**Załącznik 1a OPZ**

**…………………………………….**

**…………………………………….**

**(Wykonawca)**

**POMOCNICZY FORMULARZ OFERTOWY**

**Zakup i dostawa komputerów i sprzętu elektronicznego dla ZS w Jeżowem, ZS w Rudniku nad Sanem oraz RCEZ w Nisku**

**w ramach projektu pn.: „Wzmocnienie potencjału szkół zawodowych w Powiecie Niżańskim”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | Nazwa | Parametry | Producent/model/inne dane pozwalające na jednoznaczną identyfikację |
| **ZS w Rudniku nad Sanem** | | | |
| 1. | **Komputery – stanowiska do pracy dla uczniów – 20 szt.** | **Ekran**  Przekątna: min 23,8”, rozdzielczość: min. FHD (1920x1080) IPS lub WVA lub MVA, matowa, podświetlenie LED, 250nits, kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i poziomie.  **Obudowa**  zintegrowana z monitorem (AIO), musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub równoważne pozwalające na fizyczne zabezpieczenie urządzenia), obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part numberem, numerem seryjnym, podstawa musi umożliwiać regulację kąta pionie w zakresie -5 do 15 stopni  **Chipset**  Dostosowany do zaoferowanego procesora  **Płyta główna**  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, wyposażona w min. 1 złącze na dysk SSD PCIe NVMe  **Procesor**  Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, Intel® Core™ i7-13620H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  **Pamięć operacyjna**  min. 16 GB SODIMM DDR5-5200MHz, ilość banków pamięci: min. 2 szt.  **Dysk twardy**  min. 512 GB SSD NVMe, umożliwiający odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii  **Karta graficzna**  Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci  **Audio/Video**  Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo 2 x 3W, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera 5MP + IR z wbudowaną przesłoną mechaniczną umożliwiającą jej fizyczne zasłonięcia, możliwość podłączenia zewnętrznego monitora wraz ze wsparciem rozdzielczości 4K w min. 30Hz  **Karta sieciowa**  LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją Wake on LAN WiFi 6 + Bluetooth min. 5.2  **Porty/złącza**  Wbudowane (minimum): HDMI-in 1.4, HDMI-out 2.1, 4 x USB z czego min. 2 x USB3.2 w tym min. 1x USB typ C, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście na słuchawki/wejście na mikrofon (combo). Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  **Klawiatura/mysz**  bezprzewodowa klawiatura w układzie US  bezprzewodowa mysz z rolką (scroll)  **Zasilacz**  Zasilacz o sprawności minimum 89% o mocy nie większej niż 90W.  **System operacyjny**  Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:   1. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 2. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych   2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33.Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34.Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35.Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36.Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37.Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38.Mechanizmy logowania w oparciu o:   1. Login i hasło, 2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 4. Certyfikat/Klucz i PIN 5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39.Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40.Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41.Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42.Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43.Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  **BIOS**  BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:  - modelu komputera, producencie komputera  - numerze seryjnym,  - numerze inwentarzowym,  - MAC Adres karty sieciowej,  - wersja Biosu wraz z datą produkcji,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku twardego i napędu optycznego)  - o zainstalowanej licencji systemu operacyjnego na płycie głównej  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB,  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - wyłączenia wbudowanej kamery, karty WiFi, karty audio, mikrofonu, głośników, czytnika kart  - włączania/wyłączania trybu PXE  - włączania/wyłączania obsługi TPM  - włączania/wyłączania wirtualizacji oraz funkcji I/O  - włączania/wyłączania funkcji Turbo procesora o ile ją obsługuje  - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,  - wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan)  - ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii  - zdefiniowania trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii)  - załadowania optymalnych ustawień Bios  **Zintegrowany System Diagnostyczny**  Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:   1. wykonanie testu pamięci RAM 2. test dysku twardego wraz z możliwością wyświetlania danych SMART 3. test matrycy LCD 4. test magistrali PCI-e 5. test portów USB 6. test CPU 7. test myszy i klawiatury 8. test napędu optycznego   Wizualna sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:   * Komputer: Producent, PN, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor: ilość rdzeni, wątków, obsługiwane instrukcje i pamięć cache * Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura pracy * LCD: producent, model, rozmiar, rozdzielczość * Napęd optyczny: producent, wspierane nośniki/tryby zapisu   System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.  **Certyfikaty i standardy**   * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu * Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu * Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu * Energy Star 8.0 * Deklaracja zgodności CE * EPEAT min. Silver * Ochrona oczu (min. Low Blue Light, Flicker Free, Ultra Low Noise) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki   **Waga/rozmiary urządzenia**  Waga urządzenia bez podstawy max. 6 kg, szerokość bez podstawy nie większa niż: 540 mm  **Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie**  Złącze typu Kensington Lock, możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:   1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer, ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej   Wbudowana mechaniczna zasłona obiektywu kamery.  **Gwarancja**  min. 36 miesięcy świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  **Wsparcie techniczne producenta**  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, 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.  **Microsoft Office 2024 zawierający pakiet biurowy (**Word, Excel, PowerPoint, Outlook) lub równoważny spełniający poniższe kryteria równoważności  **Nośnik** elektroniczny  **Typ licencji** Nowa licencja  **Okres licencji** Dożywotnia  **Wersja językowa** Polska  **Typ nośnika** Licencja z kluczem aktywacyjnym  **Platforma** Windows  **Wymagania systemowe** Windows 10 / Windows11  **Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:**  **Edytor tekstów, który 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. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.  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. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem. 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 2013, 2016 , 2019 i późniejsze z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. Zapis i edycję plików w formacie PDF. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem  modyfikacji.  **Arkusz kalkulacyjny, który 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).  Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. 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. Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu). Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2013, 2016, 2019 i późniejsze, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  **Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, które musi umożliwiać:**  Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:   * Prezentowanie 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, z możliwością podglądu następnego slajdu.   * Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania   MS PowerPoint 2013, 2016, 2019 i późniejsze.   * Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać: * Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych * Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur,   biuletynów, katalogów.   * Edycję poszczególnych stron materiałów. * Podział treści na kolumny. * Umieszczanie elementów graficznych. * Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej. * Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji. * Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF. * Wydruk publikacji.   **Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), które musi umożliwiać:**  Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego.  Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych.  Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i 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, oddzielnie dla nadawcy i adresatów.  Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie.  Zarządzanie kalendarzem:   * Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników. * Przeglądanie kalendarza innych użytkowników. * Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach. |  |
| **ZS w Jeżowem** | | | |
| 1. | **Laptop – 11 szt.** | **Komputer przenośny.**  W ofercie należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished.  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent – Zamawiający.  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, Intel i5-13420H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  Procesor wykonany w litografii nie większej niż 10nm  **Pamięć operacyjna RAM**  Min. 16GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz  **Parametry pamięci masowej**  min. 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5”. Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD.  **Karta graficzna**  Zintegrowana  **Wyposażenie multimedialne**  Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną.  **Obudowa**  Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.  **Płyta główna**  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2 + HDD 2,5’’.  **Zgodność z systemami operacyjnymi**  Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera przy dostarczaniu sprzętu).  **Bezpieczeństwo**  Zintegrowany układ TPM2.0  **Wirtualizacja**  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).  **BIOS**  BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora  - zainstalowanym dysku  - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny  - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności (możliwość ustawienia):  - hasła dla twardego dysku  - hasła Administratora oraz Użytkownika  - kolejności bootowania  - włączania/wyłączania WiFi  - włączania/wyłączania wirtualizacji  - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS  - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)  - trybu wydajności lub chłodzenia  W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.  Przy ustawionym haśle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.  **Ekran**  Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, jasność min. 250nits.  **Interfejsy / komunikacja**  min. 3 porty USB z czego min. 2 x USB 3.2, min. 1 złącze typu C (z funkcją Power Delivery i DisplayPort 1.2), złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, RJ45, złącze HDMI  **Karta sieciowa WLAN**  Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2, Bluetooth 5.1  **Klawiatura**  Układ QWERTY, odporna na zalanie.  **Wbudowany akumulator**  Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 6 godzin, wg MobileMark 2018  **Zasilacz**  Zasilacz zewnętrzny 65W  **Certyfikaty, oświadczenia i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki  **Waga**  Waga urządzenia z baterią podstawową maksimum 1.7 kg  **System operacyjny**  Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:   * 1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,   2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych   2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   * 1. Login i hasło,   2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),   3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),   4. Certyfikat/Klucz i PIN   5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu. Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished.  Wersja językowa: polski  **Oprogramowanie do aktualizacji sterowników**  Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna 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, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site).  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń - Zamawiający zastrzega sobie prawo do możliwości weryfikacji powyższego wymogu. W przypadku weryfikacji przez Zamawiającego, Wykonawca dostarczy stosowne dokumenty pochodzące od producenta komputera. Wymagane oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  **Wsparcie techniczne producenta**  Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera, infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00, 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. |  |
