**Formularz cenowy**

Załącznik nr 5

| **L.p.** | **Typ asortymentu** | **parametr** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Szt.** | **Cena jedn. netto** | **Wartość netto****kol. (5) x kol. (6)** | **Wartość brutto** | **Oferowane parametry techniczne** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| 1. | Platforma serwerowa z dyskami o zwiększonej pojemności | Producent model ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..……………………………………………. |
| obudowa | * rack o wysokości maksymalnej 2U,
* wyposażona w min. 8 kieszeni na dyski twarde 3,5” HOT-SWAP,
* zabezpieczenie przed demontażem dysków twardych w postaci ramki, wyświetlacz LCD (jeśli producent posiada w swojej ofercie ramkę zabezpieczającą z wyświetlaczem LCD),
* dedykowane szyny montażowe rack o regulowanej głębokości szafy rackowej (o ile producent posiada takie w swojej ofercie).
 | 1 |  |  |  |  |
| Płyta główna | * umożliwiająca montaż dwóch procesorów,
* umożliwiająca montaż wszystkich wskazanych poniżej komponentów.
 |  |
| Procesory | * zainstalowane 2 sztuki procesorów, każdy o parametrach: minimum 16 rdzeni / 32 wątki.
* parametr TDP nie większy niż 155W,
* osiągające wynik co najmniej 26000 pkt. w rankingu CPU Benchmarks Pass Mark lub w rankingu równoważnym, https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php wg stanu na dzień 26.03.2025 r.,
* procesor wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2020 roku.
 | Model, typ procesora …………………….... |
| Pamięć operacyjna RAM | * Nie mniej niż 8 sztuk modułów po 64GB każdy zgodnych z zaproponowanym typem procesorów i płytą główną,
* funkcja korekcji błędów występujących podczas pracy – ECC.
 |  |
| Kontroler RAID | * sprzętowy kontroler RAID,
* umożliwiający pracę w trybach RAID minimum: 0/1/5/6/10/50/60,
* obsługa dysków z interfejsem SAS/SATA,
* cache o pojemności nie mniejszej niż 2GB,
* zabezpieczenie kontrolera przed utratą danych w przypadku zaniku zasilania za pomocą baterii bądź superkondensatorów,
* sprzętowy kontroler kompatybilny z VMware vSphere (ESXi)\* min. 8.x.
 | Model, typ ………………………………..... |
| Zasilacze | * 2 sztuki rendundantnych zasilaczy HOT-PLUGING / HOT-SWAP),
* moc każdego z zasilaczy zapewniająca poprawną pracę serwera, jednak nie mniejsza niż 1100W.
 |  |
| Zdalne zarządzenie | * dedykowany port RJ-45 do zdalnego zarządzania serwerem,
* rozwiązanie niezależne od systemu operacyjnego,
* licencja powinna pozwalać na: włączenie / wyłączenie / restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera,
* Konsola wirtualna pozwalająca na zdalne zarządzanie serwerem, w tym na monitorowanie i kontrolowanie systemu operacyjnego, nawet jeśli serwer jest wyłączony
* Konsola wirtualna powinna pozawalać na zdalne sterowanie serwerem za pomocą klawiatury, myszy i obrazu
* Konsola powinna mieć możliwość montowania obrazów ISO i innych nośników zdalnie, w celu instalacji systemów operacyjnych i aplikacji
* umożliwiający update systemowego firmware’u.
 |  |
| Złącza sieciowe ethernet | * nie mniej niż 6 portów RJ-45 o prędkości minimum 1Gb/s,
* 2 porty 10Gb/s 10GBASE-T, kompatybilne wstecznie z 1Gb/s ze złączem RJ-45.
 |  |
| Wspierane systemy operacyjne | Microsoft Windows Server 2022\*, Red Hat Enterprise Linux\*, SUSE Linux Enterprise Server\*, VMware vSphere (ESXi)\* min. 8.x.Zarówno model serwera jak i dodatkowe karty IO muszą się znajdować na liście kompatybilności VMware\* w celu zapewnienia pełnego wsparcia dla całej platformy.<https://www.vmware.com/>resources/compatibility/search.php |  |
| Przestrzeń dyskowa | Każdy z serwerów powinien być wyposażony w następującą przestrzeń dyskową:* 12 sztuk dysków twardych HDD NLSAS o pojemności nie mniejszej niż 11TB, rozmiar 3,5”(8 dysków zainstalowanych w serwerze oraz 4 dyski zapasowe), dyski podłączone do sprzętowego kontrolera RAID.
