

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

dostawę sprzętu komputerowego wraz z wyposażeniem w ramach projektu pn.: „Ekonomista + handlowiec = mistrz zawodowiec” w Zespole Szkół Nr 3 im. Władysława Grabskiego w Kutnie w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego na lata 2021-2027, Priorytet FELD.08 Fundusze europejskie dla edukacji i kadr w Łódzkiem, Działanie FELD 08.08 Kształcenie zawodowe (FELD.08.08-IZ.00-0086/23-00).

Część Nr 1: laptopy, komputery stacjonarne, monitory, tablety, akcesoria peryferyjne do komputerów, zasilacze awaryjne, oprogramowanie

Lp.	Nazwa	Wymagane parametry techniczne	Ilość	Jednostka miary
1.	Komputer stacjonarny + monitor + oprogramowanie	Komputer stacjonarny W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 roku Procesor: • klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych • musi osiągać w testach PassMark CPU Benchmarks min. 41 500 pkt • Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty • Testy muszą pochodzić z okresu od dnia publikacji postępowania do dnia składania ofert • wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2025 roku • wyposażony w min. 20 rdzeni Pamięć RAM: • min. 32GB 4400MHz non-ECC • min. 4 banki pamięci Pamięć masowa: • Min. dwa dyski o pojemności min. 1TB M.2 PCIe 4.0 każdy • Dyski wspierające sprzętowe szyfrowanie dysku • zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Karta graficzna: • Zintegrowana w procesorze komputera • Dodatkowa dedykowana karta graficzna do zastosowań profesjonalnych • zaprojektowana do pracy w stacjach roboczych • przepustowość pamięci RAM min. 160 GB/s • musi posiadać minimum 4 złącza miniDP lub DP • musi znajdować się na liście kart graficznych zgodnych dla oprogramowania Autodesk AutoCAD dla lat 2024 i/lub 2025 – https://www.autodesk.com/support/system-requirements/certified-graphics-hardware/autocad Multimedia: zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)	31	szt.



		Napęd optyczny: zintegrowany w obudowie napęd optyczny z funkcją nagrywania płyt - DVD +/-RW Porty i złącza: min. 5 x USB 3.0 na froncie obudowy, w tym min. 1 x USB-C, min. 4 x USB-A 3.0 na tyle obudowy, min. 7 złącz cyfrowych HDMI i/lub Displayport w dowolnej konfiguracji (z uwzględnieniem złącz karty graficznej), min. 1 x RJ-45, min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), min. 1 x czytnik kart pamięci UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Karta sieciowa LAN: Min. 2 karty sieciowe RJ45, przepustowość 10/100/1000 Mbit/s , z funkcją PXE oraz Wake on LAN lub wyższy Łączność bezprzewodowa: Karta sieciowa Wi-Fi 802.11 w standardzie min. AX (Wifi 6E), Bluetooth min. 5.3 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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej, wspierająca konfigurację RAID min. 0 i 1 dla dysków SATA i PCIe, wyposażona w złącza: • min. 1 x PCI Express 4.0 x16 • min. 1 x PCI Express 4.0 x4 • min. 1x PCI Express 3.0 x1 • min 3 x M.2 z czego min. 2 przeznaczone dla dysków SSD z obsługą PCIeNVMe • min. złącze SATA III Obudowa: Typu Tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. Musi umożliwiać bez narzędziowe: otwarcie, demontaż dysków, demontaż napędu optycznego, demontaż kart rozszerzeń Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji oraz numerem seryjnym z czujnikiem otwarcia obudowy. Zasilacz: energooszczędny o sprawności min. 92 %, moc nie mniejsza niż 500W, moc nie większa niż 650W, z aktywnym PFC, zakres napięcia wejściowego 100-240V, sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem min. 80 PLUS GOLD, dostępnym na stronie jednostki certyfikującej http://www.plugloadsolutions.com/ lub w oficjalnej dokumentacji producenta sprzętu Klawiatura i mysz: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym Bezpieczeństwo: posiada dTPM 2.0 – dedykowany układ sprzętowy szyfrowania umiejscowiony na płycie głównej w sposób trwały na etapie produkcji płyty głównej. (TCG2.0), posiada oczko na kłódkę, posiada złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock Chipset: Dedykowany rozwiązaniom serwerowym lub stacji graficznych min. Intel W680 lub równoważny oraz iAMT 16 lub równoważny		
--	--	--	--	--



		Zarządzanie zdalne: Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca: - monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej - zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup) - możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego - zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600 technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów: lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB. Zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfiguracyjnego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów		
--	--	---	--	--



		konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16 użytkowników lub grup AD Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS BIOS: zgodny ze specyfikacją UEFI, obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy, możliwość odczytania informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym i modelu (PN), numeru inwentarzowego, MAC Adres karty sieciowej, wersja Biosu wraz z datą wydania wersji, zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, licencji na preinstalowany system operacyjny, aktywnej karcie graficznej, stanie wentylatorów (procesora, zainstalowanego w obudowie), napędach, dyskach podłączonych do portów SATA, M.2. Możliwość z poziomu Bios: wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, zmiany trybu pracy kontrolera SATA pomiędzy AHCI, RAID, wyłączenia karty sieciowej, karty audio ustawienia portów USB w tryb braku możliwości kopiowania danych na nośniki USB, wglądu w system zbierania logów, alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika załadowania optymalnych ustawień Bios Diagnostyka Wizualny system diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: wykonanie testu pamięci RAM, test dysku twardego lub SSD, test magistrali PCI-e, test portów USB, test płyty głównej, test procesora Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera System powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: PC: Producent, model BIOS: Wersja oraz data wydania Bios Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE. Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci. Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware,		
--	--	--	--	--



		pojemność, temperatura pracy. Monitor: producent, model, rozdzielczość UWAGA: System Diagnostyczny nie może być zainstalowany na oddzielnej pamięci flash, takiej jak dodatkowy dysk SSD / HDD, pendrive, karta pamięci Certyfikaty i oświadczenia: Deklaracja zgodności CE Certyfikat EPEAT min. Gold lub równoważny 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 Energy Star min. 8.0 lub równoważny UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim System operacyjny: Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące		
--	--	---	--	--



		Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 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 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zaporą 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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja musi być nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu UWAGA: Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished UWAGA: W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający DOPUSZCZA wersje EDU / Acdmc / STF Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników, 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 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń, w przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy, komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta UWAGA: Zamawiający zastrzega sobie możliwość wystąpienia do Wykonawców o oświadczenie producenta komputera, potwierdzające spełnienie ww. warunków Wsparcie techniczne: Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania		
--	--	---	--	--



	każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta		
	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiając jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 24". Typ matrycy: IPS, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4ms GTG. Rozdzielczość natywna min. 2560x1440 pikseli. Jasność matrycy min. 350 cd/m2. Odświeżanie matrycy min. 60 Hz. Kontrast statyczny min. 1000:1. Kontrast dynamiczny min. 3 000 000:1. Odzworowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% DCI-P3. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI, min. 1 x Displayport, min. 1 x RJ45, min. 4 x USB 3.2 gen. 1, min. 1 x Audio 3,5mm, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort, min. 1 x złącze umożliwiające podłączenie dodatkowego monitora w trybie DisplayChain. Ergonomia: regulacja wysokości min. 138 mm, regulacja kąta pochylecia min. -5° / +21°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100. Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczną identyfikację zaoferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, deklaracja zgodności CE, potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z		



	podstawą nie więcej niż 7,1 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienie powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayp, kabel USB-C.	
	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa;	



wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty



		elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
2.	Komputer stacjonarny	Komputer stacjonarny W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 roku Procesor: • klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych • musi osiągać w testach PassMark CPU Benchmarks min. 41 500 pkt • Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty • Testy muszą pochodzić z okresu od dnia publikacji postępowania do dnia składania ofert • wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2025 roku • wyposażony w min. 20 rdzeni Pamięć RAM: • min. 32GB 4400MHz non-ECC • min. 4 banki pamięci Pamięć masowa: • Min. dwa dyski o pojemności min. 1TB M.2 PCIe 4.0 każdy • Dyski wspierające sprzętowe szyfrowanie dysku • zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Karta graficzna: • Zintegrowana w procesorze komputera • Dodatkowa dedykowana karta graficzna do zastosowań profesjonalnych • zaprojektowana do pracy w stacjach roboczych • przepustowość pamięci RAM min. 160 GB/s • musi posiadać minimum 4 złącza miniDP lub DP • musi znajdować się na liście kart graficznych zgodnych dla oprogramowania Autodesk AutoCAD dla lat 2024 i/lub 2025 –	19	szt.



<https://www.autodesk.com/support/system-requirements/certified-graphics-hardware/autocad>

Multimedia: zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)

Napęd optyczny: zintegrowany w obudowie napęd optyczny z funkcją nagrywania płyt - DVD +/-RW

Porty i złącza: min. 5 x USB 3.0 na froncie obudowy, w tym min. 1 x USB-C, min. 4 x USB-A 3.0 na tyle obudowy, min. 7 złącz cyfrowych HDMI i/lub Displayport w dowolnej konfiguracji (z uwzględnieniem złącz karty graficznej), min. 1 x RJ-45, min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), min. 1 x czytnik kart pamięci

UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.

Karta sieciowa LAN: Min. 2 karty sieciowe RJ45, przepustowość 10/100/1000 Mbit/s, z funkcją PXE oraz Wake on LAN

Łączność bezprzewodowa: Karta sieciowa Wi-Fi 802.11 w standardzie min. AX (Wifi 6E), Bluetooth min. 5.3

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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej, wspierająca konfigurację RAID min. 0 i 1 dla dysków SATA i PCIe, wyposażona w złącza:

- min. 1 x PCI Express 4.0 x16
- min. 1 x PCI Express 4.0 x4
- min. 1x PCI Express 3.0 x1
- min 3 x M.2 z czego min. 2 przeznaczone dla dysków SSD z obsługą PCIeNVMe
- min. złącze SATA III

Obudowa: Typu Tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. Musi umożliwiać bez narzędziowe: otwarcie, demontaż dysków, demontaż napędu optycznego, demontaż kart rozszerzeń

Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji oraz numerem seryjnym z czujnikiem otwarcia obudowy.

Zasilacz: energooszczędny o sprawności min. 92 %, moc nie mniejsza niż 500W, moc nie większa niż 650W, z aktywnym PFC, zakres napięcia wejściowego 100-240V, sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem min. 80 PLUS GOLD, dostępnym na stronie jednostki certyfikującej <http://www.plugloadsolutions.com/> lub w oficjalnej dokumentacji producenta sprzętu

Klawiatura i mysz: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta

Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym

Bezpieczeństwo: posiada dTPM 2.0 – dedykowany układ sprzętowy szyfrowania umiejscowiony na płycie głównej w sposób trwały na etapie produkcji płyty głównej.



	(TCG2.0), posiada oczko na kłódkę, posiada złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock Chipset: Dedykowany rozwiązaniom serwerowym lub stacji graficznych min. Intel W680 lub równoważny oraz iAMT 16 lub równoważny Zarządzanie zdalne: Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca: - monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej - zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup) - możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego - zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600 technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów: lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB. Zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania	
--	---	--



	konfigurującego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16 użytkowników lub grup AD Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS BIOS: zgodny ze specyfikacją UEFI, obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy, możliwość odczytania informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym i modelu (PN), numeru inwentarzowego, MAC Adres karty sieciowej, wersja Biosu wraz z datą wydania wersji, zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, licencji na preinstalowany system operacyjny, aktywnej karcie graficznej, stanie wentylatorów (procesora, zainstalowanego w obudowie), napędach, dyskach podłączonych do portów SATA, M.2. Możliwość z poziomu Bios: wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, zmiany trybu pracy kontrolera SATA pomiędzy AHCI, RAID, wyłączenia karty sieciowej, karty audio ustawienia portów USB w tryb braku możliwości kopiowania danych na nośniki USB, wglądu w system zbierania logów, alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika załadowania optymalnych ustawień Bios Diagnostyka Wizualny system diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: wykonanie testu pamięci RAM, test dysku twardego lub SSD, test magistrali PCI-e, test portów USB, test płyty głównej, test procesora Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera System powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: PC: Producent, model BIOS: Wersja oraz data wydania Bios	
--	---	--



	Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE. Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci. Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy. Monitor: producent, model, rozdzielczość UWAGA: System Diagnostyczny nie może być zainstalowany na oddzielnej pamięci flash, takiej jak dodatkowy dysk SSD / HDD, pendrive, karta pamięci Certyfikaty i oświadczenia: Deklaracja zgodności CE Certyfikat EPEAT min. Gold lub równoważny 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 Energy Star min. 8.0 lub równoważny UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim System operacyjny: Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego	
--	---	--



	opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 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 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zaporą 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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja musi być nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu UWAGA: Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished UWAGA: W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający DOPUSZCZA wersje EDU / Acdmc / STF Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników, 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 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń, w przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy, komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta UWAGA: Zamawiający zastrzega sobie możliwość wystąpienia do Wykonawców o oświadczenie producenta komputera, potwierdzające spełnienie ww. warunków Wsparcie techniczne: Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera	
--	--	--



		Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta		
3.	Klawiatura komputerowa	Opis w załączniku od komputera Klawiatura: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta	19	szt.
4.	Myszka komputerowa	Opis w załączniku od komputera Mysz: mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta	19	szt.
5.	Laptop z systemem operacyjnym Windows + oprogramowanie	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 rok Procesor: klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych musi osiągać w testach CPU Benchmark 24222 pkt, wyniki dostępne na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania) Pamięć RAM: min. 32GB DDR5 5600 MHz non-ECC, min. 2 banki pamięci, zamawiający wymaga obsadzenia pamięci 2 x 16GB, nie dopuszcza się pamięci włutowanych, obsługa do 64GB pamięci RAM Pamięć masowa: Min. 512GB SSD PCIe 4.0 NVMe z obsługą szyfrowania OPAL 2.0 Możliwość montażu dodatkowego dysku ssd Zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii Karta graficzna: zintegrowana w procesorze komputera, musi osiągać w testach Video Card Benchmark 5222 pkt, wyniki dostępne na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania) Multimedia: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo min. 2 x 2W, wbudowane min. 2 mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera: min. FHD 1920 x 1080,	24	szt.



		wbudowana ruchoma osłona kamery min. 1080p HD audio/video Obudowa: wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne, przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H, nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery System diagnostyczny : zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny, z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych, wykonanie testu pamięci ram, wykonanie testu procesora, wykonanie testu pamięci masowej, wykonanie testu matrycy lcd, wykonanie testu magistrali pci-e, wykonanie testu płyty głównej (chipset, usb), wykonanie testu klawiatury, wykonanie testu myszy, wykonanie testu akumulatora, weryfikacja temperatury, liczby cykli, poziomu naładowania, pojemności akumulatora, wykonanie testu ekranu dotykowego (w przypadku dotykowej matrycy), wykonanie testu wentylatora (stan pracy np. RPM i temperatura CPU), umożliwiający identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook, producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny, bios, wersja, data wydania bios, procesor, nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni, liczba obsługiwanych wątków przez procesor, pamięć ram, ilość zainstalowanej pamięci ram, producent, numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci, dysk twarde, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura LCD: producent, model, rozdzielczość Akumulator: producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli Możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB Zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń: awaria głównej magistrali systemowej, awaria wentylatora, awaria modułu pamięci, awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe), awaria modułu TPM, awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe), awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU), awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem. Porty i złącza: - min. 2 x USB-A 3.2 - min. USB-C z obsługą technologii PowerDelivery oraz przesyłem obrazu DisplayPort w tym min. 1 w standardzie min. USB 4.0 - min. 1 x HDMI 2.1 - min. 1 x RJ-45 - min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.		
--	--	--	--	--



		Łączność: zintegrowana karta sieciowa LAN o przepustowości 10/100/1000 Mbit/s wspierająca Wake on Lan, PXE Boot, HTTPs, zintegrowana karta sieciowa WiFi 802.11ax, bluetooth min. 5.3 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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym Bezpieczeństwo: wbudowany fizyczny moduł TPM 2.0 – nie dopuszcza się modułów firm warowych. Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810H. Wbudowany czytnik linii papilarnych Wirtualizacja: posiada sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji) BIOS: Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, ilości pamięci RAM, typie procesora, zainstalowanym dysku, informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS Możliwość z poziomu BIOS ustawienia: hasła dla twardego dysku, hasła Administratora oraz Użytkownika, kolejności bootowania, włączania / wyłączania WiFi, włączania / wyłączania czytnika linii papilarnych, włączania / wyłączania mikrofonu, włączania / wyłączania zintegrowanej kamery, włączania / wyłączania portów USB, włączania / wyłączania bluetooth, włączania / wyłączania wirtualizacji Ekran: min. 15.6" FHD o rozdzielczości 1920 x 1080 lub 16" o rozdzielczości 1920x1200 z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare" Jasność matrycy min. 300 nitów Kłapa komputera otwierana do 180 stopni Klawiatura pełnowymiarowa odporna na zalanie cieczą w układzie US-QWERTY polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny" Wbudowany akumulator: bateria o pojemności min. 55,5 Wh komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka 80% w ciągu jednej godziny zasilacz zewnętrzny o mocy min. 62W czas pracy na baterii min. 5h Certyfikaty i oświadczenia: Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera Certyfikat TCO dla komputera urządzenie musi znajdować się w bazie TCO pod adresem:		
--	--	--	--	--



		https://tcocertified.com/pl/product-finder/?category=Notebooks lub równoważny Certyfikat EPEAT Gold dla komputera Certyfikaty i deklarację załączyć do oferty (zamawiający dopuszcza dokumenty sporządzone w języku polskim lub angielskim) Waga / wymiary: z baterią podstawową poniżej 2 kg, grubość notebooka nie większa niż 30 mm System operacyjny: Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 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 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie		
--	--	---	--	--



		dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zapora internetowa (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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Praca w środowisku Active Directory Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację 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 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 36 miesięcy, minimalny czas trwania gwarancji na baterię wynosi 12 miesięcy, serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy Wsparcie techniczne producenta: zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera, bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki, aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00 - 18:00 Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta 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.		
	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie		



		czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formuлах po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów		
--	--	--	--	--



		pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
6.	Komputer stacjonarny	Komputer stacjonarny W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiające jednoznacznie identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 roku. Procesor: • klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych • musi osiągać w testach PassMark CPU Benchmarks min. 41 500 pkt • Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty • Testy muszą pochodzić z okresu od dnia publikacji postępowania do dnia składania ofert • wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2025 roku	19	szt.



	- wyposażony w min. 20 rdzeni Pamięć RAM: - min. 32GB 4400MHz non-ECC - min. 4 banki pamięci Pamięć masowa: - Min. dwa dyski o pojemności min. 1TB M.2 PCIe 4.0 każdy - Dyski wspierające sprzętowe szyfrowanie dysku - zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Karta graficzna: - Zintegrowana w procesorze komputera - Dodatkowa dedykowana karta graficzna do zastosowań profesjonalnych - zaprojektowana do pracy w stacjach roboczych - przepustowość pamięci RAM min. 160 GB/s - musi posiadać minimum 4 złącza miniDP lub DP - musi znajdować się na liście kart graficznych zgodnych dla oprogramowania AutoDesk AutoCAD dla lat 2024 i/lub 2025 – https://www.autodesk.com/support/system-requirements/certified-graphics-hardware/autocad Multimedia: zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) Napęd optyczny: zintegrowany w obudowie napęd optyczny z funkcją nagrywania płyt - DVD +/-RW Porty i złącza: min. 5 x USB 3.0 na froncie obudowy, w tym min. 1 x USB-C, min. 4 x USB-A 3.0 na tyle obudowy, min. 7 złącz cyfrowych HDMI i/lub Displayport w dowolnej konfiguracji (z uwzględnieniem złącz karty graficznej), min. 1 x RJ-45, min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), min. 1 x czytnik kart pamięci UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Karta sieciowa LAN: Min. 2 karty sieciowe RJ45, przepustowość 10/100/1000 Mbit/s , z funkcją PXE oraz Wake on LAN Łączność bezprzewodowa: Karta sieciowa Wi-Fi 802.11 w standardzie min. AX (Wifi 6E), Bluetooth min. 5.3 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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej, wspierająca konfigurację RAID min. 0 i 1 dla dysków SATA i PCIe, wyposażona w złącza: - min. 1 x PCI Express 4.0 x16 - min. 1 x PCI Express 4.0 x4 - min. 1x PCI Express 3.0 x1 - min 3 x M.2 z czego min. 2 przeznaczone dla dysków SSD z obsługą PCIeNVMe - min. złącze SATA III Obudowa: Typu Tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. Musi umożliwiać bez	
--	---	--



	narzędziowe: otwarcie, demontaż dysków, demontaż napędu optycznego, demontaż kart rozszerzeń Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji oraz numerem seryjnym z czujnikiem otwarcia obudowy. Zasilacz: energooszczędny o sprawności min. 92 %, moc nie mniejsza niż 500W, moc nie większa niż 650W, z aktywnym PFC, zakres napięcia wejściowego 100-240V, sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem min. 80 PLUS GOLD, dostępnym na stronie jednostki certyfikującej http://www.plugloadsolutions.com/ lub w oficjalnej dokumentacji producenta sprzętu Klawiatura i mysz: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym Bezpieczeństwo: posiada dTPM 2.0 – dedykowany układ sprzętowy szyfrowania umiejscowiony na płycie głównej w sposób trwały na etapie produkcji płyty głównej. (TCG2.0), posiada oczko na kłódkę, posiada złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock Chipset: Dedykowany rozwiązaniom serwerowym lub stacji graficznych min. Intel W680 lub równoważny oraz iAMT 16 lub równoważny Zarządzanie zdalne: Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację siecią w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca: - monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej - zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup) - możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego - zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600 technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu	
--	---	--



	systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów: lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB. Zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfigurującego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16 użytkowników lub grup AD Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS BIOS: zgodny ze specyfikacją UEFI, obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy, możliwość odczytania informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym i modelu (PN), numeru inwentarzowego, MAC Adres karty sieciowej, wersja Biosu wraz z datą wydania wersji, zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, licencji na preinstalowany system operacyjny, aktywnej karcie graficznej, stanie wentylatorów (procesora, zainstalowanego w obudowie), napędach, dyskach podłączonych do portów SATA, M.2. Możliwość z poziomu Bios: wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, zmiany trybu pracy kontrolera SATA pomiędzy AHCI, RAID, wyłączenia karty sieciowej, karty audio ustawienia portów USB w tryb braku możliwości kopiowania danych na nośniki USB, wglądu w system zbierania logów, alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, wyboru trybu uruchomienia	
--	--	--



	komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika załadowania optymalnych ustawień Bios Diagnostyka Wizualny system diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: wykonanie testu pamięci RAM, test dysku twardego lub SSD, test magistrali PCI-e, test portów USB, test płyty głównej, test procesora Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera System powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: PC: Producent, model BIOS: Wersja oraz data wydania Bios Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE. Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci. Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy. Monitor: producent, model, rozdzielczość UWAGA: System Diagnostyczny nie może być zainstalowany na oddzielnej pamięci flash, takiej jak dodatkowy dysk SSD / HDD, pendrive, karta pamięci Certyfikaty i oświadczenia: Deklaracja zgodności CE Certyfikat EPEAT min. Gold lub równoważny 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 Energy Star min. 8.0 lub równoważny UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim System operacyjny: Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 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	
--	--	--



	Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 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 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zaporą internetowa (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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja musi być nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu UWAGA: Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished UWAGA: W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający DOPUSZCZA wersje EDU / Acdmc / STF Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu	
--	---	--



		umożliwiający automatyczną weryfikację i instalację sterowników, 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 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń, w przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy, komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta UWAGA: Zamawiający zastrzega sobie możliwość wystąpienia do Wykonawców o oświadczenie producenta komputera, potwierdzające spełnienie ww. warunków Wsparcie techniczne: Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta		
7.	Klawiatura komputerowa	Opis w załączniku od komputera Klawiatura: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta	19	szt.
8.	Myszka komputerowa	Opis w załączniku od komputera Mysz: mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta	19	szt.
9.	Myszka komputerowa	Mysz bezprzewodowa, optyczna. Interfejs 2,4 GHz, Bluetooth. Rozdzielczość: min. 400 max 4000 dpi. Zasięg 10 m. Zasilanie: baterie. Waga 110-130g	24	szt.
10.	Laptop	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczny identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 rok Procesor: klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych musi osiągać w testach CPU Benchmark 24222 pkt, wyniki dostępne na stronie:	2	szt.



https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php **Wydruk ze strony należy załączyć do oferty** (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania)

Pamięć RAM: min. 32GB DDR5 5600 MHz non-ECC, min. 2 banki pamięci, zamawiający wymaga obsadzenia pamięci 2 x 16GB, nie dopuszcza się pamięci wlutowanych, obsługa do 64GB pamięci RAM

Pamięć masowa: Min. 512GB SSD PCIe 4.0 NVMe z obsługą szyfrowania OPAL 2.0 Możliwość montażu dodatkowego dysku ssd Zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii Karta graficzna: zintegrowana w procesorze komputera, musi osiągać w testach Video Card Benchmark 5222 pkt, wyniki dostępne na stronie:

https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania)

Multimedia: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo min. 2 x 2W, wbudowane min. 2 mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera: min. FHD 1920 x 1080, wbudowana ruchoma osłona kamery min. 1080p HD audio/video

Obudowa: wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne, przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H, nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery

System diagnostyczny : zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny, z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych, wykonanie testu pamięci ram, wykonanie testu procesora, wykonanie testu pamięci masowej, wykonanie testu matrycy lcd, wykonanie testu magistrali pci-e, wykonanie testu płyty głównej (chipset, usb), wykonanie testu klawiatury, wykonanie testu myszy, wykonanie testu akumulatora, weryfikacja temperatury, liczby cykli, poziomu naładowania, pojemności akumulatora, wykonanie testu ekranu dotykowego (w przypadku dotykowej matrycy), wykonanie testu wentylatora (stan pracy np. RPM i temperatura CPU), umożliwiający identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie, notebook, producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny, bios, wersja, data wydania bios, procesor, nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni, liczba obsługiwanych wątków przez procesor, pamięć ram, ilość zainstalowanej pamięci ram, producent, numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci, dysk twardy, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura



LCD: producent, model, rozdzielczość
Akumulator: producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli
Możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB
Zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń: awaria głównej magistrali systemowej, awaria wentylatora, awaria modułu pamięci, awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe), awaria modułu TPM, awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe), awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU), awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem.
Porty i złącza:
- min. 2 x USB-A 3.2
- min. USB-C z obsługą technologii PowerDelivery oraz przesyłem obrazu DisplayPort w tym min. 1 w standardzie min. USB 4.0
- min. 1 x HDMI 2.1
- min. 1 x RJ-45
- min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)
UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Łączność: zintegrowana karta sieciowa LAN o przepustowości 10/100/1000 Mbit/s wspierająca Wake on Lan, PXE Boot, HTTPs, zintegrowana karta sieciowa WiFi 802.11ax, bluetooth min. 5.3
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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej
Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym
Bezpieczeństwo: wbudowany fizyczny moduł TPM 2.0 – nie dopuszcza się modułów firm warowych.
Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810H.
Wbudowany czytnik linii papilarnych
Wirtualizacja: posiada sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji)
BIOS:
Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera
Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, ilości pamięci RAM, typie procesora, zainstalowanym dysku, informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS
Możliwość z poziomu BIOS ustawienia: hasła dla twardego dysku, hasła Administratora oraz Użytkownika, kolejności bootowania, włączania / wyłączania WiFi, włączania / wyłączania czytnika linii papilarnych, włączania / wyłączania mikrofonu, włączania /



wyłączania zintegrowanej kamery, włączania / wyłączania portów USB, włączania / wyłączania bluetooth, włączania / wyłączania wirtualizacji
Ekran: min. 15.6" FHD o rozdzielczości 1920 x 1080 lub 16" o rozdzielczości 1920x1200 z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare" Jasność matrycy min. 300 nitów Kłapa komputera otwierana do 180 stopni
Klawiatura pełnowymiarowa odporna na zalanie cieczą w układzie US-QWERTY polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny"
Wbudowany akumulator: bateria o pojemności min. 55,5 Wh komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka 80% w ciągu jednej godziny zasilacz zewnętrzny o mocy min. 62W czas pracy na baterii min. 5h

Certyfikaty i oświadczenia:

Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera Certyfikat TCO dla komputera urządzenie musi znajdować się w bazie TCO pod adresem: <https://tcocertified.com/pl/product-finder/?category=Notebooks> lub równoważny Certyfikat EPEAT Gold dla komputera

Certyfikaty i deklarację załączyć do oferty (zamawiający dopuszcza dokumenty sporządzone w języku polskim lub angielskim)

Waga / wymiary: z baterią podstawową poniżej 2 kg, grubość notebooka nie większa niż 30 mm

System operacyjny:

Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:

Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer

Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące

Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników

Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze

Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk"

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

Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem

Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe

Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej

Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci

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 zaporą 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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)

Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików.

Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi

Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne

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

Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych

Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)

Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie



przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL
 Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie
 IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących
 ustawienia zarządzanych w sposób centralny
 Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla
 uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany
 agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji
 roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x –
 możliwość uruchomienia aplikacji działających we
 wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript –
 możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie
 dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania
 interpretera poleceń Praca w środowisku Active
 Directory
 Oprogramowanie do aktualizacji sterowników:
 oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu
 umożliwiające automatyczną weryfikację 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
 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji
 producenta wynosi 36 miesięcy, minimalny czas trwania
 gwarancji na baterię wynosi 12 miesięcy, serwis
 urządzeń musi być realizowany przez producenta lub
 autoryzowanego partnera serwisowego producenta.
 Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z
 wymogami normy ISO9001. W przypadku
 niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez
 Autoryzowanego Partnera Serwisowego producent
 przejmie na siebie obowiązek serwisowy
 Wsparcie techniczne producenta: zaawansowana
 diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna
 24h/dobę na stronie producenta komputera, bezpośredni
 kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym
 Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki
 sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie
 procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki,
 aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych
 dostępna na stronie Producenta komputera
 Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do
 rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość
 kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online,
 dostępna w dni powszednie od 9:00 - 18:00
 Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej
 komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru
 seryjnego bezpośrednio na stronie producenta
 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.



11.	Komputer stacjonarny + monitor + oprogramowanie	Komputer stacjonarny W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 roku Procesor: • klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych • musi osiągać w testach PassMark CPU Benchmarks min. 41 500 pkt • Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty • Testy muszą pochodzić z okresu od dnia publikacji postępowania do dnia składania ofert • wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2025 roku • wyposażony w min. 20 rdzeni Pamięć RAM: • min. 32GB 4400MHz non-ECC • min. 4 banki pamięci Pamięć masowa: • Min. dwa dyski o pojemności min. 1TB M.2 PCIe 4.0 każdy • Dyski wspierające sprzętowe szyfrowanie dysku • zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Karta graficzna: • Zintegrowana w procesorze komputera • Dodatkowa dedykowana karta graficzna do zastosowań profesjonalnych • zaprojektowana do pracy w stacjach roboczych • przepustowość pamięci RAM min. 160 GB/s • musi posiadać minimum 4 złącza miniDP lub DP • musi znajdować się na liście kart graficznych zgodnych dla oprogramowania Autodesk AutoCAD dla lat 2024 i/lub 2025 – https://www.autodesk.com/support/system-requirements/certified-graphics-hardware/autocad Multimedia: zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) Napęd optyczny: zintegrowany w obudowie napęd optyczny z funkcją nagrywania płyt - DVD +/-RW Porty i złącza: min. 5 x USB 3.0 na froncie obudowy, w tym min. 1 x USB-C, min. 4 x USB-A 3.0 na tyle obudowy, min. 7 złącz cyfrowych HDMI i/lub Displayport w dowolnej konfiguracji (z uwzględnieniem złącz karty graficznej), min. 1 x RJ-45, min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), min. 1 x czytnik kart pamięci UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Karta sieciowa LAN: Min. 2 karty sieciowe RJ45, przepustowość 10/100/1000 Mbit/s , z funkcją PXE oraz Wake on LAN	1	szt.
-----	---	--	---	------



Łączność bezprzewodowa: Karta sieciowa Wi-Fi 802.11 w standardzie min. AX (Wifi 6E), Bluetooth min. 5.3
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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej, wspierająca konfigurację RAID min. 0 i 1 dla dysków SATA i PCIe, wyposażona w złącza:

- min. 1 x PCI Express 4.0 x16
- min. 1 x PCI Express 4.0 x4
- min. 1x PCI Express 3.0 x1
- min 3 x M.2 z czego min. 2 przeznaczone dla dysków SSD z obsługą PCIeNVMe
- min. złącze SATA III

Obudowa: Typu Tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. Musi umożliwiać bez narzędziowe: otwarcie, demontaż dysków, demontaż napędu optycznego, demontaż kart rozszerzeń

Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji oraz numerem seryjnym z czujnikiem otwarcia obudowy.

Zasilacz: energooszczędny o sprawności min. 92 %, moc nie mniejsza niż 500W, moc nie większa niż 650W, z aktywnym PFC, zakres napięcia wejściowego 100-240V, sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem min. 80 PLUS GOLD, dostępnym na stronie jednostki certyfikującej <http://www.plugloadsolutions.com/> lub w oficjalnej dokumentacji producenta sprzętu

Klawiatura i mysz: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta
Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym

Bezpieczeństwo: posiada dTPM 2.0 – dedykowany układ sprzętowy szyfrowania umiejscowiony na płycie głównej w sposób trwały na etapie produkcji płyty głównej. (TCG2.0), posiada oczko na kłódkę, posiada złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock

Chipset: Dedykowany rozwiązaniom serwerowym lub stacji graficznych min. Intel W680 lub równoważny oraz iAMT 16 lub równoważny

Zarządzanie zdalne: Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:

monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej
zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup)
możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego
zdalne przejście konsoli tekstowej systemu,
przekierowanie procesu ładowania systemu



operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600

technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)

nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS

nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS

ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów: lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB. Zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfigurującego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące.

Wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/ HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16 użytkowników lub grup AD

Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS

BIOS: zgodny ze specyfikacją UEFI, obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy, możliwość odczytania

informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym i modelu (PN), numeru inwentarzowego, MAC Adres karty sieciowej, wersja Biosu wraz z datą wydania wersji, zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, licencji na preinstalowany system operacyjny, aktywnej karcie graficznej, stanie wentylatorów (procesora, zainstalowanego w obudowie), napędach, dyskach podłączonych do portów SATA, M.2. Możliwość z poziomu Bios: wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, zmiany trybu pracy kontrolera SATA pomiędzy AHCI, RAID, wyłączenia karty sieciowej, karty audio ustawienia portów USB w tryb braku możliwości kopiowania danych na nośniki USB, wglądu w system zbierania logów, alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan)

ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii

zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika

załadowania optymalnych ustawień Bios

Diagnostyka

Wizualny system diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: wykonanie testu pamięci RAM, test dysku twardego lub SSD, test magistrali PCI-e, test portów USB, test płyty głównej, test procesora

Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera

System powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:

PC: Producent, model

BIOS: Wersja oraz data wydania Bios

Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE.

Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci. Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy. Monitor: producent, model, rozdzielczość

UWAGA: System Diagnostyczny nie może być zainstalowany na oddzielnej pamięci flash, takiej jak dodatkowy dysk SSD / HDD, pendrive, karta pamięci

Certyfikaty i oświadczenia:

Deklaracja zgodności CE

Certyfikat EPEAT min. Gold lub równoważny

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

Energy Star min. 8.0 lub równoważny

UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim



System operacyjny:

Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych

Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego

Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim

Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI

Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe

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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer

Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące

Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników

Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze

Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk"

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

Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem

Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz



	zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zaporą 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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5	
--	--	--



	Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja musi być nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu UWAGA: Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished UWAGA: W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający DOPUSZCZA wersje EDU / Acdmc / STF Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników, 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 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń, w przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy, komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta UWAGA: Zamawiający zastrzega sobie możliwość wystąpienia do Wykonawców o oświadczenie producenta komputera, potwierdzające spełnienie ww. warunków Wsparcie techniczne: Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta	
--	--	--



	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiając jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 24". Typ matrycy: IPS, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4ms GTG. Rozdzielczość natywna min. 2560x1440 pikseli. Jasność matrycy min. 350 cd/m2. Odświeżanie matrycy min. 60 Hz. Kontrast statyczny min. 1000:1. Kontrast dynamiczny min. 3 000 000:1. Odzworowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% DCI-P3. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI, min. 1 x Displayport, min. 1 x RJ45, min. 4 x USB 3.2 gen. 1, min. 1 x Audio 3,5mm, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort, min. 1 x złącze umożliwiające podłączenie dodatkowego monitora w trybie DisplayChain. Ergonomia: regulacja wysokości min. 138 mm, regulacja kąta pochylecia min. -5° / +21°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100. Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczną identyfikację zaferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, deklaracja zgodności CE, potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z podstawą nie więcej niż 7,1 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienie powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayp, kabel USB-C.		
	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych.		



		Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;		
--	--	--	--	--



		wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie		
--	--	--	--	--



		danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
12.	Laptop	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiające jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 rok Procesor: klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych musi osiągać w testach CPU Benchmark 24222 pkt, wyniki dostępne na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania) Pamięć RAM: min. 32GB DDR5 5600 MHz non-ECC, min. 2 banki pamięci, zamawiający wymaga obsadzenia pamięci 2 x 16GB, nie dopuszcza się pamięci wlutowanych, obsługa do 64GB pamięci RAM Pamięć masowa: Min. 512GB SSD PCIe 4.0 NVMe z obsługą szyfrowania OPAL 2.0 Możliwość montażu dodatkowego dysku ssd Zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii Karta graficzna: zintegrowana w procesorze komputera, musi osiągać w testach Video Card Benchmark 5222 pkt, wyniki dostępne na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania) Multimedia: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo min. 2 x 2W, wbudowane min. 2 mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera: min. FHD 1920 x 1080, wbudowana ruchoma osłona kamery min. 1080p HD audio/video Obudowa: wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne, przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H, nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery System diagnostyczny : zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny, z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiające jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego, umożliwiające wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych, wykonanie testu pamięci ram, wykonanie testu procesora, wykonanie testu pamięci masowej, wykonanie testu matrycy lcd, wykonanie testu magistrali pci-e, wykonanie testu płyty głównej (chipset, usb), wykonanie testu klawiatury, wykonanie testu myszy, wykonanie testu akumulatora, weryfikacja temperatury, liczby cykli, poziomu naładowania, pojemności akumulatora,	20	szt.



wykonanie testu ekranu dotykowego (w przypadku dotykowej matrycy), wykonanie testu wentylatora (stan pracy np. RPM i temperatura CPU), umożliwiający identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie, notebook, producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny, bios, wersja, data wydania bios, procesor, nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni, liczba obsługiwanych wątków przez procesor, pamięć ram, ilość zainstalowanej pamięci ram, producent, numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci, dysk twardy, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura
LCD: producent, model, rozdzielczość
Akumulator: producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli
Możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB
Zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń: awaria głównej magistrali systemowej, awaria wentylatora, awaria modułu pamięci, awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe), awaria modułu TPM, awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe), awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU), awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem.
Porty i złącza:
- min. 2 x USB-A 3.2
- min. USB-C z obsługą technologii PowerDelivery oraz przesyłem obrazu DisplayPort w tym min. 1 w standardzie min. USB 4.0
- min. 1 x HDMI 2.1
- min. 1 x RJ-45
- min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)
UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Łączność: zintegrowana karta sieciowa LAN o przepustowości 10/100/1000 Mbit/s wspierająca Wake on Lan, PXE Boot, HTTPs, zintegrowana karta sieciowa WiFi 802.11ax, bluetooth min. 5.3
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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej
Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym
Bezpieczeństwo: wbudowany fizyczny moduł TPM 2.0 – nie dopuszcza się modułów firm warowych.
Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810H.
Wbudowany czytnik linii papilarnych
Wirtualizacja: posiada sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji)
BIOS:
Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta

komputera lub nazwę producenta komputera
Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, ilości pamięci RAM, typie procesora, zainstalowanym dysku, informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS

Możliwość z poziomu BIOS ustawienia: hasła dla twardego dysku, hasła Administratora oraz Użytkownika, kolejności bootowania, włączania / wyłączania WiFi, włączania / wyłączania czytnika linii papilarnych, włączania / wyłączania mikrofonu, włączania / wyłączania zintegrowanej kamery, włączania / wyłączania portów USB, włączania / wyłączania bluetooth, włączania / wyłączania wirtualizacji
Ekran: min. 15.6" FHD o rozdzielczości 1920 x 1080 lub 16" o rozdzielczości 1920x1200 z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare" Jasność matrycy min. 300 nitów Kłapa komputera otwierana do 180 stopni Klawiatura pełnowymiarowa odporna na zalanie cieczą w układzie US-QWERTY polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny"
Wbudowany akumulator: bateria o pojemności min. 55,5 Wh komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka 80% w ciągu jednej godziny zasilacz zewnętrzny o mocy min. 62W czas pracy na baterii min. 5h

Certyfikaty i oświadczenia:

Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera Certyfikat TCO dla komputera urządzenie musi znajdować się w bazie TCO pod adresem: <https://tcocertified.com/pl/product-finder/?category=Notebooks> lub równoważny Certyfikat EPEAT Gold dla komputera

Certyfikaty i deklarację załączyć do oferty (zamawiający dopuszcza dokumenty sporządzone w języku polskim lub angielskim)

Waga / wymiary: z baterią podstawową poniżej 2 kg, grubość notebooka nie większa niż 30 mm

System operacyjny:

Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:

Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykkiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI Wbudowane w system

operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
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 dostarczania poprawek do
systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer Możliwość
sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu
operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania
dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące
Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu,
konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca
systemu w trybie ochrony kont użytkowników
Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-
premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania
urządzenia w ramach danego konta tylko do
uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk"
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 Zdalna pomoc i współdzielenie
aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji
zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu
z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający
na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla
użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność
i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie
dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne
wykonywanie kopii plików z możliwością
automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej
Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do
uprzednio zapisanej postaci 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 zapora internetowa (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 i przypisywanie do min. 3 kategorii
bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do
kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania
plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych
aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały
pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie



bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware EFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Praca w środowisku Active Directory

Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację 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

Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 36 miesięcy, minimalny czas trwania gwarancji na baterię wynosi 12 miesięcy, serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy

Wsparcie techniczne producenta: zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera, bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyśpieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki, aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera

Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00 - 18:00



		Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta 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.		
13.	Komputer stacjonarny + monitor + oprogramowanie	Komputer stacjonarny W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiające jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 roku Procesor: • klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych • musi osiągać w testach PassMark CPU Benchmarks min. 41 500 pkt • Wydruk z wynikami testów należy załączyć do oferty • Testy muszą pochodzić z okresu od dnia publikacji postępowania do dnia składania ofert • wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2025 roku • wyposażony w min. 20 rdzeni Pamięć RAM: • min. 32GB 4400MHz non-ECC • min. 4 banki pamięci Pamięć masowa: • Min. dwa dyski o pojemności min. 1TB M.2 PCIe 4.0 każdy • Dyski wspierające sprzętowe szyfrowanie dysku • zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Karta graficzna: • Zintegrowana w procesorze komputera • Dodatkowa dedykowana karta graficzna do zastosowań profesjonalnych • zaprojektowana do pracy w stacjach roboczych • przepustowość pamięci RAM min. 160 GB/s • musi posiadać minimum 4 złącza miniDP lub DP • musi znajdować się na liście kart graficznych zgodnych dla oprogramowania Autodesk AutoCAD dla lat 2024 i/lub 2025 – https://www.autodesk.com/support/system-requirements/certified-graphics-hardware/autocad Multimedia: zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) Napęd optyczny: zintegrowany w obudowie napęd optyczny z funkcją nagrywania płyt - DVD +/-RW	6	szt.



Porty i złącza: min. 5 x USB 3.0 na froncie obudowy, w tym min. 1 x USB-C, min. 4 x USB-A 3.0 na tyle obudowy, min. 7 złącz cyfrowych HDMI i/lub Displayport w dowolnej konfiguracji (z uwzględnieniem złącz karty graficznej), min. 1 x RJ-45, min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), min. 1 x czytnik kart pamięci

UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.

Karta sieciowa LAN: Min. 2 karty sieciowe RJ45, przepustowość 10/100/1000 Mbit/s, z funkcją PXE oraz Wake on LAN

Łączność bezprzewodowa: Karta sieciowa Wi-Fi 802.11 w standardzie min. AX (Wifi 6E), Bluetooth min. 5.3

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, wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej, wspierająca konfigurację RAID min. 0 i 1 dla dysków SATA i PCIe, wyposażona w złącza:

- min. 1 x PCI Express 4.0 x16
- min. 1 x PCI Express 4.0 x4
- min. 1x PCI Express 3.0 x1
- min 3 x M.2 z czego min. 2 przeznaczone dla dysków SSD z obsługą PCIeNVMe
- min. złącze SATA III

Obudowa: Typu Tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. Musi umożliwiać bez narzędziowe: otwarcie, demontaż dysków, demontaż napędu optycznego, demontaż kart rozszerzeń

Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji oraz numerem seryjnym z czujnikiem otwarcia obudowy.

Zasilacz: energooszczędny o sprawności min. 92 %, moc nie mniejsza niż 500W, moc nie większa niż 650W, z aktywnym PFC, zakres napięcia wejściowego 100-240V, sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem min. 80 PLUS GOLD, dostępnym na stronie jednostki certyfikującej <http://www.plugloadsolutions.com/> lub w oficjalnej dokumentacji producenta sprzętu

Klawiatura i mysz: klawiatura przewodowa w układzie QWERTY US, mysz bezprzewodowa (scroll), zestaw klawiatury i myszy pochodzący od jednego producenta

Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym

Bezpieczeństwo: posiada dTPM 2.0 – dedykowany układ sprzętowy szyfrowania umiejscowiony na płycie głównej w sposób trwały na etapie produkcji płyty głównej.

(TCG2.0), posiada oczko na kłódkę, posiada złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock

Chipset: Dedykowany rozwiązaniom serwerowym lub stacji graficznych min. Intel W680 lub równoważny oraz iAMT 16 lub równoważny

Zarządzanie zdalne: Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca

niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:

- monitorowanie konfiguracji komputera na poziomie komponentowym (Rodzaj, model, pojemność) : CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej
- zdalną konfigurację ustawień BIOS (BIOS setup)
- możliwość zdalnego zarządzania stanem zasilania komputera: włączenie/wyłączenie/reset/poprawne zamknięcie systemu operacyjnego
- zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego nośnika FDD/ CD ROM/DVD/Boot USB lub pliku obrazu bootującego takiego nośnika z serwera zarządzającego
- zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości minimum 2560x1600

technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)

nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS

nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS

ww. wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym - powinna pozwalać na konfigurację parametrów funkcji zarządzania (m.in. parametrów kont uprawnionych do zarządzania sprzętowego) każdym z następujących mechanizmów: lokalnie (na komputerze zarządzanym), bez udziału systemu operacyjnego - tj. z poziomu modułu BIOS przy użyciu pliku parametrów konfiguracji na nośniku USB. Należy dostarczyć odpowiednie narzędzie/oprogramowanie do tworzenia pliku parametrów konfiguracji na nośnik USB. Zdalnie poprzez sieć LAN z wykorzystaniem szyfrowanego połączenia – za pomocą narzędzia/oprogramowania konfigurującego z wykorzystaniem wbudowanego w technologię mechanizmu weryfikacji predefiniowanych certyfikatów cyfrowych /kluczy asymetrycznych. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfigurujące. Lokalnie (na komputerze zarządzanym) z poziomu systemu operacyjnego przy użyciu



	odpowiedniego narzędzia. Należy dostarczyć lub wskazać odpowiednie bezpłatne narzędzie do definiowania pliku parametrów konfiguracji oraz narzędzie/oprogramowanie konfiguracyjne. Wymagana jest obsługa autentykacji dla HTTP Digest/HTTPS Digest z obsługą co najmniej 8 użytkowników Digest oraz Kerberos z obsługą co najmniej 16 użytkowników lub grup AD Wymagana jest obsługa autentykacji (wbudowany suplikant) autentykacji 802.1x na poziomie technologii sprzętowego zarządzania – przed uruchomieniem/bez uruchomienia OS BIOS: zgodny ze specyfikacją UEFI, obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy, możliwość odczytania informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym i modelu (PN), numeru inwentarzowego, MAC Adres karty sieciowej, wersja Biosu wraz z datą wydania wersji, zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, licencji na preinstalowany system operacyjny, aktywnej karcie graficznej, stanie wentylatorów (procesora, zainstalowanego w obudowie), napędach, dyskach podłączonych do portów SATA, M.2. Możliwość z poziomu Bios: wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, zmiany trybu pracy kontrolera SATA pomiędzy AHCI, RAID, wyłączenia karty sieciowej, karty audio ustawienia portów USB w tryb braku możliwości kopiowania danych na nośniki USB, wglądu w system zbierania logów, alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika załadowania optymalnych ustawień Bios Diagnostyka Wizualny system diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: wykonanie testu pamięci RAM, test dysku twardego lub SSD, test magistrali PCI-e, test portów USB, test płyty głównej, test procesora Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów którejkolwiek z powyższych podzespołów komputera System powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: PC: Producent, model BIOS: Wersja oraz data wydania Bios Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE. Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci. Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy. Monitor: producent, model, rozdzielczość	
--	---	--



UWAGA: System Diagnostyczny nie może być zainstalowany na oddzielnej pamięci flash, takiej jak dodatkowy dysk SSD / HDD, pendrive, karta pamięci

Certyfikaty i oświadczenia:

Deklaracja zgodności CE

Certyfikat EPEAT min. Gold lub równoważny

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

Energy Star min. 8.0 lub równoważny

UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim

System operacyjny:

Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych

Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego

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

Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe

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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer

Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące

Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników



	Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 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 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zaporą 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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych	
--	---	--



	Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Licencja musi być nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu UWAGA: Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished UWAGA: W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający DOPUSZCZA wersje EDU / Acdmc / STF Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników, 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 Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lat, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń, w przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy, komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta UWAGA: Zamawiający zastrzega sobie możliwość wystąpienia do Wykonawców o oświadczenie producenta komputera, potwierdzające spełnienie ww. warunków Wsparcie techniczne: Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki	
--	---	--



Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera
Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00
świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie
Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta
Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta

W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiające jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 24". Typ matrycy: IPS, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4ms GTG. Rozdzielczość natywna min. 2560x1440 pikseli. Jasność matrycy min. 350 cd/m². Odświeżanie matrycy min. 60 Hz. Kontrast statyczny min. 1000:1. Kontrast dynamiczny min. 3 000 000:1. Odzworowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% DCI-P3. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI, min. 1 x Displayport, min. 1 x RJ45, min. 4 x USB 3.2 gen. 1, min. 1 x Audio 3,5mm, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort, min. 1 x złącze umożliwiające podłączenie dodatkowego monitora w trybie DisplayChain. Ergonomia: regulacja wysokości min. 138 mm, regulacja kąta pochylecia min. -5° / +21°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100. Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczną identyfikację zaoferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, deklaracja zgodności CE, potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z podstawą nie więcej niż 7,1 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta



	świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienie powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayp, kabel USB-C.		
	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego		



		formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych		
--	--	--	--	--



		użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
14.	Laptop + oprogramowanie	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Komputer nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2025 rok Procesor: klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych musi osiągać w testach CPU Benchmark 24222 pkt, wyniki dostępne na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania) Pamięć RAM: min. 32GB DDR5 5600 MHz non-ECC, min. 2 banki pamięci, zamawiający wymaga obsadzenia pamięci 2 x 16GB, nie dopuszcza się pamięci wlutowanych, obsługa do 64GB pamięci RAM Pamięć masowa: Min. 512GB SSD PCIe 4.0 NVMe z obsługą szyfrowania OPAL 2.0 Możliwość montażu dodatkowego dysku ssd Zawierająca RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii Karta graficzna: zintegrowana w procesorze komputera, musi osiągać w testach Video Card Benchmark 5222 pkt, wyniki dostępne na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php Wydruk ze strony należy załączyć do oferty (wynik nie może być starszy niż z dnia publikacji postępowania) Multimedia: karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo min. 2 x 2W, wbudowane min. 2 mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera: min. FHD 1920 x 1080, wbudowana ruchoma osłona kamery min. 1080p HD audio/video Obudowa: wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne, przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H, nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery	1	szt.



