**Zamawiający: Załącznik nr 3a do SWZ**

Gmina Bobowo

ul. Gdańska 12

83-212 Bobowo

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

Dla zamówienia o nazwie

**Dostawa sprzętu komputerowego oraz urządzeń wielofunkcyjnych w ramach projektu grantowego „Cyfrowa Gmina”**

Numer referencyjny postępowania: **OB.271.6.2022**

**Część 1 – Zakup i dostawa stacji roboczych, stacji roboczych typu all in one oraz komputerów przenośnych typu laptop wraz z oprogramowaniem biurowym**

Stacje robocze– **5 sztuk**

Komputery przenośne typu Laptop wraz z oprogramowaniem biurowym – **3 sztuki**

Stacje robocze typu All in One – **9 sztuk**

1. **Zakup i dostawa stacji roboczych– 5 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** | |
| **Zastosowanie** | Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. | |
| **Obudowa** | Obudowa typu tower | |
| **Procesor** | Procesor klasy x86, o min. 4 rdzeniach fizycznych, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test, co najmniej 16900 punktów w kategorii Average CPU Mark (wynik na dzień publikacji SWZ) i po raz pierwszy będący na wykresach PassMark „CPU First Seen on Charts” w roku 2021 | |
| **Płyta główna** | - chipset dostosowany do oferowanego procesora lub równoważny  - minimum 4 złącza SATA III 6.0 Gb/s  - minimum 1 złącze PCIe 4.0 x 16  - minimum 2 złącza PCIe 3.0 x 1  - TPM 2.0 | |
| **Pamięć operacyjna** | - Minimum 8 GB RAM DDR4 3200 MHz  - Możliwość rozbudowy do 64 GB.  - Ilość banków pamięci, minimum: 2 szt.  - ilość wolnych banków pamięci, minimum: 1szt. | |
| **Dysk Twardy** | 256GB M.2 NVMe PCIe 3.0 SSD | |
| **Karta graficzna** | -Zintegrowana, -Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej, -Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12.1 i OpenGL w wersji co najmniej 4.5.  -Posiadająca minimum 24 jednostki wykonawcze. | |
| **Napęd optyczny** | Wbudowana w obudowę nagrywarka DVD x8 | |
| **Łączność** | LAN 10/100/1000 Mbit/s Wi-Fi 6 (802.11ax) + Bluetooth 5.2 | |
| **Złącza zintegrowane z obudową - panel przedni** | Minimum: 1x złącze audio słuchawek 1x złącze audio mikrofonu 2x złącza USB 2.0 Typ-A 2x złącza USB 3.2 Gen1 Typ-A Minimalna ilość złącz nie może być osiągnięta przy pomocy zewnętrznych HUB-ów lub przejściówek. | |
| **Złącza zintegrowane z obudową – panel tylny** | Minimum: 1x złącze RJ45 Ethernet 1x złącze HDMI w wersji 1.4 1x złącze VGA 1x złącze DVI-D 2x złącza PS2 2x złącza USB 2.0 Typ-A 2x złącza USB 3.2 Gen 1 Typ-A 2x port Audio 2x złącza SMA dla anteny Wifi  Minimalna ilość złącz nie może być osiągnięta przy pomocy zewnętrznych HUB-ów lub przejściówek. | |
| **Zasilacz** | 300W spełniający normę minimum 80+ Bronze. | |
| **Wyposażenie** | Myszka USB Klawiatura USB Kabel zasilający Antena Wifi | |
| **BIOS** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI z pełnym wsparciem dla obsługi przy pomocy myszki i klawiatury.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o:  - aktualnej dacie  - wersji BIOS wraz z datą wydania  - producencie i modelu komputera  - zamontowanym procesorze wraz z taktowaniem, ilością rdzeni i wątków logicznych, pamięci cache L1/L2/L3  - zamontowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem  - obłożeniu banków pamięci RAM  - zamontowanym dysku twardym wraz z modelem i pojemnością  - zamontowanej nagrywarce DVD wraz z modelem  - aktualnej prędkości pracy zamontowanego wentylatora  - temperaturze procesora  - temperaturze płyty głównej  - trybie pracy dysku SSD  - trybie pracy wbudowanego napędu optycznego  - sekwencji bootowania  BIOS musi oferować możliwość:  - włączenia i wyłączenia wirtualizacji  - włączenia i wyłączenia funkcji Hyper-Threding  - włączenia i wyłączenia funkcji Intel SpeedStep  - włączenia i wyłączenia wszystkich jak i pojedynczych portów SATA  - włączenia i wyłączenia wszystkich jak i pojedynczych portów USB  - włączenia i wyłączenia zintegrowanej karty audio - włączenia i wyłączenia zintegrowanej karty LAN - włączenia i wyłączenia karty Wi-fi wraz z Bluetooth | |
| **System operacyjny** | Microsoft Windows 10 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: 2. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 3. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 5. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 6. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 7. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 8. 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, 9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 11. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 12. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 13. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 14. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 15. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 17. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. 18. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 19. 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. 20. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 21. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 22. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 23. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 24. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 25. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." 26. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." 27. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 28. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 29. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 30. 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.). 31. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. 32. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 33. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 34. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 36. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 37. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 38. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 39. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 40. 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 41. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 42. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 43. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 44. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 45. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń | |
| **Sterowniki** | Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem jednej strony www producenta komputera. | |
| **Oprogramowanie dodatkowe** | Preinstalowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające pobieranie najnowszych sterowników i BIOS.  Pozwalające na regulację pracy wentylatora dla minimum 3 niezależnych trybów.  Pozwalające na przeprowadzenie diagnostyki w zakresie testu co najmniej:  -pamięci RAM -wbudowanego modułu Wi-fi/Bluetooth -dysku SSD  -systemu operacyjnego | |
| **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące.  Gwarancja realizowana na miejscu u klienta.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych. | |
| **Wsparcie techniczne producenta:** | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. | |
| **Monitor:** | Przekątna ekranu | min. 23.8'' |
| Typ matrycy | IPS |
| Powierzchnia matrycy | Matowa |
| Technologia podświetlania | Diody LED |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) |
| Czas reakcji | 4 ms |
| Jasność | 250 cd/m² |
| Kontrast statyczny | 1 000:1 |
| Gniazda we/wy | 1 x 15-pin D-Sub, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort, 2 x USB 2.0, wejście słuchawkowe |
| Wbudowane głośniki | Tak, 2 x 2W |
| Standard VESA | 100 x 100 |
| Pobór mocy | 16 W |
| Redukcja niebieskiego światła | tak |
| Flicker free | tak |
| Akcesoria w zestawie | Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort, Kabel USB, Kabel audio, Stopka |
| **Oprogramowanie biurowe** | 1. Nowa licencja bezterminowa w najnowszej dostępnej wersji, nie używana nigdy wcześniej, wieczysta, w wersji pudełkowej (box) z kluczem do rejestracji produktu na stronie producenta. 2. Licencja przeznaczona dla użytkowników biznesowych. 3. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski, 4. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:    1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,    2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej),    3. umożliwia wykorzystanie schematów XML,    4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny, 5. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, 6. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy), 7. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim, 8. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:    1. edytor tekstów    2. arkusz kalkulacyjny,    3. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji. 9. Edytor tekstów musi umożliwiać:    1. 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,    2. wstawianie oraz formatowanie tabel,    3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,    4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),    5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,    6. automatyczne tworzenie spisów treści,    7. automatyczne tworzenie spisów treści,    8. formatowanie nagłówków i stopek stron,    9. sprawdzanie pisowni w języku polskim,    10. śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,    11. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,    12. określenie układu strony (pionowa/pozioma),    13. wydruk dokumentów,    14. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,    15. pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,    16. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, 10. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:     1. tworzenie raportów tabelarycznych,     2. tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,     3. tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,     4. tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),     5. obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.     6. narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,     7. tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,     8. wyszukiwanie i zamianę danych,     9. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, 9) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,     10. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,     11. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,     12. zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,     13. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.     14. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. 11. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:     1. przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:     2. prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,     3. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,     4. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,     5. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,     6. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,     7. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,     8. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,     9. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,     10. możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,     11. prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,     12. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 | |