* 4 sztuki półprzewodnikowych dysków twardych do zastosowań serwerowych o pojemności minimum 240GB do przechowywania i uruchamiania systemu operacyjnego, z możliwością skonfigurowania ich do pracy w trybie RAID 1 (o ile to konieczne dodatkowy kontroler), dyski umieszczone w specjalnej kieszeni lub zainstalowane na dedykowanej karcie. (2 dyski zainstalowane w serwerze oraz 2 dyski zapasowe)
 | Model, typ ………………………………..... |
| Warunki gwarancji – serwer | * min. 3 lata gwarancji producenta na części i robociznę, naprawa w miejscu użytkowania, reakcja serwisowa w następnym dniu roboczym od zgłoszenia awarii.
 |  |
| Warunki gwarancji – dyskitwarde | * min. 3 lata gwarancji producenta na części i robociznę. W przypadku awarii dyski twarde pozostają u Zamawiającego.
 |  |
| 2 | Platforma serwerowa z szybkimi dyskami twardymi | Producent model ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………. |
| obudowa | * rack o wysokości maksymalnej 2U,
* wyposażona w min. 8 kieszeni na dyski twarde 3,5” HOT-SWAP,
* zabezpieczenie przed demontażem dysków twardych w postaci ramki, wyświetlacz LCD (jeśli producent posiada w swojej ofercie ramkę zabezpieczającą z wyświetlaczem LCD),
* dedykowane szyny montażowe rack o regulowanej głębokości szafy rackowej (o ile producent posiada takie w swojej ofercie).
 | 3 |  |  |  |  |
| Płyta główna | * umożliwiająca montaż dwóch procesorów,
* umożliwiająca montaż wszystkich wskazanych poniżej komponentów.
 |  |
| Procesory | * zainstalowane 2 sztuki procesorów, każdy o parametrach: minimum 16 rdzeni / 32 wątki,
* parametr TDP nie większy niż 155W,
* osiągające wynik co najmniej 26000 pkt. w rankingu CPU Benchmarks Pass Mark lub w rankingu równoważnym, https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php wg stanu na dzień 26.03.2025 r.,
* procesor wprowadzony na rynek nie wcze-śniej niż w 2020 roku.
 | Model, typ ………………………………..... |
| Pamięć operacyjna RAM | * Nie mniej niż 8 sztuk modułów po 64GB każdy zgodnych z zaproponowanym typem procesorów i płytą główną,
* funkcja korekcji błędów występujących podczas pracy
* ECC.
 |  |
| Kontroler RAID | * sprzętowy kontroler RAID,
* umożliwiający pracę w trybach RAID minimum: 0/1/5/6/10/50/60,
* obsługa dysków z interfejsem SAS/SATA,
* cache o pojemności nie mniejszej niż 2GB,
* zabezpieczenie kontrolera przed utratą danych w przypadku zaniku zasilania za pomocą baterii bądź superkondensatorów,
* sprzętowy kontroler kompatybilny z VMware vSphere (ESXi)\* min. 8.x.
 | Model, typ ………………………………..... |
| Zasilacze | * 2 sztuki rendundantnych zasilaczy HOT-PLUGING / HOT-SWAP),
* moc każdego z zasilaczy zapewniająca poprawną pracę serwera, jednak nie mniejsza niż 1100W.
 |  |
| Zdalne zarządzenie | * dedykowany port RJ-45 do zdalnego zarządzania serwerem,
* rozwiązanie niezależne od systemu operacyjnego,
* licencja powinna pozwalać na: włączenie / wyłączenie / restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera,
* Konsola wirtualna pozwalająca na zdalne zarządzanie serwerem, w tym na monitorowanie i kontrolowanie systemu operacyjnego, nawet jeśli serwer jest wyłączony
* Konsola wirtualna powinna pozawalać na zdalne sterowanie serwerem za pomocą klawiatury, myszy i obrazu
* Konsola powinna mieć możliwość montowania obrazów ISO i innych nośników zdalnie, w celu instalacji systemów operacyjnych i aplikacji
* umożliwiający update systemowego firmware’u.
