wersji. - Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. - Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. - Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. - Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. - Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. - Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. - Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. - Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień - Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. - Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM - Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. - Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) - Mechanizmy logowania w oparciu o: <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>Zamawiający wymaga, aby systemem operacyjny był dostarczony wraz z</p>
--	---

	komputerem przez producenta, preinstalowany, nigdy wcześniej nie używany oraz nie aktywowany, zamawiający wymaga, aby oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta na dostarczonej komputerze, Zamawiający wymaga, aby wszystkie licencje systemowe były zaimplementowane w BIOS. Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.
Oprogramowanie dodatkowe	Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 2.0b, min. 1 x USB 3.2 Gen.1, USB typu C (z Thunderbolt™ 4) – min 2 szt., Czytnik kart microSD, Wejście słuchawkowe / mikrofonowe
Wsparcie techniczne	tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego
Warunki gwarancyjne	Min 2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta
Wyposażenie	Zasilacz, firmowe etui na laptopa

Parametry notebooków – TYP C – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Ekran	Ekran o przekątnej 13,3" IPS z podświetleniem LED, rozdzielczość 2560 x 1600 pikseli, jasność matrycy 400 nitów Obsługiwane rozdzielczości skalowalne: 1680 x1050, 1440 x 900 i 1024 x 640
Procesor	Procesor 8-rdzeniowy z 4 rdzeniami zapewniającymi wydajność i 4 rdzeniami energooszczędnymi, 3,2 GHz osiągający min. 14750 pkt. PassMark CPU Mark w PassMark Performance Test wg wyników z dnia 10 czerwca 2022 r. (wyniki dostępne w dokumentacji przetargowej)
Pamięć RAM	Min. 8 GB z możliwością rozbudowy do 16 GB
Pamięć masowa	Min. 256 GB SSD M2 PCIe
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem - 7-rdzeniowa
Klawiatura	Podświetlana klawiatura w Podświetlana klawiatura wyposażona w: min. 78 klawiszy w tym 12 klawiszy funkcyjnych i 4 klawisze strzałek w układzie odwróconego „T”
TouchPad	Czujnik Touch ID. Czujnik oświetlenia zewnętrznego, Gładzik wyczuwający siłę nacisku i umożliwiający precyzyjne sterowanie kursorem, obsługujący mocne kliknięcia, akcelerację, rysowanie z gradacją nacisku oraz gesty Multi-Touch
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane w obudowę dwa głośniki stereo i trzy mikrofony z technologią kierunkowego kształtowania wiązki akustycznej. Dźwięk przestrzenny

	stereo, odtwarzanie Dolby Atmos Kamera HD, trwale zainstalowana w obudowie matrycy min. 0,9 Mpx Złącze słuchawkowe – 3,5 mm
Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) + Bluetooth 5.0
Bateria i zasilanie	Wbudowana bateria o mocy min 49 Wh, czas pracy bezprzewodowego korzystania z Internetu – min. 11 godzin Zasilacz o mocy min. 30 W, wtyk zasilania USB-C
Waga	Waga max 1,30 z baterią
Porty	2 x USB Type-C/Thunderbolt
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: - Interfejs użytkownika dostępny w języku tym polskim - Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. - wbudowane mechanizmy instalowania dodatkowych aplikacji z repozytorium producenta - dodatkowe aplikacje wbudowane w system: kalendarz, kontakty, funkcja odnajdywanie urządzenia, aplikacja mail, przeglądarka internetowa, dyktafon, System powinien umożliwiać zintegrowanie środowiska pracy – edycję dokumentów na komputerze, telefonie, tablecie System powinien umożliwiać przechowywanie danych użytkownika w jednym zintegrowanym środowisku z dostępem do nich z komputera, telefonu, tabletu Zamawiający wymaga, aby systemem operacyjny był dostarczony wraz z komputerem przez producenta, preinstalowany, nigdy wcześniej nie używany oraz nie aktywowany, zamawiający wymaga, aby oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta na dostarczonym komputerze, Zamawiający wymaga, aby wszystkie licencje systemowe były zaimplementowane w BIOS. Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.
Dodatkowe usługi	Usługa przechowywania danych z urządzenia w chmurze producenta – min. 200 GB. Zintegrowana z aplikacjami na urządzeniu. Czas trwania usługi min. 3 lata
Porty i złącza	2 x Thunderbold 3/USB 3.1 USB-C.
Warunki gwarancyjne	Min 1-letnia gwarancja
Wyposażenie	Zasilacz, kabel do podłączenia zasilacza



Zakup słuchawek nausznych z mikrofonem – 4 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Słuchawki nauszne będą wykorzystywane dla potrzeb internetowych aplikacji szkoleniowych
Parametry	Słuchawki nauszne z mikrofonem, łączność przewodowa – przewód o długości min. 2 m, złącze 1 x minijack 3,5 mm, pasmo przenoszenia 20-20000 Hz, regulacja głośności, mikrofon na pałąku zespolonym ze słuchawkami, pasmo przenoszenia mikrofonu min. 30-16 kHz, czułość mikrofonu min. -58 dB
Gwarancja	Min. 1 rok

Zakup czytnika kart do podpisu elektronicznego – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Czytnik do obsługi karty Graphite podpisu elektronicznego wydawanego przez KIR
Parametry czytnika	Zgodny z wymaganiami dot. obsługi karty Graphite, format karty płatniczej, kabel min. 1 m, przyłączenie USB
Gwarancja	Min. 12 miesięcy

Informacje odnośnie całości zamówienia

W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.

W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.

Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w "Opisie przedmiotu zamówienia". Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego.