

I. Serwer plików NAS – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Procesor	Osiągający wynik 5000 pkt w teście PassMark CPU Mark – załączyć do oferty wydruk ze strony www.cpubenchmark.net lub www.passmark.com
Pamięć	4 GB z możliwością rozbudowy do 32 GB;
Kieszenie na dyski	8 z możliwością rozszerzenia do 36, w tym 2 x NVMe;
Obsługiwane dyski	2,5 i 3,5 cala SATA HDD, 2,5 cala SATA SSD, M.2 NVMe SSD, hot swap;
Porty	4 z 1 GbE z obsługą funkcji Link Aggregation; 4 x USB 3.2; 2 x eSATA;
Wspierane systemy plików	Btrfs, EXT4;
Obudowa	Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 80 cm
Głośność	Maksymalnie 25 dB;
Zasilacz	250W;
Zużycie energii	Maksymalnie 60W;
System operacyjny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozmiar wolumenu – 100 TB; 2. Liczba wolumenów wewnętrznych - 64; 3. Pamięć podręczna odczytu/zapisu na dyskach SSD 4. SSD TRIM; 5. Obsługa macierzy RAID – 0,1,5,6,10; 6. Możliwość powiększenia wolumenu za pomocą większych dysków twardych; 7. Możliwość powiększenia wolumenu przez dodanie dysków twardych; 8. Obsługa dysków hot spare; 9. Obsługa FTP, FTP przez SSL/TLS i SFTP; 10. Integracja listy kontroli dostępu ACL 11. Uwierzytelnienie NFS Kerberos; 12. Liczba lokalnych kont użytkowników -2048; 13. Liczba lokalnych grup – 256; 14. Liczba folderów udostępnionych – 512; 15. Liczba zadań synchr. folderów udostępnionych – 16; 16. Liczba zdarzeń Syslog na sekundę – 1000; 17. Wsparcie dla wirtualizatorów – VMware, Hyper V, Citrix; 18. Obsługiwane protokoły sieciowe - SMB1, SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, iSCSI, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV; 19. Obsługa protokołu SSH podczas przesyłania plików; 20. Synchronizacja folderów współdzielonych; 21. Kopia zapasowa jednostek LUN 22. Zarządzanie pamięcią masową i monitorowanie użycia pamięci masowej serwera; 23. Obsługa migawek i tworzenia zadań replikacji dla folderów współdzielonych i jednostek LUN 24. Przeglądanie migawek tylko do odczytu 25. Menedżer plików do przeglądania i zarządzania folderami i plikami przechowywanymi na serwerze;

	<p>26. Bezpieczne udostępnianie plików</p> <p>27. Dostęp i zarządzanie z komputerów osobistych, tabletów i telefonów komórkowych;</p> <p>28. Montowanie dysków wirtualnych, folderów zdalnych i pamięci masowej w chmurze publicznej;</p> <p>29. Odzyskiwanie lub pobieranie usuniętych plików z kosza</p> <p>30. Wyświetlanie i dostosowywanie uprawnień ACL do plików i folderów;</p> <p>31. Obsługa edytora ACL</p> <p>32. Dostosowywanie atrybutów folderów współdzielonych do wyświetlania;</p> <p>33. Kompresowanie lub wyodrębnianie zarchiwizowanych plików i folderów;</p> <p>34. Montowanie dysków wirtualnych w celu uzyskania dostępu do zawartości plików obrazów dysków (.iso</p> <p>35. Montowanie folderów zdalnych ze zdalnych serwerów obsługujących protokoły SMB1/SMB2/SMB3/NFS</p> <p>36. Łączenie ze zdalnymi usługami chmury publicznej i serwerami plików;</p> <p>37. Obsługiwane protokoły: FTP, SFTP, WebDAV, WebDAV HTTPS</p> <p>38. Centralne zarządzanie za pośrednictwem menedżera łączy udostępnionych;</p> <p>39. Logi transferu plików i działań użytkownika z możliwością eksportu;</p>	
Warunki gwarancji	3 lata;	
Wymagania dodatkowe	Zestaw montażowy w szafie rack, wentylator obudowy, kontrolki LED z regulacją jasności, możliwość zaplanowania włączenia i wyłączenia, funkcja WoL, ;	
Dysk twardy TYP 1- 4 szt.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Pojemność	10 TB;
	Prędkość obrotowa	7200 ob./min.;
	Interfejs	SATA 6 Gb/s;
	Cache	256 MB;
	MTBF	1 mln. godzin;
	Zużycie energii podczas pracy	Maksymalnie 12W;
	Głośność podczas pracy	Maksymalnie 35 dBA;
	Gwarancja	3 lata;
Dysk twardy TYP 2- 1 szt.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Pojemność	800 GB;
	Obudowa	M.2;
	Interfejs	NVMe PCIe 3,0 x 4
	MTBF	1,8 mln. godzin;
	Zużycie energii podczas pracy	Maksymalnie 4W;
	Gwarancja	5 lat

