Załącznik nr 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ad.1** | **Komputer przenośny** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Potwierdzenie spełniania parametrów** |
|  | Komputer | | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji w oparciu o materiały i systemy dostępne na stronie producenta – załączyć link do strony/systemu gdzie można dokonać weryfikacji. |  |
|  | Ekran | | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii IPS z podświetleniem LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, 250nits |  |
|  | Obudowa | | Matowa obudowa komputera wyposażona w metalowe zawiasy. Otwarcie matrycy do nim. 180 stopni.  Komputer wykonany z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810G.  W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez zamawiającego, do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta, potwierdzające, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810G, i pozytywnie przeszedł testy w tym zakresie. |  |
|  | Płyta główna | | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w min. dwa złącza dla dysków z czego min. jedno M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe. Płyta główna umożliwiająca konfiguracje dwudyskową. |  |
|  | Procesor | | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający wydajność min. 8500 punktów teście CPU Mark według wyników opublikowanych na www.cpubenchmark.net z dnia 22.05.2019. Dołączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie tego parametru. |  |
|  | Pamięć operacyjna | | Min 8GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. |  |
|  | Dyski | | Min 256GB SSD PCIe NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Przygotowana zatoka dyskowa wraz ramką montażową gotową do zainstalowania drugiego dysku. |  |
|  | Karta graficzna | | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. |  |
|  | Audio/Video | | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p pracująca przy niskim oświetleniu. |  |
|  | Karta sieciowa | | 10/100/1000 – RJ 45 wspierająca technologia PXE i WoL. |  |
|  | Porty/złącza | | Min. 1xUSB-C gen 2, 3xUSB-A z czego min. dwa w standardzie 3.1, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych min. microSD. Min. 1 z portów USB w trybie Power On/Always On. |  |
|  | Stacja dokująca | | Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta komputera za pomocą dedykowanego złącza dokowania lub złącza USB-C umożliwiające min. transmisję wideo, danych oraz ładowanie komputera w tym samym czasie. |  |
|  | Klawiatura | | Klawiatur, odporna na zalanie, układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy z dedykowanymi 3 klawiszami. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |  |
|  | WiFi | | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 1x1 |  |
|  | Czytnik linii papilarnych | | Wbudowany dotykowy czytnik linii papilarnych. |  |
|  | Bluetooth | | Wbudowany moduł Bluetooth min. 4.0 |  |
|  | Bateria | | Bateria - 3 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 12h. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub kartę katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |  |
|  | Zasilacz | | Zasilacz zewnętrzny max 65W (USB-C) |  |
|  | System Diagnostyczny | | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujacych podzespołów:   * Wykonanie testu CPU * wykonanie testu pamięci RAM * test dysku twardego * test matrycy LCD * test magistrali PCI-e * test portów USB   Wizualna lub akustyczna sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umozliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następujacym zakresie:   * Notebook: Producent, PN, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor : Nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3 * 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 |  |
|  | 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 wraz z datą * nr seryjnym komputera * PN producenta sprzętu pozwalający na identyfikację jednostki - ilości pamięci RAM * typie procesora i jego prędkości * MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej * unikalnych nr inwentarzowych tzw. Asset Tag’ów * nr seryjnym płyty głównej komputera     Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej * Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku * Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password * Możliwość ustawienia minimalnech wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego. * Mozliwość włączania/wyłaczania wirutalizacji z poziomu BIOSU * Możliwość ustawienia kolejności bootowania * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanej karty WIFI i BT, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, czytnika kart multimedialnych |  |
|  | Bezpieczeństwo | | Złącze Kensington Lock, wsparcie dla ochrony antykradzieżowej |  |
|  | Certyfikaty i standardy | | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |  |
|  | Waga/Wymiary | | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2.2kg, suma wymiarów urządzenia 645mm. |  |
|  | Szyfrowanie | | Komputer wyposażony w moduł dTPM 2.0 |  |
|  | System operacyjny | | System operacyjny klasy PC musi spełniać 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:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  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 |  |
