Załącznik nr 1 do SWZ

**SZCZEGÓLOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

dla postepowania pn. **Zakup i dostawa sprzętu i oprogramowania informatycznego do Urzędu Gminy i Miasta w Chęcinach w ramach projektu "Cyfrowa Gmina”**

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa sprzętu komputerowego obejmującego:

|  |  |
| --- | --- |
| **SERWER – 1 sztuka** | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Obudowa | Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U;  Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej;  Opcjonalne ramię porządkujące ułożenie przewodów z tyłu serwera;  Możliwość zainstalowania 16 dysków twardych hot plug 2,5”;  Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych;  Zainstalowane 6 szt. dysków SSD SATA 960GB;  Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu blu-ray. |
| Płyta główna | Dwuprocesorowa;  Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera  Możliwość instalacji procesorów 38-rdzeniowych;  Możliwość zainstalowania modułu TPM 2.0;  7 złącz PCI Express generacji 4 w tym:  4 fizyczne złącza o prędkości x16;  3 fizyczne złącza o prędkości x8;  Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złącz typu pełnej wysokości;  Opcjonalnie możliwość uzyskania 8 aktywnych złącz PCI-e;  32 gniazda pamięci RAM;  Obsługa minimum 4TB pamięci RAM DDR4;  Obsługa minimum 12TB pamięci RAM DDR4 + pamięć nieulotna  Wsparcie dla technologii:  Memory Scrubbing  SDDC  ECC  Memory Mirroring  ADDDC;  Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania bateryjnego stanu pamięci)  Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express)  nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug; |
| Procesory | Jeden procesor 16-rdzeniowy  Taktowanie 2,9GHz  architektura x86\_64  osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017\_fp\_base minimum 277 pkt  (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie <https://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html> |
| Pamięć RAM | 128 GB pamięci RAM  DDR4 Registered  3200Mhz |
| Kontrolery LAN | Karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 4x 1Gbit Base-T, możliwość wymiany zainstalowanych interfejsów na 2x 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe;  Karta LAN 4x 1Gbit Base-T |
| Kontrolery I/O | Możliwość zainstalowania kontrolera RAID obsługującego dyski NVMe;  Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0,1,10,5,50,6,60 posiadający 2GB pamięci cache zabezpieczonej za pomocą baterii lub kondensatora; |
| Porty | Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu oraz przodu serwera;  2 port USB 3.0 wewnętrzne;  2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera;  Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem;  Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera;  2 porty USB 3.0 na panelu przednim |
| Zasilanie, chłodzenie | Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy minimalnej 900W;  Redundantne wentylatory hotplug; |
| Zarządzanie | Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii  informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:  karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym  slocie PCI Express  procesory CPU  pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM  wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD  status karty zrządzającej serwera  wentylatory  bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty głównej  zasilacze  Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:  Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający zarządzanie, zdalny restart serwera;  Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;  Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH;  Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;  Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)  Możliwość przejęcia konsoli tekstowej  Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie  Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)  Obsługa serwerów proxy (autentykacja)  Obsługa VLAN  Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU)  Wsparcie dla protokołu SSDP  Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3  Obsługa protokołu LDAP  Integracja z HP SIM  Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP  Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej  Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna);  Opcjonalna dedykowana do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB;  Opcjonalna możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;  Serwer posiada opcjonalną możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej.  BIOS UEFI w specyfikacji 2.7; |
| Wspierane OS | Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016  VMWare vSphere 6.7, 7.0  Suse Linux Enterprise Server 15  Red Hat Enterprise Linux 7.9, 8.3  Hyper-V Server 2016, 2019 |
