

1. Komputer stacjonarny typu All-In-One - 25 sztuk

Szczegółowy opis		
<p>Komputer stacjonarny typu all in one.</p> <p>W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.</p> <p>Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.</p> <p>Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ.</p>		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych.

		<p>Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1550 punktów.</p> <p>Wyniki testu należy załączyć do oferty.</p> <p>Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zachowanie modelu procesora • zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM • zachowanie modelu dysku SSD • zachowanie modelu płyty głównej • zachowanie rodziny systemu operacyjnego
2.	Pamięć operacyjna RAM	<p>Min. 8 GB 3200MHz non-ECC</p> <p>Możliwość rozbudowy do min. 64GB pamięci RAM.</p> <p>1 gniazdo pamięci RAM wolne do dalszej rozbudowy</p>
3.	Parametry pamięci masowej	M.2 512GB SSD PCIe
4.	Karta graficzna	<p>Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera.</p> <p>Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1550 punktów</p>
5.	W wyposażenie multimedialne	<p>Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.</p> <p>Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x2W)</p> <p>Port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)</p> <p>Kamera video z mechaniczną zasłoną obiektywu o rozdzielczości min. 5 MPix i wsparciem dla Windows Hello.</p> <p>Napęd optyczny DVD-RW.</p>

6.	Obudowa	<p>Zintegrowana z monitorem (AIO).</p> <p>Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part numberem, numerem seryjnym</p> <p>Możliwość podpięcia linki zabezpieczającej przez zintegrowane z obudową złącze np. Kensington Lock, Noble Lock</p> <p>Obudowa umożliwiająca zakres regulacji pochylenia (min. -5/+25 stopni), obrotu (min. 120 stopni), pivot (min. 90 stopni), oraz wysokości (min. 150mm)</p>
7.	Płyta główna	<p>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.</p>
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	<p>Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.</p>
9.	Bezpieczeństwo	<p>TPM 2.0. Dopuszcza się TPM firmwarowy (w procesorze) lub fizyczny moduł na płycie głównej.</p>
10.	Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).</p>

11.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.
12.	Ekran	Matowy, matryca IPS lub WVA, 27" z podświetleniem w technologii LED Rozdzielczość FHD 1920x1080, Jasność min. 250 cd/m ² , kontrast 1000:1
13.	Interfejsy / Komunikacja	<p>Porty z tyłu obudowy:</p> <p>Min. 4x USB typ A w tym min. 2 USB w standardzie 3.x</p> <p>Min. 1x RJ-45</p> <p>Min. 2x złącze cyfrowe wideo w formie 2x Displayport lub 1x HDMI + 1x Displayport.</p> <p>Porty z boku / spodu / przodu obudowy:</p> <p>Min. 1x port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)</p> <p>Min. 1x czytnik kart SD</p> <p>Min. 3x USB w standardzie 3.x w tym min. 1x typ C.</p> <p>Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
14.	Karta sieciowa LAN	RJ-45 - 100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę

		WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, umożliwiającą zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem z poziomu konsoli zarządzania - niezależnie od stanu zasilania komputera
15.	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2 Bluetooth 5.0
16.	Klawiatura i mysz	Klawiatura bezprzewodowa w układzie US. Mysz bezprzewodowa z rolką (scroll) Klawiatura i mysz działające na jednym adapterze lub za pomocą połączenia bluetooth.
17.	Zasilacz	Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 150W
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera
19.	Waga/Wymiary	Grubość urządzenia nie może przekroczyć 50mm
20.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> 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 modulem „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 pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi 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.
--	--	--

		<p>10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</p> <p>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p>
--	--	--

	<p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p>
--	---

		<p>27. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p>
--	--	---

		<p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>Zamawiający dopuszcza wersję komercyjną lub edukacyjną oferowanego systemu operacyjnego.</p>
--	--	--

