

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SERWEROWNIA I KOMPUTERY

1. Serwer szt. 1

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Obudowa	Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz z szynami montażowymi). Możliwość wyposażenia serwera w zamontowany czujnik otwarcia obudowy współpracującego z modulem zarządzania serwerem.
Płyta główna	Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta oferowanego serwera i oznaczona jego znakiem firmowym (logo).
Procesor	Min. jeden procesor 16-rdzeniowy dedykowany dla serwerów x86 - 64 bity minimalna częstotliwość taktowania 2.1 GHz pamięć cache procesora L2 minimum 12 MB lub równoważny procesor 16-rdzeniowy, osiągający w testach https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php wynik nie gorszy niż 20 000 punktów.
Pamięć operacyjna	Min. 64 GB w modułach o pojemności minimum 32GB każdy. Płyta główna z minimum 4 slotami na pamięć i umożliwiającą instalację do minimum 128GB. Obsługa zabezpieczeń: ECC
Sloty rozszerzeń	Min. 2 aktywne gniazda PCI-Express generacji 4, w tym min. 2 gniazda szybkości x8 (szybkość slotu – bus width).
Dysk twardy	Zatoki dyskowe z zainstalowanymi min. 2 dyskami o pojemności co najmniej 2 TB LFF typu Non-Hot Plug, SAS/SATA. Zainstalowane min. dwa dyski M.2 NVMe o pojemności min. 480GB SSD zestawione w sprzętowy RAID1, umieszczone na dedykowanej karcie PCI-Express. Wymagane oświadczenie od realizującego serwis lub producenta sprzętu iż w przypadku wystąpienia awarii serwera która uniemożliwia naprawę w siedzibie zamawiającego, dyski twarde pozostają u zamawiającego.
Interfejsy sieciowe	Minimum 2 wbudowane porty Ethernet 1GbE, niezajmujące wymaganych slotów PCI-E. Minimum 2 porty Ethernet 10GbE (RJ-45) umieszczone w slotach PCI-E.
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty	Min. 4 x USB (w tym 1 port wewnętrzny), 1 x USB (dedykowany port USB z przodu serwera do zarządzania serwerem), 1 x VGA. Możliwość rozbudowy o port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45. Nie dopuszcza się też stosowania przejściówek na kartach PCI.
Zasilacz	Min. 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 500W.
Karta/moduł zarządzający	Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejście pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Możliwość wyposażenia serwera w przejście zdalnej konsoli graficznej i podłączanie wirtualnych napędów CD/DVD/ISO i wirtualnych folderów. Możliwość auto-konfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP)
Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2019, 2022 • Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.4 • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP5, 15 SP3 • VMware ESXi 7.0 U3 • HYPER-V
Wsparcie techniczne	Min. 5-letnia gwarancja producenta w miejscu instalacji. Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy. Wsparcie techniczne realizowane jest przez serwis producenta oferowanego serwera.
Inne	Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta. Wymagane są dokumenty

	poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001:2015.
--	---

2. System operacyjny do serwera z licencjami dostępowymi – 1 szt.

Serwerowy system operacyjny. W ofercie należy podać nazwę oferowanego systemu operacyjnego.	<p>Licencja pokrywająca wszystkie fizyczne rdzenie na procesorze. Serwerowy system operacyjny musi być zainstalowany na dostarczonym serwerze. Musi posiadać następujące, wbudowane cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym. ➤ Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny. ➤ Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych. ➤ 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. ➤ Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. ➤ Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. ➤ Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. ➤ Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading. ➤ Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: ✓ pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, ✓ umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, ✓ umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, ✓ umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). ➤ Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. ➤ Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. ➤ Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET ➤ Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. ➤ Wbudowana zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. ➤ Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: ➤ Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, ➤ Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, ➤ Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji. ➤ Mechanizmy logowania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Login i hasło, ✓ Karty z certyfikatami (smartcard), ✓ Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), ➤ Możliwość wymuszania 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. ➤ Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). ➤ Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. ➤ Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. ➤ Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management). ➤ Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. ➤ Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: ➤ Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, ➤ 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), z możliwością wykorzystania następujących funkcji: ➤ Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, ➤ Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, ➤ Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. ➤ Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1. ➤ Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. ➤ Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej ➤ Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: ➤ Dystrybucję certyfikatów poprzez http ➤ Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen, ➤ Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. ➤ Szyfrowanie plików i folderów. ➤ Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). ➤ Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. ➤ Serwis udostępniania stron WWW. ➤ Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), ➤ Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), ➤ Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, ➤ Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla: <ul style="list-style-type: none"> • Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, • Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. • Obsługi 4-KB sektorów dysków • Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra. • Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API. • Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunkmode) ➤ Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet. ➤ Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath). ➤ Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. ➤ Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. ➤ Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
Licencje dostępne	50 szt. licencji dostępowych dla urządzeń do oferowanego systemu operacyjnego. Licencje bezterminowe.