|  | Gwarancja | | 3 lata gwarancji producenta on site świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta komputera. Dotyczy to również dysku i pamięci RAM zainstalowanych w notebooku. W razie awarii dysku, pozostaje on u klienta. |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | | -Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego oraz oferowanego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |
| **Ad.2** | **Nazwa komponentu** | | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Potwierdzenie spełniania parametrów** |
|  | Komputer | | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji w oparciu o materiały i systemy dostępne na stronie producenta – załączyć link do strony/systemu gdzie można dokonać weryfikacji. |  |
|  | Ekran | | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii IPS z podświetleniem LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080, 250nits |  |
|  | Obudowa | | Matowa obudowa komputera wyposażona w metalowe zawiasy. Otwarcie matrycy do nim. 180 stopni.  Komputer wykonany z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810G.  W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez zamawiającego, do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta, potwierdzające, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810G, i pozytywnie przeszedł testy w tym zakresie. |  |
|  | Płyta główna | | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w min. dwa złącza dla dysków z czego min. jedno M.2 z obsługą dysków PCIe NVMe. Płyta główna umożliwiająca konfiguracje dwudyskową. |  |
|  | Procesor | | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający wydajność min. 8500 punktów w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) z dnia 22.05.2019. Dołączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie tego parametru. |  |
|  | Pamięć operacyjna | | Min 16GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR4, 2400MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel. |  |
|  | Dyski | | Min 256GB SSD PCIe NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Przygotowana zatoka dyskowa wraz ramką montażową gotową do zainstalowania drugiego dysku. |  |
|  | Karta graficzna | | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. |  |
|  | Audio/Video | | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 2W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p pracująca przy niskim oświetleniu. |  |
|  | Karta sieciowa | | 10/100/1000 – RJ 45 wspierająca technologia PXE i WoL. |  |
|  | Porty/złącza | | Min. 1xUSB-C gen 2, 3xUSB-A z czego min. dwa w standardzie 3.1, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych min. microSD. Min. 1 z portów USB w trybie Power On/Always On. |  |
|  | Stacja dokująca | | Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta komputera za pomocą dedykowanego złącza dokowania lub złącza USB-C umożliwiające min. transmisję wideo, danych oraz ładowanie komputera w tym samym czasie. |  |
|  | Klawiatura | | Klawiatur, odporna na zalanie, układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy z dedykowanymi 3 klawiszami. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |  |
|  | WiFi | | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 1x1 |  |
|  | Czytnik linii papilarnych | | Wbudowany dotykowy czytnik linii papilarnych. |  |
|  | Bluetooth | | Wbudowany moduł Bluetooth min. 4.0 |  |
|  | Bateria | | Bateria - 3 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do 12h. Czas pracy na baterii potwierdzony w teście MobileMark® 2014 (MobileMark 2014 Battery Life) – należy dostarczyć wyniki w formatach FDR (Full Disclosure Report ) i PDF programu MobileMark® 2014 lub kartę katalogową produktu potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. |  |
|  | Zasilacz | | Zasilacz zewnętrzny max 65W (USB-C) |  |
|  | 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 CPU * wykonanie testu pamięci RAM * test dysku twardego * test matrycy LCD * test magistrali PCI-e * test portów USB   Wizualna lub akustyczna sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następujacym zakresie:   * Notebook: Producent, PN, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor : Nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3 * 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 |  |
|  | 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 wraz z datą, * nr seryjnym komputera * PN producenta sprzętu pozwalający na identyfikację jednostki * ilości pamięci RAM * typie procesora i jego prędkości * MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej * unikalnych nr inwentarzowych tzw. Asset Tag’ów * nr seryjnym płyty głównej komputera   Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej * Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku * Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password * Możliwość ustawienia minimalnech wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego. * Mozliwość włączania/wyłaczania wirutalizacji z poziomu BIOSU * Możliwość ustawienia kolejności bootowania * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanej karty WIFI i BT, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, czytnika kart multimedialnych |  |
|  | Bezpieczeństwo | | złącze Kensington Lock, wsparcie dla ochrony antykradzieżowej |  |
|  | Certyfikaty i standardy | | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |  |
|  | Waga/Wymiary | | Waga urządzenia z baterią podstawową max 2.2kg, suma wymiarów urządzenia 645mm. |  |
|  | Szyfrowanie | | Komputer wyposażony w moduł dTPM 2.0 |  |
