Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawiera **minimalne parametry (techniczne i użytkowe)** jakie muszą spełniać produkty objęte przedmiotem zamówienia, co oznacza, że Wykonawca może oferować przedmiot zamówienia charakteryzujący się lepszymi parametrami technicznymi i/lub użytkowymi.

skróty:  
min. – *minimum*   
maks. – *maksymalnie*

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** |
| **1. Serwer (typ I) – 1 szt.** | |
| 1 | **Procesor:**  procesor musi osiągać wynik co najmniej **15500 pkt.** w teście CPU Benchmarks (Passmark CPU Mark) - według wyników opublikowanych na stronie:  [https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php\*](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php*),  **\*** Wykonawca załączy do oferty wydruk ze strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  z datą wyniku testu nie starszą niż dzień opublikowania zapytania ofertowego na stronie internetowej Zamawiającego, tj. 18.10.2019 r., ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testu.  Wydruk z w/w strony musi:  a) być podpisane przez Wykonawcę,  b) posiadać datę ich wygenerowania,  c) posiadać wygenerowany link strony. |
| 2 | **Kontroler RAID:**  1) typ – sprzętowy,  2) obsługa rodzajów dysków – SSD, SATA, SAS,  3) obsługa poziomów RAID – 0, 1, 5, 10, 50,  4) maks. transfer – 12 Gb/s. |
| 3 | **Pamięć operacyjna:**  1) całkowita ilość – min.16 GB,  2) taktowanie – 2666 MHz,  3) typ – DDR4,  4) rodzaj – UDIMM,  5) korekcja błędów (ECC) – tak,  6) ilość gniazd pamięci na płycie głównej – min.4 szt. |
| 4 | **Karta sieciowa:**  1) porty RJ-45 GbE – 2,  2) typ – zintegrowana. |
| 5 | **Karta grafiki** –zintegrowana,złącze D-Sub (VGA). |
| 6 | **Dysk SSD:**  1) ilość – 4 sztuki,  2) pojemność jednego dysku – min. 960 GB,  3) wymiar – ramka 2,5”,  4) typ – SSD Read Intensive,  5) technologia pamięci – SLC,  6) interfejs – SATA 6 Gb/s,  7) Hot–Plug – tak. |
| 7 | **Moduł zdalnego zarządzania:**  1) zawiera dedykowany port,  2) monitoruje w czasie rzeczywistym, obsługuje i aktualizuje serwery,  3) rozwiązuje problemy i usuwa skutki awarii niezależnie od ich umiejscowienia – bez zastosowania agentów,  4) działa niezależnie od systemu operacyjnego i stanu lub dostępności monitora maszyn wirtualnych,  5) licencja dożywotnia. |
| 8 | **Wspierane protokoły zarządzania:** SNMP, IPMI 2.0, CIM |
| 9 | **Obudowa:**  1) przystosowana do montażu w szafie typu rack 19'',  2) wysokość (w jednostkach U – units): max 1U,  3) głębokość – min. 500 mm,  4) liczba zatok z przodu – min. 4, hot–plug, wbudowane ramki 2,5” umożliwiające montaż dysków SSD SATA,  5) szyny montażowe – szyny statyczne krótkie,  6) min. 1 gniazdo USB 2.0 typu A w panelu czołowym obudowy. |
| 10 | **Zasilacz zintegrowany:**  1) moc – min. 250 W,  2) klasa – Bronze,  3) sprawność – 80 %. |
| 11 | **Serwer** – serwer musi być zmontowany przez Wykonawcę jako gotowy do uruchomienia zestaw. |
| 12 | **System operacyjny:** brak |
| 13 | **Wymagania dodatkowe** – zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty serwera pracowały na niższych parametrach niż opisane w niniejszym dokumencie. |
| 14 | **Gwarancja**:  min. 36 miesięcy bez wyłączeń na podzespoły. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** |
| **2. Serwer (typ II) – 1 szt.**  **(z zainstalowanym systemem operacyjnym)** | |