3. UPS (RACK) – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
------------------	-------------------------------

Moc pozorna	Min. 2000 VA
Moc rzeczywista	Min. 2000 W
Topologia (klasyfikacja IEC 62040-3)	Podwójna konwersja on-line z korekcją wejściowego współczynnika mocy systemu
Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy na akumulatorach/sieciowej)	Sinusoidalny/sinusoidalny
Czas przełączenia na baterię	0 ms
Liczba, typ gniazd wyjściowych	Min. 8 gniazd IEC C13 (10A) + 2 gniazda IEC C19 (16A), w tym 2 zarządzalne grupy wraz z pomiarem energii
Typ gniazda wejściowego	1 IEC C20 (16A)
Napięcie znamionowe	200/208/220/230/240 V
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz autodetekcja
Interfejs komunikacyjny	Min: 1 x USB, RS232 DB-9 żeński,
Sygnały akustyczne	<ul style="list-style-type: none"> • Awaria • Niski stan naładowania baterii • Przeciążenie • Serwis
Przyciski sterujące i wskaźniki diodowe LED	<ul style="list-style-type: none"> • Przycisk Escape (anulowanie) • Przyciski funkcyjne (przewijanie w górę i w dół) • Przycisk Enter (potwierdzający) • Przycisk ON/OFF załączenia i wyłączenia • LED trybu online • LED trybu bateryjnego • LED usterki • LED trybu obejścia
Wyposażenie	Min: 1x instrukcja obsługi, kabel szeregowy RS-232, kabel komunikacyjny USB, karta sieciowa SNMP/Web.
Dane techniczne karty SNMP	<ul style="list-style-type: none"> • Network Support: Ethernet /10Mbps - Half duplex - 10Mbps - Full duplex - 100Mbps - Half duplex - 100Mbps - Full duplex - 1.0 Gbps - Full duplex / HTTP 1.1, SNMP V1, SNMP V3/ NTP, SMTP, DHCP/ • Tymczasowe hasła: Nadawanie użytkownikowi dostępu za pomocą konta. Konto może wygasać po odpowiedniej, wprowadzonej liczbie dni (hasło przestaje być aktywne). Blokowanie konta: Po określonej liczbie nieudanych prób wpisania hasła lub określonej liczbie dni. • Protokoły: MQTT/RNDIS/LDAP/NVD/SSH/PKI • Kompatybilność: SNMP v1/v3 i IP v4/v6 • Interfejs: HTML5 • Adresowanie IP: DHCP/BootP/Manualne • Szyfrowanie: pakiet szyfrów TLS 1.2 z minimum SHA256 <p>Dostępny port USB (microUSB - port serwisowy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certyfikaty: CA, UL 2900-1, 2900-2-2
Dołączone oprogramowanie	<p>Monitorujące i zarządzające UPS, umożliwiające automatyczne zamykanie serwerów zasilanych z systemu i pracujących pod kontrolą systemów operacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows, Microsoft SCVMM 2012 • Linux: Debian GNU Linux: Lenny, SUSE/Novell: SLES, OpenSUSE, Redhat Enterprise Linux: RHEL, Ubuntu • VMWare: vCenter / ESXi • Citrix
System zarządzania pracą baterii	System nieciągłego ładowania baterii. Do oferty dołączyć należy opis algorytmu ładowania nieciągłego baterii. W opisie znaleźć się muszą informacje nt. trwania okresów ładowania forsującego, konserwującego i okresu spoczynkowego (tzw. restingu). Okres spoczynkowy w jednym