| Gwarancja | 60 miesięcy gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną wizytą technika do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.  Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych;  Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie;  Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie onsite z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty); |
| Dokumentacja, inne | Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymaganie oświadczenie wykonawcy lub producenta;  Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;  Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki;  W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;  Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %;  Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE, GS oraz CE; |

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor – 20 sztuk** | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Monitor | Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub wideo. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację monitora |
| Wielkość ekranu | Przekątna ekranu min. 21,5” |
| Matryca | Typu IPS/PLS/MVA/WVA o wykończeniu matowym (nie dopuszcza się naklejek matowiących matrycę) |
| Nominalna rozdzielczość i wielkość piksela | Rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080)  Piksel nie większy niż – 0.25 mm |
| Kąty widzenia | Kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i min. 170 stopni w poziomie |
| Zakres kolorów | Nie mniejszy niż 72% (CIE 1931 lub równoważny) |
| Kontrast i jasność | Kontrast nie mniejszy niż: 1000:1  Jasność nie mniejsza niż 250 cd/m2 |
| Porty/złącza | Minimalna ilość dostępnych złącz monitora:  1x DP  1x HDMI  1x VGA |
| Kable/przejściówki | Do monitora producent dołącza minimum kable:  HDMI  Kabel zasilający |
| Stopa/Podstawa monitora | Musi umożliwiać:  obrót w poziomie min. 90 stopni ( -360 / 360 )  przechylenie w pionie min. 27 stopni ( -5 / 22 )  regulacja wysokości o wartości min. 155 mm  Obrót (Pivot) 90 stopni |
| Obudowa | musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)  Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA (100x100)  Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanego monitora  Wbudowane w obudowie głośniki stereo min 2 x 1,5W  Wbudowany zasilacz w obudowie |
| Bezpieczeństwo | Złącze typu Kensington Lock |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej Silver.  TCO 8.0 lub wyższy  TCO Edge 2.0 lub wyższy  Energy Star  TÜV Eye Comfort |
| Gwarancja | Min. 3 lata |
| Wsparcie techniczne producenta | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji na stronie producenta modelu monitora  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego |

|  |  |
| --- | --- |
| **Stacja robocza (komputer stacjonarny) – 20 sztuk** | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 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, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu. |
| Obudowa | Typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o wysokim (pełnym) profilu.  Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napedów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy. Przygotowana zatoka wraz z śrubami mocowaniami do rozbudowy o dysk 3,5”.  Wyposażona w czytnik kart multimedialnych  - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym  - Wyposażona w budowany głośnik o mocy min. 2W |
| Zasilacz | Zasilacz maksymalnie 280W o sprawności minimum 85% |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.  Wyposażona w złącza min.:  1 x PCI Express 3.0 x16,  1 x PCI Express 3.0 x1,  2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa procosorowi Intel® Core™ i5-10400 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
| Pamięć operacyjna | Min. 8GB DDR4 2666MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB  Ilość banków pamięci: min. 2 szt.  Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |
| Dysk twardy | Min 256GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
| Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |
| Karta sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkją PXE oraz Wake on LAN  WiFi 802.11ac 1x1 + BT 4.0 |
| Porty/złącza | Wbudowane porty/złącza:  Wideo różnego typu umożliwiające elastyczne podłączenie urządzenia bez stosowania przejściówek lub adapterów za pomocą min:  - 1 x VGA,  - 1 x HDMI 1.4,  - 1 x DisplayPort 1.4,  Pozostałe porty/złącza:  - 8 x USB w tym:  - z przodu obudowy min. 4 x USB3.1  - z tyłu obudowy min. 4 x USB  - port sieciowy RJ-45,  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy  - port szeregowy  - czytnik kart pamięci min. SD  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa w układzie US  Mysz przewodowa (scroll) |