|  | **Laptop – 15 szt.** | **Komputer przenośny.**  W ofercie należy podać nazwę producenta, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający.  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi Intel Core i5-13420H na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  **Pamięć operacyjna RAM**  min. 16 GB DDR5-5200MHz, możliwość rozbudowy do min. 64GB, jeden slot wolny  **Parametry pamięci masowej**  M.2 512 GB SSD PCIe NVMe, możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej - dostępny drugi slot M.2 na dysk SSD.  **Karta graficzna**  Zintegrowana  **Wyposażenie multimedialne**  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p i IR z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).  **Obudowa**  Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H.  **Płyta główna**  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.  **Zgodność z systemami operacyjnymi**  Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera przy dostarczaniu sprzętu).  **Bezpieczeństwo**  TPM 2.0, Slot umożliwiający fizyczne zabezpieczenie komputera np. Kensington  **Wirtualizacja**  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).  **BIOS**  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 z BIOS informacji o:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła Administratora  - Możliwość ustawienia hasła Użytkownika  - Możliwość ustawienia hasła dysku twardego  - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS  - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej.  - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth  **Ekran**  Matowy, matryca TFT 16” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość 1920x1200, 300nits, kontrast 800:1 w technologii IPS/PLS/WVA, Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.170 stopni.  **Interfejsy / Komunikacja**  Min. 4xUSB 3.2 z czego min. 2x USB typu C z funkcją power delivery i displayport (min. 1 złącze Thunderbolt 4), złącze mikrofonu typu COMBO, czytnik kart pamięci, RJ-45, HDMI 2.1  **Karta sieciowa WLAN**  Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2, Bluetooth 5.1  **Klawiatura**  Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ QWERTY.  **Czytnik linii papilarnych**  Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania  **Akumulator**  Min. 71Wh, pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 11 godzin – załączyć test Mobile Mark 2018 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%.  **Zasilacz**  Zasilacz zewnętrzny max. 100W  **Certyfikaty, oświadczenia i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki  Komputer spełniający:   * ENERGY STAR 8.0 * Mil-STD-810H * Ochronę oczu TÜV Low Blue Light * TCO 9.0 * Epeat GOLD   **Waga/Wymiary**  Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż 1,8 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 18 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:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   * 1. Login i hasło,   2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),   3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),   4. Certyfikat/Klucz i PIN   5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  **Oprogramowanie do aktualizacji sterowników**  Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.  **Gwarancja**  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 36 miesięcy w miejscu instalacji.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.  Wymagane przedłożenie przy dostarczaniu sprzętu oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  **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. |  |
| **Regionalne Centrum Edukacji Zawodowej w Nisku** | | | |
| 1 | **Zestawy komputerowe – 8 kpl.** | **Zestawy komputerowe – stacja robocza i monitor wraz z akcesoriami, z oprogramowaniem systemowym i konfiguracją, chipset graficzny**  **Komputer**  Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta model oferowanego sprzętu.  **Obudowa**  Typu SFF z obsługą kart PCI Express o niskim profilu. Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5”/2,5”, wyposażona w czytnik kart multimedialnych, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym, wyposażona we wbudowany głośnik o mocy min. 1W  **Zasilacz**  Zasilacz maksymalnie 180W o sprawności minimum 85%  **Chipset**  Dostosowany do zaoferowanego procesora  **Płyta główna**  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.  Wyposażona w złącza min.: 1 x PCI Express 3.0 x16, 1 x PCI Express 3.0 x1, 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi Intel Core i5-14400 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  **Pamięć operacyjna**  Min. 32GB DDR4 4800MHz z możliwością rozszerzenia do 64 GB, ilość banków pamięci: min. 2 szt.  **Dysk twardy**  Min. 1TB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.  **Napęd optyczny**  Nagrywarka DVD-RW  **Karta graficzna**  Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci.  **Audio**  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.  **Karta sieciowa**  LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkją PXE oraz Wake on LAN WI-FI 6E + BT5.3  **Porty/złącza**  Wbudowane porty/złącza:  Wideo różnego typu umożliwiające elastyczne podłączenie urządzenia bez stosowania przejściówek lub adapterów za pomocą min:  - 1 x VGA,  - 1 x HDMI 2.1,  - 1 x DisplayPort 1.4,  Pozostałe porty/złącza:  - 7 x USB w tym:  - z przodu obudowy min.3 x USB 3.2, w tym min. 1 x USB typ C  - z tyłu obudowy min. 4 x USB,  - port sieciowy RJ-45,  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy  - port wyjścia audio na tylnym panelu  - czytnik kart pamięci min. SD  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  **Klawiatura/mysz**  Klawiatura przewodowa w układzie US, mysz przewodowa (scroll)  **System operacyjny**  Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:   * 1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,   2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych   2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   * 1. Login i hasło,   2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),   3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),   4. Certyfikat/Klucz i PIN   5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  **BIOS**  BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:   * modelu komputera, PN * numerze seryjnym, * AssetTag, * MAC Adres karty sieciowej, * wersja Biosu wraz z datą produkcji, * zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni * ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, * stanie pracy wentylatora na procesorze * napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego) * wersji systemu operacyjnego preinstalowanego na komputerze   Możliwość z poziomu Bios:   * wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy * wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, * wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci * możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:   1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB  2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej   * ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, * blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora * wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów * alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera * załadowania optymalnych ustawień Bios * obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy * możliwość ustawienia polityki dotyczącej haseł (długość i trudność hasła) * możliwość włączenia/wyłączenia Device Guard * możliwość włączenia/wyłączenia uruchomienia komputera za pomocą kombinacji klawiszy na podłączonej klawiaturze   **Zintegrowany System Diagnostyczny**  Wizualny system diagnostyczny producenta 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 monitora * test magistrali PCI-e * test portów USB * test płyty głównej * test procesora   Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje 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   System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.  **Certyfikaty i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  TCO 9.0  **Waga/rozmiary urządzenia**  Waga urządzenia poniżej 4.4 kg, suma wymiarów nie przekraczająca 73 cm  **Bezpieczeństwo i zdalne zarzadzanie**  Złącze typu Kensington Lock, TPM 2.0, czujnik otwarcia obudowy  **Gwarancja**  min. 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  **Wsparcie techniczne producenta**  Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  **Monitor**  Przekątna: 23.8", 60.5cm  Panel: IPS LED  Rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD)  Format obrazu: 16:9  Jasność: 250 cd/m²  Kontrast statyczny: 1300:1  Kontrast ACR: 80M:1  Czas reakcji: 0.5ms  Kąty widzenia: ▷ 178° △ 178°  Powierzchnia robocza szer. x wys.: 527 x 296.5 mm, 20.7 x 11.7"  Synchronizacja pozioma: 30 - 115KHz  Odświeżanie: 100Hz  Kolory: 16.7 mln  Plamka: 0.275 mm |  |
| 2 | **Zestawy komputerowe – 15 kpl.** | **Zestawy komputerowe – stacja robocza i monitor wraz z akcesoriami, z oprogramowaniem systemowym i konfiguracją**  **Komputer**  Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu.  **Obudowa**  Typu SFF z obsługą kart PCI Express o niskim profilu, fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5”/2,5”, wyposażona w czytnik kart multimedialnych, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym, wyposażona we wbudowany głośnik o mocy min. 1W  **Zasilacz**  Zasilacz maksymalnie 260W o sprawności minimum 90%  **Chipset**  Dostosowany do zaoferowanego procesora  **Płyta główna**  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.  Wyposażona w złącza min.: 1 x PCI Express 3.0 x16, 1 x PCI Express 3.0 x1, 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi Intel Core i7-14700 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  **Pamięć operacyjna**  min. 32GB DDR4 4800MHz z możliwością rozszerzenia do 64 GB, ilość banków pamięci: min. 2 szt.  **Dysk twardy**  Min. 1TB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.  **Napęd optyczny**  Nagrywarka DVD-RW  **Karta graficzna**  Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci.  **Audio**  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.  **Karta sieciowa**  LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkją PXE oraz Wake on LAN WI-FI 6E + BT5.3  **Porty/złącza**  Wbudowane porty/złącza:  Wideo różnego typu umożliwiające elastyczne podłączenie urządzenia bez stosowania przejściówek lub adapterów za pomocą min:   * 1 x VGA, * 1 x HDMI 2.1, * 1 x DisplayPort 1.4,   Pozostałe porty/złącza:   * 7 x USB w tym: * z przodu obudowy min.3 x USB 3.2, w tym min. 1 x USB typ C * z tyłu obudowy min. 4 x USB, * port sieciowy RJ-45, * porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy * port wyjścia audio na tylnym panelu * czytnik kart pamięci min. SD   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  **Klawiatura/mysz**  Klawiatura przewodowa w układzie US, mysz przewodowa (scroll)  **System operacyjny**  Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:   * 1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,   2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych   2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   * 1. Login i hasło,   2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),   3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),   4. Certyfikat/Klucz i PIN   5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  **BIOS**  BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:   * modelu komputera, PN * numerze seryjnym, * AssetTag, * MAC Adres karty sieciowej, * wersja Biosu wraz z datą produkcji, * zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni * ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, * stanie pracy wentylatora na procesorze * napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego) * wersji systemu operacyjnego preinstalowanego na komputerze   Możliwość z poziomu Bios:   * wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy * wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, * wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci * możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:  1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej  * ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, * blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora * wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów * alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera * załadowania optymalnych ustawień Bios * obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy * możliwość ustawienia polityki dotyczącej haseł (długość i trudność hasła) * możliwość włączenia/wyłączenia Device Guard * możliwość włączenia/wyłączenia uruchomienia komputera za pomocą kombinacji klawiszy na podłączonej klawiaturze   **Zintegrowany System Diagnostyczny**  Wizualny system diagnostyczny producenta 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 monitora  • test magistrali PCI-e  • test portów USB  • test płyty głównej  • test procesora  Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje 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  System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.  **Certyfikaty i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  TCO 9.0  **Waga/rozmiary urządzenia**  Waga urządzenia poniżej 4.4 kg, suma wymiarów nie przekraczająca 73 cm  **Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie**  Złącze typu Kensington Lock, TPM 2.0, czujnik otwarcia obudowy  **Gwarancja**  Min. 36 miesięcy świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  **Wsparcie techniczne producenta**  Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej, możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  **Monitor**  Przekątna: 23.8", 60.5cm  Panel: IPS LED  Rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD)  Format obrazu: 16:9  Jasność: 250 cd/m²  Kontrast statyczny: 1300:1  Kontrast ACR: 80M:1  Czas reakcji: 0.5ms  Kąty widzenia: ▷ 178° △ 178°  Powierzchnia robocza szer. x wys.: 527 x 296.5 mm, 20.7 x 11.7"  Synchronizacja pozioma: 30 - 115KHz  Odświeżanie: 100Hz  Kolory: 16.7 mln  Plamka: 0.275 mm |  |
| 3. | **Zestawy komputerowe – 3 kpl.** | **Komputer pełniący rolę serwera aplikacji internetowych React.js**  **Zestawy komputerowe (stacja robocza i monitor) wraz z akcesoriami, z oprogramowaniem i konfiguracją**  **Komputer**  Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu.  **Obudowa**  Typu SFF z obsługą kart PCI Express o niskim profilu, fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5”/2,5”, wyposażona w czytnik kart multimedialnych, obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym, wyposażona we wbudowany głośnik o mocy min. 1W  **Zasilacz**  Zasilacz maksymalnie 260W o sprawności minimum 90%  **Chipset**  Dostosowany do zaoferowanego procesora  **Płyta główna**  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.  Wyposażona w złącza min.: 1 x PCI Express 3.0 x16, 1 x PCI Express 3.0 x1, 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi Intel Core i7-14700 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  **Pamięć operacyjna**  min. 32GB DDR4 4800MHz z możliwością rozszerzenia do 64 GB, ilość banków pamięci: min. 2 szt.  **Dysk twardy**  Min. 1TB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.  **Napęd optyczny**  Nagrywarka DVD-RW  **Karta graficzna**  Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci.  **Audio**  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.  **Karta sieciowa**  LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkją PXE oraz Wake on LAN WI-FI 6E + BT5.3  **Porty/złącza**  Wbudowane porty/złącza:  Wideo różnego typu umożliwiające elastyczne podłączenie urządzenia bez stosowania przejściówek lub adapterów za pomocą min:   * 1 x VGA, * 1 x HDMI 2.1, * 1 x DisplayPort 1.4,   Pozostałe porty/złącza:   * 7 x USB w tym: * z przodu obudowy min.3 x USB 3.2, w tym min. 1 x USB typ C * z tyłu obudowy min. 4 x USB, * port sieciowy RJ-45, * porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy * port wyjścia audio na tylnym panelu * czytnik kart pamięci min. SD   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  **Klawiatura/mysz**  Klawiatura przewodowa w układzie US, mysz przewodowa (scroll)  **System operacyjny**  Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:   * 1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,   2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych   2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   1. Login i hasło, 2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 4. Certyfikat/Klucz i PIN 5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  **BIOS**  BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:   * modelu komputera, PN * numerze seryjnym, * AssetTag, * MAC Adres karty sieciowej, * wersja Biosu wraz z datą produkcji, * zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni * ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, * stanie pracy wentylatora na procesorze * napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego) * wersji systemu operacyjnego preinstalowanego na komputerze   Możliwość z poziomu Bios:   * wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy * wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, * wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci * możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:  1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej  * ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, * blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora * wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów * alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera * załadowania optymalnych ustawień Bios * obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy * możliwość ustawienia polityki dotyczącej haseł (długość i trudność hasła) * możliwość włączenia/wyłączenia Device Guard * możliwość włączenia/wyłączenia uruchomienia komputera za pomocą kombinacji klawiszy na podłączonej klawiaturze   **Zintegrowany System Diagnostyczny**  Wizualny system diagnostyczny producenta 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 monitora  • test magistrali PCI-e  • test portów USB  • test płyty głównej  • test procesora  Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje 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  System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.  **Certyfikaty i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  TCO 9.0  **Waga/rozmiary urządzenia**  Waga urządzenia poniżej 4.4 kg, suma wymiarów nie przekraczająca 73 cm  **Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie**  Złącze typu Kensington Lock, TPM 2.0, czujnik otwarcia obudowy  **Gwarancja**  Min. 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  **Wsparcie techniczne producenta**  Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej, możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  **Monitor**  Przekątna: 23.8", 60.5cm  Panel: IPS LED  Rozdzielczość fizyczna: 1920x1080 (FullHD)  Format obrazu: 16:9  Jasność: 250 cd/m²  Kontrast statyczny: 1300:1  Kontrast ACR: 80M:1  Czas reakcji: 0.5ms  Kąty widzenia: ▷ 178° △ 178°  Powierzchnia robocza szer. x wys.: 527 x 296.5 mm, 20.7 x 11.7"  Synchronizacja pozioma: 30 - 115KHz  Odświeżanie: 100Hz  Kolory: 16.7 mln  Plamka: 0.275 mm  **Akcesoria:**  **Kontroler sieci – 1 szt.**  Kontroler do centralnego zarządzania całą siecią urządzeń sieciowych. Podstawowe funkcje: monitorowanie statystyk ruchu w czasie rzeczywistym i ich analiza poprzez wbudowane narzędzia wizualizacji danych, uwierzytelnianie gości za pomocą strony powitalnej, aktualizacja i restart systemu oraz łatwe skalowanie sieci.  Porty: 2 porty Ethernet 10/100Mb/s  1 port USB 2.0  1 port Micro USB  Zasilanie: PoE 802.3af/at PoE lub Micro USB（5V DC/ minimalnie 1A）  Wymiary: 100×98×25 mm (3,9×3,9×1,0 cali)  Zarządzanie:  Dedykowana aplikacja  Zarządzanie centralne: do 100 punktów dostępowych, 20 przełączników sieciowych i 10 routerów do 1000 klientów  Dostęp do chmury  Zarządzanie L3  Zarządzanie multi-site  Funkcje panelu zarządzania:  • Automatyczne wykrywanie urządzeń  • Konfiguracje grupowe  • Grupowe aktualizacje oprogramowań  • Inteligentne monitorowanie stanu sieci  • Ostrzeżenia o nietypowych zdarzeniach  • Ujednolicony proces konfiguracji  • Harmonogram restartu  • Spersonalizowana strona logowania do sieci  **Switch – 1 szt.**  Zarządzalny przełącznik do budowy kompleksowej sieci zarządzanej przez dedykowany kontroler. Możliwość zarządzania dedykowanym kontrolerem.  Dane podstawowe:  Całkowita liczba portów: 28  Złącza: RJ-45 10/100/1000 Mbps x 24 szt., SFP x 4 szt.  Funkcja PoE  Zarządzanie:  Aplikacja, Dual Image, Przeglądarka WWW, RMON, SNMP, Wiersz poleceń  Przepustowość [Gb/s]: 56  Obsługiwane standardy:  IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3az, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z  Zasilanie: PoE, Sieciowe  Przepustowość [Gb/s]:56  Warstwa przełączania: 2  Algorytm przełączania: Store and forward  Szybkość przekierowań pakietów: 41.7 Mp/s  Inne:  Diagnostyka okablowania, IGMP snooping, Obsługa IPv6, Obsługa PoE+, Obsługa VLAN, Port mirroring, RADIUS, System zapobiegania atakom DoS, Wykrywanie pętli  **Router – 1 szt.**  Gigabitowy router VPN  Działanie zintegrowane z platformą: Bezobsługowa konfiguracja ZTP, centralne zarządzanie w chmurze i inteligentne monitorowanie.  Centralne zarządzanie: Dostęp z poziomu chmury i aplikacji  Pięć portów gigabitowych: Szybka łączność przewodowa.  Do 3 portów Ethernet WAN: 1 gigabitowy port WAN i 2 gigabitowe porty WAN/LAN z równoważeniem obciążenia pasma zwiększają możliwości używania wielu linii łącz szerokopasmowych.  Jeden port USB WAN: Połączenie mobilne za pomocą modemu USB 4G/3G pozwala na utworzenie łącza zapasowego.  Bardzo bezpieczna sieć VPN: Obsługa do 20 połączeń LAN-to-LAN IPsec, 16 połączeń OpenVPN\*, 16 połączeń L2TP oraz 16 połączeń PPTP VPN.  Zabezpieczenia: Zaawansowane reguły zapory sieciowej, ochrona przed atakami DoS, filtrowanie adresów IP/MAC/URL zapewniają ochronę sieci i danych.  BEZPIECZEŃSTWO TRANSMISJI  Kontrola dostępu: Kontrola dostępu oparta na źródłowym/docelowym adresie IP  Filtrowanie: filtrowanie grup WEB, filtrowanie adresów URL, bezpieczeństwo sieciowe  Ochrona przed atakami ARP: wysyłanie pakietów GARP, skanowanie ARP, wiązanie adresów IP i MAC  Ochrona przed atakami sieciowymi: TCP/UDP/ICMP Flood Defense, Blokowanie skanowania TCP (Stealth FIN/Xmas/Null), Blokowanie odbierania pakietów ping z sieci WAN  CECHY SPRZĘTOWE  Standardy i protokoły: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1q TCP/IP, DHCP, ICMP, NAT, PPPoE, NTP, HTTP, HTTPS, DNS, IPSec, PPTP, L2TP, OpenVPN, SNMP, WireGuard VPN  Porty: 1 gigabitowy port WAN, 2 gigabitowe porty WAN/LAN (do wyboru), 2 gigabitowe porty LAN, 1 Port USB 2.0  Zasilanie: zewnętrzny zasilacz DC 12V/1A  Pamięć Flash: 128 MB NAND  Pamięć DRAM: 256 MB DDR  WYDAJNOŚĆ  Przepustowość DPI TCP: 905 Mb/s  UDP: 788 Mb/s  Ilość równoczesnych sesji: 150,000  Nowych sesji na sekundę: 2,600  NAT (Statyczne IP)  Wysyłanie: 945,77 Mb/s  Pobieranie: 938,79 Mb/s  Dwukierunkowo: 1808,29 Mb/s  NAT(DHCP)  Wysyłanie: 945,54 Mb/s  Pobieranie: 945,66 Mb/s  Dwukierunkowo: 1802,77 Mb/s  NAT(PPPoE)  Wysyłanie: 939,71 Mb/s  Pobieranie: 939,43 Mb/s  Dwukierunkowo: 1788,54 Mb/s  NAT (L2TP)  Wysyłanie: 815,55 Mb/s  Pobieranie: 835,59 Mb/s  Dwukierunkowo: 903,13 Mb/s  NAT (PPTP)  Wysyłanie: 813,23 Mb/s  Pobieranie: 850,91 Mb/s  Dwukierunkowo: 894,41 Mb/s  Przepustowość VPN IPsec  • ESP-SHA1-AES256: 259,78 Mb/s  • ESP-SHA256-AES256: 260,81 Mb/s  • ESP-SHA384-AES256: 37,65 Mb/s  • ESP-SHA512-AES256: 38,32 Mb/s  OpenVPN  • 21,70 Mb/s  Przepustowość L2TP VPN  • Nieszyfrowane: 640,99 Mb/s  • Szyfrowane: 77,31 Mb/s  Przepustowość PPTP VPN  • Nieszyfrowane: 759,55 Mb/s  • Szyfrowane: 75,80 Mb/s  Przepustowość SSL VPN -  Szybkość przekierowań pakietów 66 Bajtów  • Wysyłanie/Pobieranie: 954,50 Mb/s  • Dwukierunkowo: 1130,00 Mb/s  Szybkość przekierowań pakietów 1,518 Bajtów  • Wysyłanie/Pobieranie: 997,50 Mb/s  • Dwukierunkowo: 1965,00 Mb/s  PODSTAWOWE FUNKCJE  Typ połączenia WAN: Statyczne przydzielanie adresów IP, Dynamiczne przydzielanie adresów IP, PPPoE, PPTP, L2TP, klonowanie adresów MAC, Modyfikacja adresów MAC WAN/LAN, Serwer/klient DHCP  IPv6 StaticIP / SLAAC / DHCPv6 / PPPoE / 6to4Tunnel / PassThrough / tryb Non-Address  VLAN 802.1Q VLAN  IPTV IGMP v2/v3 Proxy, Tryb Niestandardowy, Tryb Bridge  FUNKCJE ZAAWANSOWANE  Routing zaawansowany • Routing statyczny  Kontrola przepustowości • Kontrola przepustowości oparta na adresie IP  Równoważenie pasma • Inteligentne równoważenie obciążenia pasma  • Routing zoptymalizowany pod kątem aplikacji  • Łącze zapasowe (czasowe, awaryjne)  **Access point – 1 szt.