

Opis przedmiotu zamówienia

Część I

1. Serwer z systemem operacyjnym - 1 szt.

Komponent	Minimalne wymagania
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 2U, z możliwością instalacji do 8 dysków 2.5" HotPlug wraz kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack, wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Procesor	Dwa procesory ośmiordzeniowe dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku minimum 662 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie internetowej www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. Do oferty należy załączyć wynik testu dla oferowanego modelu serwera wraz z oferowanym modelem procesora.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
Pamięć RAM	256 GB pamięci RAM typu LV RDIMM o częstotliwości pracy 2133MHz. w modułach 16GB Płyta powinna obsługiwać do 1.5TB pamięci RAM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczonych dla pamięci. Możliwe zabezpieczenia pamięci: Memory Rank Sparing, Memory Mirror, SBEC, Lockstep
Sloty PCI Express	- minimum trzy sloty x16 generacji 3 o prędkości x8 niskoprofilowe, - minimum trzy sloty x16 generacji 3 o prędkości x8, - minimum jeden slot x16 generacji 3 o prędkości x16 pełnej długości i wysokości
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024
Wbudowane porty	min. 4 porty USB z czego min. 2 w technologii 3.0 , 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232. Rozwiązanie nie może zostać uzyskane przy pomocy adapterów przejściówek oraz dodatkowych kart.
Interfejsy sieciowe	Minimum cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie. Wsparcie dla protokołów iSCSI Boot oraz IPv6.
Kontroler dysków	Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Posiadający 1GB nieulotnej pamięci CACHE.
Wewnętrzna pamięć masowa	Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS i SSD. Zainstalowane 4 dyski 2,5cala 600GB SAS 10k RPM 12Gb/s skonfigurowane fabrycznie. Możliwość instalacji wewnętrznych modułów dedykowanych dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonych w co najmniej 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności min. 16GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.
Zasilacze	Redundantne zasilacze Hot Plug o mocy min 700W każdy wraz z kablami zasilającymi o dł.min. 2m każdy.
System Operacyjny	- 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.

4. 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.
5. Wsparcie dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
6. Wsparcie dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
 1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
 2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
 3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
 4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
11. Wbudowane szyfrowanie dysków.
12. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilkoma serwerami.
14. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
15. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych.
16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
18. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 1. Login i hasło,
 2. Karty z certyfikatami (smartcard),
 3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
19. Możliwość wymuszania wieloelementowej kontroli dostępu dla określonych grup użytkowników.
20. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
21. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
22. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
23. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach.
24. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.

25. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:

1. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
2. 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:
 - i. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
 - iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
 - iv. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.
3. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
4. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
5. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:
 - i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http
 - ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
 - iii. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
6. Szyfrowanie plików i folderów, szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
7. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
8. Serwis udostępniania stron WWW.
9. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
10. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
11. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
12. 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:
 - i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
 - ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
 - iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków
 - iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
 - v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez

	oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API. vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode) 13. 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. 14. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath). 15. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. 16. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. 17. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF. 18. Licencja dożywotnia umożliwiająca przenoszenie licencji między komputerami bez utraty praw licencyjnych.
Bezpieczeństwo	- Elektroniczny panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze, adresach MAC kart sieciowych, numerze serwisowym serwera, aktualnym zużyciu energii, nazwie serwera, modelu serwera. - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM. - Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. - fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - fizyczne zabezpieczenie dedykowane przez producenta serwera uniemożliwiające wyjęcie dysków twardych umieszczonych na froncie obudowy przez nieuprawnionych użytkowników.
Zgodność	Serwer musi umożliwiać utworzenie klastra failover z obecnie posiadanym przez Zamawiającego serwerem Dell R730 (specyfikacja w załączniku)
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,) - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury - wsparcie dla IPv6 - wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer - możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer - integracja z Active Directory - możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie - wsparcie dla dynamic DNS - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej - możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232 - możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy. Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania: - Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych - Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta

	- Wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, WSMAN, Linux SSH - Możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń - Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram - Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów - Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS - Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika - Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach - Automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń - Szybki podgląd stanu środowiska - Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia - Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu - Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia - Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń - Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej - Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu - Możliwość podmontowania wirtualnego napędu - Automatyczne zaplanowanie akcji dla poszczególnych alertów w tym automatyczne tworzenie zgłoszeń serwisowych w oparciu o standardy przyjęte przez producentów oferowanego w tym postępowaniu sprzętu - Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów - Możliwość importu plików MIB - Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol konsol firm trzecich - Możliwość definiowania ról administratorów - Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów - Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) - Możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta - Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów - Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych
Gwarancja	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 lub inny równoważny dokument spełniający tożsame standardy jakościowe na świadczenie usług serwisowych. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z zaleceniami gwarancyjnymi producenta. Serwis nie może spowodować unieważnienia gwarancji. W przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego.
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2008 R2 x64, x86, Microsoft Windows Server 2012 R2
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