| System operacyjny | 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  Oprogramowanie powinno umożliwiać uruchomienie na stacji roboczej aplikacji w najnowszych wersjach wykorzystywanych w urzędzie takich jak:, Edicta Client (Asseco Data Systems), Bestia, Płatnik, EWOPIS, EWMAPA (Geobid) |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI  - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:  - modelu komputera, PN  - numerze seryjnym,  - AssetTag,  - MAC Adres karty sieciowej,  - wersja Biosu wraz z datą produkcji,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - stanie pracy wentylatora na procesorze  - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego)  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego,  - możliwość ustawienia portów USB 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  - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,  - blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora  - wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów  - alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera  - załadowania optymalnych ustawień Bios  - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy |
| Zintegrowany System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:  wykonanie testu pamięci RAM  test dysku twardego lub SSD  test monitora  test magistrali PCI-e  test portów USB  test płyty głównej  test myszy i klawiatury  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: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy  Monitor: producent, model, rozdzielczość  System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Energy Star 8.0  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  - Głośność jednostki mierzona z pozycji operatora w trybie IDLE nie większa niż 23 dB – dołączyć dokument potwierdzający głośność jednostki  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 poniżej 5 kg  Wysokość nie może być większa niż 35cm  Szerokość nie może być większa niż 15cm |
| Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | Złącze typu Kensington Lock  Oczko na kłódkę  TPM 2.0 |
| Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
| Wsparcie techniczne producenta | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |
| Wymagania dodatkowe | Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ. Niezgodność próbki z SIWZ chociażby w zakresie jednego parametru podlegającemu badaniu bądź nieprzedłożenie wymaganej próbki w sposób i terminie wymaganym przez Zamawiającego będzie oznaczało negatywny wynik oceny próbki i będzie skutkowało odrzuceniem oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.), tj. z uwagi na fakt, że treść oferty nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Szczegółowy sposób przygotowania i złożenia próbek zostanie dostarczony wykonawcom wraz z wezwaniem do złożenia próbek |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przenośna stacja robocza (Notebook) Typ 1– 2 sztuki** | | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. | | |
| Procesor | | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa procosorowi Intel® Core™ i5-1135G7 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
| Pamięć operacyjna RAM | | Min. 16 GB 3200MHz  Możliwość rozbudowy pamięci ram do 32GB. |
| Parametry pamięci masowej | | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe  Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej |
| Karta graficzna | | Zintegrowana z procesorem |
| Wyposażenie multimedialne | | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).  Kamera umożliwiająca korzystanie z funkcjonalności Windows Hello (kamera IR) |
| Obudowa | | Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810H.  W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć:  Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność w wskazanym wyżej przez Zamawiającego zakresie. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat. |
| Płyta główna | | Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej. Umożliwiająca instalację dwóch dysków SSD. |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). |
| Bezpieczeństwo | | Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego zapisanego w TPM2.0. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.  Dysk z zainstalowanym systemem operacyjnym, umożliwiający odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość instalacji dodatkowego dysku SSD PCIe NVMe. |
