

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2022 r., a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w poniższym opisie przedmiotu zamówienia. Wymagania minimalne:

Nazwa komponentu	KOMPUTER STACJONARNY
Typ	Komputer stacjonarny – 35 szt.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Wydajność obliczeniowa	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 14,500 według wyników opublikowanych na stronie - http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php z dnia 08.06.2022 - Załącznik Nr 7 do SWZ
Pamięć RAM	8GB DDR4 2666MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB.
Pamięć masowa	Dysk M.2 SSD 256GB PCIe NVMe. Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5" lub 3.5"
Wydajność grafiki	Zintegrowana z procesorem
Wypożazenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.
Obudowa	Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5" lub 1 x dysku 2.5" wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nie przekraczającą 700 mm. Zasilacz o mocy min. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnek zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej



	<p>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 nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nаноszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiorem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardego, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardego, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.</p>
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<p>Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi</p>
System operacyjny	<p>Oferowany komputer musi zostać dostarczony z licencją oprogramowania systemu operacyjnego klasy Microsoft Windows 10 lub 11 Professional lub równoważny. System operacyjny musi być zainstalowany lub preinstalowany na dostarczanych komputerach. Licencja musi umożliwiać przekazanie jej wraz z dostarczonym sprzętem osobom prywatnym. Zainstalowany, lub preinstalowany system operacyjny Windows musi posiadać klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p>



Za równoważny **system operacyjny** Zamawiający uzna system spełniający następujące minimalne parametry:

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na monitorach dotykowych.
2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
3. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
4. 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.
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików, przeglądarka internetowa.
6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (np.: drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
10. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie.
11. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
12. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
13. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
14. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
15. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
16. Możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
17. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
18. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
19. 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.).
20. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
21. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
22. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
23. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
24. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
25. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).
26. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
27. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.



	<p>28. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Login i hasło, • Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), • Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), • Certyfikat/Klucz i PIN, • Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne. <p>29. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>30. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>31. Możliwość łatwego uruchomienia i użytkowania platform do nauki zdalnej m.in. Microsoft Teams, Google Classroom, G Suite, Discord.</p> <p>32. Klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej reinstalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza.</p> <p>33. Możliwość „downgrade” do niższej wersji.</p>
Certyfikaty i standardy	<p>a) Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 oraz ISO 9001;</p> <p>b) Urządzenie musi spełniać kryteriów środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta;</p> <p>c) Urządzenie musi posiadać deklaracje zgodności CE;</p> <p>Do oferty należy dołączyć oświadczenie, że oferowany komputer spełnia ww. kryteria.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty: 2x Display Port 1.4, port audio typu combo (słuchawka/ mikrofon) na przednim panelu, port audio-out na tylnym panelu obudowy, 1xRJ-45, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w tym min 2 porty USB na przednim panelu obudowy i min. 4 porty USB 3.2 gen.1. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0. Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej. Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB. Do oferty należy dołączyć oświadczenie, że oferowane komputery spełniają ww. wymagania.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Urządzenie musi posiadać 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).</p>
Warunki gwarancji	<p>Zamawiający wymagający wymaga co najmniej 24 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca</p>



	<p>następnego dnia roboczego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera.</p> <p>Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</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> <p>Do oferty należy dołączyć oświadczenie, że oferowane komputery spełniają ww. kryteria.</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie zarządzające producenta komputera, instalowane na etapie produkcji komputera, umożliwiające min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów – powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu – powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów – śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem. – Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające: – upgrade i instalację 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 o: <ul style="list-style-type: none"> poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi, jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej. – 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