II. Urządzenia Sieciowe + osprzęt

Przełącznik zarządzalny szt.4	
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Model	Przełącznik dostępowy warstwy 2 SZT.4
Ilość portów	48x 10/100/1000Base-T RJ45 + 4x 1/10GBase-X SFP+
Przepustowość	130 Mp/s
Bufor pakietów	1,5 MB
Ramki jumbo	10 000;
Tablica MAC	15 000, dopuszcza się tablicę współdzieloną dla funkcji dla unicast i multicast w proporcji 1:1;
Tablica Multicast MAC	1 000;
Tablica ACL	380;
Ilość Interfejsów VLAN (IP)	512
Taktowanie procesora	800 MHz
Pamięć FLASH	32 MB
Pamięć RAM	256 MB
Funkcje podwyższonej dostępności	IEEE 802.1D STP/802.1w RSTP/802.1s MSTP, IEEE 802.3ad LACP, Virtual Cable Testing, DDM, LLDP / LLDP-MED, Loop guard, ERPS (ITU-T G.8032)
Kontrola ruchu	802.1Q VLANs, oparty na portach i protokołach VLAN, podsieć IP oparta na VLAN, Voice VLAN, Mac VLAN, load balance, GVRP, elastyczny QinQ
Bezpieczeństwo	Filtrowanie adresów MAC na warstwie 2, tunel BPDU, autoryzacja i autentykacja logowania przez RADIUS, TACACS+, SSH v1/v2, DHCP/DHCPv6 snooping, IP/IPv6, zabezpieczenie portów, IEEE 802.1x oparty na portach i MAC adresach;
QoS	Kolejkowanie i priorytetyzowanie per port,, zaufany COS/TOS/IP, kontrola przepływu, ważne wczesne wykrywanie;
L2/L3 Multicast	Multicast VLAN, IGMP v1,v2, v3, zapytanie IGMP, IGMP Snooping (v1,v2,v3), IPv6 MLD v1/v2 Snooping
Warstwa 3 IPv6	Podwójny protokół stakowania IPv4/IPv6 Dual Protocol Stack, adresacja IPv6;
Zarządzanie	Port konsolowy RS-232 (RJ45), web GUI, Telnet, SNMP v1/v2c/v3, TFTP/FTP, kopia zapasowa konfiguracji oraz jej przywracanie, wielopoziomowy CLI,, DHCP Client/Relay/Server, DHCP per VLAN, DHCPv6 Relay/Server, SNTP / NTP, sFlow, Stack, port mirroring, RSPAN, IEEE 802.3ah EFM, IEEE 802.1ag CFM
MIB	Oparty o TCP/IP, SNMPv2c/v3, bridge, rozszerzenie bridge'a, ethernet, grupy RMON 1,2,3,9, zdalne zarządzanie, SMIv2
Pobór mocy	Maksymalnie 50W;
Warunki gwarancji	3 lata;