	cyklu nie może być krótszy niż 14 dni. Opis powinien być materiałem firmowym producenta lub musi być przez niego potwierdzony.
Maksymalny ciężar	40 kg
Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy dla elektroniki, 24 miesiące na baterie akumulatorów

4. NAS do backupu danych – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Typ	Serwer plików NAS
Typ obudowy	Obudowa o wysokości maks. 2U montowana na szynach stałych w szafie RACK.
Procesor	Min.: 4 rdzeniowy, 2.2 GHz Mechanizm szyfrowania sprzętowego (AES-NI)
Pamięć systemowa	Min. 4GB DDR4 ECC ,możliwość rozszerzenia do 32 GB
Dyski	Min. 8 kieszeni na dyski 3,5" HDD lub 2,5" SATA HDD/SSD Wymieniane podczas pracy(Hot-swap)
Wejścia/wyjścia	Min.: 2 złącza USB 3.2.1, 4 złącza Gigabit Ethernet, 1 gniazdo PCIe Gen3 x8.
Zasilanie	Max. zasilacz 300W
Obsługa RAID	Basic, JBOD, RAID 0, 1, 5, 6, 10, Hybrid RAID
System plików dla dysków wewnętrznych	Btrfs, EXT4
System plików dla dysków zewnętrznych	Btrfs, ext4, ext3, FAT32, NTFS, HFS+, exFAT
Protokoły sieciowe	SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP), HTTP/HTTPS
Wspierane przeglądarki	Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Internet Explorer, Safari
Gwarancja	Min. 36 miesięcy

5. Dyski do serwera NAS - 4 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Format	3.5" lub 2.5", kompatybilne z dostarczonym serwerem NAS
Pojemność dysku	Min. 4 TB
Interfejs	SATA III (6 Gb/s)
Pamięć podręczna	Min. 64 MB
Prędkość obrotowa	Min. 5900 obr./min.
Gwarancja	Min. 24 miesiące

6. Komputer stacjonarny typu ALL IN ONE z systemem operacyjnym – 21 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Wydajność obliczeniowa	Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście wydajnościowym BAPCO wyniki nie gorsze niż: SYSmark 25 Overall Rating – co najmniej wynik 1100 punktów. Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie dołączony do oferty

	<p>wydruk raportu z oprogramowania testującego, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. 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>
Pamięć RAM	Min. 16GB, możliwość rozbudowy do 64GB RAM.
Pamięć masowa	Min. 480GB SSD M.2, lub SSD SATA, możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego M.2 lub SATA lub 2.5”
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę min. dwumonitorową, współdzielona i dynamicznie przydzielana pamięć z RAM. Karta osiągająca w teście PC Mark 10 Digital Content Creation wynik min. 3000 punktów.
Matryca	Rozmiar matrycy min. 23.5”, rozdzielczość minimalna 1920x1080, jasność typowa min. 250 cd/m ² , rodzaj: matowa IPS.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera 1,0 MP z diodą LED informującą użytkownika o pracy. Kamera mechanicznie chowana w obudowie lub z mechaniczną przesłoną kamery. Wbudowane w obudowę dwa mikrofony.
Obudowa	<p>Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23.0”. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Komputer musi posiadać możliwość zainstalowania na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100. Zasilacz o mocy min. 120W o efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Wbudowany w obudowie system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, w szczególności: uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia płyty głównej, awarii procesora. System musi zapisywać logi zdarzeń w BIOS. System diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji. Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS. Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać: regulację pochyłu pionowego oraz regulację wysokości.</p>
Zdalne zarządzanie	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokoły IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; • Zdalną konfigurację ustawień BIOS, • Zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; • Zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. <p>Płyta główna zawierająca układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.</p>