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



	<p>*.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.</p>
--	--



Nazwa komponentu	MONITOR
Typ komponentu	Monitor – 35 szt.
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 23,8" (16:9)
Technologia wykonania matrycy	IPS
Rozmiar plamki	Maksymalnie 0,275mm
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	Typowy 1000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max. 8 ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Paleta kolorów	83% (CIE 1976)
Głębia kolorów	16,7 miliona kolorów
Zużycie energii	Maks. 30 W. W trybie uśpienia maks. 0,3W
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa utwardzona
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Bezpieczeństwo	Wbudowane w monitor narzędzie diagnostyczne umożliwiające zdiagnozowanie problemu wyświetlania obrazu na ekranie.
Waga bez podstawy	Maksymalnie 3,3 kg
Pochylenie monitora	W zakresie min. 26 stopni
Kolor obudowy	Czarny
Złącze	1x D-Sub, 1x Display Port 1.2
Gwarancja	Zamawiający wymaga co najmniej 24 miesięczną gwarancji producenta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta. Zamawiający wymaga oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Do oferty należy dołączyć oświadczenie, że oferowane monitory spełniają ww. wymagania.
Certyfikaty	TCO Certified Displays, Energy Star
Inne	Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm.



KOMPUTER PRZENOŚNY (LAPTOP)

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2022 r., a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w poniższym opisie przedmiotu zamówienia. Wymagania minimalne:

Nazwa komponentu	KOMPUTER PRZENOŚNY (LAPTOP)
Typ	Laptop – 190 szt.
Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Matryca	Komputer przenośny typu laptop z ekranem 15,6" o rozdzielczości Full HD (1920 x 1080 pixeli) z podświetleniem LED, matowa matryca, jasność min. 220 nits, kontrast min. 400:1
Wydajność	Laptop w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście BAPCO MobileMark 25 wyniki nie gorsze niż: <ul style="list-style-type: none"> Productivity – minimum 700 punktów, DC Performance – minimum 670 punktów, MobileMark 25 indeks – minimum 265 punktów. https://results.bapco.com/results/benchmark/MobileMark_255 Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu (podkręcanie), oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację), jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).
Pamięć RAM	8 GB, możliwość rozbudowy do min. 16 GB, dwa sloty pamięci (nie dopuszcza się pamięci wlutowanych na stałe)
Pamięć masowa	min. 250 GB SSD NVMe, możliwość instalacji drugiego dysku 2,5"
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Multimedia	Dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy min. 2x 2W, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa o rozdzielczości min. HD trwale zainstalowana w obudowie matrycy, dioda informująca użytkownika o aktywnej kamerze.
Zasilanie	Zasilacz o mocy min. 65W. Złącze zasilania nie może zajmować portów USB.
Bateria	Konstrukcja laptopa musi umożliwiać demontaż samej baterii lub wszystkich zainstalowanych baterii, samodzielnie bez udziału serwisu w okresie gwarancyjnym. Bateria nie może być trwale zespółona z płytą główną. Czas pracy na baterii minimum 375 minut - potwierdzony przeprowadzonym testem MobileMark 25 Battery Life. Test musi być przeprowadzony przy ustawieniach <i>Power Slider Overlay</i> w trybie: <i>Balanced</i> . Do oferty należy załączyć oświadczenie o spełnianiu powyższych kryteriów.
Waga	Waga komputera z oferowaną baterią nie większa niż 1,7 kg.
Obudowa	Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonane z wzmocnianego metalu.
Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty i złącza: HDMI 1.4, RJ-45 (karta sieciowa wbudowana), min. 3xUSB w tym min. 2 port USB 3.2 gen1 typ-A, czytnik kart SD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe (lub 2 osobne złącza), złącze zasilania. Zintegrowana karta sieci WLAN 802.11AC (dopuszcza się wewnętrzny moduł mini-PCI Express), moduł bluetooth 4.1. Klawiatura z wbudowanym podświetleniem (układ