| System diagnostyczny | | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:  wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, matrycy lcd, magistrali pci-e, płyty głównej (chipset, usb), klawiatury, myszy,  identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni oraz liczba obsługiwanych wątków przez procesor), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura), LCD (producent, model, rozdzielczość)  możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB  Ponadto zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń:  • Awaria głównej magistrali systemowej  • Awaria wentylatora  • Awaria modułu pamięci  • Awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe)  • Awaria modułu TPM  • Awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe)  • Awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU)  • Awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem  System musi umożliwiać automatyczne rozpoznanie błędu z wykorzystaniem dedykowanego urządzenia wraz z bezpłatnym oprogramowaniem producenta na podstawie dźwięków emitowanych przez uszkodzony komputer. Rozpoznawanie błędów musi być w pełni automatyczne, tak aby operator na urządzeniu otrzymywał każdorazowo opis błędu wraz z proponowanym rozwiązaniem problemu. Diagnostyka uszkodzonego urządzenia musi odbywać się bezstykowo tzn. wyklucza się używanie jakichkolwiek urządzeń podłączanych do jakichkolwiek portów lub slotów zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz komputera. |
| 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 oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury). 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 oraz możliwość odczytania informacji o obłożeniu, szybkości i rodzaju z poziomu BIOS lub w zaimplementowanym systemie diagnostycznym  - 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 Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej  Możliwość ustawienia hasła Administratora  Możliwość ustawienia hasła na zainstalowanym dysku SSD/HDD  Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password  Możliwość przeglądania ustawień BIOS z poziomu użytkownika bez możliwości zmiany ustawień BIOS  Możliwość zabezpieczenia hasłem aktualizacji BIOS  Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS  Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej.  Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej  Możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz manipulatora (joysticka)  Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku dostępna z poziomu BIOS |
| Ekran | | Matowy, matryca TFT min. 15”, ale nie większa niż 16” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 250nits, kontrast 800:1 w technologii IPS lub PLS lub WVA. Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. |
| Interfejsy / Komunikacja | | Min. porty 3x USB z czego min. dwa porty USB 3.2 z czego jeden port musi umożliwiać ładowanie komputera i transmisję obrazu oraz podłączenie stacji dokującej, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI obsługujący rozdzielczość 4K podłączonego monitora, wyprowadzone dedykowane złącze ethernet umożliwiające podłączenie za pomocą adaptera urządzenia przez port RJ-45. Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej. Jeden z portów USB musi obsługiwać Thunderbolt 4. W celu zaoferowania większej liczby portów USB-C wymaga się, aby minimum dwa porty USB były typu A. |
| Karta sieciowa LAN | | 10/100/1000 wspierająca WOL oraz PXE Boot |
| Karta sieciowa WLAN | | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX + Bluetooth |
| Klawiatura | | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie przycisków. |
| Czytnik linii papilarnych | | Wbudowany czytnik linii papilarnych |
| Akumulator | | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do 8 godzin – załączyć test Mobile Mark 2018 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. |
| Zasilacz | | Zasilacz zewnętrzny 65W |
| Certyfikaty, oświadczenia i standardy | | Dla producenta sprzętu należy dostarczyć certyfikat:  ISO 9001  ISO 14001  ISO 50001  Certyfikat środowiskowy EPEAT: GOLD  Energy Star  TCO lub TCO Edge  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 akumulatorem: 1.75 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 19 mm |
| System operacyjny | | Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  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 powinno umożliwiać uruchomienie na stacji roboczej aplikacji w najnowszych wersjach wykorzystywanych w urzędzie takich jak:, Edicta Client (Asseco Data Systems), Bestia, Płatnik, EWOPIS, EWMAPA (Geobid) |
| Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. |
| Gwarancja | | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. |
| Wsparcie techniczne producenta | | Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera  Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera  Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00  Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Przenośna stacja robocza (Notebook) Typ 2– 2 sztuki** | | |
| **Nazwa komponentu** | | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.  Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. | | |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa procosorowi Intel® Core™ i5-1135G7 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. | |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16 GB 3200MHz  Możliwość rozbudowy pamięci ram do 32GB. | |