1. **Zakup i dostawa komputerów przenośnych typu laptop wraz z oprogramowaniem biurowym – 3 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ:** | Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 15’6 cala i rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Podświetlenie LED, matryca wykonana w technologii IPS lub EWV/VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 250 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 700:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwodblaskową. Pokrywa matrycy wykonana z aluminium lub innego metalu w celu dodatkowego zabezpieczenia panelu LCD. |
| **Procesor:** | Procesor klasy x86, o min. 4 rdzeniach fizycznych, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test, co najmniej 10000 punktów w kategorii Average CPU Mark (wynik na dzień publikacji SWZ) i po raz pierwszy będący na wykresach PassMark „CPU First Seen on Charts” w latach 2020-2021. |
| **Pamięć RAM:** | DDR4 16GB z możliwością rozbudowy do 48GB z pełnym wsparciem dla pamięci działających z taktowaniem 3200MHz. 1 wolny bank pamięci pozwalający na dalszą rozbudowę. |
| **Pamięć operacyjna/magazyn danych** | M.2 PCIe 512GB NVMe PCIe 3.0.  Możliwość dołożenia drugiego dysku pracującego w standardzie SATA lub NVMe bez utraty gwarancji. |
| **Karta graficzna:** | Grafika zintegrowana z procesorem |
| **Multimedia:** | Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki. Kamera HD. |
| **Łączność** | Karta WLAN 802.11ax (Wifi6) + BlueTooth 5.2. Zintegrowana gigabitowa karta LAN – zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania karty USB-LAN. |
| **Bateria i zasilacz:** | Minimum 3 komorowa o pojemności 42Wh. Zasilacz dedykowany do notebooka |
| **Funkcje BIOS:** | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o: - numerze seryjnym komputera. - wersji BIOS. - ilości zainstalowanej pamięci RAM. - zastosowanym procesorze wraz z taktowaniem.  - zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością i modelem..  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego z komputerem touchpada.  Możliwość włączenia/wyłączenia technologii Hyper-Threading. Możliwość włączenia/wyłączenia wirtualizacji. Możliwość włączenia/wyłączenia VT-d (Virtualization Technology for Directed I/O). Możliwość włączenia/wyłączenia testu SMART zamontowanego dysku.  Możliwość włączenia/wyłączenia bezprzewodowej karty sieciowej i modułu BlueTooth. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty LAN.  Możliwość włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej.  Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej kamery.  Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB.  Możliwość włączenia/wyłączenia modułu TPM. |
| **Standardy:** | Oferowany laptop musi spełniać wymagania normy MIL-STD-810H lub normy równoważnej. |
| **Waga i wymiary:** | Waga nieprzekraczająca 1,75kg, |
| **Bezpieczeństwo:** | Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu.  Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera.  Zintegrowany z płytą główną moduł TPM  Wbudowany w obudowę czytnik linii papilarnych |
| **Warunki gwarancji:** | Minimum 24 miesiące. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych. |
| **Wymagana gwarancja na baterię** | Gwarancja na baterię nie może być krótsza niż gwarancja na całe urządzenie. |
| **Wsparcie techniczne producenta:** | Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka |
| **Porty** | - 2 porty USB typ A (3.2 Gen 2) - 1 port USB typ A (2.0)  - 1 port USB typ C z wsparciem dla ładowania notebooka i Displayport  - 1 port HDMI  - 1 port LAN RJ45  - 1 port czytnika MicroSD  - 1 port audio 3.5mm jack (combo lub osobne łącza) |
| **Klawiatura** | Z dedykowanym blokiem numerycznym po prawej stronie, podświetlona. |
| **System operacyjny** | Zainstalowany fabrycznie system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit w polskiej wersji językowej, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS umożliwiający instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, lub system równoważny spełniający co najmniej 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 |
| **Oprogramowanie biurowe** | 1. Nowa licencja bezterminowa w najnowszej dostępnej wersji, nie używana nigdy wcześniej, wieczysta, w wersji pudełkowej (box) z kluczem do rejestracji produktu na stronie producenta.  2. Licencja przeznaczona dla użytkowników biznesowych.  3. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika - pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski,  4. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  4.1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,  4.2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej),  4.3. umożliwia wykorzystanie schematów XML,  4.4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny,  5. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców,  6. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy),  7. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim,  8. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  8.1. edytor tekstów  8.2. arkusz kalkulacyjny,  8.3. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.  9. Edytor tekstów musi umożliwiać:  9.1. 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,  9.2. wstawianie oraz formatowanie tabel,  9.3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,  9.4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),  9.5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,  9.6. automatyczne tworzenie spisów treści,  9.7. automatyczne tworzenie spisów treści,  9.8. formatowanie nagłówków i stopek stron,  9.9. sprawdzanie pisowni w języku polskim,  9.10. śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,  9.11. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  9.12. określenie układu strony (pionowa/pozioma),  9.13. wydruk dokumentów,  9.14. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,  9.15. pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,  9.16. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,  10. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  10.1. tworzenie raportów tabelarycznych,  10.2. tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,  10.3. tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,  10.4. tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),  10.5. obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.  10.6. narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,  10.7. tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,  10.8. wyszukiwanie i zamianę danych,  10.9. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, 9) nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,  10.10. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,  10.11. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,  10.12. zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,  10.13. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.  10.14. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  11. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  11.1. przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: a) prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,  11.2. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,  11.3. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,  11.4. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,  11.5. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,  11.6. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,  11.7. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,  11.8. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,  11.9. możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,  11.10. prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,  11.11. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 |