	US - QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną. Touchpad z strefą przewijania w pionie.
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, prędkości i sposobie obsadzenia zainstalowanej pamięci RAM, typie zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym (pojemność, model), MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej. Funkcja blokowania/odblokowania portów USB. Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS'u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości włączania/wyłączania funkcji. Hasła silne opatrzone o litery, cyfry i znaki specjalne.
Bezpieczeństwo	System diagnostyczny z graficznym 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 flash USB). Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0.
System operacyjny	Oferowany laptop musi zostać dostarczony z licencją oprogramowania systemu operacyjnego klasy Microsoft Windows 10 lub 11 Professional lub równoważny. System operacyjny musi być zainstalowany lub preinstalowany na dostarczanych notebookach. Licencja musi umożliwiać przekazanie jej wraz z dostarczonym sprzętem osobom prywatnym. Za równoważny system operacyjny Zamawiający uzna system spełniający następujące minimalne parametry: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ul style="list-style-type: none"> • Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, • Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na monitorach dotykowych. 2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. 3. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 4. 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. 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików, przeglądarka internetowa. 6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (np.: drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 8. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 10. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. 11. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 12. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 13. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 14. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 15. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z



	<p>pozostawieniem plików użytkownika.</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 17. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 18. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 19. 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.). 20. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 21. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 22. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM. 23. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 24. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 25. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot). 26. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 27. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 28. Mechanizmy logowania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> • Login i hasło, • Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), • Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), • Certyfikat/Klucz i PIN, • Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne. 29. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 30. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 31. Możliwość łatwego uruchomienia i użytkowania platform do nauki zdalnej m.in. Microsoft Teams, Google Classroom, G Suite, Discord. 32. Klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej instalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza. 33. Możliwość „downgrade” do niższej wersji.
Certyfikaty	<p>Notebook musi spełniać/posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Certyfikat ISO 9001</u> dla producenta sprzętu, • <u>Certyfikat ISO 14001</u> dla producenta sprzętu, • <u>Deklaracja zgodności CE</u>, • Spełniać kryteriów środowiskowe, w tym <u>zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej</u> o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. <p>Wykonawca składa oświadczenie, że oferowane laptopy posiadają wymagane certyfikaty i spełniają ww. kryteria.</p>
Warunki gwarancji	<p>Zamawiający wymaga min. 24 miesiące gwarancji producenta świadczonej na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Dedykowany portal producenta do zgłaszania awarii lub usterek, możliwość samodzielnego zamawiania zamiennych komponentów oraz sprawdzenie okresu gwarancji, fabrycznej konfiguracji. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.</p> <p>Do należy dołączyć oświadczenie, że oferowane laptopy spełniają ww. kryteria.</p>

TABLET

Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2022 r., a także musi spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w poniższym opisie przedmiotu zamówienia. Wymagania minimalne:

Nazwa komponentu	TABLET
Typ	Tablet – 7 szt.
Procesor	8 - rdzeniowy, 2,3 GHz
System operacyjny	Android 10 (lub nowszy) lub równoważny spełniający następujące wymagania: <ul style="list-style-type: none"> 1) system operacyjny dedykowany do pracy w komputerach typu tablet z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. 2) system operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych, w tym także automatycznie rozpoznawać sieci bezprzewodowe i ich ustawienia bezpieczeństwa oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami. 3) system operacyjny musi być otwarty, przez co rozumie się możliwość instalacji aplikacji z oficjalnego internetowego portalu jego producenta oraz poza nim. 4) system operacyjny przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, do pracy grupowej i synchronizacji danych oraz przechowywania kopii zapasowych danych w chmurze obliczeniowej.
Wyświetlacz	Min 10", HD (1280 x 800) IPS, 400 nitów, z 10-punktową obsługą wielodotykową
Zainstalowana pamięć RAM	2 GB
Pamięć wewnętrzna	32 GB
Łączność	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac 2,4 GHz Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac 5 GHz Bluetooth 5.0 Wi-Fi Direct GPS/BeidouGLONASS
Czytnik kart pamięci	TAK
Typ kart pamięci	microSD
Aparat fotograficzny - Przód	5 Mpix
Aparat fotograficzny - Tył	A-GPS 8 Mpix
Modem WWAN	Wbudowany
Gniazda we/wy	1 x 3,5 mm minijack 1 x USB (Type C)
Pojemność baterii	Min. 4950 mAh
Masa	Max 450 g