 |  |
| Złącza sieciowe ethernet | * nie mniej niż 6 portów RJ-45 o prędkości minimum 1Gb/s,
* 2 porty 10Gb/s 10GBASE-T, kompatybilne wstecznie z 1Gb/s ze złączem RJ-45.
 |  |
| Wspierane systemy operacyjne | Microsoft Windows Server 2022\*, Red Hat Enterprise Linux\*, SUSE Linux Enterprise Server\*, VMware vSphere (ESXi)\* min. 8.x.Zarówno model serwera jak i dodatkowe karty IO muszą się znajdować na liście kompatybilności VMware\* w celu zapewnienia pełnego wsparcia dla całej platformy.https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php |  |
| Przestrzeń dyskowa | Każdy z serwerów powinien być wyposażony w następującą przestrzeń dyskową:* 12 sztuk półprzewodnikowych dysków twardych SSD do zastosowań serwerowych o pojemności nie mniejszej niż 1,6TB (8 dysków zainstalowanych w serwerze oraz 4 dyski zapasowe), dyski podłączone do sprzętowego kontrolera RAID, parametr DWPD nie mniejszy niż 1 (o ile to konieczne dołączone adaptery do montażu dysków 2,5” w kieszeniach 3,5”).
* 4 sztuki półprzewodnikowych dysków twardych do zastosowań serwerowych o pojemności minimum 240GB do przechowywania i uruchamiania systemu operacyjnego, z możliwością skonfigurowania ich do pracy w trybie RAID 1 (o ile to konieczne dodatkowy kontroler), dyski umieszczone w specjalnej kieszeni lub zainstalowane na dedykowanej karcie (2 dyski zainstalowane w serwerze oraz 2 dyski zapasowe)
 | Model, typ ………………………………..... |
| Warunki gwarancji – serwer | * min. 3 lata gwarancji producenta na części i robociznę, naprawa w miejscu użytkowania, reakcja serwisowa w następnym dniu roboczym od zgłoszenia awarii.
 |  |
| Warunki gwarancji – dyskitwarde | * min. 3 lata gwarancji producenta na części i robociznę. W przypadku awarii dyski twarde pozostają u Zamawiającego.
 |  |
| 3. | NAS | Producent, model …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| obudowa | * rack o wysokości maksymalnej 2U,
* wyposażona w min. 12 kieszeni na dyski twarde 3,5” HOT-SWAP,
* dedykowane szyny montażowe rack o regulowanej głębokości szafy rackowej (o ile producent posiada takie w swojej ofercie).
 | 4 |  |  |  |  |
| procesor | * platforma zaproponowanego NASa musi być oparta o 64-bitowy procesor,
* osiągający wynik co najmniej 6100 pkt. w rankingu CPU Benchmarks Pass Mark lub w rankingu równoważnym, https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php wg stanu na dzień 11.03.2025 r.,
* procesor wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w 2017 roku.
 |  |
| Pamięć operacyjna RAM | Nie mniej niż 16 GB (jeśli urządzenie nie jest fabrycznie wyposażone w pamięć o wskazanym rozmiarze, dostawca powinien dołożyć moduł rozszerzający zgodny z zaproponowanym urządzeniem). |  |
| Zasilacze | * 2 sztuki redundantnych zasilaczy HOT-PLUGING / HOT-SWAP).
 |  |
| Złącza sieciowe ethernet | * nie mniej niż 4 porty RJ-45 o prędkości minimum 1Gb/s,
* 2 porty 10Gb/s 10GBASE-T (jeśli zaproponowane urządzenie nie jest w standardzie wyposażone w porty, dostawca powinien dołożyć dodatkową kartę.