Wkładki Światłowodowe	
Wkładki SFP+- TYP 1 - 4 szt.	<p>Dedykowany do linków optycznych o prędkości 10Gbps. Przystosowany sieci światłowodowej jednomodowej 9/125nm Rodzaj modułu – SFP+ Tryb transmisji WDM; Rodzaj złącza – LC/PC; Zasięg – 20 km; Długość RX/TX – 1330/1270 nm; Czułość – -14 dBm; Pobór mocy – maksymalnie 4W;</p>
Wkładki SFP+- TYP 2 - 4 szt.	<p>Dedykowany do linków optycznych o prędkości 10Gbps. Przystosowany sieci światłowodowej jednomodowej 9/125nm Rodzaj modułu – SFP+ Tryb transmisji WDM; Rodzaj złącza – LC/PC; Zasięg – 20 km; Długość RX/TX – 1270/1330 nm; Czułość – -14 dBm; Pobór mocy – maksymalnie 4W;</p>

III. Zestaw komputerowy (komputer, monitor, mysz, klawiatura)-20 szt.

Komputer stacjonarny – 20 szt.	
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej
Wydajność	<p>Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności SYSMARK 25 Overall rating, wynik 1400 pkt. Wydruk z oprogramowania testującego załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. 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) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).</p>

	Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
Pamięć RAM	16GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do 128GB. Cztery sloty w tym jeden slot wolny.
Pamięć masowa	MIN. SSD 512GB PCIe NVMe Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5" lub 3.5".
Grafika	Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności SYSMARK 25 Creativity wynik 1300 pkt. Wydruk z oprogramowania testującego załączyć do oferty. Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. 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) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa czterokanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo; Na tylnym panelu port audio line out.
Obudowa	Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5" lub 1 x dysku 2.5" wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęcie zewnętrznej 5.25"; Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 80 cm; Na panelu przednim zamontowany filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Zasilacz o mocy 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności 89% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
Bezpieczeństwo	TPM zintegrowany z płytą główną.
BIOS	Zgodny ze specyfikacją UEFI; Musi zawierać nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy.

	<p>Wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego i bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS; 2. Nr seryjnym komputera; 3. Ilości zainstalowanej pamięci RAM; 4. Prędkości zainstalowanych pamięci RAM; 5. Technologii pamięci; 6. Sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki; 7. Typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni, prędkości; 8. Pojemności dysku; 9. Wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA; 10. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio; <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie;</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami;</p> <p>Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednocześnie zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS.</p> <p>Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA;</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB).</p> <p>Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.</p> <p>Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.</p> <p>BIOS musi posiadać menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS i upgrade BIOS;</p>
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu;</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu;</p>
Certyfikaty standardy	<p>Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50 001 – certyfikat załączyć do oferty;</p> <p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>Oferowane komputery przenośne muszą posiadać certyfikat EPEAT – obecność modelu na stronie https://www.epeat.net/</p>

Wbudowane porty	<p>MIN - 1x HDMI 1.4, 1x VGA, 1x DisplayPort, port audio combo na przednim panelu panelu, 1 x RJ-45, czytnik kart pamięci SD.</p> <p>MIN 8 portów USB w tym 5 wyprowadzonych na przedzie obudowy w układzie : 5x USB 3.2, w tym 1x USB-C</p> <p>Wymagana ilość (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych;</p> <p>Porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL;</p> <p>Płyta główna wyposażona w: MIN.</p> <p>2x PCIe x16 Gen.3, 1x PCIe x1, 1x PCI</p> <p>4x DIMM z obsługą do 128 GB DDR4 RAM, 2x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0. Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)</p> <p>Wbudowana nagrywarka DVD +/-RW</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji)</p>
Warunki gwarancji	<p>Minimum 3 lata od daty dostawy w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii - następny dzień roboczy po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00-16.00 telefonicznie), w przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych. W przypadku awarii dysków twardej w okresie gwarancji, dyski pozostają u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta (należy dołączyć do oferty). Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.</p>
System operacyjny	<p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> 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 modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w języku polskim i angielskim

4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi 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 poziomów: menu, otwartego okna systemu operacyjnego;
7. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji w języku polskim
10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego.
13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, w tym możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu;
16. Konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie;
17. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze;
19. Możliwość zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
20. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na serwerze plików z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika
21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup);
24. Automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
25. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
26. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
27. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);
28. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor;
29. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem interfejsu graficznego.
30. Bezpłatne biuletyny bezpieczeństwa związane z działaniem systemu operacyjnego.