	<p>Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania, umożliwiające przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego. Czujnik otwarcia obudowy, musi zbierać zdarzenia i zapisywać je w BIOS.</p>
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).</p> <p>Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach, procesor (typ, nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3) , pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych MAC adres zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowany układ graficzny, kontroler audio. Informacje dostępne w samym menu BIOS bez stosowania dodatkowego oprogramowania jak i wbudowanego systemu diagnostycznego. Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • administratora [hasło nadrzędne] • użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła i zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego]. <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio. Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej kamery i czytnika kart multimedialnych. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym. [musi umożliwiać znaki specjalne (@#%\$%^)]. Możliwość zdefiniowania automatycznego uruchamiania komputera w min. dwóch trybach: codziennie lub w wybrane dni tygodnia. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Możliwość wyłączania portów USB w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacja. BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.</p> <p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty). Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu. 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 (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w</p>

	<p>dokument „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.</p>
System operacyjny	<p>System operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: • Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, • Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim • Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. • 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, • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim • Wbudowany system pomocy w języku polskim. • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. • Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. • Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. • Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". • 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. • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz

	<p>zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. • Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." • Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. • Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. • 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.). • Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. • Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. • Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. • Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. • Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) • Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. • Mechanizmy logowania w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> • Login i hasło, • Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), • Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), • Certyfikat/Klucz i PIN • Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 • Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach • Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń • Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
Wymagania dodatkowe	<p>Minimalna ilość wbudowanych portów: 1x HDMI, 1x DisplayPort, 4x USB. Wymagane porty USB wbudowane, nie dopuszcza się stosowania rozgałęziaczy, hub'ów itp. Wszystkie porty dostępne dla użytkownika w najniższej możliwej regulacji wysokości. 1x Universal audio jack, 1x One Line-out audio, 1x RJ-45 port 10/100/1000 Mbps. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w min. 2 złącza DIMM z obsługą do min. 64GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącza M.2 2280 dla dysku twardego oraz 1 złącze M.2 karty WiFi, slot PCIe x16. Bezprzewodowa klawiatura USB w układzie polski programisty. Bezprzewodowa mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll).</p>
Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, • sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi • dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne • włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji • sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania) • dostęp do wykazu wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml • dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły, możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml <p>Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku. W ofercie należy podać nazwę oprogramowania. System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykrywanie i blokowanie plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji, • wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych, • tosowanie kwarantanny,

