
**Znak sprawy: Ig.271.2.2.2023**

Załącznik nr 7 do SWZ

**Opis techniczny przedmiotu zamówienia**

**„Zakup sprzętu IT w ramach projektu „Cyfrowa Gmina” (wersja z dnia 18.01.2023 r.)**

1. **ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„Zakup sprzętu IT w ramach projektu „Cyfrowa Gmina”: serwer, napęd taśmowy, macierz dyskowa i zasilacze UPS”**

**CZĘŚĆ nr 1**

**„Zakup sprzętu IT w ramach projektu „Cyfrowa Gmina”: serwer, macierz dyskowa i zasilacze UPS”**

1. Dostawa serwera wraz z systemem operacyjnym - 1 sztuka
2. Dostawa macierzy dyskowej NAS do serwera z nośnikami i oprogramowaniem - 1 sztuka + dyski SSD
3. Dostawa zasilaczy UPS - 2 sztuki
4. Wdrożenie urządzeń oraz migracja oprogramowania i danych

**CZĘŚĆ nr 2**

**„Zakup sprzętu IT w ramach projektu „Cyfrowa Gmina”: napęd taśmowy”**

1. Dostawa napędu taśmowego do kopii zapasowych z nośnikami - 1 sztuka
2. Wdrożenie urządzenia (podłączenie do serwera i uruchomienie procesu tworzenia kopii zapasowych)
3. **ZASADY OGÓLNE**
4. Wszystkie urządzenia objęte zamówieniem muszą być fabrycznie nowe, w możliwie najwyższej klasie jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające aktualne wymagane atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności oraz powinny być objęte gwarancją fabryczną producenta. Przed przystąpieniem do odbioru dostawy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu certyfikaty lub atesty na przedmiot dostawy.
5. Należy zapewnić zgodność dostarczanych urządzeń z oprogramowaniem będącym w posiadaniu Zamawiającego. Z tego względu dostarczany serwer wraz z systemem operacyjnym musi umożliwiać:
6. migrację posiadanej przez Zamawiającego maszyny wirtualnej z rolą kontrolera domeny klastra Hyper-V oraz pozostałych maszyn wirtualnych oraz danych zlokalizowanych w ramach obecnego środowiska serwerowego, tj.:
7. maszyna wirtualna 1 – system operacyjny: Windows Serwer 2019, rozmiar plików maszyny 52GB
8. maszyna wirtualna 2 – system operacyjny: Windows Serwer 2019, rozmiar plików maszyny 1,7TB
9. maszyna wirtualna 3 – system operacyjny: Linux, rozmiar plików maszyny 498GB
10. maszyna wirtualna 4 – system operacyjny: Linux, rozmiar plików maszyny 78GB;
11. migrację posiadanej przez Zamawiającego usługi katalogowej Active Directory na nowy serwer wraz z posiadanymi licencjami CAL (obecny serwer Zamawiającego Dell PowerEdge R330 ma wdrożoną usługę Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2019 oraz 45 licencji Dell Windows server CAL Device);
12. podłączenie i bezproblemowe współdziałanie z napędem taśmowym (m.in. wymagane łącze SAS) oraz dostarczoną macierzą dyskową;
13. Macierz dyskowa i oba zasilacze UPS muszą być kompatybilne z dostarczanym serwerem, umożliwiając bezproblemowe współdziałanie.
14. Dobór napędu taśmowego LTO w ramach części nr 2 powinien brać pod uwagę minimalne parametry napędu oraz być kompatybilny z wymaganiami dotyczącymi serwera oraz macierzy dysków NAS z części nr 1. Zamawiający niezwłocznie po udzieleniu zamówienia na część nr 1 poinformuje Wykonawcę o modelu zakupionego serwera, macierzy NAS i ich szczegółowych parametrach w celu potwierdzenia zgodności urządzeń.
15. Zaoferowany sprzęt powinien być objęty gwarancją producenta obejmującą minimum 24 miesiące, o ile nie wskazano inaczej.
16. **MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ**