**  Dwupasmowy, bezprzewodowy punkt dostępowy z możliwością montażu na suficie, standard AX1800  Jednoczesna obsługa prędkości dochodzących do 574 Mb/s w paśmie 2,4 GHz i 1201 Mb/s w paśmie 5 GHz, co daje łącznie nawet 1775 Mb/s.  Możliwość łączenia większej liczby urządzeń przy zachowaniu dużych prędkości.  Scentralizowane zarządzanie: Zarządzanie dzięki dostępowi z chmury oraz łatwej w użytkowaniu dedykowanej aplikacji  Płynny roaming: Transmisje wideo i trwające połączenia głosowe nie są przerywane, gdy użytkownicy zmieniają lokalizację.  Możliwość bezprzewodowego łączenia się punktów dostępowych w celu utrzymania dużego zasięgu sieci i dowolności lokalizacji.  Obsługa zasilania PoE+: Dobór lokalizacji dla urządzenia oraz jego montaż nie przysparzają większych trudności dzięki obsłudze zasilania PoE (w standardzie 802.3at) oraz zasilania DC.  Bezpieczna sieć dla gości: Do dyspozycji jest wiele metod uwierzytelniania (SMS/ Voucher, itp.) oraz liczne technologie, które chronią dostępu do sieci bezprzewodowych.  Porty: 1 gigabitowy port Ethernet (obsługa PoE w standardzie IEEE802.3at)  Zasilanie: PoE 802.3at, 48 V Pasywne PoE, 12 V / 1 A DC  Typ anteny: wewnętrzna, dookólna: 2,4 GHz: 2× 4 dBi , 5 GHz: 2× 5 dBi  Prędkość transmisji: 5 GHz: do 1201 Mb/s, 2,4 GHz: do 574 Mb/s  Funkcje transmisji bezprzewodowej: 1024-QAM, Multi-SSID (do 16 SSID, 8 dla każdego pasma), Wł./wył. transmisji bezprzewodowej, Automatyczny wybór kanału, Kontrola mocy transmisji, QoS (WMM), MU-MIMO, Płynny roaming, Omada Mesh, Sterowanie pasmem, Ograniczanie prędkości, Harmonogram restartu, Harmonogram sieci bezprzewodowej, Statystyki sieci bezprzewodowej w oparciu o SSID/AP/klienta  Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej: Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej, Kontrola dostępu, Filtrowanie adresów MAC, Izolacja klientów połączonych z siecią bezprzewodową, Mapowanie SSID do VLAN, Wykrywanie nieautoryzowanych AP, Obsługa 802.1X, Szyfrowanie WPA-Personal/Enterprise, WPA2-Personal/Enterprise, WPA3-Personal/Enterprise |  |
| 4. | **Laptop – 2 kpl.** | **Komputer przenośny.**  W ofercie należy podać nazwę producenta, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający.  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi Intel Core i5-13420H na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  **Pamięć operacyjna RAM**  min. 16 GB DDR5-5200MHz, możliwość rozbudowy do min. 64GB, jeden slot wolny  **Parametry pamięci masowej**  M.2 512 GB SSD PCIe NVMe, możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej - dostępny drugi slot M.2 na dysk SSD.  **Karta graficzna**  Zintegrowana  **Wyposażenie multimedialne**  Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p i IR z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).  **Obudowa**  Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H.  **Płyta główna**  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.  **Zgodność z systemami operacyjnymi**  Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca przedstawi dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera wraz z dostarczanym sprzętem).  **Bezpieczeństwo**  TPM 2.0, Slot umożliwiający fizyczne zabezpieczenie komputera np. Kensington  **Wirtualizacja**  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).  **BIOS**  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 z BIOS informacji o:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła Administratora  - Możliwość ustawienia hasła Użytkownika  - Możliwość ustawienia hasła dysku twardego  - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS  - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej.  - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth  **Ekran**  Matowy, matryca TFT min. 16” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość 1920x1200, 300nits, kontrast 800:1 w technologii IPS/PLS/WVA, Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.170 stopni.  **Interfejsy / Komunikacja**  Min. 4xUSB 3.2 z czego min. 2x USB typu C z funkcją power delivery i displayport (min. 1 złącze Thunderbolt 4), złącze mikrofonu typu COMBO, czytnik kart pamięci, RJ-45, HDMI 2.1  **Karta sieciowa WLAN**  Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2, Bluetooth 5.1  **Klawiatura**  Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US.  **Mysz**  bezprzewodowa mysz z rolką (scroll)  **Czytnik linii papilarnych**  Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania  **Akumulator**  Min. 71Wh, pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 11 godzin – załączyć test Mobile Mark 2018 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%.  **Zasilacz**  Zasilacz zewnętrzny max. 100W  **Certyfikaty, oświadczenia i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki  TCO 9.0  Komputer spełniający:   * ENERGY STAR 8.0 * Mil-STD-810H * Ochronę oczu TÜV Low Blue Light * Epeat GOLD   **Waga/Wymiary**  Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż 1,8 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 18 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:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   1. Login i hasło, 2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 4. Certyfikat/Klucz i PIN 5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  **Oprogramowanie do aktualizacji sterowników**  Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.  **Gwarancja**  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 36 miesięcy w miejscu instalacji.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.  Wymagane dołączenie oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta przy dostarczeniu sprzętu.  **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.  **Program antywirusowy.**  Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu. |  |