	<ul style="list-style-type: none"> • wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) • skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu, • automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci, • skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji. • Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (proc., RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach. • Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS • Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów • Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów • Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów wrażliwości <p>Szyfrowanie danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH. Pełne szyfrowanie dysków działających m.in. na komputerach z systemem Windows. • Zapobiegające utracie danych z powodu utraty / kradzieży punktu końcowego. Oprogramowanie szyfruje całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnia je tylko autoryzowanym użytkownikom. <p>Oprogramowanie umożliwia blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do stacji końcowej.</p> <p>Oprogramowanie umożliwia zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączania do stacji końcowej. Istnieje możliwość blokady zapisywania plików na zewnętrznych dyskach USB oraz blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach. Interfejs zarządzania wyświetla monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadomienia o zakończeniu licencji. Dodatkowy moduł chroniący dane użytkownika przed działaniem oprogramowania ransomware. Działanie modułu polega na ograniczeniu możliwości modyfikowania chronionych plików, tylko procesom systemowym oraz zaufanym aplikacjom. Możliwość dowolnego zdefiniowania dodatkowo chronionych folderów zawierających wrażliwe dane użytkownika. Możliwość zdefiniowania zaufanych folderów.</p> <p>Aplikacje uruchamiane z zaufanych folderów mają możliwość modyfikowania plików objętych dodatkową ochroną any ransomware.</p> <p>Zaawansowane monitorowanie krytycznych danych użytkownika zapewniające zapobiegające prze niezamierzonymi manipulacjami – ataki ransomware. Centralna konsola zarządzająca zainstalowana na serwerze musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przechowywanie danych w bazie typu SQL, z której korzysta funkcjonalność raportowania konsoli • Zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania ochronnego na stacjach klienckich, na pojedynczych punktach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowania klienckiego, z rozróżnieniem docelowej platformy systemowej (w tym 32 lub 64bit dla systemów Windows i Linux), w formie plików .exe lub .msi dla Windows oraz formatach dla systemów Linux • Centralną dystrybucję na zarządzanych klientach uaktualnień definicji ochronnych, których źródłem będzie plik lub pliki wgrane na serwer konsoli przez administratora, bez dostępu do sieci Internet. • Raportowanie dostępne przez dedykowany panel w konsoli, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń serwera konsoli, jak i dane/raporty zbierane ze stacji klienckich, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na stacjach klienckich • Definiowanie struktury zarządzania opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji • Musi być zdolny do wyświetlania statusu bezpieczeństwa konsolidacyjnego urządzeń końcowych zainstalowanych w różnych biurach • Musi posiadać zdolność do tworzenia kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera chmury • Musi posiadać zdolność do promowania skutecznej polityki lokalnej do globalnej i zastosować ją globalnie do wszystkich biur • Musi mieć możliwość tworzenia wielu poziomów dostępu do hierarchii aby umożliwić dostęp do Chmury zgodnie z przypisaniem do grupy • Musi posiadać dostęp do konsoli lokalnie z dowolnego miejsca w nagłych przypadkach • Musi posiadać możliwość przeglądania raportów podsumowujących dla wszystkich urządzeń • Musi posiadać zdolność do uzyskania raportów i powiadomień za pomocą poczty elektronicznej <p>Centralna konsola do zarządzania i monitorowania użycia zaszyfrowanych woluminów dyskowych, dystrybucji szyfrowania, polityk i centralnie zarządzanie informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych w nagłych przypadkach. Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych ściągniętych z dedykowanej witryny producenta oprogramowania. Serwer, centralna konsola zarządzająca oraz oprogramowanie chroniące serwer Oprogramowanie klienckie, zarządzane z poziomu serwera. System musi umożliwiać, w sposób centralnie zarządzany z konsoli na serwerze, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie • funkcje przyznania praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD • funkcje regulowania połączeń WiFi i Bluetooth • funkcje kontrolowania i regulowania użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe • funkcję blokady lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi • funkcje blokowania dostępu dowolnemu urządzeniu • możliwość tymczasowego dodania dostępu do urządzenia przez administratora