21.	Oprogramowanie dodatkowe	<p>Oprogramowanie pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów - Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M - Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła. - Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń. <p>Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitorowanie i alertowanie parametrów termicznych, wolnego miejsca na dyskach twardych, - monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, - zdalne przejęcie konsoli tekstowej stacji roboczej przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym.
22.	Gwarancja	<p>Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lata, świadczona trybie wysyłkowym door-to-door.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie producenta sprzętu (lub</p>

		<p>jego przedstawiciela w Polsce) potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie należy dołączyć do oferty).</p> <p>Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.</p> <p>Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.</p>
23.	Procedura testowania	<p>Testy SYSMark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji komputera identycznej z wymaganą (punk 1.) przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru.</p> <p>Wymaga się przeprowadzenia testów SYSMark® 25 na systemie operacyjnym w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2.</p> <p>Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się używania w teście żadnej opcji z zakładki „Optional”.</p>

		<p>Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (w tym overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
--	--	---

2. Komputer przenośny (laptop) – 2 sztuki

Szczegółowy opis		
<p>Komputer przenośny.</p> <p>W ofercie należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu oferowanej konfiguracji.</p> <p>Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished.</p>		
<p>Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ.</p>		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
24.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, osiągający wynik min. 485 punktów w teście MobileMark25 (DC Performance). Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty.
25.	Pamięć operacyjna RAM	Min 8GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz. 1 gniazdo pamięci RAM wolne do dalszej rozbudowy.

26.	Parametry pamięci masowej	Min 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5". Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD. W przypadku 2,5" gotowa do rozbudowy zatoka umożliwiająca podłączenie dysku.
27.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze.
28.	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną.
29.	Obudowa	Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.
30.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5".
31.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dostarczy na żądanie dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację

		rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).
32.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany układ TPM2.0
33.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
34.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora - zainstalowanym dysku - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji

	<p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none">- hasła dla twardego dysku- hasła Administratora oraz Użytkownika- kolejności bootowania- włączania/wyłączania WiFi- włączania/wyłączania wirtualizacji- włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS- sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)- trybu wydajności lub chłodzenia <p>W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.</p> <p>Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.</p>
--	---

		Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.
35.	Ekran	Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, janość min. 250nits.
36.	Interfejsy / Komunikacja	<p>Minimum:</p> <p>2x port USB typ-A w tym min. 1 w standardzie USB 3.2</p> <p>1x port USB typ-C w standardzie USB 3.2</p> <p>1x port HDMI 1.4b</p> <p>1x złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO</p> <p>1x RJ-45 100/1000 Mbps</p> <p>HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza w rozdzielczości min. 3840x2160 przy min. 30Hz.</p> <p>Zamawiający nie zezwala na stosowanie adapterów, przejściówek, hubów, ani innych urządzeń peryferyjnych</p>
37.	Karta sieciowa WLAN	<p>Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2</p> <p>Bluetooth 5.0</p>
38.	Klawiatura	<p>Klawiatura, układ US, odporna na zalanie.</p> <p>Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.</p>

39.	Wbudowany akumulator	Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 9 godziny wg. testu MobileMark 25. Wynik testu załączyć do oferty.
40.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny 65W
41.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
42.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.75kg
43.	System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Professional PL x64w wersji komercyjnej lub edukacyjnej.</p> <p>Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne:</p> <p>System zainstalowany przez producenta komputera.</p> <p>Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu.</p> <p>Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej.</p> <p>Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu.</p> <p>System operacyjny klasy desktop, 64-bit.</p> <p>Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.