| 5. | **Laptop – 30 kpl.** | **Komputer przenośny.**  W ofercie należy podać nazwę producenta, model oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished.  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent – Zamawiający.  **Procesor**  Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, Intel i5-13420H lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.  Procesor wykonany w litografii nie większej niż 10nm  **Pamięć operacyjna RAM**  Min. 16GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz  **Parametry pamięci masowej**  min. 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5”. Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD.  **Karta graficzna**  Zintegrowana  **Wyposażenie multimedialne**  Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną.  **Obudowa**  Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.  **Płyta główna**  Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2 + HDD 2,5’’.  **Zgodność z systemami operacyjnymi**  Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera przy dostarczaniu sprzętu).  **Bezpieczeństwo**  Zintegrowany układ TPM2.0  **Wirtualizacja**  Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).  **BIOS**  BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:  - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora  - zainstalowanym dysku  - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny  - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności (możliwość ustawienia):  - hasła dla twardego dysku  - hasła Administratora oraz Użytkownika  - kolejności bootowania  - włączania/wyłączania WiFi  - włączania/wyłączania wirtualizacji  - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS  - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty)  - trybu wydajności lub chłodzenia  W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.  Przy ustawionym haśle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.  Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.  **Ekran**  Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, jasność min. 250nits.  **Interfejsy / komunikacja**  min. 3 porty USB z czego min. 2 x USB 3.2, min. 1 złącze typu C (z funkcją Power Delivery i DisplayPort 1.2), złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, RJ45, złącze HDMI  **Karta sieciowa WLAN**  Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2, Bluetooth 5.1  **Klawiatura**  Klawiatura, układ US.  **Mysz**  bezprzewodowa mysz z rolką (scroll)  **Wbudowany akumulator**  Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 6 godzin, wg MobileMark 2018  **Zasilacz**  Zasilacz zewnętrzny 65W  **Certyfikaty, oświadczenia i standardy**  Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki  **Waga**  Waga urządzenia z baterią podstawową maksimum 1.7 kg  **System operacyjny**  Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub inny system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:   1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych   2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:   1. Login i hasło, 2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 4. Certyfikat/Klucz i PIN 5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne   39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu. Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished.  **Oprogramowanie do aktualizacji sterowników**  Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna 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, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site).  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń - Zamawiający zastrzega sobie prawo do możliwości weryfikacji powyższego wymogu. W przypadku weryfikacji przez Zamawiającego, Wykonawca dostarczy stosowne dokumenty pochodzące od producenta komputera. Wymagane oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  **Wsparcie techniczne producenta**  Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera, infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00, 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.  **Program antywirusowy.**  Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu.  **Dodatkowo:**  **1 Laptop wyposażony w pakiet biurowy**  Microsoft Office 2024 zawierający pakiet biurowy (Word, Excel, PowerPoint) lub równoważny spełniający poniższe kryteria równoważności:  **Nośnik** elektroniczny  **Typ licencji** Nowa licencja  **Okres licencji** Dożywotnia  **Wersja językowa** Polska  **Typ nośnika** Licencja z kluczem aktywacyjnym  **Platforma** Windows  **Wymagania systemowe** Windows 10 / Windows11  **Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:**  **Edytor tekstów, który 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. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.  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. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem. 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 2013, 2016 , 2019 i późniejsze z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. Zapis i edycję plików w formacie PDF. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  **Arkusz kalkulacyjny, który 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).  Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. 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. Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu). Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2013, 2016, 2019 i późniejsze, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji  **Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, które musi umożliwiać:**  Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:   * Prezentowanie 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, z możliwością podglądu następnego slajdu.   * Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2013, 2016, 2019 i późniejsze. * Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać: * Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych * Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur,   biuletynów, katalogów.   * Edycję poszczególnych stron materiałów. * Podział treści na kolumny. * Umieszczanie elementów graficznych. * Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej. * Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji. * Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF. * Wydruk publikacji. |  |
| 6. | **Tablet – 42 kpl.** | Tablet graficzny umożliwia stworzenie obrazów, użytkowych map, schematów przestrzennych, projektów CAD, a nawet odręcznych notatek.  Typ produktu: tablet piórkowy Obszar roboczy [mm]: 256 x 144 Rozdzielczość [lpi]: 5080 Poziomy nacisku: 8192 Interfejs: mini HDMI Typ piórka: Bezprzewodowe Przekątna ekranu [cal]: 11.6 Rozdzielczość ekranu: 1366 x 768 Wyświetlane kolory: 16.7 mln Jasność ekranu [cd/m2]: 250 Kontrast: 1000:1 Gama kolorów Adobe RGB [%]: 120 Wyposażenie: 10 wymiennych końcówek pióra, etui, kabel 2w1, narzędzie do wymiany końcówek, piórko, rękawiczka do tabletów graficznych, ściereczka do czyszczenia |  |