| 1 | **Procesor:**  procesor musi osiągać wynik co najmniej **15500 pkt.** w teście CPU Benchmarks (Passmark CPU Mark) - według wyników opublikowanych na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php\*, \* Wykonawca załączy do oferty wydruk ze strony https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php (na dzień składania oferty), ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testu.  Wydruk ze strony musi:  a) być podpisany przez Wykonawcę,  b) posiadać datę jego wygenerowania,  c) posiadać wygenerowany link strony. |
| 2 | **Kontroler RAID:**   1. typ – sprzętowy, 2. obsługa rodzajów dysków – SSD, SATA, SAS, 3. obsługa poziomów RAID – 0, 1, 5, 10, 50, 4. maks. transfer – 12 Gb/s. |
| 3 | **Pamięć operacyjna:**   1. całkowita ilość – min.16 GB, 2. taktowanie – 2666 MHz, 3. typ – DDR4, 4. rodzaj – UDIMM, 5. korekcja błędów (ECC) – tak, 6. ilość gniazd pamięci na płycie głównej – min.4 szt. |
| 4 | **Karta sieciowa:**  1) porty RJ-45 GbE – 2,  2) typ – zintegrowana. |
| 5 | **Karta grafiki** –zintegrowana,złącze D-Sub (VGA). |
| 6 | **Dysk SSD:**   1. ilość – 4 sztuki, 2. pojemność jednego dysku – min. 480 GB, 3. wymiar – ramka 2,5”, 4. typ – SSD Read Intensive, 5. technologia pamięci – SLC, 6. interfejs – SATA 6 Gb/s, 7. Hot–Plug – tak. |
| 7 | **Moduł zdalnego zarządzania:**   1. zawiera dedykowany port, 2. monitoruje w czasie rzeczywistym, obsługuje i aktualizuje serwery, 3. rozwiązuje problemy i usuwa skutki awarii niezależnie od ich umiejscowienia – bez zastosowania agentów, 4. działa niezależnie od systemu operacyjnego i stanu lub dostępności monitora maszyn wirtualnych, 5. licencja dożywotnia, 6. platforma – Windows. |
| 8 | **Wspierane protokoły zarządzania:** SNMP, IPMI 2.0, CIM |
| 9 | **Obudowa:**   1. przystosowana do montażu w szafie typu rack 19'', 2. wysokość (w jednostkach U – units): max 1U, 3. głębokość – min. 500 mm, 4. liczba zatok z przodu – min. 4, hot–plug, wbudowane ramki 2,5” umożliwiające montaż dysków SSD SATA, 5. szyny montażowe – szyny statyczne krótkie, 6. min. 1 gniazdo USB 2.0 typu A w panelu czołowym obudowy. |
| 10 | **Zasilacz zintegrowany:**   1. moc – min. 250 W, 2. klasa – Bronze, 3. sprawność – 80 %. |
| 11 | **Serwer** – serwer musi być zmontowany przez wykonawcę jako gotowy do uruchomienia zestaw. |
| 12 | **Zainstalowany system operacyjny:**  Microsoft Windows Server 2019 Essentials (1-2 CPU) lub równoważny, nowy, nigdy wcześniej nie aktywowany, licencja nie pochodzi z rynku wtórnego i system musi być dostarczony wraz z oryginalnymi stosownymi atrybutami legalności (tj. umieszczona na obudowie jednostki centralnej etykieta z nazwą i kluczem produktu) lub załączonym potwierdzeniem wykonawcy/producenta o legalności dostarczonego oprogramowania.  Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy:   1. współpraca z procesorami o architekturze x86–64, 2. instalacja i użytkowanie aplikacji 32–bit. i 64–bit. na dostarczonym systemie operacyjnym, 3. współpraca z produktami linii Progman autorstwa Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., 4. w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego, 5. wszystkie wymienione w tabeli parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez zamawiającego dodatkowych kosztów), 6. zamawiający dopuszcza instalację systemu operacyjnego przez wykonawcę, ale bez jego aktywacji. |
| 13 | **Licencja dostępowa CAL** (w przypadku instalacji systemu operacyjnego Microsoft Windows Server 2019 Essentials (1-2 CPU))**:**  1) ilość sztuk – 1,  2) typ – User CAL, edukacyjna,  3) ważność – bezterminowa. |
| 14 | **Wymagania dodatkowe** – zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty serwera pracowały na niższych parametrach niż opisane w niniejszym dokumencie. |
| 15 | **Gwarancja**:  min. 36 miesięcy bez wyłączeń na podzespoły. |