	<p>Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none">1) polskim;2) angielskim. <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy:</p> <ol style="list-style-type: none">1) menu;2) odtwarzacz multimedialny;3) pomoc;4) komunikaty systemowe. <p>Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</p> <p>Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</p> <p>Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.</p> <p>Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.</p>
--	---

		<p>Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.</p> <p>Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).</p> <p>Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.</p> <p>Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.</p> <p>Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</p> <p>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz</p>
--	--	--

	<p>aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.</p> <p>Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie.</p> <p>Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.</p> <p>Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none">1) poziom menu;2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego. <p>Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</p> <p>Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>Obsługa standardu NFC (near field communication).</p> <p>Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo</p>
--	--

	<p>widzących).</p> <p>Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</p> <p>Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) login i hasło; 2) karty z certyfikatami (smartcard); 3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). <p>Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.</p> <p>Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.</p> <p>Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.</p> <p>Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).</p> <p>Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.</p> <p>Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p>
--	--

		<p>Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu</p> <p>operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.</p> <p>Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.</p> <p>Udostępnianie modemu.</p> <p>Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup);</p> <p>automatyczne</p> <p>wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>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,</p>
--	--	--

		<p>udostępniania plików itp.).</p> <p>Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.</p> <p>Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.</p> <p>Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module)</p> <p>w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.</p> <p>Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.</p> <p>Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server.</p>
--	--	--

44.	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 centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.
45.	Gwarancja	Minimalny czas trwania gwarancji wynosi 3 lat. Koszt odbioru i zwrotu sprzętu w przypadku zgłoszeń gwarancyjnych pokrywa Wykonawca lub Producent lub Autoryzowany Partner Serwisowy Producenta. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta komputera potwierdzające typ, okres gwarancji.
46.	Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę 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 <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</p> <p>Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.</p>

3. Urządzenie wielofunkcyjne A4 - 1 sztuka

Zakres	Minimalne wymagania
Funkcje urządzenia	Drukarka, skaner, kopiarka
Rodzaj druku	Atramentowa
Druk w kolorze	Tak
Rozdzielczość druku	Min. 6000 x 1200 dpi
Maks. prędkość druku w czerni	Min. 15 obr/min
Maks. prędkość druku w kolorze	Min. 9 obr/min
Gramatura papieru	Min. Zakres od 64 do 220 g/m ²
Typ skanera	CIS
Rozdzielczość optyczna skanowania	1200x2400 dpi
Formaty papieru	A4 A5 A6 Photo DL C5
Podstawowy podajnik papieru	Tak, min. 150 arkuszy
Obsługiwane systemy operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Mac OS • Windows 7

Załącznik nr 4 do SWZ

	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 8 • Windows 8.1 • Windows 10 • Windows 11
Łączność	USB 2.0 WiFi
Złącza	1 x USB
Wysokość	Do 180 mm
Szerokość	Do 450 mm
Głębokość	Do 360 mm
Waga	Do 6,5 kg
Głośność	Nie więcej niż 54 dBA
Wydajność tuszy	<p>Zestaw tuszy kolorowych o wydajności min. 5 000 stron każdy.</p> <p>Tusz czarny o wydajności min. 7 000 stron.</p> <p>Zestaw tuszy oryginalnych producenta urządzenia. Tusze dołączone do zestawu.</p>
Gwarancja	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta

4. Kamera internetowa – 1 sztuka

Zakres	Minimalne wymagania
Liczba megapikseli	Min. 4 MP
Pole widzenia po przekątnej	Min. 90 ⁰ /78 ⁰ /65 ⁰
Typ obiektywu	Szklany
Mikrofon	Wbudowany Zasięg mikrofonu min. 120 cm. Mikrofon stereo
Zoom	Cyfrowy, min. 4x
Liczba klatek	Min. 60 klatek/s dla 720p
Podłączenie	USB
Funkcje obrazu	Automatyczne ustawianie ostrości
Ośłona migawki	Zintegrowana z funkcją HDR
Zgodność i certyfikaty	Certyfikat zgodności z oprogramowaniem Microsoft Teams oraz Google Meet
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 8 lub nowszy, MacOS, 10.10 lub nowszy
Sposób montażu	Zaczep montażowy do monitora - klips
Gwarancja	Min. 12 miesięcy gwarancji producenta
Zawartość zestawu	Kamera z kablem USB