2. Licencje dostępne dla użytkownika do najnowszej wersji serwerowego systemu operacyjnego firmy Microsoft – 30 szt.
3. Licencje dostępne dla użytkownika do usług zdalnego pulpitu do najnowszej wersji serwerowego systemu operacyjnego firmy Microsoft - 5 szt.

4. Szafa serwerowa – 1 szt.

- szafa stojąca rack 19",
- wysokość wewnętrzna: 27U,
- masa netto: maksymalnie 90 kg,
- maksymalna nośność: minimum 800 kg,
- wyposażenie:
 - drzwi przednie przeszkłone z zamkiem,
 - drzwi tylne stalowe z zamkiem,
 - drzwi boczne demontowane na zatrzaskach,
 - 4 wentylatory,
 - 2 półki,
 - listwa zasilająca,
 - 20 koszyków ze śrubami,
 - wykończenie powierzchni: odtłuszczanie, wytrawianie, fosfatowanie, malowanie proszkowe,
 - zabezpieczona przed rdzą, utlenianiem, porysowaniem, korozją,
 - dwa przepusty kablowe – szczotkowy w suficie, kablowy w podłodze,
 - grubość szkła: 5mm,
 - regulowane nóżki i kółka.

5. Kontrolery

- 1) kontroler SAS – 2 szt.
karta HBA Emulex 12GB SAS HBA.
- 2) kontroler 10Gb - 2 szt.
Dual Port 10Gb Base-T Network Adapter.

Kontrolery muszą być zgodne zarówno z zakupywanym serwerem, jak i obecnie posiadanym przez Zamawiającego serwerem Dell R730 (specyfikacja w załączniku).

Część II

Macierz dyskowa (z 14 dyskami do macierzy) - 1 szt.

Lp.	Nazwa parametru	Minimalna wartość parametru
1.	Obudowa	System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19".
1.	Pojemność:	System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum: 2 dyski 800GB SSD, wykonanych w standardzie nie gorszym niż eMLC, z interfejsem 12Gb/s oraz 12 dysków 900GB SAS z interfejsem 12Gb/s. System musi ponadto wspierać dyski: - SAS: 900GB, 1200GB, 1800GB - SATA/NL-SAS: 4TB, 6TB, 8TB, 10TB - SSD: 800GB, 1,6TB, 3,2TB. System musi mieć możliwość rozbudowy do minimum 175 dysków oraz musi pozwalać na rozbudowę do wyższych modeli bez potrzeby migracji danych.
2.	Kontroler	Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 8GB cache każdy. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez 72 godziny lub jako rzut na pamięć flash.
3.	Interfejsy	Oferowana macierz musi mieć minimum: - 4 porty 10Gb iSCSI (możliwość połączenia po RJ45), - 4 porty 1GbE (do zarządzania), - 4 porty SAS 12 Gb/s (do podłączenia półek dyskowych). Jeśli porty w macierzy wymagają instalacji odpowiednich wkładek do realizacji ww. połączeń, zamawiający wymaga ich dostarczenia. System musi pozwalać na rozbudowę o dodatkowe 4 porty 10Gb iSCSI. Jeśli dostarczany model macierzy nie ma możliwości rozbudowy o dodatkowe porty 10Gb zamawiający dopuszcza dostarczenie dwóch przełączników w standardzie 10Gb, z minimalną obsadą 4 portów 10Gb pracujących w standardzie RJ45 (XG) lub SFP+ (porty nie muszą posiadać wkładek w momencie dostawy).
4.	RAID	Wsparcie dla RAID: 0, 1, 5, 6, 10 Macierz musi posiadać rozwiązanie do szybkiego odtwarzania grup raid