System diagnostyczny : zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny, z graficznym interfejsem użytkownika, dostępny z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych, wykonanie testu pamięci ram, wykonanie testu procesora, wykonanie testu pamięci masowej, wykonanie testu matrycy lcd, wykonanie testu magistrali pci-e, wykonanie testu płyty głównej (chipset, usb), wykonanie testu klawiatury, wykonanie testu myszy, wykonanie testu akumulatora, weryfikacja temperatury, liczby cykli, poziomu naładowania, pojemności akumulatora, wykonanie testu ekranu dotykowego (w przypadku dotykowej matrycy), wykonanie testu wentylatora (stan pracy np. RPM i temperatura CPU), umożliwiający identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie, notebook, producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny, bios, wersja, data wydania bios, procesor, nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni, liczba obsługiwanych wątków przez procesor, pamięć ram, ilość zainstalowanej pamięci ram, producent, numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci, dysk twardy, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura
LCD: producent, model, rozdzielczość
Akumulator: producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli
Możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB
Zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń: awaria głównej magistrali systemowej, awaria wentylatora, awaria modułu pamięci, awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe), awaria modułu TPM, awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe), awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU), awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem.
Porty i złącza:
- min. 2 x USB-A 3.2
- min. USB-C z obsługą technologii PowerDelivery oraz przesyłem obrazu DisplayPort w tym min. 1 w standardzie min. USB 4.0
- min. 1 x HDMI 2.1
- min. 1 x RJ-45
- min. 1 x port słuchawek, 1x port mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO)
UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów i czytników nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Łączność: zintegrowana karta sieciowa LAN o przepustowości 10/100/1000 Mbit/s wspierająca Wake on Lan, PXE Boot, HTTPs, zintegrowana karta sieciowa WiFi 802.11ax, bluetooth min. 5.3
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, wyposażona w BIOS producenta



	komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej Zgodność systemu operacyjnego: oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym Bezpieczeństwo: wbudowany fizyczny moduł TPM 2.0 – nie dopuszcza się modułów firm warowych. Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810H. Wbudowany czytnik linii papilarnych Wirtualizacja: posiada sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji) BIOS: Zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania informacji o: wersji BIOS, numerze seryjnym komputera, ilości pamięci RAM, typie procesora, zainstalowanym dysku, informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS Możliwość z poziomu BIOS ustawienia: hasła dla twardego dysku, hasła Administratora oraz Użytkownika, kolejności bootowania, włączania / wyłączania WiFi, włączania / wyłączania czytnika linii papilarnych, włączania / wyłączania mikrofonu, włączania / wyłączania zintegrowanej kamery, włączania / wyłączania portów USB, włączania / wyłączania bluetooth, włączania / wyłączania wirtualizacji Ekran: min. 15.6" FHD o rozdzielczości 1920 x 1080 lub 16" o rozdzielczości 1920x1200 z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" Jasność matrycy min. 300 nitów Kłapa komputera otwierana do 180 stopni Klawiatura pełnowymiarowa odporna na zalanie cieczą w układzie US-QWERTY polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny" Wbudowany akumulator: bateria o pojemności min. 55,5 Wh komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka 80% w ciągu jednej godziny zasilacz zewnętrzny o mocy min. 62W czas pracy na baterii min. 5h Certyfikaty i oświadczenia: Deklaracja zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera Certyfikat TCO dla komputera urządzenie musi znajdować się w bazie TCO pod adresem: https://tcocertified.com/pl/product-finder/?category=Notebooks lub równoważny Certyfikat EPEAT Gold dla komputera Certyfikaty i deklarację załączyć do oferty (zamawiający dopuszcza dokumenty sporządzone w języku polskim lub angielskim) Waga / wymiary: z baterią podstawową poniżej 2 kg, grubość notebooka nie większa niż 30 mm System operacyjny:	
--	--	--

Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:

Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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 dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk" 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 Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci 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 zapora internetowa (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 i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne 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 Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny Mechanizmy logowania w oparciu o: 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 Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń Praca w środowisku Active Directory

Oprogramowanie do aktualizacji sterowników: oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację 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

Gwarancja: minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 36 miesięcy, minimalny czas trwania gwarancji na baterię wynosi 12 miesięcy, serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z



wymogami normy ISO9001. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy

Wsparcie techniczne producenta: zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera, bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki, aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera

Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00 - 18:00

Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta

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.

Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów



		hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP,		
--	--	--	--	--



		2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
15.	Myszka komputerowa	Mysz bezprzewodowa, optyczna. Interfejs 2,4 GHz, Bluetooth. Rozdzielczość: min. 400 max 4000 dpi. Zasięg 10 m. Zasilanie: baterie. Waga 110-130g	1	szt.
16.	Dysk 4TB HDD	Dysk zewnętrzny o pojemności i szybkim tranferrze danych, o wysokiej pojemności min. 4TB, uniwersalny interfejs 3.0 USB, wielkość dysku 2,5". Dysk powinien być sformatowany w systemie plików NTFS zgodnym z systemami operacyjnymi min. Windows® 10 i Windows 8.1. Wymiary w 110mm -113mm x 80mm-85mm x 15mm-21mm	2	szt.
17.	Dysk 4TB HDD	Dysk zewnętrzny o pojemności i szybkim tranferrze danych, o wysokiej pojemności min. 4TB, uniwersalny interfejs 3.0 USB, wielkość dysku 2,5". Dysk powinien być sformatowany w systemie plików NTFS zgodnym z systemami operacyjnymi min. Windows® 10 i Windows 8.1. Wymiary w 110mm -113mm x 80mm-85mm x 15mm-21mm	2	szt.
18.	Monitor	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 24". Typ matrycy: IPS, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4ms GTG. Rozdzielczość natywna min. 2560x1440 pikseli. Jasność matrycy min. 350 cd/m2. Odświeżanie matrycy min. 60 Hz. Kontrast statyczny min. 1000:1. Kontrast dynamiczny	19	szt.



		min. 3 000 000:1. Odzwzorowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% DCI-P3. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI, min. 1 x Displayport, min. 1 x RJ45, min. 4 x USB 3.2 gen. 1, min. 1 x Audio 3,5mm, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort, min. 1 x złącze umożliwiające podłączenie dodatkowego monitora w trybie DisplayChain. Ergonomia: regulacja wysokości min. 138 mm, regulacja kąta pochylecia min. -5° / +21°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100. Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, deklaracja zgodności CE, potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z podstawą nie więcej niż 7,1 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienie powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmuje na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayp, kabel USB-C.		
19.	Monitor dla nauczyciela	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczna identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 33,6". Typ matrycy: VA, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4 ms. Rozdzielczość natywna min. 3440 x 1440 pikseli. Jasność matrycy min. 290 cd/m². Zakrzywienie matrycy w zakresie 1480 R – 1680 R. Posiada HDR10. Kontrast statyczny min. 2900:1. Kontrast dynamiczny min. 3 000 000:1. Odzwzorowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% BT.709. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI 2.1, min. 1 x Displayport, min.	1	szt.



		1 x RJ45 10/100/1000, min. 3 x USB 3.2 gen. 1, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort. Ergonomia: regulacja wysokości min. 151 mm, regulacja kąta pochylenia min. - 4,8° / +23,2°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100. Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, szerokość tamki matrycy maks. 2,9 mm, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, TCO Certified 10.0 lub równoważny. Deklaracja zgodności CE. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z podstawą nie więcej niż 9,7 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienie powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayport, kabel USB-C.		
20.	Monitor	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 24". Typ matrycy: IPS, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4ms GTG. Rozdzielczość natywna min. 2560x1440 pikseli. Jasność matrycy min. 350 cd/m2. Odświeżanie matrycy min. 60 Hz. Kontrast statyczny min. 1000:1. Kontrast dynamiczny min. 3 000 000:1. Odzworowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% DCI-P3. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI, min. 1 x Displayport, min. 1 x RJ45, min. 4 x USB 3.2 gen. 1, min. 1 x Audio 3,5mm, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort, min. 1 x złącze umożliwiające podłączenie	18	szt.



		dodatkowego monitora w trybie DisplayChain. Ergonomia: regulacja wysokości min. 138 mm, regulacja kąta pochyleń min. -5° / +21°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100. Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, deklaracja zgodności CE, potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z podstawą nie więcej niż 7,1 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienia powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayp, kabel USB-C.		
21.	Monitor dla nauczyciela	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczna identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania monitora odnawianego. Monitor nie może być wyprodukowany wcześniej niż 2024 rok. Rozmiar matrycy min. 33,6". Typ matrycy: VA, matowa. Czas reakcji nie więcej niż 4 ms. Rozdzielczość natywna min. 3440 x 1440 pikseli. Jasność matrycy min. 290 cd/m2. Zakrzywienie matrycy w zakresie 1480 R – 1680 R. Posiada HDR10. Kontrast statyczny min. 2900:1. Kontrast dynamiczny min. 3 000 000:1. Odzworowanie kolorów: min. 99% sRGB, min. 95% BT.709. Wymagane porty min.: min. 1 x HDMI 2.1, min. 1 x Displayport, min. 1 x RJ45 10/100/1000, min. 3 x USB 3.2 gen. 1, min. 2 x USB-C w tym min. 1 z obsługą technologii Power Delivery (min. 100W) i DisplayPort. Ergonomia: regulacja wysokości min. 151 mm, regulacja kąta pochyleń min. -4,8° / +23,2°, regulacja PIVOT min. 90°, regulacja obrotu w poziomie min. 80°, możliwość montażu VESA 100x100.	1	Szt.



		Obudowa: musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub Noble Lock), możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA, musi posiadać możliwość beznarzędziowego demontażu stopy, wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora, szerokość tamki matrycy maks. 2,9 mm, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora. Certyfikaty i normy: EPEAT min. Gold lub równoważny, Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora, Certyfikat ISO 50001 dla producenta monitora, Energy Star min. 8.0 lub równoważny, TCO Certified 10.0 lub równoważny. Deklaracja zgodności CE. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. UWAGA: Zamawiający dopuszcza certyfikat w języku angielskim i/lub polskim. Waga i wymiary: waga z podstawą nie więcej niż 9,7 kg. Gwarancja: 2 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. Zamawiający może wystąpić o oświadczenie producenta monitora potwierdzenie spełnienie powyższych warunków gwarancyjnych. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Monitory muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel Displayport, kabel USB-C.		
22.	Oprogramowanie komputerowe biurowe na 15 stanowisk	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie,	2	kpl.



		tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań		
--	--	--	--	--



		dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
23.	Oprogramowanie komputerowe biurowe na 15 stanowisk	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);	2	kpl.



automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie



		umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
24.	Oprogramowanie komputerowe biurowe na 10 stanowisk	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności	2	kpl.



gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich



		funkcji specjalnych i makropolecień. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.		
25.	Licencja na oprogramowanie biurowe komputerowe	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży. Zawartość pakietu to min: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną ((poczta	2	szt.



elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), program do tworzenia i zarządzania bazami danych. Edytor tekstu musi umożliwiać: edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty; wstawianie oraz formatowanie tabel; wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych; wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne); automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, automatyczne tworzenie spisów treści; formatowanie nagłówków i stopek stron, sprawdzanie pisowni w języku polskim; śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; określenie układu strony (pionowa/pozioma); wydruk dokumentów; wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną; pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa; wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: tworzenie raportów tabelarycznych, tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych; tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych; wyszukiwanie i zamianę danych; wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego; nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności; formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z



polskim formatem; zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku; zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek; zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu; nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji; opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera; umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo; umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych bezpiecznych nadawców; tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną; automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule; tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy; oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia; zarządzanie kalendarzem; udostępnianie kalendarza innym użytkownikom; przeglądanie kalendarza innych użytkowników; zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach; zarządzanie listą zadań; zlecanie zadań innym użytkownikom; zarządzanie listą kontaktów; udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom; przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników; możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych, edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu, usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży, organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby, udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail lub intranetu.