| Parametry pamięci masowej | M.2 512 GB SSD PCIe NVMe  Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej | |
| Karta graficzna | Dedykowana karta o pamięci własnej minimum 2GB z pamięciami GDDR5, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej 3700 pkt na podstawie PerformanceTest w teście G3DMark według wyników opublikowanych na http://www.videocardbenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. | |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute).  Kamera umożliwiająca korzystanie z funkcjonalności Windows Hello (kamera IR) | |
| Obudowa | Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy Mil-Std-810H.  W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć:  Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność w wskazanym wyżej przez Zamawiającego zakresie. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat. | |
| Płyta główna | Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej. Umożliwiająca instalację dwóch dysków SSD. | |
| Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera ). | |
| Bezpieczeństwo | TPM 2.0  Dysk z zainstalowanym systemem operacyjnym, umożliwiający odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość instalacji dodatkowego dysku SSD PCIe NVMe. | |
| System diagnostyczny | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:   * wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, matrycy lcd, magistrali pci-e, płyty głównej (chipset, usb), klawiatury, myszy, * identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni oraz liczba obsługiwanych wątków przez procesor), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci), dysk twardy (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura), LCD (producent, model, rozdzielczość) * możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB   Ponadto zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń:  • Awaria głównej magistrali systemowej  • Awaria wentylatora  • Awaria modułu pamięci  • Awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe)  • Awaria modułu TPM  • Awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe)  • Awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU)  • Awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem  System musi umożliwiać automatyczne rozpoznanie błędu z wykorzystaniem dedykowanego urządzenia wraz z bezpłatnym oprogramowaniem producenta na podstawie dźwięków emitowanych przez uszkodzony komputer. Rozpoznawanie błędów musi być w pełni automatyczne, tak aby operator na urządzeniu otrzymywał każdorazowo opis błędu wraz z proponowanym rozwiązaniem problemu. Diagnostyka uszkodzonego urządzenia musi odbywać się bezstykowo tzn. wyklucza się używanie jakichkolwiek urządzeń podłączanych do jakichkolwiek portów lub slotów zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz komputera. | |
| 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 oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury). 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 oraz możliwość odczytania informacji o obłożeniu, szybkości i rodzaju z poziomu BIOS lub w zaimplementowanym systemie diagnostycznym  - 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 Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej * Możliwość ustawienia hasła Administratora * Możliwość ustawienia hasła na zainstalowanym dysku SSD/HDD * Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password * Możliwość przeglądania ustawień BIOS z poziomu użytkownika bez możliwości zmiany ustawień BIOS * Możliwość zabezpieczenia hasłem aktualizacji BIOS * Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS * Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej * Możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz manipulatora (joysticka)   Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku dostępna z poziomu BIOS | |
| Ekran | Matowy, matryca TFT min. 15”, ale nie większa niż 16” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 250nits, kontrast 800:1 w technologii IPS lub PLS lub WVA. Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. | |
| Interfejsy / Komunikacja | Min. porty 3x USB z czego min. dwa porty USB 3.2 z czego jeden port musi umożliwiać ładowanie komputera i transmisję obrazu oraz podłączenie stacji dokującej, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI obsługujący rozdzielczość 4K podłączonego monitora, wyprowadzone dedykowane złącze ethernet umożliwiające podłączenie za pomocą adaptera urządzenia przez port RJ-45. Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej. Jeden z portów USB musi obsługiwać Thunderbolt 4. W celu zaoferowania większej liczby portów USB-C wymaga się, aby minimum dwa porty USB były typu A. | |
