**Załącznik nr 5 do SWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | | **Nazwa** | **ilość** |
| Cz. 1. | | **Serwer**  Obudowa: Obudowa Rack o wysokości 1U z możliwością instalacji min 8 dysków 2.5" HotPlug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera, Procesor: Jeden procesor posiadający 16 fizycznych rdzeni z technologią HT o taktowaniu podstawowym wynoszącym min. 2.4GHz i 24MB pamięci podręcznej. Osiągający wynik min w teście 30 500 pkt w teście CPU Benchmark dostępnym na stornie https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html, Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym, Chipset Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych, Pamięć RAM Pamięć RAM 64 GB pamięci RAM typu RDIMM o częstotliwości pracy 3200MHz. Płyta powinna obsługiwać min. 1024 GB pamięci RAM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych dla pamięci. Możliwe zabezpieczenia pamięci: Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Lockstep, Sloty PCI Express: Min. jeden slot PCIe gen4 umożliwiający instalację karty niskoprofilowej, Karta graficzna: Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024, Wbudowane porty: min. trzy porty USB z czego min 2 porty 3.0 , 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), 1 port OCP 3.0, Interfejsy sieciowe: Wbudowana dwuportowa karta Gigabit Ethernet. Zainstalowana w porcie OCP 3.0 karta 4x1Gbe w standardzie BASE-T, Kontroler dysków: Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Posiadający min 8GB pamięci Cache, Wewnetrzna pamięć masowa: Możliwość instalacji wewnętrznej pamięci masowej typu SATA, NearLine SAS, SAS, SSD oraz SED dostępnych w ofercie producenta serwera. Zainstalowane min. 4 dyski SSD o pojemności 960GB SATA 6Gb/s do intensywnego odczytu z parametrem DWPD wynoszącym min 1DWPD 2 dyski SSD o pojemność 480GB SATA 6Gb/s s do intensywnego odczytu z parametrem DWPD wynoszącym min 1DWPD  Możliwość instalacji dodatkowej wewnętrznej pamięci masowej typu flash, dedykowanej dla hypervisora wirtualizacyjnego, umożliwiającej konfigurację zabezpieczenia typu "mirror" lub RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości minimalnej ilości wewnętrznej pamięci masowej w serwerze, Zasilacze: Dwa redundantne zasilacze hot plug o mocy min. 600W każdy, Wentylatory: Możliwość instalacji do 6 wentylatorów, Bezpieczeństwo: Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 v3. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą, Karta zarządzająca: Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń (Zamawiający dopuszcza zastosowanie karty instalowanej w slocie PCI Express jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej ilości wymaganych slotów w serwerze), posiadająca minimalną funkcjonalność: 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 autentykacje 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, Gwarancja: Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta 24h/7 Diagnostyka wykonywana przez autoryzowanego serwisanta, w miejscu instalacji sprzętu. Możliwość przedłużenia gwarancji do 7lat. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji.  System operacyjny: Microsoft Windows Server Standard 2019 16 Core lub równoważny  Oprogramowanie do backupu 1 maszyny wirtualnej oraz 1 serwera fizycznego: Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Backup obejmuje kopie całego systemu operacyjnego wraz z konfiguracją oraz zainstalowanymi aplikacjami i plikami. Program umożliwia skonfigurowanie różnych schematów wykonywania backupu: w trybie pełnym, backupy przyrostowe lub tryb mieszany. Istnieje możliwość wykonywania backupów pełnych i przyrostowych na dyski lokalne, dyski sieciowe, SAN, NAS, dyski USB, Firewire. Program nie wymaga oddzielnego serwera zarządzającego backupem, a harmonogram zadań tworzenia backupów dla danej maszyny jest przechowywany bezpośrednio na tej maszynie.  Możliwe jest tworzenie kopii zapasowej w automatycznym trybie hot backupu (bez korzystania ze skryptów zamykających i uruchamiających bazy czy programy). Hot backup powinien pozwalać na backup systemu, aplikacji i baz danych takich MS SQL, MS Exchange, Active Directory, Share Point, Oracle od wersji 11g. Rozwiązanie musi umożliwiać tworzenie backupu przez łącze 3G i WiFi. Podczas tworzenia kopii zapasowej program generuje plik sumy kontrolnej (md5) dla pliku backupu w celu kontroli plików backupu. Program umożliwia replikację wykonanych plików kopii zapasowych na dyski lokalnie, dyski sieciowe lub do lokalizacji zdalnych na serwer FTP.  Możliwość przywrócenia backupu całego obrazu dysku/partycji na takim samym sprzęcie, jak ten który był backupowany jak również na zupełnie innym komputerze lub serwerze z automatycznym dopasowaniem sterowników do nowego sprzętu lub możliwość dodania sterowników przez użytkownika. Komputer powinien zostać uruchomiony z bootowalnej płyty CD lub pendrive’a, z którego bezpośrednio zostaje uruchomiony proces odzyskiwania obrazu dysku z backupu. Bez względu na rozmiar backupu, program umożliwia automatyczne uruchomienie systemu z backupu jako maszyny wirtualnej w środowiskach VirtualBox, VMware vSphere lub Hyper-V bez konieczności wcześniejszej konwersji pliku backupu do postaci wirtualnej. Program umożliwia zamontowanie pliku backupu jako dysku wirtualnego w trybie odczyt/zapis lub tylko do odczytu. Tak podłączony dysk logiczny umożliwia przeglądanie, wyszukiwanie i odzyskiwanie plików, folderów a także modyfikowanie zawartości. Podczas przywracania obrazu dysku/partycji z kopii zapasowej, program umożliwia: uaktywnienie wybranej partycji, przywrócenia sektora MBR, przywrócenie sygnatur dysku, przywrócenie ukrytych ścieżek na dysku, dezaktywację licencji systemu Windows. Program pozwala na zdefiniowanie procesu tworzenia kolejnych backupów przyrostowych, które w sposób automatyczny będą odtwarzane po określonym przez administratora czasie na innej maszynie fizycznej lub wirtualnej (VMDK, VHD, VHDX). Musi istnieć możliwość zdefiniowania opóźnienia z jakim kopie przyrostowe będą przenoszone na nowy wolumin w zakresie od 1 godziny do 30 dni.  Program musi umożliwiać pełną konfigurację i pełne zarządzanie zadaniami wykonywania kopii zapasowej. Program musi umożliwiać wysłanie powiadomień w postaci wiadomości e-mail gdy: zadanie backupu zakończyło się niepowodzeniem, po zakończeniu zadania tworzenia backupu, oraz podsumowanie aktywności dziennej, tygodniowej i miesięcznej.  Oprogramowanie do backupu 1 maszyny wirtualnej oraz 1 serwera fizycznego – licencja bezterminowa z rocznym serwisem w cenie lub  Oprogramowanie do backupu 1 maszyny wirtualnej oraz 1 serwera fizycznego – licencja bezterminowa z 3 letnim serwisem.  Gwarancja: minimum 24 miesiące.  Źródło: <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html> | 1 szt. |
| Cz. 2 | | **Kserokopiarka kolorowa A3**  Kolorowe urządzenie z ARDF 3w1 (skaner, drukarka, ksero), prędkość drukowania: 45 stron na minutę, prędkość skanowania ARDF: 80 stron / minutę (200/300dpi), prędkość skanowania SPDF\*: 120 / 240 stron/minutę (jednostronnie / dwustronnie), rozmiar papieru A6-SRA3 (SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, koperty), obciążenie maksymalnie: 50 000 kopii miesięcznie (jednorazowo 200 000 arkuszy), rozdzielczość drukowania / skanowania: 1200 x 1200 dpi, kopiowanie / drukowanie dwustronne dupleks, pojemność podajnika ARDF / SPDF: 100 / 220 arkuszy, standardowe kasety na papier: 2 x 550 arkuszy, podajnik ręczny na 100 arkuszy, gramatura 52-300 g/m2 (taca), 60-300 g/m2 (kasety), obsługa papieru powlekanego i papierów specjalnych, standardowa pamięć 2GB (maksymalne 4GB), dysk twardy w standardzie i maksymalnie 320GB (szyfrowanie danych przetwarzanych i zapisywanych na dysku twardym), czytnik kart SD, USB, interfejsy: Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, USB Host I/F Type A, USB Device I/F Type B, drukarka laserowa sieciowa (PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF Direct (emulacja), skaner sieciowy kolorowy (TWAIN, PDF, TIFF, JPG, skanowanie do poczty e-mail, do folderu, do USB), panel 10,1 calowy, kolorowy, dotykowy w języku polskim, opcjonalny faks i finishery.  Gwarancja: minimum 24 miesiące | 1 szt. |