	<p>31. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;</p> <p>32. Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>33. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny;</p> <p>34. Zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej i udostępnianiem plików;</p> <p>35. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików.</p> <p>36. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi i niez zarządzanymi.</p> <p>37. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne;</p> <p>38. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych;</p> <p>40. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>41. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>42. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach;</p> <p>43. Wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>44. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Login i hasło, b) Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c) Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty chronione poprzez moduł TPM; <p>45. Umożliwiający pracę w domenie;</p>
--	--

Monitor – 20 szt.	
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Rozmiar (klasa)	21 cali;
Typ panelu	IPS lub VA, matowy;
Format obrazu	16:9
Rozdzielczość	1920 x 1080
Czas reakcji matrycy	Maksymalnie 5 ms.
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	3000:1
Plamka	Maksymalnie 0.25 mm.;
Głośniki wbudowane	2 x 1W;
Regulacja wysokości	0-12 cm;
Pivot	90 stopni;
Pochylenie	-od -5 do 20 stopni;
Katy widzenia	178 stopni;
Złącza	1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort, 2 x USB, wyjście słuchawkowe;
Typowe zużycie energii	Maksymalnie 20W;

Warunki gwarancji	3 lata;
Wymagania dodatkowe	Kompatybilność z Kensington Lock, zgodność ze standardem VESA, kabel HDMI, USB, certyfiakat TCO 8 – załączyć do oferty;

IV. Oprogramowanie biurowe – 25 szt.

Zainstalowane na komputerach oprogramowanie biurowe- kompletny pakiet oprogramowania biurowego musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika;
- b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na prace osobom nieposiadającym umiejętności technicznych;
- c) Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej musi być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się;

2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycje dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki:

- a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
- b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabela B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)
- c) umożliwia wykorzystanie schematów XML
- d) wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabela A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)

3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb użytkownika oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców;

4. Zamawiający wymaga licencji przeznaczonych wyłącznie dla jednostek edukacyjnych;

5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami;

6. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim;

7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- a) Edytor tekstów
- b) Arkusz kalkulacyjny
- c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji/ tworzenia, edytowania i wyświetlania prezentacji
- d) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)

8. Edytor tekstu musi umożliwiać:

- a) 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
- b) Wstawianie oraz formatowanie tabel
- c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych
- d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)

- e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków
 - f) Automatyczne tworzenie spisów treści
 - g) Formatowanie nagłówek i stopek stron
 - h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim
 - i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
 - j) Nagrywanie, tworzenie i edycje makr automatyzujących wykonywanie czynności
 - k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma)
 - l) Wydruk dokumentów
 - m) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną
 - n) Prace na posiadanych przez zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
 - o) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
 - p) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.
 - q) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
 - r) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a) Tworzenie raportów tabelarycznych
 - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linia trendu), słupkowych, kołowych
 - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
 - e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycje kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
 - f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
 - g) Wyszukiwanie i zamianę danych
 - h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
 - i) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
 - j) Nagrywanie, tworzenie i edycje makr automatyzujących wykonywanie czynności
 - k) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
 - l) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - m) Zachowanie pełnej zgodności z formatami posiadanych przez zamawiającego plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropolecień..
 - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych oraz:

- a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
 - b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
 - c) Zapisanie w postaci tylko do odczytu.
 - d) Nagrywanie narracji dołączanej do prezentacji
 - e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
 - f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
 - g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
 - h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
 - i) Tworzenie animacji obiektów i całych slajdów
 - j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
 - k) Pełna zgodność z formatami plików posiadanych przez zamawiającego, utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016.
11. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
 - b) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
 - c) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
 - d) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
 - e) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
 - f) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
 - g) Zarządzanie kalendarzem
 - h) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
 - i) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
 - j) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
 - k) Zarządzanie listą zadań
 - l) Zlecanie zadań innym użytkownikom
 - m) Zarządzanie listą kontaktów
 - n) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
 - o) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
 - a) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom
12. Licencja wieczysta, niewygasając. Ni dopuszcza się licencji subskrypcyjnej.