| Karta sieciowa LAN | 10/100/1000 wspierająca WOL oraz PXE Boot | |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX + Bluetooth | |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie przycisków. | |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych | |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do 8 godzin – załączyć test Mobile Mark 2018 lub kartę katalogową oferowanego komputera potwierdzającą czas pracy na zasilaniu bateryjnym. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 60 minut od 0% do 80%. | |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W | |
| Certyfikaty, oświadczenia i standardy | * Dla producenta sprzętu należy dostarczyć certyfikat:   + ISO 9001   + ISO 14001   + ISO 50001 * Certyfikat środowiskowy EPEAT: GOLD * Energy Star * TCO lub TCO Edge * 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 akumulatorem: 1.75 kg  Grubość notebooka nie większa niż: 19 mm | |
| 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:  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 powinno umożliwiać uruchomienie na stacji roboczej aplikacji w najnowszych wersjach wykorzystywanych w urzędzie takich jak:, Edicta Client (Asseco Data Systems), Bestia, Płatnik, EWOPIS, EWMAPA (Geobid) | |
| Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. | |
| Gwarancja | 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. | |
| Wsparcie techniczne producenta | * Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera * Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera * Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00   Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Serwer NAS - 3 sztuki** | |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |

|  |  |
| --- | --- |
| Obudowa | Rack |
| Procesor | Czterordzeniowy procesor o taktowaniu 2,2 GHz osiągający w teście PassMark w lutym 2022 co najmniej 4194 punktów |
| Sprzętowy mechanizm szyfrowania | Tak (AES-NI) |
| Pamięć RAM | min. 4 GB pamięci non-ECC SODIMM z możliwością rozszerzenia do min. 32 GB |
| Możliwości rozbudowy | Sprzęt powinien być wyposażony w min. 8 kieszeni na dyski twarde typu hot-swap z możliwością rozszerzenia do 12 dysków łącznie przy użyciu dodatkowych jednostek rozszerzających podłączanych do jednostki głównej za pomocą portu eSATA |
| Dyski twarde | Macierz główna zostanie wyposażona w dyski twarde 3.5” SATA przystosowane do pracy z urządzeniami NAS (zapis ciągły 24/7) o pojemności min. 4 TB. Dodatkowo dyski powinny posiadać parametr MTBF min. 1 mln godz. Wymaga się aby dyski znajdowały się na liście kompatybilności dostarczanego urządzenia NAS zapewniając kompatybilność oraz wydajność. |
| Porty zewnętrzne | Minimum:  2 porty USB 3.2.1  1 eSATA (jako gniazdo rozszerzenia) |
| Porty sieciowe | Minimum:  4 porty 1GbE RJ45 (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego)  Możliwość podłączenia dodatkowych kart sieciowych 10G poprzez gniazdo rozszerzeń PCIe x8 |
| Funkcja Wake on LAN/WAN | Tak |
| Gniazdo rozszerzeń PCIe 3.0 | Min. 1x 4-liniowe gniazdo x8 |
| Wentylator obudowy | Min. 2 wentylatory 80 mm x 80 mm |
| Obsługiwane protokoły sieciowe | Min. SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, HTTP, HTTPs, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV |
| Obsługiwane systemy plików | Min.:  Wewnętrzny: Btrfs, ext4  Zewnętrzny: Btrfs, ext4, ext3, FAT, NTFS, HFS+, exFAT |
| Zarządzanie pamięcią masową | Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu: 108 TB  Minimalny liczba wewnętrznych wolumenów: 64  Minimalny liczba obiektów iSCSI Target: 128  Minimalny liczba jednostek iSCSI LUN: 256  Obsługa klonowania/migawek jednostek iSCSI LUN |
| Obsługiwane typy macierzy RAID | Min. SHR, Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10 |
| Funkcja udostępniania plików | Minimalna liczba kont użytkowników: 2 048  Minimalna liczba grup użytkowników: 256  Minimalna liczba folderów współdzielonych: 512  Minimalna liczba jednoczesnych połączeń SMB/NFS/AFP/FTP: 1000 |
| Uprawnienia | Uprawnienia aplikacji listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) |
| Wirtualizacja | Obsługa VMware vSphere®, Microsoft Hyper-V®, Citrix®, OpenStack® |
| Usługa katalogowa | Łączy się z serwerami Windows® AD/LDAP, umożliwiając użytkownikom domeny logowanie za pośrednictwem protokołów SMB/NFS/AFP/FTP/File Station przy użyciu istniejących poświadczeń. |
| Bezpieczeństwo | Zapora, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne  blokowanie logowania, obsługa Let's Encrypt, HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania) |
| Obsługiwane systemy klienckie | Windows® 7 i nowsze, macOS® 10.12 i nowsze |
| Obsługiwane przeglądarki | Chrome®, Firefox®, Edge®, Internet Explorer® 10 i nowsze, Safari® 10 i nowsze, Safari (iOS 10 i nowsze), Chrome (Android™ 6.0 i nowsze) na tabletach |