Załącznik nr 4 do SWZ

	Zaczep montażowy Dokumentacja użytkownika
--	--

5. Monitor interaktywny – 2 sztuki

Zakres	Minimalne wymagania
Rozdzielczość	Min. 4K UHD 3840x2160
Wielkość panelu	Min. 65"
Typ panelu	IPS
Częstotliwość odświeżania	Min. 60Hz
Kontrast	Min. 5000:1
Jasność panelu	Min. 420 cd/m ²
Zabezpieczenie ekranu	Szyba z matową powłoką o grubości min. 4mm i twardości min. 7 w skali Mohsa
Żywotność matrycy	Min. 50 000h
Technologia dotyku	Podczerwień
Precyzja dotyku	≤ 2 mm
Ilość obsługiwanych punktów jednocześnie	Min. 20
Obsługa dotyku	Palec Inne nieprzezroczyste przedmioty
Wymagania systemowe	Microsoft Windows Apple Mac OS Google Android Linux

Załącznik nr 4 do SWZ

Procesor	Min. 4 rdzeniowy
Pamięć RAM	Min. 8GB wbudowanej pamięci RAM
Pamięć masowa	Min. 32GB pamięci wbudowanej z możliwością rozbudowy przez karty SD
Łączność	Bluetooth WiFi Kabel USB
Porty	Min. 4x HDMI 2.0 Min. 1x DP 1.2 Min. 1x VGA Min. 4x USB-A Min. 2x USB-B Min. 1x USB-C Min. 1x RJ-45 Min. 1x złącze komputera OPS
Głośniki	Wbudowane o łącznej mocy 60W.
System operacyjny	Android w wersji 11 lub nowszej
Certyfikaty i normy	Deklaracja CE Deklaracja RoHS Certyfikat ISO 9001 Certyfikat ISO 14001

Załącznik nr 4 do SWZ

Wyposażenie zestawu	Podwójne magnetyczne pisaki (2x) uchwyt montażowy typu VESA pilot zdalnego sterowania, przewód USB Touch typu B przewód HDMI przewód zasilający
Gwarancja	Min. 36 miesięcy gwarancji producenta

6. Podstawa jezdna do monitorów interaktywnych – 1 sztuki

Zakres	Minimalne wymagania
Obsługiwane monitory	Od 40” do 75”
Maksymalna waga monitora	Min. 150kg
System montażu	VESA 200x200 VESA 400x400 VESA 400x600
Regulacja	Wysokość i położenie monitora regulowane pilotem
Funkcjonalność	Półka AV z regulacją wysokości Mocowania do kabli Kółka z blokadą
Mechanizm	Napęd elektryczny
Tryb ustawienia monitora	Pion Poziom
Gwarancja	Min. 24 miesiące gwarancji producenta

7. Tablica interaktywna – 1 sztuka

Zakres	Minimalne wymagania
Technologia	Podczerwień
Przekątna tablicy	Min. 89”
Przekątna obszaru interaktywnego	Min. 220 cm
Format	16:9 16:10
Powłoka	Magnetyczna powierzchnia pokryta nanopolimerem. Tablica wykonana ze stali. Tablica suchościernalna z matową powierzchnią.
Precyzja dotyku	Maks. +/- 1 mm
Rejestracja dotyku	Palce Nieprzezroczyste obiekty np. pisak itp.
Tempo śledzenia sygnału	Min. 180 pkt/s
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 7/8/10/11, MacOS, Linux
Ilość obsługiwanych punktów dotyku	Min. 10
Deklaracje i certyfikaty	Deklaracja zgodności CE Deklaracja zgodności RoHS Certyfikat ISO 9001

Załącznik nr 4 do SWZ

	Certyfikat ISO 14001
Gwarancja	Min. 36 miesięcy
Zawartość zestawu	Tablica Półka na pisaki Kabel USB Min. 2 pisaki Sterowniki