 |  |
| Dodatkowe oprogramowanie | * urządzenie musi być wyposażone i wspierać aktualnie wykorzystywane w Urzędzie Miejskim oprogramowanie do wykonywania kopii maszyn wirtualnych VMware - NAKIVO Backup & Replication \*,
* wbudowana aplikacja lub możliwość zainstalowania oprogramowania umożliwiającego wykonywanie backupów systemów maszyn wirtualnych z serwera VMware oraz z komputerów stacjonarnych końcowych użytkowników. Licencja powinna być darmowa i dożywotnia.
 |  |
| Dyski twarde do NAS | * dysk twardy przeznaczony do zastosowań w pamięciach masowych
* pojemność nie mniejsza niż 6TB,
* rozmiar 3,5”,
* zgodny z zaproponowanym urządzeniem NAS.
* Minimum 2 lata gwarancji na dyski

W przypadku awarii dysków twardych i konieczności ich wymiany, muszą one pozostać u Zamawiającego. | 72 |  |
| Gwarancja | Minimum 3 lata gwarancji na NAS |  |
| 4. | Przełącznik sieciowy (switch) | Producent, model ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….. |
| Typ przełącznika | Zarządzany | 4 |  |  |  |  |
| Przełącznik wielowarstwowy | L3 |  |
| Zarządzanie przez stronę www | Tak |  |
| Liczba portów | co najmniej 48 co najmniej Gigabit Ethernet |  |
| Porty SFP | co najmniej 4 szt. 10 GE SFP+ |  |
| Przepustowość przełączania (rutowania) | co najmniej 170 Gbit/s |  |
| Wielkość tabeli adresów | co najmniej 16000 |  |
| Obsługa sieci VLAN | Tak |  |
| Możliwość montażu w szafie Rack | Tak, wszystkie potrzebne komponenty w zestawie. |  |
| Gwarancja | Minimum 2 lata |  |
| 5. | UPS | Producent, model ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… |
| Typ obudowy | Obudowa wieża | 2 |  |  |  |  |
| Ilość faz | UPS obsługujący zasilanie 3-fazowe, przystosowany do współpracy z napięciem o wartości 230V |  |
| Kształt napięcia wyjściowego | Kształt przebiegu napięcia wyjściowego o czystej sinusoidzie |  |
| Technologia pracy urządzenia | On-line |  |
| Moc urządzenia | Urządzenie o mocy nie mniejszej niż 10KW |  |
| Tryb pracy | 3 fazy wejściowe, 1 faza wyjściowa |  |
| Funkcja Bypass | Możliwość załączenia i pracy w trybie bypass |  |
| Interfejs komunikacji | Interfejs umożliwiający komunikację z serwerem – powiadomienie o zaniku zasilania realizowany z wykorzystaniem interfejsu ethernet (dodatkowy moduł w portem RJ-45 w przypadku jego braku) |  |
| Zestaw dodatkowych akumulatorów | Czas pracy przy obciążeniu 50% mocy – nie mniejszy niż 30min. Jeśli osiągnięcie takiego wyniku nie jest możliwe z wykorzystaniem wbudowanych akumulatorów powinien zostać dołączony dodatkowy moduł baterii. |  |
| Gwarancja | Minimum 2 lata |  |
| 6. | Licencja | Producent, wersja oprogramowania ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….. |
| Typ licencji | Aktualizacja licencji na oprogramowanie | 1 |  |  |  |  |
| Okres trwania licencjonowania | Licencja bezterminowa |  |
| Ilość obsługiwanych urządzeń | Licencja na 1 moduł sterujący oraz 130 archiwizowanych urządzeń |  |
| Zgodność | System backupu zgodny z Ferro Backup System\* |  |
| SUMA (łączna wartość) |  |  |  |

Uwaga: w przypadku rozbieżności w zadeklarowanym okresie gwarancji pomiędzy Formularzem ofertowym a Formularzem cenowym wiążący dla Wykonawcy będzie okres gwarancji zadeklarowany w Formularzu ofertowym.

Warunki równoważności opisane zostały w opisie przedmiotu zamówienia.

Nie spełnienie chociażby jednego z wymaganych parametrów, jak również nie określenie (nie wpisanie) określonych parametrów technicznych w poszczególnych punktach tabeli skutkować będzie odrzuceniem oferty.