Fundusze Europejskie
dla ŁódzkiegoRzeczpospolita
PolskaDofinansowane przez
Unię Europejską**Część Nr 2: monitory wielkoformatowe, projektory, ekrany projekcyjne, sprzęt nagłośnieniowy,**

Lp.	Nazwa	Opis produktu i/lub celu edukacyjnego	Ilość	Jednostka miary
1.	Monitor interaktywny	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębia kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min. w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).	1	szt.
2.	Monitor interaktywny	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębia kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min.	1	szt.



		w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).		
3.	Tablica interaktywna	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębia kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min. w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).	1	szt.
4.	Projektor laserowy	Projektor laserowy o technologii wyświetlania DLP. Rozdzielczość min. 1920 x 1200. Zakres projekcji zawierający co najmniej zakres: 24" – 295". Jasność min. 5800 lumenów. Kontrast min. 50000:1. Natywna proporcja ekranu: 16:10. Obsługiwane proporcje ekranu min. 16:9 oraz 4:3. Trwałość źródła światła: co najmniej 18000 h dla trybu Standard. Moc lampy w zakresie: 80 W – 100 W. Współczynnik projekcji zawierający co najmniej zakres: 1,25:1 – 1,98:1. Zoom: min. 1,6x manualny. Odległość od ekranu zawierająca co najmniej zakres: 0,6 m – 7,5 m. Częstotliwość pionowa zawierająca co najmniej zakres: 30 Hz – 115 Hz. Częstotliwość pozioma zawierająca co najmniej zakres: 18 kHz – 98 kHz. Tryby projekcji: min. Przód, Tył. Ogniskowa zawierająca co najmniej zakres: 18,54 mm – 26,74 mm. Wbudowane min. 2 głośniki o mocy min. 12W. Złącza: min. 2 porty HDMI z czego co najmniej 1 jest 2.0, min 1 x RJ45, min 1 x AudioOut 3,5mm jack, min. 1 x USB typ. A, min. 1 x RS232. Wbudowany Kensington Lock. Pobór mocy: w trybie pracy max. 255 W, w trybie spoczynku max. 0,8 W. Waga bez opakowania max. 4,8 kg. Wymiary w zakresie: 330 mm – 380 mm x 260 mm – 280 mm x 100 mm x 125	1	szt.



		mm. Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) lub wysyłkowo na koszt producenta / wykonawcy. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Projektor musi pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Zamawiający może wystąpić do wykonawców o oświadczenie producenta projektora, potwierdzające spełnienie ww. warunków.		
5.	Ekran projekcyjny	Ekran projekcyjny zwijany. Tkanina ekranu powinna być wykonana z matowej białej tkaniny, składającej się z min. czterech warstw, w tym plecionego włókna szklanego, minimalizującego ryzyko powstawania zmarszczeń i pofalowań zapewniając płaską powierzchnię projekcyjną, odpowiednio odzwierciedlającą barwy i kontrasty, w różnych warunkach oświetleniowych. Ekran powinien mieć przekątną min. 92 cale i być zaprojektowany w formacie 16:9 w wym. szer. 200 cm - 205 cm wys. 110 cm - 115 cm powierzchni projekcyjnej, ekran powinien dostosować się do różnych potrzeb użytkowników, umożliwiając uzyskanie optymalnego doświadczenia wizualnego. Przystosowany do montażu na ścianie i suficie. Kompatybilność z projektorami min. laserowymi, LLCD, i DLP. Wyposażony w projektor o wysokiej rozdzielczości. Dodatkowe funkcje min. samozacisk. Waga, rozmiary po złożeniu szer. max. 230, grubość max. 10 cm, waga max. 11 kg.	1	szt.
6.	Projektor laserowy	Projektor laserowy o technologii wyświetlania DLP. Rozdzielczość min. 1920 x 1200. Zakres projekcji zawierający co najmniej zakres: 24" – 295". Jasność min. 5800 lumenów. Kontrast min. 50000:1. Natywna proporcja ekranu: 16:10. Obsługiwane proporcje ekranu min. 16:9 oraz 4:3. Trwałość źródła światła: co najmniej 18000 h dla trybu Standard. Moc lampy w zakresie: 80 W – 100 W. Współczynnik projekcji zawierający co najmniej zakres: 1,25:1 – 1,98:1. Zoom: min. 1,6x manualny. Odległość od ekranu zawierająca co najmniej zakres: 0,6 m – 7,5 m. Częstotliwość pionowa zawierająca co najmniej zakres: 30 Hz – 115 Hz. Częstotliwość pozioma zawierająca co najmniej zakres: 18 kHz – 98 kHz. Tryby projekcji: min. Przód, Tył. Ogniskowa zawierająca co najmniej zakres: 18,54 mm – 26,74 mm. Wbudowane min. 2 głośniki o mocy min. 12W. Złącza: min. 2 porty HDMI z czego co najmniej 1 jest 2.0, min 1 x RJ45, min 1 x AudioOut 3,5mm jack, min. 1 x USB typ. A, min. 1 x RS232. Wbudowany Kensington Lock. Pobór mocy: w trybie pracy max. 255 W, w trybie spoczynku max. 0,8 W. Waga bez opakowania max. 4,8 kg. Wymiary w zakresie: 330 mm – 380 mm x 260 mm – 280 mm x 100 mm x 125 mm. Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) lub wysyłkowo na koszt producenta / wykonawcy. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń.	1	szt.



		W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Projektor musi pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Zamawiający może wystąpić do wykonawców o oświadczenie producenta projektora, potwierdzające spełnienie ww. warunków.		
7.	Monitor interaktywny	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębina kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min. w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).	1	szt.
8.	Monitor interaktywny	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębina kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja	1	szt.



		pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min. w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).		
9.	Projektor laserowy	Projektor laserowy o technologii wyświetlania DLP. Rozdzielczość min. 1920 x 1200. Zakres projekcji zawierający co najmniej zakres: 24" – 295". Jasność min. 5800 lumenów. Kontrast min. 50000:1. Natywna proporcja ekranu: 16:10. Obsługiwane proporcje ekranu min. 16:9 oraz 4:3. Trwałość źródła światła: co najmniej 18000 h dla trybu Standard. Moc lampy w zakresie: 80 W – 100 W. Współczynnik projekcji zawierający co najmniej zakres: 1,25:1 – 1,98:1. Zoom: min. 1,6x manualny. Odległość od ekranu zawierająca co najmniej zakres: 0,6 m – 7,5 m. Częstotliwość pionowa zawierająca co najmniej zakres: 30 Hz – 115 Hz. Częstotliwość pozioma zawierająca co najmniej zakres: 18 kHz – 98 kHz. Tryby projekcji: min. Przód, Tył. Ogniskowa zawierająca co najmniej zakres: 18,54 mm – 26,74 mm. Wbudowane min. 2 głośniki o mocy min. 12W. Złącza: min. 2 porty HDMI z czego co najmniej 1 jest 2.0, min 1 x RJ45, min 1 x AudioOut 3,5mm jack, min. 1 x USB typ. A, min. 1 x RS232. Wbudowany Kensington Lock. Pobór mocy: w trybie pracy max. 255 W, w trybie spoczynku max. 0,8 W. Waga bez opakowania max. 4,8 kg. Wymiary w zakresie: 330 mm – 380 mm x 260 mm – 280 mm x 100 mm x 125 mm. Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 2 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) lub wysyłkowo na koszt producenta / wykonawcy. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Projektor musi pochodzić z polskiej dystrybucji producenta. Zamawiający może wystąpić do wykonawców o oświadczenie producenta projektora, potwierdzające spełnienie ww. warunków.	1	szt.
10.	Ekran projekcyjny	Ekran projekcyjny zwijany. Tkanina ekranu powinna być wykonana z matowej białej tkaniny, składającej się z min. czterech warstw, w tym plecionego włókna szklanego, minimalizującego ryzyko powstawania zmarszczeń i pofalowań zapewniając płaską powierzchnię projekcyjną, odpowiednio odzwierciedlającą barwy i kontrasty, w różnych warunkach oświetleniowych. Ekran powinien mieć przekątną min. 92 cale i być zaprojektowany w formacie 16:9 w wym. szer. 200 cm - 205 cm wys. 110 cm - 115 cm powierzchni projekcyjnej, ekran powinien dostosować się do różnych potrzeb użytkowników, umożliwiając uzyskanie optymalnego doświadczenia wizualnego. Przystosowany do montażu	1	szt.



		na ścianie i suficie. Kompatybilność z projektorami min. laserowymi, LCD, i DLP. Wyposażony w projektor o wysokiej rozdzielczości. Dodatkowe funkcje min. samozacisk. Waga, rozmiary po złożeniu szer. max. 230, grubość max. 10 cm, waga max. 11 kg.		
11.	Monitor interaktywny	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębina kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min. w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).	1	szt.
12.	Monitor interaktywny	Monitor interaktywny wyświetlacz 65" 4K 3840 x 2160 60Hz. Panel IPS. Redukcja niebieskiego światła. Procesor czterordzeniowy co najmniej 4 x 1,8GHz. Czas reakcji matrycy max. 9ms. Proporcje obrazu 16:9. Głębina kolorów 1,07 mld. Pamięć RAM min. 8GB. Kontrast min. 4500:1. Jasność min. 420 cd/m2. Pamięć wewnętrzna: min 120GB. Kąty widzenia 178° / 178°. Żywotność matrycy min. 45000 godzin. Wbudowane WiFi 6. Wbudowany Bluetooth min. 5.1. Punkty dotyku działające jednocześnie min. 20. Technologia dotyku – podczerwień. Wbudowane głośniki min. 2 x 18W. Możliwość podłączenia komputera przez złącze OPS. Wbudowane porty na front panelu: min. 1 x HDMI, 2 x USB 3.2 + 1 x USB typu C. Pozostałe wymagane porty wejściowe: 2 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DP 1.2, RJ45 (10/100/1000), RS232, 2 x USB 3.2 + 1 x USB 2.0 + 1 x USB C, Audio IN (jack 3,5mm). Pozostałe wymagane porty wyjściowe: 1 x HDMI 2.0, RJ45 (10/100/1000), 1 x SPDIF, 1 x jack 3,5mm. Rozpoznawanie kształtów oraz pisma odręcznego. Odtwarzacz plików multimedialnych. Opcja pisania na niezależnych obszarach w różnych kolorach. Przeglądarka internetowa. Przycisk ON/OFF oraz przyciski regulacji głośności na obudowie. Blokada przed nie autoryzowanym dostępem do aplikacji. Android min. w wersji 13. Dostosowany do pracy 24/7. Zużycie energii	1	szt.