8. Głośnik do tablicy interaktywnej – 2 sztuki

Zakres	Minimalne wymagania
Ilość kanałów	Min. 2.0
Moc głośników	Min. 40W
Złącza	Min. 1x AUX Min. 1x cyfrowe S/PDIF Min. 1x HDMI 1.4 ARC
Technologia łączności	Bluetooth min. 5.1
Stosunek sygnał / szum	≥ 80 dB
Wyświetlacz	Wbudowany LED
Tryby pracy	AUX IN USB Bluetooth Optical HDMI (ARC)
Sterowanie	Przyciski na obudowie Pilot
Equalizer	Wbudowany z min. 5 ustawieniami
Zestaw głośników	Min. 4 szerokopasmowe (min. 10W każdy) Min. 2 kanały powietrzne

Załącznik nr 4 do SWZ

Pasma przenoszenia	Od 50 Hz do 20 000 Hz
Wyposażenie	Soundbar; Zasilacz; Przewód 3.5 mm Mini-Jack; Pilot zdalnego sterowania Instrukcja obsługi;
Gwarancja	Min. 24 miesiące gwarancji producenta

9. Zestaw klocków edukacyjnych – 2 sztuki

Zakres	Minimalne wymagania
Ilość elementów	Min. 840 klocków
Wsparcie	iOS 10.3 lub nowszy Android 5.0 lub nowszy
Aplikacje	Darmowa dedykowana aplikacja producenta na smartfon / tablet.
Funkcjonalność dodatkowa	Aplikacja zawierająca min. 5 instrukcji montażu różnych elementów (robotów / urządzeń)
Obsługa połączenia	Bluetooth
Elementy wyposażenia	Klocki Programowalny silnik Czujnik koloru i odległości
Gwarancja	Min. 12 miesięcy gwarancji producenta

10. Głośnik mobilny – 1 sztuki

Zakres	Minimalne wymagania
Rodzaj zestawu	Stereo 4.0
Moc głośników	Min. 100W
Złącza	Min. 1x AUX Min. 1x USB-A Min. 1x USB-C
Technologia łączności	Bluetooth min. 5.1
Sterowanie	Przyciski na głośniku Przez smartfon / tablet
Czas pracy na baterii	Min. 14 godzin
Czas ładowania	Nie dłużej niż 2,5 godziny
Typ baterii	Wbudowana
Wodoodporność	IP67
Funkcjonalność	Możliwość podłączenia 2 urządzeń jednocześnie Zasilanie akumulatorowe lub sieciowe Możliwość ładowania innych urządzeń (powerbank)
Wymagania systemowe	iOS Android

Załącznik nr 4 do SWZ

Pasmo przenoszenia	Od 53,5 Hz do 20 000 Hz
Waga	Nie więcej niż 2kg
Wyposażenie	Głośnik Kabel zasilający Pasek do przenoszenia
Gwarancja	Min. 24 miesiące gwarancji producenta

11. System bezprzewodowy – 2 sztuki

Zakres	Minimalne wymagania
Złącze wyjściowe	6,35mm, 3,5mm
Zakres częstotliwości	Od 614 MHz do 671 MHz
Punkty częstotliwości	Min. 16
Stosunek sygnału do szumu	> 96Db
Czułość odbiornika	-108dBm przy 12dB SINAD
Pasma przenoszenia	Od 30 Hz do 18000 Hz
Zniekształcenie	Nie więcej niż 0,05% przy KHz
Zasilanie odbiornika	2x bateria AAA 3V
Zasilanie nadajnika	2x bateria AA 3V
Zasięg	Min. 50 metrów na wolnej przestrzeni
Funkcjonalność dodatkowa	Wbudowana redukcja szumów.
Gwarancja	Min. 12 miesięcy gwarancji producenta
Zawartość zestawu	Nadajnik Odbiornik Mikrofon nagłówekowy Mikrofon krawatowy