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • zdolność do szyfrowania zawartości USB i udostępniania go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu • możliwość zablokowania funkcjonalności portów USB, blokując dostęp urządzeniom innym niż klawiatura i myszka • możliwość zezwalania na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administratora • możliwość zarządzania urządzeniami podłączanymi do końcówki, takimi jak iPhone, iPad, iPod, Webcam, card reader, BlackBerry • możliwość używania tylko zaufanych urządzeń sieciowych, w tym urządzeń wskazanych na końcówkach klienckich • funkcję wirtualnej klawiatury • możliwość blokowania każdej aplikacji • możliwość zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie • możliwość dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych • zdolność do tworzenia kompletnej listy aplikacji zainstalowanych na komputerach klientów poprzez konsolę administracyjną na serwerze dodawanie innych aplikacji, dodawanie aplikacji w formie portable • możliwość wyboru pojedynczej aplikacji w konkretnej wersji • dodawanie aplikacji, których rozmiar pliku wykonywalnego ma wielkość do 200MB • kategorie aplikacji typu: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool • możliwość generowania i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki. • możliwość zablokowania funkcji Printscreen • funkcje monitorowania przesyłu danych między aplikacjami zarówno na systemie operacyjnym Windows jak i OSx • funkcje monitorowania i kontroli przepływu poufnych informacji • możliwość dodawania własnych zdefiniowanych słów/fraz do wyszukania w różnych typów plików • możliwość blokowania plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj • możliwość monitorowania i zarządzania danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe • ochronę przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe • ochrona zawartości schowka systemu • ochrona przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL • możliwość dodawania wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych • ochrona plików zamkniętych w archiwach • Zmiana rozszerzenia pliku nie może mieć znaczenia w ochronie plików przed wyciekiem • możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki • wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania • ochrona przed wyciekiem plików poprzez programy typu p2p <p>Monitorowanie zmian w plikach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych. Funkcje monitorowania określonych rodzajów plików.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania. • Generator raportów do funkcjonalności monitora zmian w plikach. • możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach • możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na końcówkach • możliwość definiowania własnych typów plików <p>Optymalizacja systemu operacyjnego stacji klienckich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacji dysku • optymalizacja w chwili startu systemu operacyjnego, przed jego całkowitym uruchomieniem • możliwość zaplanowania optymalizacji na wskazanych stacjach klienckich • instruktaż stanowiskowy pracowników Zamawiającego • dokumentacja techniczna w języku polskim <p>Platforma do zarządzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Musi zapewnić kompleksowy system ochrony i zarządzania urządzeniami mobilnymi z systemami Android oraz iOS a także ich ochronę • Musi umożliwiać zarządzanie użytkownikami przypisanymi do numerów telefonów oraz adresów email • Musi umożliwiać przypisanie atrybutów do użytkowników, co najmniej: Imię, Nazwisko, adres email, Departament, numer telefonu stacjonarnego, numer telefonu komórkowego, typ użytkownika • Musi posiadać możliwość sprawdzenia listy urządzeń przypisanych użytkownikowi • Musi posiadać możliwość eksportu danych użytkownika • Musi umożliwiać wdrożenie przez Email, SMS, kod QR oraz ADO • Musi umożliwiać import listy urządzeń z pliku CSV • Musi umożliwiać dodanie urządzeń prywatnych oraz firmowych • Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji konfiguracji: Data wdrożenia, typ wdrożenia, status wdrożenia, status urządzenia, numer telefonu, właściciel, typ właściciela, grupa, reguły, konfiguracja geolokacji, wersja agenta • Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji sprzętowych: model, producent, system, IMEI, ID SIM, dostawca SIM, adres MAC, bluetooth, Sieć, wolna przestrzeń na dysku, całkowita przeszłość na dysku, bateria, zużycie procesora, sygnał • Musi umożliwiać podgląd lokacji w zakresach czasu: dzisiaj, wczoraj, ostatnie 7 dni, ostatnie 15 dni, ostatnie 30 dni, własny zakres • Musi zawierać podgląd aktualnie zainstalowanych aplikacji • Musi zawierać informacje o zużyciu łącza danych, a w tym: Ogólne zużycie danych, zużycie danych według aplikacji, wykres zużycia danych, • Musi zawierać moduł raportowania aktywności, skanowania oraz naruszenia reguł • Moduł raportowania musi umożliwiać podgląd w zakresie: dzisiaj, ostatnie 7 dni, ostatnie 15 dni, ostatnie 30 dni, własny zakres <p>Oprogramowanie pozwalające na wykrywaniu oraz zarządzaniu podatnościami bezpieczeństwa. Dostęp do rozwiązania realizowany jest za</p>
--	--