| Cz. 3 | 1 | **Zestaw komputerowy**  Procesor CPU Benchmarks / CPU Mark: min. 12,468 (6 rdzeni, 12 MB cache), pamięć RAM 16 GB (SO-DIMM DDR4), Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 64 GB, Karta graficzna współdzielona z pamięcią systemową, Dysk SSD PCIe, 512 GB, Opcje dołożenia dysków Możliwość montażu dysku SATA (brak elementów montażowych), Wbudowane napędy optyczne, Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer, Dźwięk Zintegrowana karta dźwiękowa, Łączność: Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth, Złącza - panel przedni: USB 2.0 - 2 szt.: USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., Czytnik kart pamięci - 1 szt., Złącza - panel tylny USB 2.0 - 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. Wyjście audio - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. Porty wewnętrzne (wolne) PCI-e x16 - 1 szt. PCI-e x1 - 2 szt. PCI - 1 szt. SATA III - 1 szt. Kieszeń wewnętrzna 3,5" - 1 szt. Zasilacz 260 W, Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock), Wbudowany moduł TPM, Mysz i klawiatura w zestawie, Klawiatura przewodowa, Mysz przewodowa, Dołączone akcesoria, Kabel zasilający,  System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) lub równoważny.  Gwarancja: minimum 24 miesiące z możliwością przedłużenia do 5-ciu lat. Gwarancja producenta świadczona w siedzibie Zamawiającego, serwis lub wymiana wadliwego sprzętu na działający o nie gorszych parametrach w ciągu 24h. Nośniki informacji pozostają u Zamawiającego.  Źródło: <https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html> | 21 szt. |
| Cz. 3 | 2 | **Monitor**  Przekątna ekranu 23,8", Powłoka matrycy Matowa, Rodzaj matrycy LED, IPS, Typ ekranu Płaski, Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD), Format obrazu 16:9, Częstotliwość odświeżania ekranu 75 Hz, Liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln, Czas reakcji 4 ms (GTG), Technologia ochrony oczu Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego, Wielkość plamki 0,275 x 0,275 mm, Jasność 250 cd/m², Kontrast statyczny 1 000:1, Kąt widzenia w poziomie 178 stopni Kąt widzenia w pionie 178 stopni, Złącza HDMI - 2 szt. Wyjście audio - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt., Głośniki 2 x 3W, Regulacja kąta pochylenia (Tilt), Pobór mocy podczas pracy 30 W, Uchwyt na kable Dołączone akcesoria: Skrócona instrukcja obsługi, Instrukcja bezpieczeństwa, Kabel zasilający, Kabel HDMI.  Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 45 szt. |
| Cz. 3 | 3 | **Laptop 15.6”**  Procesor CPU Benchmarks / CPU Mark: min. 10,074 (4 rdzenie, 8 wątków, 8MB cache), Pamięć RAM 16 GB (DDR4), Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB, Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) 2/0, Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB, Typ ekranu Matowy, LED, IPS, Przekątna ekranu 15,6", Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD), Pamięć karty graficznej pamięć współdzielona, Dźwięk Wbudowane głośniki stereo, Wbudowane dwa mikrofony, Kamera internetowa 1.0 Mpix, Łączność Wi-Fi 6, Moduł Bluetooth, Złącza: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt., HDMI 2.0 - 1 szt., Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt., Typ baterii Litowo-jonowa, Podświetlana klawiatura, Zabezpieczenia: Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington NanoSaver), Szyfrowanie TPM, Obudowa i wykonanie Aluminiowa pokrywa matrycy, Aluminiowe wnętrze laptopa, Waga do 1,70 kg.  System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) lub równoważny  Gwarancja: minimum 24 miesiące  Źródło: <https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html> | 1 szt. |
| Cz. 3 | 4 | Pakiet biurowy Office 2019 Home & Business Pl lub równoważny | 22 szt. |