		po awarii.
5.	Obsługiwane protokoły	Macierz musi udostępniać dane po FC lub iSCSI.
6.	Inne wymagania	Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów: Microsoft® Windows Server®, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESX®, Oracle® Solaris, HP HP-UX, IBM AIX. Macierz musi posiadać funkcjonalność wykonywania snapshotów minimum 128 per wolumen. Macierz musi posiadać funkcjonalność klonowania danych. Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych po FC w trybie synchronicznym i asynchronicznym, system musi pozwalać na wykonanie do 32 jednoczesnych replikacji. Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie. Macierz musi posiadać funkcjonalność partycjonowania macierzy na odseparowane od siebie logicznie systemy na których rezydują osobne dyski logiczne dla heterogenicznych systemów. Licencja na macierzy musi pozwalać na wykonanie do 128 partycji. Macierz musi pozwalać na dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID. Macierz musi pozwalać na wykorzystanie dysków SSD w celu akceleracji odczytów. Macierz musi posiadać oprogramowanie do monitoringu stanu dysków, które pozwala na identyfikowanie potencjalnie zagrożonych awarią dysków. Wraz z system musi zostać dostarczone narzędzie do monitoringu macierzy w kontekście: - wydajności i opóźnień na wolumenach, - wydajności I/Ops, MB/s, - trafności w cache. Macierz musi posiadać oprogramowanie do aplikacji pozwalające na integrację z: - VMware vCenter – provisioning i monitoring macierzy z widoku vCenter,

		- VMware VASA, - VMware Site Recovery Manager – wsparcie dla replikacji macierz z VMware, - Microsoft SCOM – integracja systemu macierzowego z monitoringiem i alarmami w Microsoft SCOM, - Microsoft MS SQL Management Studio, - Microsoft Virtual Disk Service (VDS), - Microsoft Virtual Shadow Service (VSS), - Oracle Enterprise Manager – monitoring zasobów macierzowych. Macierz musi zapewniać możliwość szyfrowania danych, realizacja procesu szyfrowania i zarządzania kluczem może się odbywać przez kontrolery macierzy lub dostarczone zewnętrzne urządzenie i oprogramowanie do zarządzania kluczami. Wszystkie licencje na funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy.
7.	Gwarancja i serwis	3 lata gwarancji oraz serwisu, zapewniając dostawę podzespołu zapasowego na następny dzień roboczy wraz z usługą wymiany na miejscu. Dostarczony serwis musi umożliwiać zgłaszanie awarii w trybie 24x7. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 lub inny równoważny dokument spełniający tożsame standardy jakościowe na świadczenie usług serwisowych. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z zaleceniami gwarancyjnymi producenta. Serwis nie może spowodować unieważnienia gwarancji. Serwis musi być wykonywany w miejscu instalacji sprzętu W okresie gwarancji uszkodzone dyski pozostają własnością zamawiającego.

Część III

1. Zasilacz UPS serwerowy – 1 szt.

Parametr	Wymagane minimalne parametry techniczne:
Moc rzeczywista	4000W
Architektura UPSa	online
Kształt napięcia przy pracy akumulatorowej	sinusoida
Czas przełączenia na baterię	0 ms
Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania	6 x IEC C13 + 2 x IEC C19
Typ gniazda wejściowego	zaciski
Czas podtrzymania dla obciążenia 100%	9 min
Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%	21 min
Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym	176 – 280
Sprawność przy pełnym obciążeniu	93% przy pełnym liniowym obciążeniu
Zimny start	tak
Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR)	tak
Dopuszczalny zakres częstotliwości	40-70Hz
Porty komunikacji	USB, Intellislot
Funkcja EPO - Emergency Power Off	tak
Rodzaj baterii wewnętrznych	12V – 5Ah
Typ baterii wewnętrznych:	kwasowo-ołowiowe, bezobsługowe
Czas ładowania baterii	max. 5h - do 90%
Ilość zewnętrznych modułów baterii możliwych do dołączenia	min. 6
Diody sygnalizacyjne	tak
Wyświetlacz LCD	tak
Alarmy dźwiękowe	Rozładowanie akumulatora Niski poziom naładowania akumulatora Usterka zasilacza UPS Przeciążenie Wymiana akumulatora Brak akumulatora Problem z okablowaniem Przypomnienie dotyczące obejścia
Wyposażenie standardowe	Zaciski komunikacyjne, Zestaw wsporników Instrukcja obsługi, Kabel USB, Oprogramowanie na CD
Typ obudowy	5U Rack / Tower

Szerokość	430mm
Wysokość	217mm (max. 5U)
Głębokość	574mm
Masa netto	60kg
Poziom hałasu:	< 50 dBA
Certyfikaty, normy:	CE, ISO 9001, ISO 14001 ISO 50001 • EN 62040-1:2008 • TUV/GS and CE compliance mark and Australia C-tick (C [✓])-mark • EN50091-1-1 • EN50091-2, Class A • EN50082-1 • EN62040-2, 2nd Ed, Category C2 • EN61000-4-2 • EN61000-4-3 • EN61000-4-4 • EN61000-4-5 • EN61000-4-6 • EN61000-3-2 • RoHS2 (6 by 6) • REACH and WEEE • ISTA Procedure 1A/1E Energy Star
Gwarancja na urządzenie	24 m-ce
Gwarancja na baterie	24 m-ce