	<p>pomocą dedykowanego portalu zarządzającego dostępnego przez przeglądarkę internetową. Portal zarządzający musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta. Dostęp do portalu zarządzającego odbywa się za pomocą wspieranych przeglądarek internetowych. Rozwiązanie realizuje skany podatności za pomocą dedykowanych nodów skanujących. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej na serwerach producenta oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie. Nod skanujący w postaci aplikacji instalowanej lokalnie. Portal zarządzający musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów • zablokowania możliwości zmiany konfiguracji widgetów • zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów. • tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności • eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV
Warunki gwarancji Wsparcie techniczne	<p>Minimum 3-letnia gwarancja producenta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia o spełnieniu tego warunku. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta Dedykowany portal techniczny producenta umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p>

7. Pakiet biurowy – 21 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Pakiet biurowy	<p>Licencje wieczyste w wersji pudełkowej, które muszą spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej. • Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: <ul style="list-style-type: none"> o Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. o Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych. □ Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> o Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu. o Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego. ➤ W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę

	<p>danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecień, język skryptowy).</p> <p>o aplikacji pakietu musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.</p> <p>➤ Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Edytor tekstów. o Arkusz kalkulacyjny. o Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji. o Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). <p>➤ Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 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. o Wstawianie oraz formatowanie tabel. o Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. o Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne). o Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. o Automatyczne tworzenie spisów treści. o Formatowanie nagłówków i stopek stron. o Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. o Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. o Określenie układu strony (pionowa/pozioma), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu. o Wydruk dokumentów. o Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. o 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. o Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. o Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem. o Wymagana jest dostępność mechanizmów umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. <p>➤ Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tworzenie raportów tabelarycznych. o Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych. o Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. o Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML). o Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. o Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> o Wyszukiwanie i zamianę danych. o Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego. o Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie. o Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. o Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. o Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. o 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. o Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> o Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: o Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. o Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. o Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. o Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji. o Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. o Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo. o Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. o Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym. o Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. o Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera. o Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016, 2019. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> o Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego. o Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych. o Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców. o Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną. o Automatyczne grupowanie wiadomości poczty o tym samym tytule. o Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy. o Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów. o Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie. o Zarządzanie kalendarzem. o Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników. o Przeglądanie kalendarza innych użytkowników. o Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach. o Zarządzanie listą zadań. o Zlecanie zadań innym użytkownikom. o Zarządzanie listą kontaktów.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> o Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom. o Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników. o Możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom. o Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.
--	--

8. Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe, laserowe, a3 – 1 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Technologia druku	technologia laserowa, czterobębnowa
Format oryginału i kopii	A6-A3
Prędkość drukowania	Min. 25 stron A4 / min. w kolorze i mono
Obsługiwane rozdzielczości drukowania	600 x 600 dpi oraz 1200x1200 dpi
Czas wydruku pierwszej strony	kolorowej maks. 9,2 sek., czarno-białej maks. 7 sek.
Czas nagrzewania	maks. 18 sek. od włączenia zasilania
Kopiowanie wielokrotne	Od 1 do 9999 kopii
Pamięć RAM	min. 4 GB
Dysk SSD lub HDD	min. 32 GB SSD, opcjonalnie 1 TB
Zoom	25-400%
Panel operatora	Panel operatora wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD, o przekątnej min. 10 cali, w języku polskim. Panel z regulacją kąta nachylenia. Integracja urządzenia z aplikacjami zewnętrznymi poprzez ekran dotykowy urządzenia.
Dupleks	automatyczny, obsługa papieru 60-256 g/m ²
Podajnik dokumentów (podajnik górny oryginałów)	Skanujący dwustronnie - pojemność tacy podającej min. 140 ark. (A4, 80 g/m ²)
Podajniki papieru	podajnik automatyczny min. 2 x 500 ark. (80 g/m ²), obsługa papieru 52-300 g/m ² (w tym min. jeden obsługujący papier formatu A3); taca boczna na min. 150 ark. (A4, 80 g/m ²), obsługa papieru A6-A3, 52-300 g/m ²
Odbiór wydruków i kopii	Taca odbiorcza na min. 500 arkuszy (80 g/m ²)
Podstawa mobilna	Dedykowana, podstawa producenta urządzenia z katalogu dostępnych fabrycznie opcji, zamykana, na kółkach. Dopasowana kolorystycznie, wzorniczo i kształtem do obudowy urządzenia.
Język opisu strony	PCL 6, Post Script Level 3 (dopuszcza się emulacje)
Interfejsy	Min. 1 x USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mb
Funkcje skanowania	skanowanie do PC, do e-mail, do FTP, TWAIN (sieciowy), do pamięci przenośnej USB, WIA, SMB, do skrzynki dokumentów
Rozdzielczość skanowania	Min. 600 dpi
Prędkość skanowania	kolor: min. 80 str. / min. (300 dpi/A4)
Typy plików	PDF, PDF/A, PDF szyfrowany, PDF kompresowany, JPEG, TIFF, XPS, opcjonalnie: PDF przeszukiwalny, docx, xlsx, pptx
Dołączone oprogramowanie	<p>Monitorowanie i zarządzanie urządzeniem przez sieć komputerową:</p> <p>Automatyczne wykrywanie urządzeń pracujących w sieci</p> <p>Kompleksowe wyświetlanie informacji o urządzeniu (ustawienia, liczniki, użytkownicy, książki adresowe, logi i inne.)</p> <p>Zdalna konfiguracja urządzeń i właściwości</p> <p>Wykonywanie aktualizacji oprogramowania dla pojedynczego urządzenia i grupy urządzeń</p> <p>Powiadamianie o stanie urządzenia poprzez e-mail (np. zacięcie papieru, niski poziom tonera)</p> <p>Personalizacja widoku dla grup urządzeń zgodnie z kryteriami (np. wszystkie urządzenia z niskim poziomem tonera)</p> <p>Mapowanie wyświetlacza z ustawieniami użytkownika</p> <p>Eksport danych o urządzeniach oraz licznikach do analizy kosztów i aktywności użytkowników</p>

	<p>Funkcje Kontakt z Serwisem Technicznym</p> <p>Funkcja zgłaszania usterek z panelu urządzenia na konfigurowalny adres e-mail Serwisu Technicznego z możliwością:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ podania danych osoby zgłaszającej (minimum: imię i nazwisko, numer telefonu oraz adres e-mail), ➤ zamieszczenia opisu usterki, ➤ dodania załącznika do zgłoszenia w formie zeskanowanego dokumentu. <p>Funkcja zarządzania zamawianiem tonerów z panelu urządzenia na konfigurowalny adres e-mail, z możliwością:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ blokowania wielokrotnego zamawiania tego samego typu tonera poprzez weryfikację, czy zamówiony toner został już wymieniony, ➤ definiowania poziomu minimalnego, poniżej którego dopuszczalne jest zamówienie nowego tonera. <p>Funkcja personalizacji widoku na urządzeniu poprzez dodanie własnej treści na ekranie zgłaszania usterek/zamawiania tonerów (krótkich instrukcji, etc.)</p>
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie z urządzeniem)	Tonery: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 50 000 stron czarno-białych A4 (zgodnie z ISO 19798). Materiały eksploatacyjne (za wyjątkiem tonerów) w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron kolorowych A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń.
Możliwość rozbudowy	Podajnik papieru na min. 3000 ark. (A4, 80 g/m ²). Standardowy faks klasy Super G3. Finiszier zszywający, min. 1 taca odbiorcza o pojemności min. 4.000 ark. (A4, 80 g/m ²), obsługa papieru o wadze 60-300 g/m ² , zszywacz min. 100 ark. (A4, 80 g/m ²), funkcja składania i zszywania broszur.
Gwarancja	Typu on-site świadczona co najmniej przez 3 lata.
Instrukcja obsługi	Możliwa do pobrania ze strony producenta w języku polskim.