

| 3.                | Komputer typu Laptop   |
|-------------------|--|
| Nazwa komponentu  | <b>Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów</b>  |
| Komputer          | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta komputera.   |
| Ekran             | Matryca matowa TFT, 15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość FHD 1920x1080  |
| Obudowa           | Matowa obudowa komputera wyposażona w metalowe zawiasy.  |
| Chipset           | Dostosowany do zaoferowanego procesora.  |
| Płyta główna      | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta oferowanego komputera wyposażona w min. dwa złącza dla dysków. Płyta główna umożliwiająca konfigurację wielodyskową.   |
| Procesor          | Zaoferowany procesor od dnia publikacji ogłoszenia do dnia otwarcia ofert musi uzyskać w teście PassMark Average CPU Mark wynik <b>6460 punktów</b> , wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> . Do procesora będzie dołączony system chłodzenia zapewniający poprawną pracę zestawu. <b>(Dokument potwierdzający spełnienie wymogu składany dopiero na wezwanie zamawiającego)</b><br>Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację).<br>Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie wskazanym przez Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min 8GB z możliwością rozbudowy do 16 GB. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel, z czego minimum jeden bank wolny.   |
| Dyski             | Min 256GB SSD, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Może być zrealizowany poprzez dysk M2  |
| Karta graficzna   | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki.<br>Karta graficzną osiągającą min. <b>1050 pkt</b> w teście Videocard Benchmark (Average G3D Mark) ( <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a> ) <b>(Dokument potwierdzający spełnienie wymogu składany dopiero na wezwanie zamawiającego)</b>  |
| Audio/Video       | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo i mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników, kamera HD720p.  |
| Karta sieciowa    | 10/100/1000 – RJ 45  |
| Porty/złącza      | Min. 3xUSB z czego min. dwa w standardzie 3.0, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, HDMI ver. 1.4, RJ-45, czytnik kart multimedialnych. Min. 1 z portów w trybie Power On/Always On.   |
| Klawiatura        | Klawiatura w układzie US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.  |
| WiFi              | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC   |
| Bluetooth         | Wbudowany moduł Bluetooth min. 4.0   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Bateria                 | Bateria – min 3 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia min. 420 minut.  |
| BIOS                    | <p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wersji BIOS,</li> <li>- nr seryjnym komputera</li> <li>- numer producenta sprzętu pozwalający na identyfikację jednostki</li> <li>- ilości pamięci RAM</li> <li>- typie procesora i jego prędkości</li> <li>- MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej</li> </ul> <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość ustawienia hasła do BIOSu</li> <li>- Możliwość ustawienia kolejności bootowania</li> </ul>  |
| Bezpieczeństwo          | Złącze umożliwiające zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej uniemożliwiającej również otwarcie obudowy  |
| Certyfikaty i standardy | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu <b>(Składany dopiero na wezwanie zamawiającego)</b></li> <li>- Deklaracja zgodności CE <b>(Składany dopiero na wezwanie zamawiającego)</b></li> <li>- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki <b>(Składany dopiero na wezwanie zamawiającego)</b></li> </ul>   |
| Szyfrowanie             | Komputer wyposażony w moduł TPM   |
| System operacyjny       | <p>Nowy, nieużywany oraz nieaktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu Windows 10 Pro 64-bit fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera lub równoważny. Konieczna implementacja klucza lub certyfikatu systemu operacyjnego w BIOS potwierdzającego legalność oprogramowania.</p> <p>Równoważny należy rozumieć poprzez spełnienie poniższych wymogów:</p> <p>Nowy system operacyjny, nieużywany oraz nieaktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu klasy PC fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</li> </ol> </li> <li>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</li> <li>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</li> <li>4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li> <li>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</li> <li>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,</li> <li>7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</li> <li>8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</li> </ol> |

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.

|  |  |
|--|--|
|  | <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Login i hasło,</li> <li>Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>Certyfikat/Klucz i PIN</li> <li>Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne</li> </ol> <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> |
| Czytniki mikroprocesorowych zewnętrznych USB | <p>kart</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Czytnik kart musi być zgodny ze standardem PC/SC.</li> <li>Czytnik kart musi być zgodny ze standardem Microsoft WHQL (Microsoft Windows Hardware Quality Labs).</li> <li>Czytnik musi umożliwiać odczyt dostępnych na rynku kart kryptograficznych zgodnych z normą ISO-7816, a w szczególności umożliwiać współpracę z kartą w standardzie PKCS#11 co najmniej w wersji 2.01.</li> <li>Czytnik musi posiadać sygnalizację optyczną (np. diodową) akceptacji karty, pracy z kartą.</li> <li>Czytnik musi współpracować z kartami mikroprocesorowymi Cryptotech Multisign i Encard.</li> <li>Identyfikacja czytnika odbywa się poprzez odczyt programowy nazwy producenta i unikalnego numeru seryjnego z użyciem dostarczonej wraz z czytnikiem aplikacji/biblioteki programowej. Aplikacja/biblioteka ta jest dostępna dla systemów Windows XP, 7, 8, 10 z możliwością odczytania opisanych informacji przez dostępny interfejs.</li> </ol>  |
| Wsparcie producenta                          | <p>techniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego oraz oferowanego sprzętu</li> <li>- możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji</li> <li>- możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego</li> <li>- Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</li> </ul>   |
| Gwarancja                                    | <p>Min. 36-miesięczna gwarancja producenta, świadczona w miejscu instalacji, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych –<b>(Składany dopiero na wezwanie zamawiającego)</b></p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Partnera Serwisowego Producenta – wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta (<b>Składany dopiero na wezwanie zamawiającego</b>)</p> <p>W razie awarii uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające spełnienie tego warunku – (<b>Składany dopiero na wezwanie zamawiającego</b>)</p> |
|--|--|