**CZĘŚĆ nr 1**

**„Zakup sprzętu IT w ramach projektu „Cyfrowa Gmina”: serwer, macierz dyskowa i zasilacze UPS”**

1. **Dostawa serwera wraz z systemem operacyjnym - 1 sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji min. 4 dysków 3,5” wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI. |
| **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania do 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. |
| **Procesor** | Zainstalowany min. jeden procesor min. 16-rdzeniowy klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 229 w teście SPECrate2017\_int\_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocesorowej. |
| **RAM** | Minimum 128GB łącznej pamięci, w kościach pamięci wielkości minimum 32GB o szybkości przesyłu danych min. 2500Mb/s oraz typu „registered” („buffered”). Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM. |
| **Funkcjonalność pamięci RAM** | Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing |
| **Gniazda PCI** | Minimum jeden slot PCIe x16 generacji 4  |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz minimum 2 porty 25GbE SFP28 (wymagane porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe)Do kart SFP28 należy dostarczyć komplet przewodów 25Gbit typu DAC oznaczonych logiem producenta serwera |
| **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSDZainstalowane 2 dyski SSD SATA o pojemności min. 480GB, 6Gb, 2,5“ Hot-Plug.Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB z możliwością konfiguracji RAID 1.Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde. |
| **Kontroler RAID** | Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 10 |
| **System operacyjny/ dodatkowe oprogramowanie** |
| 1. Współpraca z procesorami o architekturze x64.
2. Instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym.
3. System w najnowszej wersji komercyjnej, umożliwiający usługę migracji pamięci masowej, w tym inwentaryzację danych na serwerach, a następnie przesłanie ich na serwery danych lub maszyny wirtualne w chmurze prywatnej, publicznej lub hybrydowej, bez konieczności ponownego konfigurowania aplikacji i użytkowników, umożliwiający instalację w wersji obniżonej.
4. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów.
5. Pojedyncza licencja musi obsłużyć serwer fizyczny wyposażony w 2 procesory oraz 16 rdzeni.
6. System powinien umożliwiać, po migracji posiadanej przez Zamawiającego usługi katalogowej Active Directory:
	1. pracę w roli klienta domeny usługi katalogowej,
	2. uruchomienia roli serwera plików oraz serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie;
	3. możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny na poziomie systemu operacyjnego wersji 2012.
7. Możliwość federowania klastrów typu failover w zespół klastrów (Cluster Set) z możliwością przenoszenia maszyn wirtualnych wewnątrz zespołu.
8. Możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP).
9. Możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW.
10. W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do:
	1. użytkowania i dostępu do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera;
	2. instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na co najmniej dwóch maszynach wirtualnych;
	3. pobierania poprawek systemu operacyjnego.
11. Wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).
12. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
13. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.
14. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
15. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
16. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
17. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
18. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
19. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
20. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
21. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
22. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
23. Możliwość wykorzystania standardu http/2.
24. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
25. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
26. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
27. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na monitorach dotykowych.
28. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
29. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
30. Mechanizmy logowania w oparciu o:
31. login i hasło,
32. karty z certyfikatami (smartcard),
33. wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
34. Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla:
35. określonych grup użytkowników,
36. zastosowanej klasyfikacji danych,
37. centralnych polityk dostępu w sieci,
38. centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych.
39. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
40. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
41. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
42. Dostępny, pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
43. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x i wyższych – możliwość uruchomienia posiadanych przez Zamawiającego aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
44. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów, wymagających dodatkowych licencji:
45. podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC;
46. 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:
	1. podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
	2. ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
	3. odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza;
47. zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze;
48. praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej z możliwością dostępu minimum 65 tys. użytkowników;
49. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
50. dystrybucję certyfikatów poprzez http,
51. konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
52. automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
53. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
54. Szyfrowanie plików i folderów;
55. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec);
56. szyfrowanie sieci wirtualnych pomiędzy maszynami wirtualnymi ;
57. możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów;
58. serwis udostępniania stron WWW;
59. wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6);
60. wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869);
61. wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach posiadanych przez Zamawiającego, wyposażonych w system operacyjny Windows w wersji Pro;
62. wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych.
63. możliwość migracji maszyn wirtualnych między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
64. możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności.
65. mechanizmy wirtualizacji mające wsparcie dla:
66. dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
67. obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
68. obsługi 4-KB sektorów dysków,
69. nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,
70. możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API,
71. możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode),
72. możliwości tworzenia wirtualnych maszyn chronionych, separowanych od środowiska systemu operacyjnego.
73. Możliwość uruchamiania kontenerów bazujących na Windows i Linux na tym samym hoście kontenerów.
74. Wsparcie dla otwartego oprogramowania służącego do automatyzacji procesów uruchamiania, skalowania i zarządzania aplikacjami w kontenerach.
75. 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.
76. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).
77. Mechanizmy deduplikacji i kompresji na wolumenach do 64 TB.
78. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
79. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
80. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
81. Mechanizm konfiguracji połączenia VPN za pomocą usług zaprojektowanych dla chmury hybrydowej, łączącej powiązane produkty, usługi i aplikacje różnych producentów.
82. Możliwość instalacji i poprawnej pracy systemu bazodanowego.
83. Wbudowany mechanizm wykrywania ataków na poziomie pamięci RAM i jądra systemu.
84. Mechanizmy pozwalające na blokadę dostępu nieznanych procesów do chronionych katalogów.
85. Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.
 |
| **Wbudowane porty** | Min. 4 x USB, z czego nie mniej niż 1x USB 3.0, 2xVGA z czego jeden na panelu przednim. |
| **Video** | Zintegrowana lub dedykowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 |
| **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug min. 800W każdy.Razem z zasilaczami należy dostarczyć komplet kabli zasilających C13-C14 o długości minimum 2 metrów |
| **Bezpieczeństwo** | Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych. Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 Możliwość dynamicznego włączania I wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serweraMożliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem |
| **Diagnostyka** | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| **Karta Zarządzania** | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:1. zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
2. zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
3. szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;
4. możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
5. wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
6. wsparcie dla IPv6;
7. wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
8. możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
9. możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
10. integracja z usługą katalogową migrowaną z obecnego serwera Zamawiającego;
11. możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;
12. wsparcie dla dynamic DNS;
13. wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej,
14. możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera,
15. możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera.
 |
| **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklarację CE.Oferowany serwer musi być wskazany jako sprzęt spełniający wymagania producenta systemu operacyjnego (Wykonawca zapewnia możliwość weryfikacji online tego wymagania)  |
| **Warunki gwarancji** | Minimum 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat (UWAGA: okres gwarancji i rękojmi za wady dotyczące serwera stanowią jedno z kryterium oceny ofert).Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera |
| **Dokumentacja użytkownika** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim.Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |

**2. Macierz dyskowa NAS do serwera z nośnikami i oprogramowaniem , w tym dyski 2TB - 2 sztuki oraz dyski 4TB - 4 sztuki**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Procesor** | Procesor osiągający średnią wydajność na poziomie minimum 4000 punktów w teście „New Desktop CPU Performance” według wyników opublikowanych na stronie: https://www.cpubenchmark.net/desktop.html |
| **Architektura procesora** | 64-bitowy x86 |
| **Pamięć systemowa** | 4 GB (1 x 4 GB) |
| **Gniazdo pamięci** | 2 |
| **Pamięć flash** | 4 GB (ochrona systemu operacyjnego przed podwójnym rozruchem) |
| **Wnęka dysków** | 4 dyski 3,5-calowe SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s |
| **Kompatybilność dysków** | 3,5-calowe dyski twarde SATA2,5-calowe dyski twarde SATA2,5-calowe dyski SSD SATAUwaga: jeżeli producent macierzy dla zachowania warunków gwarancji urządzenia wymaga, aby zamontowane w urządzeniu dyski znajdowały się na liście kompatybilności urządzenia, Wykonawca powinien zaoferować dyski w pełni kompatybilne z zaoferowanym urządzeniem uwzględniając wymagania producenta urządzenia w zakresie gwarancji oraz długość zaoferowanego Zamawiającemu okresu gwarancji jakości i rękojmi za wady. |
| **Gniazdo M.2** | 2 gniazda M.2 2280 PCIe Gen 3 x1 |
| **Port 2,5 Gigabit Ethernet (2,5G/1G/100M)** | 2 (2,5G/1G/100M/10M) |
| **Port USB 2.0** | 2 |
| **Port USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s)** | 2 x typu A USB 3.2 Gen 2 |
| **Wyjście HDMI** | 1, HDMI 1.4b |
| **Kształt** | 1U, do montażu stelażowego |
| **Wskaźniki LED** | Zasilanie/stan, LAN, USB, dyski SSD |
| **Zasilacz** | Min. 100W |
| **Wentylator** | 3 x 40mm |
| **Pobór mocy: Tryb uśpienia HDD** | Max. 22 W |
| **Pobór mocy: Tryb pracy, typowy** | Maks. 36 W |
| **Dyski twarde****6 sztuk** | Minimum 2 dyski SSD NVMe 2TB:* Pojemność - 2 TB
* Format obudowy - M.2 2280 S3-M
* Prędkość odczytu sekwencyjnego - 3400MB/s
* Prędkość zapisu sekwencyjnego - 2900MB/s
* Wytrzymałość (TBW) - 2500

