**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego.

2. Przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy i sprawny technicznie.

3. Jeżeli w opisie przedmiotów zamówienia znajdują się jakiekolwiek znaki towarowe, patenty czy pochodzenie – należy przyjąć, że zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych o parametrach techniczno – eksploatacyjno – użytkowych nie gorszych niż te podane w opisie przedmiotów zamówienia.

4. Wymagania minimalne, dopuszcza się rozwiązania o parametrach równoważnych lub lepszych, pod warunkiem udokumentowania przez Oferenta równoważnej lub lepszej funkcjonalności i wydajności.

5. Szczegółowe parametry techniczne sprzętu zawiera poniższa tabela:

* 1. **Komputer stacjonarny – 20 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. |
| 2. | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, poczty elektronicznej. |
| 3. | Wydajność  obliczeniowa | Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności Sysmark 2014 Overal Rating wynik nie gorszy niż 1525 pkt. |
| 4. | Pamięć  operacyjna | Min. 8 GB możliwość rozbudowy do min. 16GB, min. 1 wolne złącze pamięci. |
| 5. | Parametry  pamięci  masowej | Dysk twardy o pojemności min. 500GB SATA |
| 6. | Wydajność  grafiki | Grafika powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 11.1 OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7 GB; obsługująca rozdzielczości:  3840x2160 @ 60Hz (cyfrowo)  2560x1600 @ 60 Hz (cyfrowo)  4096x2304 @ 24 Hz (cyfrowo) |
| 7. | Wyposażenie  multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy. |
| 8. | Obudowa | Małogabarytowa typu small form factor, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. 5,25” slim i 1 szt 3,5” wewnętrzne.  **Zasilacz o maksymalnej mocy 300 W** , pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.  W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. |
| 9. | Bezpieczeństwo | **Układ sprzętowy** służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. |
| 10. | BIOS | 1. BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. 2. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: 3. wersji BIOS, 4. nr seryjnym komputera, 5. ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, 6. typie procesora, wielkości pamięci cache L2 i L3, 7. pojemności zainstalowanego dysku twardego, 8. rodzajach napędów optycznych, 9. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej. 10. Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). 11. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. 12. Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI. 13. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. 14. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. 15. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. 16. 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. 17. Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się z przodu obudowy, tylko tylnych portów. 18. Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy. |
| 11. | Ergonomia | Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5” dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych); Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco - diagnostycznym producenta komputera.  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona). |
| 12. | Warunki  gwarancji | 36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia potwierdzającego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta  **W przypadku awarii dysków twardych, dysk pozostaje u Zamawiającego** – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. |
| 13. | Wsparcie  techniczne  producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera - do oferty należy dołączyć link strony WWW wskazujący bezpośrednio na miejsce pozyskania wymaganych informacji. |
| 14. | Wymagania  dodatkowe | 1. Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64 bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia system operacyjny.   **Klucz aktywacyjny wszyty w Bios**.   1. Wbudowane porty: złącze wideo DP lub DVI lub HDMI, **min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera, w tym: min. 4 z przodu obudowy ( 2 porty USB 3.0 z przodu**) , port sieciowy RJ-45, porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy, z tyłu port mikrofonu oraz wejście i wyjście liniowe stereo. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. 2. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1 3. Płyta główna wyposażona w:  * min. 1 złącze PCI Express x 16, * min. 1 złącze PCIe x1,   - min. 2 złącza DIMM z obsługą do 16 GB pamięci RAM.   1. Klawiatura USB w układzie polski programisty. 2. Mysz laserowa USB min. 1000dpi. 3. Dołączony nośnik ze sterownikami. 4. Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. 5. Obudowa komputera wyposażona w etykietę informacyjną zawierającą m.in. następujące dane: MAC adres karty sieciowej, oznaczenie producenta, nr katalogowy i numer seryjny produktu 6. Zasilacz UPS 300 W 7. Listwa zasilająca 5 gniazd. 8. Dołączone wszystkie kable potrzebne do podłączenia komputera (zasilające, sygnałowe oraz sieciowy 2 m) |
| 11. | Oprogramowanie  dodatkowe | Office Home& Business  Win Server CAL |
| 12. | Monitor | LCD min.23,5’  Kontrast 1000:1  Czas reakcji 8 ms  Rozdzielczość min. 1440 x 1024 |

* 1. **Serwer plików Qnap TS-451U – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Procesor | Dual-core Intel® Celeron® 2.41GHz (up to 2.58GHz) |
| Pamięć | Zainstalowana: 1GB DDR3L SDRAM (1 x 1GB) Slots: 2 SODIMM (Max: 8GB) |
| Flash memory | 512MB |
| Wewnętrzne dyski | 4 x 3.5” or 2.5” SATA 6Gb/s, SATA 3Gb/s HDD or SSD |
| Drive tray | 4 Hot-swappable and lockable trays |
| Sieć | 2 RJ45 Gigabit Ethernet ports |
| Porty | 4 x USB 3.0 (rear) 1 x USB 2.0 (front) 1 x HDMI 1 x console (system maintenance) |
| Wskaźniki LED | Status, LAN, USB, HDD 1, HDD 2, HDD3, HDD4 |
| Przyciski | Power, USB One-Touch-Copy, reset |
| Alarm | System warning |
| Wielkość | 1U, rack mountable |
| Wymiary | 44 (H) x 439 (W) x 499 (D) mm 1.73 (H) x 17.28 (W) x 19.65 (D) inch |
| Wiatraki | 2 x quiet cooling fan (4 cm, 12V DC) |