| Cz. 3 | 5 | **Drukarka laserowa monochromatyczna**  Technologia druku Laserowa, monochromatyczna, Obsługiwany typ nośnika Papier zwykły Etykiety, Koperty, Obsługiwane formaty nośników A6 A5 A4 B6 B5, Formaty niestandardowe, Podajnik papieru 250 arkuszy, Rodzaje podajników papieru Kasetowy + tacka, Odbiornik papieru 150 arkuszy, Szybkość druku w mono do 38 str./min, Maksymalna rozdzielczość druku 1200 x 1200 dpi, Miesięczne obciążenie 80000 str./miesiąc, Maksymalna gramatura papieru 175 g/m², Druk dwustronny (dupleks) Automatyczny, Interfejsy USB LAN (Ethernet) AirPrint, Wyświetlacz Wbudowany, Liczba wkładów drukujących 1, Dołączone akcesoria Kabel zasilający, Toner pełny Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 1 szt. |
| Cz. 3 | 6 | **Drukarka atramentowa mobilna z baterią**  Przeznaczenie produktu: Sprzęt mobilny, Technologia druku: Atramentowa, kolorowa, Obsługiwany typ nośnika: Papier zwykły, Papier fotograficzny, Koperty, Obsługiwane formaty nośników: A6, A5, A4 B5, Podajnik papieru: 50 arkuszy, Rodzaje podajników papieru: Tacka, Szybkość druku w kolorze: do 19 str./min, Szybkość druku w mono do 20 str./min, Maksymalna rozdzielczość druku 1200 x 1200 dpi, Miesięczne obciążenie: 500 str./miesiąc, Maksymalna gramatura papieru: 300 g/m², Interfejsy: USB, Wi-Fi, Wyświetlacz Wbudowany, Liczba wkładów drukujących 2, Dodatkowe informacje: Drukowanie bez marginesów, Drukowanie bezpośrednio ze smartfonów i tabletów, Wbudowany akumulator, Dołączone akcesoria: Kabel zasilający, Tusze startowe, Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 1 szt. |
| Cz. 3 | 7 | **Drukarka laserowa kolorowa A3**  Technologia druku: Laserowa, kolorowa, obsługiwane formaty papieru: Podajnik 1: A3, A4, A5, A6, RA3, SRA3, B4, B5, 10x15 cm; koperty (DL, C5, B5); Podajnik 2: A3, A4, A5, B4, B5; Opcjonalny podajnik 3: A3, A4, B4, B5  A3, Podajnik papieru: 250 arkuszy, Odbiornik papieru: 250 arkuszy, Szybkość druku w kolorze: do 20 str./min, Szybkość druku w mono: do 20 str./min, Maksymalna rozdzielczość druku: 600 x 600 dpi, Miesięczne obciążenie: 75000 str./miesiąc, Druk dwustronny (dupleks), Interfejsy: USB, LAN (Ethernet), Wyświetlacz Wbudowany  Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 2 szt. |
| Cz. 3 | 8 | **Zasilacz awaryjny UPS**  Topologia: Line-interactive, Moc pozorna: 700 VA, Moc skuteczna: 390 W, Napięcie wejściowe: 140 - 300 V, Kształt napięcia wyjściowego: Sinusoida schodkowa, Gniazda wyjściowe: French/Belgian (Zasilanie zapasowe) - 3 szt., USB, Czas przełączania: 4 ms, Czas podtrzymania dla obciążenia 50%: 8,7 min, Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: 1,3 min, Średni czas ładowania: 6 h, Interfejs komunikacyjny: USB, Zabezpieczenia: Przeciwzwarciowe, Przeciążeniowe, Przeciwprzepięciowe, Termiczne, Zabezpieczenie przed rozładowaniem, Zabezpieczenie przed przeładowaniem, Sygnalizacja pracy: Diody LED, Dźwiękowa, Typ obudowy: Tower, Dodatkowe informacje: Automatyczna regulacja napięcia (AVR), Wyłącznik obwodu z możliwością resetu, Alarmy dźwiękowe, Automatyczny test  Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 8 szt. |
| Cz. 3 | 9 | **Niszczarka**  Poziom zabezpieczeń DIN (66399): P-4, Szerokość szczeliny: 230 mm, Pojemność kosza: 34 l, Maksymalna ilość kartek jednorazowo: 18 szt., Rodzaj cięcia: Ścinki  Rozmiar cięcia: 4 x 38 mm, Niszczy: Papier, Zszywki i spinacze, Karty plastikowe, Płyty CD/DVD, Szybkość niszczenia: 3,6 m/min, Maksymalny format dokumentu: A4, Cykl pracy: 30 min pracy / 40 min odpoczynku, Funkcja start/stop: Automatyczna, Dodatkowe informacje: Funkcja cofania, Obudowa na kółkach, Zabezpieczenie  Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 2 szt. |
| Cz. 3 | 10 | **Uchwyt komputerowy do monitora**  Typ: Biurkowy, Kolor: Czarny, Maksymalne obciążenie: 9 kg, Obrót: 360°, Pochylenie: -50°/+35°, Kompatybilność: VESA 75x75 mm, VESA 100x100 mm, Dodatkowe informacje: Montaż 2 monitorów LCD, Łatwa instalacja, Możliwość ukrycia przewodów w uchwycie, Wielkość ekranu 10" - 32", Wbudowana sprężyna gazowa, Funkcja PIVOT - umożliwia obrót ekranu o 360 stopni, Wbudowane 2 x USB 3.0, Dołączone akcesoria  Śrubki montażowe.  Gwarancja: minimum 24 miesiące (gwarancja producenta) | 25 szt. |