| Oprogramowanie | Urządzenie musi umożliwiać utworzenie przestrzeni dyskowej w oparciu o nowoczesny system plików, który będzie zapewniał obsługę migawek, generowania sum kontrolnych CRC a także lustrzanych kopii metadanych aby zapewnić całkowitą integralność danych biznesowych. Dodatkowo wspomniany system musi wspierać ustawienie limitu dla folderów współdzielonych oraz szybkie klonowanie całych folderów udostępnionych  Oprogramowanie zarządzające serwerem NAS musi zapewnić darmowe, kompleksowe rozwiązanie do tworzenia kopii zapasowych przeznaczone dla heterogenicznych środowisk IT, umożliwiające zdalne zarządzanie i monitorowanie ochrony komputerów, serwerów i maszyn wirtualnych na jednym, centralnym, przyjaznym dla administratora interfejsie. Ponadto gromadzone dane na urządzeniu mają mieć możliwość replikacji jako lokalne kopie zapasowe, sieciowe kopie zapasowe i kopie zapasowe danych w chmurach publicznych przy użyciu darmowego narzędzia instalowanego z Centrum Pakietów  Wymaga się zapewnienia darmowej aplikacji do realizacji chmury prywatnej bez opłat cyklicznych, która będzie posiadała wygodną konsolę administratora zarządzaną z GUI a także agenty na urządzenia PC/MAC oraz aplikację mobilną na Android/iOS. Usługa powinna umożliwiać udostępnianie zasobów serwera NAS, synchronizację i tworzenie kopii zapasowych podłączonych urządzeń a także wspierać algorytm Intelliversioning. Ponadto omawiana usługa powinna umożliwiać pracę z dokumentami biurowymi (edytor tekstowy, arkusz kalkulacyjny, pokaz slajdów) i wpierać wersjonowanie oraz edycję tworzonych plików office w czasie rzeczywistym. |
| Konserwacja | Konserwację urządzenia należy przeprowadzać przy użyciu dodatkowych, wygodnych w użyciu przesuwnych szyn rack |
| Gwarancja | Wykonawca udzieli gwarancji:  3 lata na urządzenie główne  3 lata na dyski twarde  1 rok na dodatkowe akcesoria montażowe w postaci przesuwnych szyn rack |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oprogramowanie Biurowe – 24 sztuki** | |
| **Parametr** | **WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE** |
|  | Oprogramowanie do tworzenia oraz edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych oraz prezentacji multimedialnych, wraz z modułem do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza spełniające poniższe wymagania minimalne:  Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej.  Wymagania odnośnie licencji:  Licencja musi być bezterminowa (wieczysta)  Licencja musi być nowa  Dopuszcza się użycie licencji elektronicznej (cyfrowej)  Licencje muszą pozwalać na swobodne przenoszenie pomiędzy komputerami (np. w przypadku wymiany sprzętu) co najmniej raz na 90 dni a w przypadku awarii sprzętu natychmiastowo.  Licencja zapewnia minimum pięcioletnie wsparcie techniczne producenta  Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika  Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;  Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:  Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu.  Ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2  Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.  Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.  Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego.  W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).  Do aplikacji pakietu musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.  Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:  Edytor tekstów.  Arkusz kalkulacyjny.  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.  Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).  Edytor tekstów musi umożliwiać:  Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.  Wstawianie oraz formatowanie tabel.  Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.  Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).  Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.  Automatyczne tworzenie spisów treści.  Formatowanie nagłówków i stopek stron.  Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  Określenie układu strony (pionowa/pozioma), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu.  Wydruk dokumentów.  Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.  Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007 lub Microsoft Word 2010, 2013, 2016 i 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.  Wymagana jest dostępność mechanizmów umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.  Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  Tworzenie raportów tabelarycznych.  Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.  Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML).  Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.  Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.  Wyszukiwanie i zamianę danych.  Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.  Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.  Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.  Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.  Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft Excel 2010, 2013, 2016 i 2019, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.  Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.  Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego.  Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.  Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.  Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.  Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.  Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.  Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.  Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.  Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i2019.  Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego.  Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych.  Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców.  Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną.  Automatyczne grupowanie wiadomości poczty o tym samym tytule.  Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy.  Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów.  Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie.  Zarządzanie kalendarzem.  Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników.  Przeglądanie kalendarza innych użytkowników.  Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach.  Zarządzanie listą zadań.  Zlecanie zadań innym użytkownikom.  Zarządzanie listą kontaktów.  Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom.  Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników.  Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników.  Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Oprogramowanie serwerowe - Windows Server 2022 Standard - 16 Core License Pack lub oprogramowanie równoważne - 2 sztuki** | |
| **Kryterium równoważności** | 1. Licencja: licencja bezterminowa (perpetual commercial) bez wsparcia; umożliwiająca rozszerzenie infrastruktury istniejącej domeny.  2. Oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne z wymienionym typem Oprogramowania.  3. Oprogramowanie równoważne musi charakteryzować się cechami wskazanymi poniżej:  3.1. Oferowane równoważne rozwiązanie musi być zainstalowane bezpośrednio na sprzęcie fizycznym - nie może być częścią innego systemu operacyjnego (ang. type-1, native or bare-metal hypervisor).  3.2. Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach.  3.3. Oferowane równoważne rozwiązanie musi uprawniać do instalacji\uruchomienia minimum 2 środowisk gości działających pod kontrolą systemu operacyjnego z rodziny MS Windows.  3.4. Oferowane równoważne rozwiązanie musi pozwalać na wykorzystanie nielimitowanej liczby rdzeni logicznych procesorów oraz do 3 TB pamięci RAM serwerów fizycznych.  3.5. Oferowane równoważne rozwiązanie musi pozwalać na wykorzystywania minimum 64 procesorów wirtualnych oraz do 1 TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64 TB przez gościa.  3.6. Oferowane równoważne rozwiązanie musi posiadać możliwość budowania klastrów niezawodnościowych składających się z maksymalnie 64 węzłów (odpowiednik funkcjonalności Failover Clusters).  3.7. Oferowane równoważne rozwiązanie musi posiadać możliwość federowania klastrów typu niezawodnościowego (Failover Clusters) w zespół klastrów z możliwością przenoszenia maszyn wirtualnych wewnątrz zespołu (odpowiednik funkcjonalności Cluster Set).  3.8. Oferowane równoważne rozwiązanie musi posiadać możliwość narzucania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych.  3.9. Oferowane równoważne rozwiązanie musi posiadać możliwość automatycznej aktualizacji w modelu „rolling update”:  3.9.1. w oparciu o poprawki publikowane przez producenta w sieci Internet,  3.9.2. z możliwością lokalnej dystrybucji poprawek zatwierdzonych przez administratora rozwiązania, bez połączenia z siecią Internet. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Windows Server 2022 CAL per Device lub oprogramowanie równoważne –60 sztuki** | |
| **Kryterium równoważności** | 1. Licencja: licencja bezterminowa (perpetual commercial) bez wsparcia; umożliwiająca rozszerzenie dostępu do infrastruktury istniejącej domeny na 60 komputerów.  2. Oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne z wymienionym typem Oprogramowania.  3. Oprogramowanie równoważne musi zapewnić w zgodzie z wymaganiami licencyjnymi producenta możliwość wykorzystania, przez nieograniczoną liczbę użytkowników korzystających ze wskazanej liczy urządzeń, funkcjonalności serwerowych systemów operacyjnych (z wyłączeniem dostępu terminalowego).  4. Pakiet licencji dostępowych musi zapewnić w zgodzie z wymaganiami licencyjnymi producenta możliwość wykorzystania przez użytkowników funkcjonalności serwerów producenta oferowanego oprogramowania: Licencja umożliwia dostęp do produktów Windows Server - serwerowych systemów operacyjnych (z wyłączeniem dostępu terminalowego) |