Minimum 4 dyski SSD 4TB:* Pojemność - 4 TB
* Interfejs - SATA III
* Prędkość odczytu sekwencyjnego - 560MB/s
* Prędkość zapisu sekwencyjnego - 530MB/s
 |

**3. Zasilacze UPS - 2 sztuki**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Moc pozorna** | 1000 VA |
| **Moc rzeczywista** | 700 W |
| **Topologia (klasyfikacja IEC 62040)** | line-interactive (VI) |
| **Typ obudowy** | Rack 2U |
| **Liczba, typ gniazd wyjściowych** | 8 gniazd IEC C13 |
| **Typ gniazda wejściowego** | Złącze IEC C14 |
| **Wymagany czas podtrzymania dla obciążenia mocą 700 W** | 5 minut |
| **Napięcie znamionowe** | 230 V |
| **Tolerancja napięcia prostownika** | 184 - 276 V |
| **Częstotliwość znamionowa** | 50/60 Hz autodetekcja |
| **Tolerancja częstotliwości** | 45 - 55 Hz (sieć 50 Hz); 55 - 65 Hz (sieć 60 Hz) |
| **Napięcie znamionowe wyjściowe** | 230 V (domyślnie) /220/240 V |
| **Częstotliwość wyjściowa** | 50/60 Hz +/- 0,1 Hz |
| **Ochrona przed przeładowaniem** | Tak (ograniczenie prądu ładowarki, wyłączenie ładowarki / alarm) |
| **Ochrona przed głębokim rozładowaniem** | Tak |
| **Okresowy automatyczny test baterii** | Tak (standardowo co tydzień) |
| **Zimny start** | Tak |
| **System zarządzania pracą baterii** | System nieciągłego ładowania baterii. Do oferty dołączyć należy opis algorytmu ładowania nieciągłego baterii. W opisie znaleźć się muszą informacje nt. trwania okresów ładowania forsującego, konserwującego i okresu spoczynkowego (tzw. restingu). Okres spoczynkowy w jednym cyklu nie może być krótszy niż 14 dni. Opis powinien być materiałem firmowym producenta lub musi być przez niego potwierdzony. |
| **Interfejs komunikacyjny**  | • USB• RS232 DB-9 żeński (HID)• miniport wyłącznik awaryjny RPO / wyłącznik ON/OFF• slot na kartę komunikacyjną |
| **Panel sterowania z wyświetlaczem LCD** | • Panel LCD ze wskazaniami chwilowego poziomu obciążenia i poziomu naładowania baterii• Pionowy rząd przycisków sterowania |
| **Przyciski sterujące i wskaźniki diodowe LED** | • sygnalizator akustyczny (awaria, serwis, niski stan naładowania baterii, przeciążenie)• przycisk ON/OFF• przycisk funkcyjny (przewijanie w dół)• przycisk wyciszenia alarmu |
| **Wyposażenie standardowe**  | • UPS 1 kVA, instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa• kabel RS232• kabel USB• uchwyty kablowe• 2 przewody IEC 10A• zestaw montażowy do szafy 19" |
| **Dołączone oprogramowanie** | Do bezpiecznego zamykania systemów operacyjnych przy wyczerpaniu bateriiOprogramowanie musi mieć możliwość wyboru polskiej wersji językowej. |
| **Maksymalna wysokość** | 2U |
| **Poziom hałasu w odl. 1m** | < 45 dBA |
| **Zgodność z normami UE** | Deklaracja zgodności producenta |
| **Dodatkowe certyfikaty** | ISO9001 producenta urządzenia |
| **Gwarancja producenta** | 24 miesiące |