		max. 262W. Wszelkie wymagane porty muszą być fabrycznie wbudowane i nie mogą być osiągnięte na skutek stosowania przejściówek, adapterów itp.. Waga max. 36 kg. Wyposażenie min. pisak, przewód zasilający, przewód HDMI, pilot, akcesoria umożliwiające powieszenie na ścianie. Gwarancja producenta min. 36 m-cy (nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy).		
13.	Zestaw nagłośnieniowy	Zestaw nagłośnienia o liczbie kanałów min. 2.0, moc całkowita 80--120W. Formaty: Dolby Digital/Dolby Digital Mono/LPCM. Transmisja: bezprzewodowa, Bluetooth, przewodowa. Złącza: HDMI, USB, wejście optyczne. Gwarancja: min. 24 miesiące.	1	szt.
14.	Zestaw nagłośnienia	Zestaw nagłośnienia o liczbie kanałów min. 2.0, moc całkowita 80--120W. Formaty: Dolby Digital/Dolby Digital Mono/LPCM. Transmisja: bezprzewodowa, Bluetooth, przewodowa. Złącza: HDMI, USB, wejście optyczne. Gwarancja: min. 24 miesiące.	2	szt.
15.	Zestaw nagłośnienia	Zestaw nagłośnienia o liczbie kanałów min. 2.0, moc całkowita 80--120W. Formaty: Dolby Digital/Dolby Digital Mono/LPCM. Transmisja: bezprzewodowa, Bluetooth, przewodowa. Złącza: HDMI, USB, wejście optyczne. Gwarancja: min. 24 miesiące.	2	szt.
16.	Głośniki komputerowe	Głośniki komputerowe o typie min. 2.0 składające się z minimum 2 szt. głośników. Rodzaj złączy min.: USB typu A, minijack 3.5 m, optyczne. Mile widziana opcja łączności bluetooth. Moc głośnika min. 20W (łącznie min. 40W). Pasma przenośne min. 65Hz - 20kHz. Wykonanie plastik, MDF. Estetyczny wygląd. Kolor: odcienie czerni, szarości. Wymiary 160mm - 180mm x 230mm - 250mm x 130mm- 160mm. Gwarancja min. 24 miesiące	1	szt.
17.	Głośniki komputerowe	Głośniki komputerowe o typie min. 2.0 składające się z minimum 2 szt. głośników. Rodzaj złączy min.: USB typu A, minijack 3.5 m, optyczne. Mile widziana opcja łączności bluetooth. Moc głośnika min. 20W (łącznie min. 40W). Pasma przenośne min. 65Hz - 20kHz. Wykonanie plastik, MDF. Estetyczny wygląd. Kolor: odcienie czerni, szarości. Wymiary 160mm - 180mm x 230mm - 250mm x 130mm- 160mm. Gwarancja min. 24 miesiące	1	szt.
18.	Głośniki komputerowe	Głośniki komputerowe o typie min. 2.0 składające się z minimum 2 szt. głośników. Rodzaj złączy min.: USB typu A, minijack 3.5 m, optyczne. Mile widziana opcja łączności bluetooth. Moc głośnika min. 20W (łącznie min. 40W). Pasma przenośne min. 65Hz - 20kHz. Wykonanie plastik, MDF. Estetyczny wygląd. Kolor: odcienie czerni, szarości. Wymiary 160mm - 180mm x 230mm - 250mm x 130mm- 160mm. Gwarancja min. 24 miesiące	1	szt.
19.	Słuchawki z mikrofonem	Słuchawki przewodowe, nauszna z mikrofonem. Długość kabla min. 1,5 m. Połączenie na jack 3,5 mm. Średnica membrany min. 40 mm. Kompatybilne z taki urządzeniami jak PC/laptop, tablet. Posiadające redukcję szumów, regulację głośności. Regulację szerokości umożliwiającą indywidualne dopasowanie. Pasma częstotliwości mikrofonu min. 100Hz - 10kHz.pasma przenoszenia min. 20 Hz - 20 kHz, dynamika 85-110 dB, impedancja 36-39 Ω.	34	szt.

Fundusze Europejskie
dla ŁódzkiegoRzeczpospolita
PolskaDofinansowane przez
Unię Europejską**Część Nr 3: serwery, akcesoria sieciowe, zasilacze awaryjne**

Lp.	Nazwa	Opis produktu i/lub celu edukacyjnego	Ilość	Jednostka miary
1.	Łącze sieciowe	Access Point obsługuje technologię Wi-Fi 7. Działa w trzech pasmach częstotliwości. Osiągalne prędkości dla poszczególnych pasm: min. 540 Mb/s dla 2,4 GHz; min. 2720; Mb/s dla 5 GHz; min. 5660 Mb/s dla 6 GHz. Wbudowane: LAN 10G PoE+, przycisk Reset, co najmniej 6 anten, każda min. 4.0 dBi, bluetooth w wersji min. 5.0. Możliwość utworzenia min. 20 różnych SSID. Obsługiwane standardy: IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax, IEEE 802.11b, IEEE 802.11be, IEEE 802.11n, IEEE 802.11g. WPA3 dla hotspotów WiFi. SNMP: v1, v2c, v3. Możliwość zarządzania lokalnie lub zdalnie. Możliwe zarządzanie przez przeglądarkę. Opcje transmisji: harmonogram restartu, MU – MIMO, MLO, Mesh, RADIUS, uwierzytelnianie MAC, QoS, równoważenie obciążenia pasma, HE320, Beamforming. Możliwość podłączenia min. 355 klientów jednocześnie. Moc transmisji: dla 2,4 GHz < 20 dBm, dla 5GHz < 23 dB lub < 28 dBm (w zależności od opcji), dla 6 GHz < 23 dBm. Funkcja automatycznego wyboru kanału. Funkcja automatycznego dostosowania mocy. Wykorzystuje technologię 4096-QAM. Filtracja MAC min. 3800. VLAN. Możliwość szyfrowania: WPA – Personal/Enterprise, WPA2 – Personal/Enterprise, WPA3 – Personal/Enterprise. Możliwość autoryzacji przy pomocy strony powitalnej. Przeznaczony do montażu sufitowego lub ściennego. Grubość max. 4,2 cm. Zasilanie 12V wtyk DC (nie więcej jak 4A) lub PoE 802.3at. Kolor biały, ewentualnie jasno szary. Pobór mocy max. 25W. Temperatura pracy co najmniej w zakresie 2°C - 38°C.	1	szt.
2.	Łącze sieciowe	Access Point obsługuje technologię Wi-Fi 7. Działa w trzech pasmach częstotliwości. Osiągalne prędkości dla poszczególnych pasm: min. 540 Mb/s dla 2,4 GHz; min. 2720; Mb/s dla 5 GHz; min. 5660 Mb/s dla 6 GHz. Wbudowane: LAN 10G PoE+, przycisk Reset, co najmniej 6 anten, każda min. 4.0 dBi, bluetooth w wersji min. 5.0. Możliwość utworzenia min. 20 różnych SSID. Obsługiwane standardy: IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax, IEEE 802.11b, IEEE 802.11be, IEEE 802.11n, IEEE 802.11g. WPA3 dla hotspotów WiFi. SNMP: v1, v2c, v3. Możliwość zarządzania lokalnie lub zdalnie. Możliwe zarządzanie przez przeglądarkę. Opcje transmisji: harmonogram restartu, MU – MIMO, MLO, Mesh, RADIUS, uwierzytelnianie MAC, QoS, równoważenie obciążenia pasma, HE320, Beamforming. Możliwość podłączenia min. 355 klientów jednocześnie. Moc transmisji: dla 2,4	1	szt.



		GHz < 20 dBm, dla 5GHz < 23 dB lub < 28 dBm (w zależności od opcji), dla 6 GHz < 23 dBm. Funkcja automatycznego wyboru kanału. Funkcja automatycznego dostosowania mocy. Wykorzystuje technologię 4096-QAM. Filtracja MAC min. 3800. VLAN. Możliwość szyfrowania: WPA – Personal/Enterprise, WPA2 – Personal/Enterprise, WPA3 – Personal/Enterprise. Możliwość autoryzacji przy pomocy strony powitalnej. Przeznaczony do montażu sufitowego lub ściennego. Grubość max. 4,2 cm. Zasilanie 12V wtyk DC (nie więcej jak 4A) lub PoE 802.3at. Kolor biały, ewentualnie jasno szary. Pobór mocy max. 25W. Temperatura pracy co najmniej w zakresie 2°C - 38°C.		
--	--	---	--	--

Część Nr 4: akcesoria komputerowe, tablety

Lp.	Nazwa	Opis produktu i/lub celu edukacyjnego	Ilość	Jednostka miary
1.	Tablet graficzny	Przekątna ekranu min 18.2". Rozdzielczość min. 3840 x 2160 pikseli, zagęszczenie pikseli na cal – PPI min. 233 PPI. Rodzaj panelu: IPS LCD. Odświeżanie min: 58 Hz. W zestawie pióro. Kontrast min. 880:1. Kąty widzenia min. 88°/88°. Wymiary obszaru roboczego min 400 x 222 mm. Powierzchnia ekranu: przeciwoodblaskowe wytrawiane szkło. Ilość kolorów min.: 1.07B. Jasność min. 214 nitów. ΔE poniżej 1,54. Czas reakcji maks. 17 ms. Pokrycie gamy kolorów min.: 98% DCI P3, 99% sRGB, 96% Adobe RGB. Poziomy nacisku min. 16000. Rozdzielczość pióra min. 5030 LPI. Dokładność min.: ±0,3 mm (środek), ±1 mm (narożnik). Minimum 9 punktów dotyku. Wysokość odczytu pióra: > 9,5 mm. Interfejs min.: 2x USB-C w tym co najmniej 1 x USB z Power Delivery, 1x gniazdo słuchawkowe 3,5 mm. Regulowany, zintegrowany stojak, 20°. Zgodność z VESA: 75 x 75 mm. Pobór mocy maks. 19,1 W. Waga maks. 2,35 kg. Wymiary w zakresie 445 mm – 455 mm x 269 mm – 276 mm x 20,8 mm – 21,7 mm.	1	szt.
2.	Tablet graficzny	Przekątna ekranu min 18.2". Rozdzielczość min. 3840 x 2160 pikseli, zagęszczenie pikseli na cal – PPI min. 233 PPI. Rodzaj panelu: IPS LCD. Odświeżanie min: 58 Hz. W zestawie pióro. Kontrast min. 880:1. Kąty widzenia min. 88°/88°. Wymiary obszaru roboczego min 400 x 222 mm. Powierzchnia ekranu: przeciwoodblaskowe wytrawiane szkło. Ilość kolorów min.: 1.07B. Jasność min. 214 nitów. ΔE poniżej 1,54. Czas reakcji maks. 17 ms. Pokrycie gamy kolorów min.: 98% DCI P3, 99% sRGB, 96% Adobe RGB. Poziomy nacisku min. 16000. Rozdzielczość pióra min. 5030 LPI. Dokładność min.: ±0,3 mm (środek), ±1 mm (narożnik). Minimum 9 punktów dotyku. Wysokość odczytu pióra: > 9,5 mm. Interfejs min.: 2x USB-C w tym co najmniej 1 x USB z Power Delivery, 1x gniazdo słuchawkowe 3,5 mm. Regulowany, zintegrowany stojak, 20°. Zgodność z VESA: 75 x 75 mm. Pobór mocy maks. 19,1 W. Waga maks. 2,35 kg. Wymiary w zakresie 445 mm – 455 mm x 269 mm – 276 mm x 20,8 mm – 21,7 mm.	1	szt.
3.	Rysik do tabletu	Na wyposażeniu tabletu graficznego lub kompatybilny z zaproponowanym urządzeniem	1	szt.

Fundusze Europejskie
dla ŁódzkiegoRzeczpospolita
PolskaDofinansowane przez
Unię Europejską

4.	Tablet graficzny	Przekątna ekranu min 18.2". Rozdzielczość min. 3840 x 2160 pikseli, zagęszczenie pikseli na cal – PPI min. 233 PPI. Rodzaj panelu: IPS LCD. Odświeżanie min: 58 Hz. W zestawie pióro. Kontrast min. 880:1. Kąty widzenia min. 88°/88°. Wymiary obszaru roboczego min 400 x 222 mm. Powierzchnia ekranu: przeciwoodblaskowe wytrawiane szkło. Ilość kolorów min.: 1.07B. Jasność min. 214 nitów. ΔE poniżej 1,54. Czas reakcji maks. 17 ms. Pokrycie gamy kolorów min.: 98% DCI P3, 99% sRGB, 96% Adobe RGB. Poziomy nacisku min. 16000. Rozdzielczość pióra min. 503 0 LPI. Dokładność min.: ±0,3 mm (środek), ±1 mm (narożnik). Minimum 9 punktów dotyku. Wysokość odczytu pióra: > 9,5 mm. Interfejs min.: 2x USB-C w tym co najmniej 1 x USB z Power Delivery, 1x gniazdo słuchawkowe 3,5 mm. Regulowany, zintegrowany stojak, 20°. Zgodność z VESA: 75 x 75 mm. Pobór mocy maks. 19,1 W. Waga maks. 2,35 kg. Wymiary w zakresie 445 mm – 455 mm x 269 mm – 276 mm x 20,8 mm – 21,7 mm.	1	szt.
5.	Rysik do tabletu	Na wyposażeniu tabletu graficznego lub kompatybilny z zaproponowanym urządzeniem	1	szt.
6.	Tablet graficzny	Przekątna ekranu min 18.2". Rozdzielczość min. 3840 x 2160 pikseli, zagęszczenie pikseli na cal – PPI min. 233 PPI. Rodzaj panelu: IPS LCD. Odświeżanie min: 58 Hz. W zestawie pióro. Kontrast min. 880:1. Kąty widzenia min. 88°/88°. Wymiary obszaru roboczego min 400 x 222 mm. Powierzchnia ekranu: przeciwoodblaskowe wytrawiane szkło. Ilość kolorów min.: 1.07B. Jasność min. 214 nitów. ΔE poniżej 1,54. Czas reakcji maks. 17 ms. Pokrycie gamy kolorów min.: 98% DCI P3, 99% sRGB, 96% Adobe RGB. Poziomy nacisku min. 16000. Rozdzielczość pióra min. 503 0 LPI. Dokładność min.: ±0,3 mm (środek), ±1 mm (narożnik). Minimum 9 punktów dotyku. Wysokość odczytu pióra: > 9,5 mm. Interfejs min.: 2x USB-C w tym co najmniej 1 x USB z Power Delivery, 1x gniazdo słuchawkowe 3,5 mm. Regulowany, zintegrowany stojak, 20°. Zgodność z VESA: 75 x 75 mm. Pobór mocy maks. 19,1 W. Waga maks. 2,35 kg. Wymiary w zakresie 445 mm – 455 mm x 269 mm – 276 mm x 20,8 mm – 21,7 mm.	1	szt.