|  | System operacyjny | | System operacyjny klasy PC musi spełniać 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:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  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 |  |
|  | Gwarancja | | 3 lata gwarancji producenta on site świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta komputera. Dotyczy to również dysku i pamięci RAM zainstalowanych w notebooku. W razie awarii dysku, pozostaje on u klienta. |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | | - Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego oraz oferowanego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |
| **Ad.3** | **Komputer stacjonarny mini** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Potwierdzenie spełniania parametrów** |
|  | Komputer | | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera.  Wszystkie elementy komputera powinny być zainstalowane fabrycznie – łącznie z pamięcią RAM i dyskami SSD oraz HDD. Nie dopuszcza się modyfikacji konfiguracji fabrycznej. |  |
|  | Obudowa | | Małogabarytowa metalowa obudowa typu Mini PC.  Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy.  Wbudowany głośnik o mocy min. 1W  Obudowa otwierana bez użycia narzędzi umożliwiająca dostęp do pamięci masowej, pamięci ram.  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem katalogowym PN, numerem seryjnym. |  |
|  | Chipset | | Dostosowany do zaoferowanego procesora |  |
|  | Płyta główna | | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji). Wyposażona w 2 sloty na pamięć RAM DDR4 |  |
|  | Procesor | | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający wydajność min. 10100 punktów w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) z dnia 22.05.2019. Dołączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie tego parametru. |  |
|  | Pamięć operacyjna | | Min. 8GB RAM, 2400MHz DDR4. Pamięć pracująca w trybie dual-channel.  Możliwość rozbudowy do 32 GB. 1 slot wolny. |  |
|  | Dyski twarde | | Min. 500GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Przygotowana zatoka dyskowa gotowa do zainstalowania drugiego dysku. |  |
|  | Karta graficzna | | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. |  |
|  | Audio | | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |  |
|  | Karta sieciowa | | 10/100/1000 – złącze RJ45  Karta bezprzewodowa WiFi w standardzie AC 2x2 + BT 4.0 zamontowana fabrycznie wewnątrz obudowy. |  |
|  | Porty/złącza | | Wbudowane porty z przodu obudowy:   * 1 x USB 3.1 Gen 1 Type-A z funkcją ładowania urządzeń * 1 x USB 3.1 Gen 1 Type-C * 1 x port Combo umożliwiający podłączenie słuchawek wraz z mikrofonem * 1 x port mikrofonowy   Wbudowane porty z tyłu obudowy:   * Porty wideo: 1xDP, 1xHDMI, 1xVGA * 4 x USB 3.1 Type-A z czego minimum 2 USB 3.1 Gen 2 * 1 x port sieciowy RJ-45,   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |  |
|  | Klawiatura/mysz | | Klawiatura USB + mysz optyczna |  |
|  | Zasilacz | | Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 65W oraz sprawności na poziomie min. 88%. Z możliwością beznarzędziowego odłączenia. |  |
|  | System operacyjny | | System operacyjny klasy PC musi spełniać 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:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony  poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  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 M.2 oraz SATA (model dysku twardego i napędu optycznego)  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączenia/włączania selektywnego (pojedynczo) portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy  - wyłączenia kontrolera selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - konfiguracji kontrolera SATA: AHCI lub Intel RST with Intel Optane  - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, wbudowanego głośnika, PXE  - 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  - 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  - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy  bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |  |
|  | 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 * ~~test monitora~~ * test magistrali PCI-e * test portów USB * test płyty głównej   Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następujacym zakresie:   * PC: Producent, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor : Nazwa, taktowanie * Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy   System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. |  |
|  | Certyfikaty i standardy | | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)   - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |  |
|  | Wymiar urządzenia | | Suma wymiarów nie może przekraczać: 400mm |  |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | | * Złącze typu Kensington Lock umożliwiające zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej uniemożliwiającej również otwarcie obudowy * Moduł TPM 2.0 |  |
|  | Gwarancja | | 5 lat gwarancji producenta on site świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta komputera. Dotyczy to również dysku i pamieci RAM zainstalowanych w komputerze. W razie awarii dysku, pozostaje on u klienta. |  |
|  | 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. |  |
| **Ad.4** | **Komputer stacjonarny** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Potwierdzenie spełniania parametrów** |
|  | Komputer | | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera. |  |