1. **Zakup i dostawa stacji roboczych typu all in one – 9 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
| **Procesor** | Procesor klasy x86, o min. 4 rdzeniach fizycznych, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający jednocześnie w teście PassMark Performance Test, co najmniej 7500 punktów w kategorii Average CPU Mark (wynik na dzień publikacji SWZ) i po raz pierwszy będący na wykresach PassMark „CPU First Seen on Charts” w roku 2019 |
| **Pamięć operacyjna RAM** | Min. 8 GB 3200MHz  2 sloty na pamięci umożliwiające wymianę kości RAM |
| **Parametry pamięci masowej** | M.2 256 GB SSD PCIe NVMe |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana z procesorem komputera |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x3W), port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony. |
| **Obudowa** | * zintegrowana z monitorem (AIO) * musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub równoważne pozwalające na fizyczne zabezpieczenie urządzenia) * założona blokada kensington musi uniemożliwiać otworzenie tylnej obudowy * Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy. * Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part numberem, numerem seryjnym |
| **Bezpieczeństwo** | * Złącze typu Kensington Lock * Możliwość ustawienia portów USB z poziomu BIOS w jednym z dwóch trybów:   + 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   + 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 * TPM 2.0 * Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku dostępna z poziomu BIOS |
| **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.  Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i 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:  - wersji BIOS wraz z datą produkcji BIOS  - nr seryjnym komputera  - Ilości zainstalowanej pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej  - nr inwentarzowym (tzw. Asset Tag) - wymagane wolne pole do edycji przez administratora  - nr seryjnym płyty głównej komputera  - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS    Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:   * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. * Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku |
| **Ekran** | Matowy, matryca TFT 21,5” z podświetleniem w technologii LED  Rozdzielczość FHD 1920x1080,  Jasność min. 250nits, kontrast 1000:1  Matryca wykonana w technologii IPS lub WVA lub PLS |
| **Interfejsy / Komunikacja** | 6xUSB z czego min. 3 porty na boku obudowy, RJ-45, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), czytnik karta pamięci SDXC, HDMI-in, HDMI-out umożliwiający podłączenie dodatkowego ekranu 4K. |
| **Karta sieciowa LAN** | RJ-45 - 10/100/1000 |
| **Karta sieciowa WLAN** | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC  Bluetooth 5.0 |
| **Klawiatura i mysz** | Klawiatura przewodowa w układzie US. Mysz przewodowa z rolką (scroll) |
| **Zasilacz** | Energooszczędny zasilacz o sprawności min. 87% |
| **System operacyjny** | Microsoft Windows 10 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:    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. 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
| **Oprogramowanie do aktualizacji sterowników** | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników. 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 24 miesiące. |
| **Wsparcie techniczne producenta** | 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. |