Część Nr 5: niszczarki, urządzenia drukujące (wielofunkcyjne), , gilotyny, urządzenia introligatorskie

Lp.	Nazwa	Opis produktu i/lub celu edukacyjnego	Ilość	Jednostka miary
1.	Kserokopiarka	Monochromatyczne laserowe urządzenia wielofunkcyjne posiadające funkcję drukowania, skanowania oraz kopiowania. Prędkość drukowania i kopiowania min. 50 stron A4 na minutę. Rozdzielczość drukowanie min. 1200 x 1200 dpi, min. kopiowanie i skanowanie 600 x 600 dpi. Czas nagrzewania max. 25 sekund. Czas pierwszego wydruku max. 4,5 sekundy. Czas pierwszej kopii max. 6 sek. (podajnik), ok. 6 sek. (szybka). Wymiary (szer. x gł. x wys.) 460 mm – 500 mm x 485mm - 505 mm x 550 mm - 610 mm. Waga max. 28 kg (z tonerem startowym, bez opakowania). Pojemność wejściowa min. 100-kartkowy podajnik wielofunkcyjny obsługujący	1	szt.



		papier o gramaturze od 60 do 220 g/m² oraz formacie m.in. A4, A5, A6, B5, B6, Letter, Legal, Folio, inne (70 x 140 to 216 x 356 mm). Maksymalna pojemność wejściowa we wszystkich opcjach podajnika łącznie 2 600 arkuszy. Moduł dupleksu. Obsługa papieru o gramaturze od 60 do 120 g/m² i rozmiarach A4, A5, B5, Letter, Legal, inne Maksymalna pojemność wyjściowa 500 arkuszy wydrukiem do dołu z czujnikiem przepełnienia Podajnik dokumentów z funkcją DualScan (wyposażony w 2 skanery), który skanuje kartki za jednym przebiegiem z obu stron na raz: min. 100 arkuszy o gramaturze od 50 do 120 g/m² formacie m.in. A4, A5, A6, B5, Letter, Lega. Obsługiwane systemy operacyjne: aktualne wersje systemu operacyjnego Windows, MAC OS X wersja 10.9 lub wyższa, Chrome OS, Linux, a także inne systemy operacyjne na zamówienie. Rozdzielczość kopiowania min. 600 x 600 dpi. Minimalny format kopiowanego oryginału: A4/Legal. Minimalne funkcje kopiowanie jakie powinno posiadać urządzenie: sortowanie elektroniczne, kopiowanie dowodów osobistych, funkcja 2w1/4w1, automatyczna zmiana kasety, pomijanie pustych stron, pomijanie linii, automatyczne przycinanie DP. Typy ekspozycji automatyczny, ręczny. Współczynniki kopiowania min. zoom7 zmniejszeń/5 powiększeń. Zakres zoom25 - 400 % co 1%. Kopiowanie ciągłe min. 1 – 999. Ustawienia obrazu: tekst + foto, foto, tekst, wykres/mapa, dokument drukowany. Minimalne funkcje skanowania jakie urządzenie powinno posiadać to skan do email, do-FTP, do-SMB, do USB Host, TWAIN lokalnie i sieciowo, WIA, WSD, Chrome OS (skanowanie), AirPrint, Mopria. Prędkość min. 60 obrazów/min. (300 dpi, A4, mono), i min. 40 obrazów/ min. (300 dpi, A4, kolor). Opcję skanowanie dwustronne o prędkości min. 25 obrazów/min. (300dpi, A4, mono); i min. 16 obrazów/min. (300 dpi, A4, kolor). Rozdzielczość skanowania ,min. 600, 400, 300 lub 200 dpi, 256 odcieni na kolor. Maks. format oryginału: A4, Legal, baner (maks. 915mm). Funkcja rozpoznawania oryginału: tekst, foto, tekst + foto, jasny tekst. Typy obsługiwanych plików min. TIFF/JPEG, XPS, Open XPS, PDF, PDF/A, PDF/A-1a/b, PDF/A-2a/b/u, szyfrowany PDF, kompresowany PDF. Metody kompresji MMR/JPEG. Interfejs min. USB 2.0		
2.	Niszczarka	Pojemność kosza min. 30 l. Szerokość otworu na kartki min. 23,7cm. Posiada automatyczny podajnik papieru na min. 120 kartek. Dodatkowo posiada ręczny podajnik. Szerokość ścinka papieru maks. 4,8 mm Powierzchnia ścianka papieru nie większa niż 170 mm². Możliwość podania do niszczenia kartki ręcznie gdy niszczarka niszczy z podajnika automatycznego Niszczy zszywki i	2 szt.	



		spinacze Umożliwia niszczenie płyt CD/DVD. Powierzchnia ścianka przy niszczeniu nośników optycznych nie większa niż 170 mm². Powierzchnia ścianka przy niszczeniu nośników magnetycznych nie większa niż 160 mm². Umożliwia niszczenie kart pamięci. Powierzchnia ścianka przy niszczeniu nośników elektronicznych nie większa niż 170 mm². Umożliwia niszczenie klisz i folii. Powierzchnia ścianka przy niszczeniu klisz niż folii nie większa niż 160 mm². Przystosowana do pracy ciągłej. Automatyczny start / stop – urządzenie startuje po podaniu papieru i wyłącza się po zakończonym niszczeniu. Poziom hałasu maks. 70 dB. Moc w zakresie 595 W – 650 W. Pobór energii w trybie czuwania maks. 0,17 W. Waga w zakresie 14,0kg – 20 kg. Urządzenie na kółkach.		
3.	Urządzenie wielofunkcyjne	Urządzenie wielofunkcyjne: min. drukarka, skaner, kopiarka. Rozdzielczość drukowania min. 1200 x 1200 dpi. Rozdzielczość skanowania min. 1200 x 1200 dpi . Szybkość druku zgodnie z normą ISO/IEC 24734 min. 13 str / min zarówno w czerni jak i kolorze. Czas wydruku pierwszej strony max. 8 s.. Automatyczny druk dwustronny. Typ skanera: CIS. Min. 1 podajniki papieru w postaci szuflady o pojemności min. 100 stron. Obsługiwane formaty papieru min. A6, B6, A5, A4. Łączność min. WiFi. wyświetlacz. Pobór mocy max. 22 W. Pobór mocy w trybie czuwania max. 0,85 W. Waga max. 15 kg. Wymiary: szerokość max. 600 mm, głębokość max. 460 mm, wysokość max. 400 mm. Startowe materiały eksploatacyjne na min. 4000 stron czarny oraz 2500 stron kolorowe. Możliwość zakupu oryginalnych materiałów eksploatacyjnych producenta.	4	szt.
4.	Gilotyna	Obcinarka biurowa obsługująca kartki do formatu A3 z szablonem i podziałką milimetrową, ułatwiające cięcie papieru oraz ruchomym ogranicznikiem formatów. Powinna posiadać osłonę noża z ręcznym dociskiem dla bezpieczeństwa pracy. Długość linii cięcia min. 425 mm. Maksymalna ilość obcinanych kartek min. 7. Wymiary stołu roboczego 425mm - 435mm x 625mm - 635mm. Waga max. 2,5 kg. Gwarancja min. 2 lata.	2	szt.
5.	Gilotyna introligatorska	Obcinarka o długości cięcia min. 710 mm, która jednorazowo tnie min. 50 kartek o gramaturze 70g. Powinna być wyposażona w ergonomiczny uchwyt przeciwpoślizgowy, w przezroczystą osłonę, zapewniającą bezpieczeństwo pracy. Na blacie roboczym powinny znajdować się standardowe szablony formatów min. do A2. Wymiar blatu roboczego min. 875×610 mm. Obcinarka musi być wyposażona w stojak. Cechy dodatkowe min. automatyczny docisk.	2	szt.
6.	Laminarka	Laminator do laminowania dokumentów na gorąco dla formatów od A10 do A3 z szerokość wejścia wynoszącą min. 320 mm. Możliwość laminowania zdjęć oraz laminacja bez	2	szt.



		carrier, które nie wymagają dodatkowej osłonki (carrier) w postaci specjalnego etui ochronnego. Laminator powinien być gotowy do pracy po około 4 minutach. Urządzenie powinno obsługiwać folie o grubości do 125 mikronów. Prędkości laminacji do 30 cm na minutę. Powinien posiadać funkcję Auto Shut Off, która automatycznie wyłącza urządzenie po max. 30 minutach nieaktywności. Dodatkowo opcje jakie powinno posiadać to system zwalniający wałki oraz technologia Jam Free zapewniające laminację bez ryzyka zacięć i uszkodzenia dokumentów. Wyposażony w sygnał gotowości np. w postaci diody. Zestaw powinien zawierać laminator, zintegrowany kabel zasilający, min. 10 szt. folii do laminacji (80 mikronów), instrukcję obsługi oraz kartę gwarancyjną na min. 1 rok.		
7.	Laminator rolowy na gorąco	Kompaktowy laminator rolowy o szerokości min. 450mm z regulacją temperatury uzależnioną od grubości folii. Urządzenie powinno posiadać wyświetlacz oraz numeryczne sterowanie. Laminator powinien cechować się szybką gotowością do pracy, możliwością wycofania laminatu. Powinien posiadać opcję laminacji jednostronną i dwustronną. Parametry techniczne: szerokość laminowania min. 450mm, max temperatura pracy do 160°C, prędkość laminacji: 1,1 m/min, uchwyt na rolki o średnicy gilzy: 2,5cm, czas nagrzewania nie dłużej niż 6 min, moc 800W. Wymiary urządzenia: 600mm-650mm x 200mm-220mm x 210mm-220mm. Waga urządzenia 7,5 – 10 kg. Powinien posiadać certyfikaty i ostrzeżenie bezpieczeństwa CE (zgodne z normami UE).	1	szt.
8.	Zaokrąglacz do narożników	Profesjonalne urządzenie do zaokrąglania narożników o funkcjach zaokrąglanie, cięcie po prostej oraz cięcie faliste, dziurkowanie oraz do wycinania "łezek" do kalendarzy. Opcje podstawowe urządzenia to min. wymienne noże, szybka i łatwa wymiana noży, min. dwie wygodne szufladki na akcesoria. Zestaw powinien zawierać min. nóż do zaokrąglania narożników R6, około pięć okrągłych plastikowych podkładek. Wymiary 200 mm - 230 mm x 130 mm – 150 mm x 200 mm – 250 mm.	2	szt.

UWAGA: W przypadku, gdy Zamawiający w opisie przedmiotu zamówienia posługuje się nazwami handlowymi, znakami towarowymi, typami, modelami lub nazwami producentów, należy je traktować wyłącznie jako określenie pożądanego standardu, jakości, funkcjonalności lub parametrów technicznych. Zamawiający dopuszcza oferowanie rozwiązań równoważnych.

Przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie produkt, który spełnia wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia w zakresie:

- jakości wykonania i trwałości,
- parametrów technicznych,
- funkcjonalności i przeznaczenia,
- walorów użytkowych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, zobowiązany jest wykazać w ofercie, że oferowany przez niego produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.

Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, kompletny, wolny od wad fizycznych i prawnych, nieużywany, nieodnawiany (refurbished) oraz nieekspozowany wcześniej na pokazach, wystawach lub innych wydarzeniach promocyjnych. Sprzęt musi być gotowy do pracy, zgodny z wymaganiami techniczno-funkcjonalnymi określonymi w dokumentacji zamówienia oraz objęty gwarancją producenta.

Cena oferty musi uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do prawidłowej realizacji zamówienia, w tym koszty zakupu, dostawy, instalacji (jeśli dotyczy), konfiguracji wstępnej oraz ewentualnego przeszkolenia wskazanego w dokumentacji. Cena może być wskazana tylko jedna, za cały oferowany przedmiot zamówienia.

Zamawiający informuje, że nabycie sprzętu komputerowego objętego niniejszym postępowaniem korzysta ze zwolnienia z podatku od towarów i usług na podstawie:

art. 83 ust. 1 pkt 26 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz.U. z 2024 r. poz. 361 z późn. zm.), w związku z dostawą sprzętu komputerowego dla placówek oświatowych / jednostek naukowych / organizacji pożytku publicznego,

oraz § 8 ust. 1 pkt 13 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (Dz.U. z 2018 r. poz. 701).

W związku z powyższym, Wykonawca zobowiązany jest do wystawienia faktury ze stawką VAT „zw” (zwolnione), zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wątpliwości, Zamawiający udostępni Wykonawcy oświadczenie potwierdzające status jednostki uprawnionej do zakupu sprzętu komputerowego ze zwolnieniem z VAT.

**Dyrektor Szkoły
Iwona Smolińska**