|  | Obudowa | | Typu Small Form Factor (SFF) z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu.  Wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt. 5,25” zewnętrzna (dopuszcza się w wersji tzw. slim zajętej przez napęd optyczny), 1 szt. 3,5”, możliwość rozbudowy komputera do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dyski w rozmiarach 2,5” lub 3,5”.  Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy  Wbudowany głośnik o mocy 2W  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem katalogowym PN, numerem seryjnym.  Obudowa gotowa do pracy w trybie Pion lub Poziom.  Obudowa umożliwiająca bez narzędziową wymianę dysku, kart rozszerzeń oraz napędu optycznego. |  |
|  | Chipset | | Dostosowany do zaoferowanego procesora |  |
|  | Płyta główna | | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji).  Wyposażona w złącza dla kart PCIe o niskim profilu oraz umożliwiająca ich montaż obudowa:  - 1 x PCI Express 3.0 x16,  - 2 x PCI Express 2.0 x1,  Każde złącze ma umożliwić instalację standardowej karty PCI Express zakończonej wspornikiem (śledziem) montowanym z tyłu obudowy komputera, który może zawierać porty, złącza, itd.  Nie dopuszcza się realizacji portu PCI Express za pomocą złącza M.2 lub innych. |  |
|  | Procesor | | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający wydajność min. 12000 punktów w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) z dnia 22.05.2019. Dołączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie tego parametru. |  |
|  | Pamięć operacyjna | | 8 GB RAM, 2666MHz DDR4, 4 sloty na pamięć, z czego 3 wolne. Pamięć pracująca w trybie dual-channel.  Możliwość rozbudowy do 64 GB. |  |
|  | Dysk twardy | | Min. 500GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii z możliwością dołożenia drugiego dysku 2,5 cala z interfejsem SATA. Przygotowana zatoka dyskowa gotowa do zainstalowania drugiego dysku. |  |
|  | Napęd optyczny | | Nagrywarka DVD +/-RW wyposażona w tackę z zaczepami umożliwiającymi pracę w poziomie i pionie. |  |
|  | Karta graficzna | | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. |  |
|  | Audio | | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |  |
|  | Karta sieciowa | | 10/100/1000 – złącze RJ45  WiFi 1x1 AC + Bluetooth |  |
|  | Porty/złącza | | Wbudowane porty:  z przodu obudowy min.:  2 x USB3.1 Gen 2,  3 x USB3.1 Gen 1, w tym min 1xtypuC  1 x Czytnik kart pamięci 7-in-1  z tyłu obudowy min.:  4 x USB,  1 x port sieciowy RJ-45,  1 x port szeregowy RS-232,  1 x VGA,  2 x DP  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |  |
|  | Klawiatura/mysz | | Klawiatura przewodowa USB w układzie US, Mysz przewodowa optyczna USB |  |
|  | Zasilacz | | Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 180W oraz sprawności na poziomie min. 85% . |  |
|  | System operacyjny | | System operacyjny klasy PC musi spełniać 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:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w  oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  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,  - wersji BIOS,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - stanie pracy wentylatora na procesorze  - napędach lub dyskach podłączonych do portów M.2 oraz SATA (model dysku twardego i napędu optycznego)  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączania/włączania selektywnego (pojedynczo) portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy  - wyłączenia kontrolera selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - konfiguracji kontrolera SATA: AHCI lub Intel RST with Intel Optane  - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, wbudowanego głośnika, PXE  - 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  - 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  - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |  |
|  | 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 * ~~test monitora~~ * test magistrali PCI-e * test portów USB * test płyty głównej * test obciążenia (stres test) procesora * 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 * Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: 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 ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)   - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |  |
|  | Waga/rozmiary urządzenia | | Waga urządzenia max. 6.5kg  Suma wymiarów nie może przekraczać: 730mm |  |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | | * Złącze typu Kensington Lock umożliwiające zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej uniemożliwiającej również otwarcie obudowy * Dedykowane oczko na kłódkę umożliwiającą zastosowanie zabezpieczenia fizycznego przed otwarciem obudowy * Moduł TPM 2.0 * Rozwiązanie wyposażone w zarządzający system wspierający zdalne (bez bezpośredniego dostępu do jednostki centralnej) uruchomienie i wyłączenie urządzenia. |  |
|  | Oprogramowanie | | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca. |  |
|  | Gwarancja | | 5 lat gwarancji producenta na on site świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta komputera. Dotyczy to również dysku i pamięci RAM zainstalowanych w komputerze. W razie awarii dysku, pozostaje on u klienta. |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | | - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |
| **Ad.5** | **Komputer stacjonarny wysokowydajny** | | | |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | | **Potwierdzenie spełniania parametrów** |
|  | Komputer | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera. | |  |