* 1. **Dyski twarde WD20EFRX – 4 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Producent | Western Digital |
| Format | 3,5cala |
| Pojemność | 2TB |
| Interfejs | SATA3 |
| Cache | 64MB |
| Prędkość Obrotowa | 5400 obr./min. |

* 1. **Przełącznik sieciowy TPLINK TL-SG1048 – 5 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Standardy i protokoły | IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x |
| Porty | 48 portów RJ45 10/100/1000Mb/s Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX) |
| Okablowanie sieciowe | 10BASE-T: Kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100m) Kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m) 100BASE-TX: Kabel UTP kat. 5, lub 5e (do 100m) Kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m) |
| Zasilanie | 100~240VAC, 50/60Hz |
| Pobór prądu | Maximum: 29.8W (220V/50Hz) |
| Wymiary (S x G x W) | 440\*260\*44 mm (17.3\*10.2\*1.7 cali) |

|  |  |
| --- | --- |
| Wydajność przełączania | 96Gb/s |
| Szybkość przekierowań pakietów | 71.4Mp/s |
| Tablica adresów MAC | 8K |
| Rozmiar bufora | 16Mb |
| Ramki jumbo | 10KB |
| Architektura przełączania | Store-and-Forward |
| Certyfikaty | FCC, CE, RoHS |
| Zawartość opakowania | Przełącznik typu desktop, 48 portów Gb Kabel zasilający Instrukcja obsługi Elementy montażowe Gumowe nóżki |

* 1. **Przełącznik sieciowy TPLINK TL-SG1024 – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Standardy i protokoły** | IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab , IEEE 802.3x |
| **Porty** | 24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX) |
| **Okablowanie sieciowe** | 10BASE-T: kabel UTP kategorii 3, 4, 5 (maks. 100m) 100BASE-TX/1000BASE-T: kabel UTP kategorii 5, 5e lub wyższej (maks. 100m) |
| **Zasilanie** | 100-240VAC, 50/60Hz |
| **Pobór prądu** | Maksymalnie: 14,6W (220V/50Hz) |
| **Wymiary (S x G x W)** | 440\*180\*44 mm (17,3\*7,1\*1,7 cala) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Wydajność przełączania** | 48Gb/s |
| **Szybkość przekierowań pakietów** | 35,7Mp/s |
| **Tablica adresów MAC** | 8K |
| **Ramki jumbo** | 10KB |
| **Technologia Green** | Innowacyjna technologia pozwala zaoszczędzić do 25% energii |
| **Architektura przełączania** | Store-and-Forward |
| **Certyfikaty** | FCC, CE, RoHS |
| **Zawartość opakowania** | Przełącznik do montażu w szafie, 24 porty Gb Kabel zasilający Instrukcja instalacji Elementy montażowe |

* 1. **DELL Inspiron 15 - 5559 – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| przekątna ekranu LCD | 15.6 cali |
| nominalna rozdzielczość LCD | 1366 x 768 pikseli |
| powłoka ekranu | błyszcząca (glare) |
| procesor | Intel® Core™ i5 |
| model procesora | i5-6200U (2.3 GHz, 2.8 GHz Turbo, 3 MB Cache) |
| ilość rdzeni | 2 szt. |
| wielkość pamięci RAM | 4 GB |
| typ zastosowanej pamięci RAM | DDR3 (1600 MHz) |
| rodzaj dysku twardego | magnetyczny (tradycyjny) |
| pojemność dysku magnetycznego | 500 GB (5400 RPM) |
| napęd optyczny | DVD+/-RW DL |
| dedykowana grafika | tak |
| karta graficzna | AMD Radeon R5 M335 |
| pamięć karty graficznej | 2048 MB |
| wyjścia karty graficznej | 1 x wyjście HDMI |
| karta dźwiękowa | stereo |
| czytnik kart pamięci | SD |
| komunikacja | Bluetooth  WiFi IEEE 802.11b/g/n/ac  LAN 100 Mbps |
| interfejsy | x USB  1 x USB 3.0 |
| dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność | wbudowany mikrofon  kamera 1.0 Mpix  Office Home& Business  Win Server CAL |
| zainstalowany system operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64 bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny - przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia system operacyjny. |
| Warunki  gwarancji | 36-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia potwierdzającego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta  **W przypadku awarii dysków twardych, dysk pozostaje u Zamawiającego** – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku. |

**Wartość oferty (oferowana cena brutto):**

1. **Oferowana wartość za punkt 1:**

**- jednostka - ....................................................................**

**- monitor - ....................................................................**

**- ups - ....................................................................**

**Razem (20 szt.) - ....................................................................**

**2. Oferowana wartość za punkt 2:**

**- Serwer plików Qnap TS-451U - ....................................................................**

**3. Oferowana wartość za punkt 3:**

**- Dyski twarde WD20EFRX - ....................................................................**

**Razem (4 szt.) - ....................................................................**

**4. Oferowana wartość za punkt 4:**

**- Przełącznik TL-SG1048 - ....................................................................**

**Razem (5 szt.) - ....................................................................**

**5. Oferowana wartość za punkt 5:**

**- Przełącznik TL-SG1024 - ....................................................................**

**Razem (2 szt.) - ....................................................................**

**6. Oferowana wartość za punkt 6:**

**- Laptop Dell Inspiron - ....................................................................**

**Razem (1 szt.) - ....................................................................**

**Oferta cenowa razem netto: ...................................**

**brutto: ...................................**