**4.** **Wdrożenie urządzeń oraz migracja oprogramowania i danych**

1. Przygotowanie planu migracji środowiska pracy (maszyny wirtualne, kopie zapasowe, dane zlokalizowane na dyskach twardych serwerów) z uwzględnieniem minimalnego czasu przestojów działania systemu informatycznego.
2. Analiza istniejącej architektury sieciowej i segmentacji sieci w celu zaproponowania wymaganych zmian w procesie wdrożenia i migracji.
3. Przygotowanie nazw hostów i adresów IP w porozumieniu z Zamawiającym.
4. Montaż sprzętu (serwer, UPS-y, NAS) w szafie RACK Zamawiającego oraz wykonanie połączeń pomiędzy nowymi oraz istniejącymi urządzeniami z uwzględnieniem zachowania maksymalnym możliwych transmisji danych i uwag Zamawiającego.
5. Konfiguracja serwera, UPS-ów, serwera NAS do pracy z uwzględnieniem konfiguracji iDRAC, instalacji oraz aktualizacji systemu operacyjnego, aktualizacja firmware wdrażanych urządzeń oraz przygotowania powierzchni dyskowej NAS pod klaster Hyper-V i kopie zapasowe.
6. Zabezpieczenie i przetestowanie poprawności działania istniejących kopii zapasowych.
7. Utworzenie klastra Hyper-V, w ramach którego skonfigurowane zostaną nowe oraz obecne urządzenia pracujące w systemie informatycznym Zamawiającego.
8. Konfiguracja klastra Hyper-V, w tym instalacja wymaganych ról na serwerach, dodanie przestrzeni dyskowych w ramach serwera NAS.
9. Migracja, konfiguracja i test poprawności działania maszyny wirtualnej z rolą kontrolera domeny w nowym środowisku klastra Hyper-V.
10. Migracja, konfiguracja i test poprawności działania pozostałych maszyn wirtualnych oraz danych zlokalizowanych w ramach obecnego środowiska serwerowego.
11. Rekonfiguracja systemu kopii zapasowej tak, aby uwzględniał wprowadzone zmiany w infrastrukturze.
12. Wykonanie testów końcowych z uwzględnieniem testów transmisji danych pomiędzy urządzeniami.
13. Wykonanie dokumentacji powykonawczej uwzględniającej co najmniej realizację założonego planu, zmapowaną adresację sieciową, czynności konfiguracyjne urządzeń wprowadzone w trakcie procesu wdrożenia i migracji.

ZA WYKONANIE ZAMÓWIENIA ZAMAWIAJĄCY UZNA DOSTAWĘ URZĄDZEŃ, ICH KONFIGURACJĘ ORAZ MIGRACJĘ OPROGRAMOWANIA I DANYCH.

**CZĘŚĆ nr 2**

**„Zakup sprzętu IT w ramach projektu „Cyfrowa Gmina”: napęd taśmowy”**

* + - 1. **Dostawa napędu taśmowego z nośnikami do kopii zapasowych - 1 sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Typ** | Pojedynczy napęd taśmowy LTO-7:* Odczyt taśm - LTO-6, LTO-7
* Zapis taśm - LTO-6, LTO-7
 |
| **Nośniki wymienne****Zestaw 5 sztuk****+ nośnik czyszczący** | Nośnik wymienny LTO-7 (5 sztuk):* Pojemność rzeczywista - 6 TB
* Pojemność po kompresji - 15 TB
* Transfer rzeczywisty - 300 MB/s
* Transfer po kompresji - 700 MB/s

Nośnik czyszczący LTO - 1 sztuka |
| **Kable** | 2m 6Gb/s SAS kabel do napędów zewnętrznych |
| **Szyny montażowe** | Szyny statyczne krótkie |
| **Warunki gwarancji** | Okres gwarancji - 3 lataTyp wsparcia - Gwarancja podstawowaCzas reakcji - Następny dzień roboczy |

**2.** **Wdrożenie urządzenia**

1. Montaż sprzętu w szafie RACK Zamawiającego oraz wykonanie połączeń pomiędzy nowymi oraz istniejącymi urządzeniami z uwzględnieniem zachowania maksymalnym możliwych transmisji danych i uwag Zamawiającego.
2. Konfiguracja napędu taśmowego do pracy z uwzględnieniem konfiguracji iDRAC, instalacji oraz aktualizacji systemu operacyjnego, aktualizacja firmware wdrażanego urządzenia.
3. Konfiguracja klastra Hyper-V, w tym instalacja wymaganych ról na serwerach dotyczących napędu taśmowego.
4. Rekonfiguracja systemu kopii zapasowej tak, aby uwzględniał wprowadzone zmiany w infrastrukturze.
5. Wykonanie testów końcowych z uwzględnieniem testów transmisji danych pomiędzy urządzeniami.
6. Wykonanie dokumentacji powykonawczej uwzględniającej co najmniej realizację założonego planu, zmapowaną adresację sieciową, czynności konfiguracyjne urządzenia wprowadzone w trakcie procesu wdrożenia i migracji.

ZA WYKONANIE ZAMÓWIENIA ZAMAWIAJĄCY UZNA DOSTAWĘ URZĄDZENIA, JEGO PODŁĄCZENIE I KONFIGURACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ BIEŻĄCE WYKONYWANIE KOPII ZAPASOWYCH.