V. Laptop – 5 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
Ekran	15.6" LED IPS FHD o rozdzielczości 1920x1080, z powłoką matową; Kłapa komputera otwierana do 180 stopni.
Wydajność komputera	Oferowany komputer przenośny musi osiągać w teście wydajności :

	<p>SYSMARK 25 – wynik 1250 – test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączenie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego</p>
Pamięć RAM	8GB DDR4 z możliwością rozszerzenia do 32GB;
Dysk twardy	<p>256 GB SSD</p> <p>Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - systemu operacyjnego <p>Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.</p> <p>Możliwość instalacji wewnątrz obudowy drugiego dysku 2.5.</p>
Karta graficzna	Grafika musi umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5;
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz dwa cyfrowe mikrofony
Wbudowane połączenia i karty sieciowe	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 LAN WLAN 802.11 ax wraz z Bluetooth 5.1
Porty/złącza (wbudowane)	<p>1x Złącze RJ-45</p> <p>1x czytnik kart pamięci SD</p> <p>1x USB Thunderbolt 4</p> <p>3x USB 3.2</p> <p>1x VGA</p> <p>1x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)</p> <p>1x HDMI ze wsparciem HDCP</p> <p>1x zasilanie DC-in</p>
Klawiatura	Pełnowymiarowa klawiatura podświetlana z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem "polski programistyczny", klawiatura podświetlana musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka. Czytnik linii papilarnych
Kamera	Wbudowana, o parametrach: HD 1280x720, 720p HD audio/video nagrywanie. Wbudowane dwa kierunkowe mikrofony. Mechaniczna przesłona kamery.
Bateria	Litowo-jonowa 45Whr; Czas pracy - 6h według wyników testów BAPCO MobileMark 25 – test załączyć do oferty;

Zasilacz	Zewnętrzny, o mocy maksymalnie 90W.
Obudowa waga i wymiary	Waga - maksymalnie 1,8kg,; Obudowa wzmocniona, szkielet wykonany ze wzmocnionego aluminium. Obudowa musi spełniać standard MIL-STD 810G;
Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS i dysku twardego hasłem użytkownika. - Złącze typu Kensington Lock. - TPM 2.0
Certyfikaty	Deklaracja zgodności CE Komputer powinien być wyprodukowany w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 – Zamawiający, na etapie weryfikacji ofert zastrzega możliwość weryfikacji przedmiotowego certyfikatu. Oferowane komputery przenośne muszą posiadać certyfikat EPEAT – obecność modelu na stronie https://www.epeat.net/ Standard MIL-STD-810G - potwierdzony w oficjalnych dokumentach producenta lub załączony wynik z przeprowadzonych testów;
Warunki gwarancji	Minimum 3 lata od daty dostawy w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii - następny dzień roboczy po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00-16.00 telefonicznie), w przypadku braku możliwości naprawy w w/w terminie podstawienie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych. W przypadku awarii dysków twardech w okresie gwarancji, dyski pozostają u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta (należy dołączyć do oferty). Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – należy podać adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji)
System operacyjny	System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w języku polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi 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 poziomów: menu, otwartego okna systemu operacyjnego;
7. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji w języku polskim
10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora Zamawiającego.
13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, w tym możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu;
16. Konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie;
17. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
18. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze;
19. Możliwość zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
20. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na serwerze plików z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika
21. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
22. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
23. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup);
24. Automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
25. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
26. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
27. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);
28. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor;
29. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem interfejsu graficznego.
30. Bezpłatne biuletyny bezpieczeństwa związane z działaniem systemu operacyjnego.
31. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;
32. Zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.

	<p>33. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny;</p> <p>34. Zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej i udostępnianiem plików;</p> <p>35. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików.</p> <p>36. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi i niezarządzanymi.</p> <p>37. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne;</p> <p>38. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych;</p> <p>40. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>41. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>42. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach;</p> <p>43. Wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>44. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> d) Login i hasło, e) Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), f) Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty chronione poprzez moduł TPM; <p>45. Umożliwiający pracę w domenie;</p>
--	--

V. Serwerowy system operacyjny – 2 szt.

System operacyjny w najnowszej wersji pozwalający na uruchomienie dwóch wirtualnych maszyn z odpowiednią ilością rdzeni procesora. Spełniający poniższe wymagania:

1. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym lub dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
2. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
3. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
4. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
5. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
6. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
7. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.

8. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
9. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.
10. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
12. Graficzny interfejs użytkownika.
13. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
15. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
16. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
17. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
18. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
 - a) Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC.
 - b) Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe).
 - c) Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
 - d) Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej.
 - e) PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: dystrybucję certyfikatów poprzez http, konsolidację CA dla wielu lasów domeny, automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
 - f) Szyfrowanie plików i folderów.
 - g) Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
 - h) Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
 - i) Serwis udostępniania stron WWW.
 - j) Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6).
 - k) Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie Nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerac; ,
 - l) Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
 - m) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath);
 - n) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
 - o) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
 - p) Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WSMangement organizacji DMTF; x) Materiały edukacyjne w języku polskim.

19. Licencja na 16 rdzeni procesorowych;
20. Analizator najlepszych praktyk
21. Pamięć dynamiczna przy wirtualizacji;
22. Dodawanie i wymiana kości RAM bez wyłączenia systemu operacyjnego;
23. Konsola zarządzająca;
24. Sieciowy load balancing;
25. Migracja pamięci masowej;
26. Aktywacja zbiorcza;
27. Manager zasobów systemu operacyjnego;
28. Logowanie licencji serwera;
29. Nieograniczona liczba połączeń RRAS;
30. Obsługa 64 gniazd 64 bitowych;
31. Obsługa 24 TB pamięci RAM;
32. Możliwość dołączenia do domeny;
33. Kodeki DLNA i strumieniowe przesyłanie multimediów internetowych;
34. Certyfikaty usług katalogowych;
35. Zarządzanie usługami katalogowymi;
36. Serwer: DHCP, DNS, iPAM, iSNS, SMTP, faksów, plików, dla NFS;
37. Deduplikacja danych
38. Replikacja systemu plików DFS;
39. Funkcja serwera docelowego iSCSI i kontrolera sieci;
40. Możliwość dostępu i pulpitu zdalnego;
41. Usługi IIS;
42. Usługa inteligentnego transferu w tle;
43. Szyfrowanie i odblokowywanie dysków bitlocker;
44. Możliwość pracy w klastrze;
45. Zarządzanie politykami grupowymi;
46. Monitorowanie portów LPR;
47. Kolejowanie wiadomości;
48. Protokół rozpoznawania nazw równorzędnych;
49. Manager połączeń RAS;
50. Zdalna pomoc użytkownikom sieciowym;
51. Zdalna kompresja różnicowa;
52. RSAT;
53. RPC przez proxy HTTP;
54. Usługi TCP/IP;
55. Udostępnianie plików SMB 1.0/CIFS;
56. Klient Telnet i TFTP;
57. Wewnętrzna baza danych;
58. Kopia zapasowa serwera;
59. Narzędzia do migracji system operacyjnego;
60. Filtr TIFF IF;
61. Przeglądarka XPS;
62. Licencja bezterminowa;

Zamawiający zastrzega sobie możliwość wezwania oferentów, którzy złożyli oferty niepodlegające odrzuceniu w niniejszym postępowaniu, do okazania zaoferowanego sprzętu i oprogramowania, w celu sprawdzenia ich zgodności z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w SIWZ.

Okazanie nastąpi w dniu wyznaczonym przez Zamawiającego, po terminie składania ofert. Zamawiający poinformuje o terminie przeprowadzenia okazania z co najmniej pięciodniowym wyprzedzeniem (dni kalendarzowe).

Niestawienie się oferenta w wyznaczonym czasie i miejscu na okazaniu (prezentacji) sprzętu i/lub oprogramowania, uznane będzie jako negatywny wynik okazania, tj. niepotwierdzenie przez oferenta wymagań określonych przez Zamawiającego, co będzie skutkowało odrzuceniem oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt. 5 Ustawy Pzp.

INFORMATYK

Robert Gobis