|  | Obudowa | Typu Small Form Factor (SFF) z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu.  Wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt. 5,25” zewnętrzna (dopuszcza się w wersji tzw. slim zajętej przez napęd optyczny), 1 szt. 3,5”, możliwość rozbudowy komputera do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dyski w rozmiarach 2,5” lub 3,5”.  Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy  Wbudowany głośnik o mocy 2W  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem katalogowym PN, numerem seryjnym.  Obudowa gotowa do pracy w trybie Pion lub Poziom.  Obudowa umożliwiająca bez narzędziową wymianę dysku, kart rozszerzeń oraz napędu optycznego. | |  |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora | |  |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji).  Wyposażona w złącza dla kart PCIe o niskim profilu oraz umożliwiająca ich montaż obudowa:  - 1 x PCI Express 3.0 x16,  - 2 x PCI Express 2.0 x1  Każde złącze ma umożliwić instalację standardowej karty PCI Express zakończonej wspornikiem (śledziem) montowanym z tyłu obudowy komputera, który może zawierać porty, złącza, itd.  Nie dopuszcza się realizacji portu PCI Express za pomocą złącza M.2 lub innych. | |  |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający wydajność min 15100 punktów w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net) z dnia 22.05.2019. Dołączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie tego parametru. | |  |
|  | Pamięć operacyjna | 16 GB RAM, 2666MHz DDR4, 4 sloty na pamięć, z czego 3 wolne. Pamięć pracująca w trybie dual-channel.  Możliwość rozbudowy do 64 GB. | |  |
|  | Dysk twardy | Min. 500GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii z możliwością dołożenia drugiego dysku 2,5 cala z interfejsem SATA. Przygotowana zatoka dyskowa gotowa do zainstalowania drugiego dysku. | |  |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW wyposażona w tackę z zaczepami umożliwiającymi pracę w poziomie i pionie. | |  |
|  | Karta graficzna | Niezintegrowana karta graficzna z własną pamięcia RAM min 2GB DDR5 64bit.  Osiągająca wynik min 1400pkt w 3D Graphics Mark. Wyposażona w min 1 złącze DP | |  |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. | |  |
|  | Karta sieciowa | 10/100/1000 – złącze RJ45  WiFi 1x1 AC + Bluetooth | |  |
|  | Porty/złącza | Wbudowane porty:  z przodu obudowy min.:  2 x USB3.1 Gen 2,  3 x USB3.1 Gen 1, w tym min 1xtypuC  1 x Czytnik kart pamięci 7-in-1  z tyłu obudowy min.:  4 x USB,  1 x port sieciowy RJ-45,  1 x port szeregowy RS-232,  1 x VGA,  2 x DP  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | |  |
|  | Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa USB w układzie US, Mysz przewodowa optyczna USB | |  |
|  | Zasilacz | Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 180W oraz sprawności na poziomie min. 85% . | |  |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać 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:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w  oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  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,  - wersji BIOS,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - stanie pracy wentylatora na procesorze  - napędach lub dyskach podłączonych do portów M.2 oraz SATA (model dysku twardego i napędu optycznego)  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączania/włączania selektywnego (pojedynczo) portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy  - wyłączenia kontrolera selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - konfiguracji kontrolera SATA: AHCI lub Intel RST with Intel Optane  - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, wbudowanego głośnika, PXE  - 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  - 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  - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy  bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. | |  |
|  | 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 * ~~test monitora~~ * test magistrali PCI-e * test portów USB * test płyty głównej * test obciążenia (stres test) procesora * 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 * Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: 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 ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)   - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki | |  |
|  | Waga/rozmiary urządzenia | Waga urządzenia max. 6.5kg  Suma wymiarów nie może przekraczać: 730mm | |  |
|  | Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | * Złącze typu Kensington Lock umożliwiające zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej uniemożliwiającej również otwarcie obudowy * Dedykowane oczko na kłódkę umożliwiającą zastosowanie zabezpieczenia fizycznego przed otwarciem obudowy * Moduł TPM 2.0 * Rozwiązanie wyposażone w zarządzający system wspierający zdalne (bez bezpośredniego dostępu do jednostki centralnej) uruchomienie i wyłączenie urządzenia. | |  |
|  | Oprogramowanie | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca. | |  |
|  | Gwarancja | 5 lat gwarancji producenta on site świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta komputera. Dotyczy to również dysku i pamięci RAM zainstalowanych w komputerze. W razie awarii dysku, pozostaje on u klienta. | |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. | |  |

**................................**

podpis Wykonawcy