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** |
| **3. Zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.** | |
| 1 | **Moc pozorna:** 3000 VA |
| 2 | **Moc rzeczywista:** 3000 W |
| 3 | **Współczynnik mocy:** 1.00 |
| 4 | **Architektura UPS:** On-Line |
| 5 | **Postać fali:** sinusoida |
| 6 | **Zimny start:** tak |
| 7 | **Nominalne Napięcie Wyjściowe:** 200-240 VAC |
| 8 | **Napięcie Sinusoidalne:**  tak |
| 9 | **Typ baterii:** 12V/9Ah |
| 10 | **Obudowa:** rack |
| 11 | **Złącze IEC C13 Outlet:** min. 8 |
| 12 | **Oprogramowanie - funkcje:**   1. wykresy analizy mocy, statystyki zdarzeń, eksport historii danych, 2. wykres danych UPS w czasie rzeczywistym (napięcie, częstotliwość, poziom obciążenia, poziom naładowania baterii), 3. bezpieczne wyłączenie systemu i ochrona danych przed awarią zasilania, 4. ochrona dostępu hasłem, dostęp zdalny i zarządzanie. |
| 13 | **Port USB:** tak |
| 14 | **Wymagania dodatkowe** – zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty zasilacza awaryjnego pracowały na niższych parametrach niż opisane w niniejszym dokumencie. |
| 15 | **Gwarancja**:  min. 24 miesiące |

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** |
| **4. Brama do zarządzania siecią bezprzewodową UniFi – 1 szt.** | |
| 1 | **Taktowanie procesora:** 1,0 GHz |
| 2 | **Rdzenie procesora:** 2 |
| 3 | **Porty Ethernet:** 2 porty, 10/100/1000 Mb/s |
| 4 | **Porty Combo RJ45/SFP:** 2 porty, 10/100/1000 Mb/s |
| 5 | **Pamięć RAM:** 2 GB DDR3 |
| 6 | **Pamięć wbudowana:** 4 GB pamięci Flash |
| 7 | **Zasilacz:** wbudowany AC/DC |
| 8 | **Obudowa:** możliwość montażu w szafie rack 19’’ |
| 9 | **Certyfikaty:** CE, FCC, IC |
| 10 | **Obsługa sieci VLAN:** tak |
| 11 | **Firewall:**  tak |
| 12 | **Wymagania dodatkowe** – zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty bramy pracowały na niższych parametrach niż opisane w niniejszym dokumencie. |
| 13 | **Gwarancja**:  min. 24 miesiące |

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** |
| **5. Zarządzalny switch do sieci bezprzewodowej UniFi – 1 szt.** | |
| 1 | **Interfejs sieciowy:** 16 portów Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mb/s) |
| 2 | **Porty SFP:** 2 (1 Gb/s) |
| 3 | **Interfejs zarządzania:** Ethernet In-Band |
| 4 | **Przepustowość przełączania:** 36 Gb/s |
| 5 | **Prędkość przekazywania:** 26 Mpps |
| 6 | **Obsługa PoE:** tak |
| 7 | **Napięcie wejściowe AC:** 100 - 240 V |
| 8 | **Zasilacz:** wbudowany AC/DC |
| 9 | **Certyfikaty:** CE, FCC, IC |
| 10 | **Pełny dupleks:** tak |
| 11 | **Obsługa sieci VLAN:** tak |
| 12 | **Obudowa:** 1U,możliwość montażu w szafie rack 19’’ |
| 13 | **Wymagania dodatkowe** – zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty bramy pracowały na niższych parametrach niż opisane w niniejszym dokumencie. |
| 14 | **Gwarancja**:  min. 24 miesiące |