2. Zasilacz UPS biurkowy – 18 szt.

Lp	Nazwa parametru	Wymagania minimalne
1.	Zastosowanie	Podtrzymanie zasilania komputera i monitora w przypadku zaniku zasilania pozwalające na bezpieczne zapisanie danych i zamknięcie systemu.
2.	Rodzaj	Wolnostojący
3.	Moc	Min 950 VA/480 W
4.	Napięcie wyjściowe	230 V/50Hz
5.	Napięcie wyjściowe	230 V/50Hz
6.	Maksymalny czas przełączenia na baterię	9 ms
7.	Liczba gniazd z utrzymaniem zasilania	min. 2
8.	Liczba gniazd. z ochroną antyprzepięciową	min.1
9.	Środowisko Pracy	Temperatura od 0- 40°C , Wilgotność 0-95%
10.	Komunikacja z komputerami	USB
11.	Panel przedni	Diody LED: wskazują pracę z sieci, pracę z baterii: stan wymiany baterii : wskaźniki stanu przeciążenia
12.	Czas podtrzymania przy 100% obciążeniu	Min. 1 minuta
13.	Czas podtrzymania przy 50% obciążeniu	Min. 8 minut
14.	Oprogramowanie do automatycznego monitorowania urządzenia i zamykania systemu	Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 2003, Windows 2008, Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
15.	Wypożyczenie standardowe	kabel USB kabel zasilający 1.8m 2 szt płyta z oprogramowaniem
16.	Gwarancja	Minimum 24 miesiące (również na akumulatory)

Część IV

Lp.	Nazwa przedmiotu zamówienia	Opis sprzętu, parametry techniczne (wymagania minimalne)	Liczba sztuk
1.	Klawiatura przewodowa	- układ klawiszy: QWERTY - typ: przewodowa USB - długość przewodu: 1,80m - przyciski: membranowe - rodzaj klawiatury: multimedialna	16
2.	Mysz przewodowa	- typ: przewodowa USB - sensor: optyczny - rozdzielczość: 800 dpi - liczba przycisków: 2 szt. - rolka przewijania: 1 szt. - profil: dla prawo- i leworęcznych	16
3.	Mysz bezprzewodowa	- typ: bezprzewodowa - sensor: optyczny - rozdzielczość: 1600 dpi - technologia: nanoodbiornik - liczba przycisków: 3 szt. - rolka przewijania: 1 szt. - interfejs odbiornika: USB - wyłącznik na myszce: tak	3
4.	Słuchawki	- typ: przewodowe - długość przewodu: 1,80m - złącze: 1x mini-jack 3,5mm - moc maksymalna: 60 mW - pasmo przenoszenia: 20-20000 Hz - dynamika głośników: 102 dB - impedancja głośników: 32 Ohm	4
5.	Płyn do czyszczenia ekranów LCD	- rodzaj: spray - zastosowanie: ekrany LCD, TFT - pojemność minimum 200 ml	3
6.	Sprężone powietrze	- pojemność: 600 ml - zastosowanie: klawiatury, napędy CD/DVD	4
7.	Pendrive	- 8 GB - interfejs: USB 3.0 - maks. prędkość odczytu: 100 MB/s - maks. prędkość zapisu: 100 MB/s	12
8.	Zasilacz uniwersalny do laptopa	- moc: min. 70W - napięcie wejściowe: 100-240V ~2A 50/60Hz - napięcie wyjściowe: 15-24V - kompatybilność: IBM, Asus, Acer, Lenovo, Toshiba, HP - zabezpieczenie przed przepięciami, przeciążeniami, zbyt wysokim prądem i zwarcie	3
9.	Zasilacz do komputera	- moc 400W - standard ATX - wtyczki zasilania: ATX 24pin, ATX20 pin, 6x 4-pin Molex, 2x Sata, 1x 6-pin PEG - PFC: pasywny - filtry: przewiprzeciążeniowy, przeciwzwarciov, przeciwprzepięciowy - regulacja obrotów wentylatora: automatyczna	2

		- średnica wentylatora: 120mm	
10.	Listwa antyprzepięciowa	- ilość gniazd: 5 - długość kabla: 3m - wyłącznik: tak - bezpiecznik: 1 szt. - ochrona przeciwprzepięciowa, przeciwporażeniowa	4
11.	Napęd optyczny	- typ: nagrywarka DVD - rodzaj: DVD+/- RW - zapis DVD+/- R: 24x/22x - zapis DVD+/-: 8x - zapis DVD+/-R DL: 12x - zapis DVD+/-RW DL: 12x - zapis CD-R: 48x - odczyt DVD-ROM: 16x - odczyt CD-ROM: 48x - interfejs: Serial ATA - pojemność pamięci podręcznej: 1536 kb - metody zapisu dla DVD: DAO, Incremental Recording, Restricted Overwriting, Sequential Writing - metody zapisu dla CD: Disc at Once, Session at Once, Track at Once, Packet Writing, Multi-Session	2
12.	Dysk przenośny	- format szerokości: 2,5 cala - typ: magnetyczny - pojemność: 1000GB - interfejs: USB 3.0 - maks. transfer zewnętrzny: 600 MB/s - waga: maks. 140g	1
13.	Uchwyt do monitora	- przeznaczenie: montaż monitora LCD - montaż: ścienny, maksymalnie 2 śruby - standard VESA: 75x75, 100x100, 200x100, 200x200 - minimalna przekątna: 19 cali - maksymalna przekątna: 37 cali - maksymalny udźwig: 25 kg - odległość od ściany: 65-445 mm - regulacja kąta nachylenia: tak - waga: maksymalnie 2,8kg - materiał: stal	3
14.	Karta sieciowa bezprzewodowa	- typ: zewnętrzna - rodzaj komunikacji: bezprzewodowa - interfejs: USB 2.0 - standard: IEEE 802.11 b/g/n - maks. szybkość transmisji danych: 300 Mbps - częstotliwość: 2.4 GHz - szyfrowanie: WPA/WPA2, 61/128/152-bit WEP, WPA-PSK/WPA2-PSK	2
15.	Dysk twardy do serwera NAS	- przeznaczenie: montaż w QNAP TS-459U+ - format: szerokości: 3.5 cala - typ: magnetyczny - pojemność: 2000GB - interfejs: serial ATA III	4

		- pamięć cache: 64MB - maksymalny transfer zewnętrzny: 600 MB/s - niezawodność MTBF: 1000000 godzin	
16.	Switch	- typ: niezarządzalny - przeznaczenie: biurkowy - liczba portów 1000 Mbit: 5 szt. - obsługiwane protokoły: IEEE 802.3u, IEEE 802.3i, IEEE 802.3az, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3 - rozmiar tablicy adresów MAC: 2000	3
17.	Filtr prywatyzujący	- przeznaczenie: laptop 15,6" - funkcje filtrowania wyświetlacza: anti-glare, anti-reflective - obramowanie: bez ramki	1
18.	Filtr prywatyzujący	- przeznaczenie: laptop 17" - funkcje filtrowania wyświetlacza: anti-glare, anti-reflective - obramowanie: bez ramki	1
19.	Dysk twardy	- typ: SSD - format: 2.5 cala - interfejs: Serial ATA III - pojemność: 120GB - maks. Transfer zewnętrzny: 600 MB/s - szybkość zapisu: 400 MB/s - szybkość odczytu: 530 MB/s - średni czas dostępu: 0 ms - wyposażenie: ramka do montażu w kieszenie 3.5", przewód SATA min. 50 cm	2
20.	Pakiet biurowy	1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych 1. Ze względu na wdrożoną u zamawiającego usługę katalogową Active Directory dostarczone oprogramowanie musi mieć możliwość zarządzania ustawieniami poprzez polisy GPO. 2. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: a) Edytor tekstów b) Arkusz kalkulacyjny c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji d) Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) 4. Edytor tekstów 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 nagłówków i stopek stron h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników j) Nagrywanie, tworzenie i edycję 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) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 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 (kontrolki) 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. 5. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: a) Tworzenie raportów tabelarycznych b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią 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) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych f) Wyszukiwanie i zamianę danych g) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego h) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności j) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem k) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. l) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń. m) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 6. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek c) Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. d) Nagrywanie narracji i dołączanie jej 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) Możliwość tworzenia 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 utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010. 7. 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 p) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom 8. Pakiet powinien obejmować wirtualną przestrzeń dyskową do przechowywania oraz edycji danych o pojemności minimum 1 TB. Producent powinien posiadać certyfikat ISO 27018 na przetwarzanie danych w chmurze. 9. Licencja użytkowania powinna pozwalać korzystać użytkownikowi z oprogramowania na 5 różnych urządzeniach, w tym urządzeniach z systemem operacyjnym Android. 10. Licencja winna trwać minimum rok od momentu aktywacji pakietu.	
--	--	--	--