



Fundusze Europejskie
na Rozwój Cyfrowy



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Numer sprawy: ROS.042.6.2024

Sokolniki, dnia 12 listopada 2024 r.

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

na dostawy związane z realizacją projektu w ramach grantu

„Cyberbezpieczny Samorząd”



Cyberbezpieczny
Samorząd

Spis treści

1. Zestawienie ilościowe.....	3
2. Zasada równoważności rozwiązań i neutralności technologicznej.	4
3. Wymagania ogólne.....	6
4. Proces współpracy.....	7
5. Zakup serwera (1 szt.).	10
6. Zakup UPS (1 szt.).	13
7. Zakup UPS do stacji roboczych (19 szt.).	13
8. Zakup UPS do NAS (1 szt.).	14
9. Zakup przełącznika sieciowego (3 szt.).....	15

1. Zestawienie ilościowe.

Lp.	Nazwa	Ilość
1.	Zakup serwera	1 szt.
2.	Zakup UPS	1 szt.
3.	Zakup UPS do stacji roboczych	19 szt.
4.	Zakup UPS do NAS	1 szt.
5.	Zakup przełącznika sieciowego	3 szt.

2. Zasada równoważności rozwiązań i neutralności technologicznej.

1. Za równoważne do wyspecyfikowanego rozwiązania Zamawiający uzna rozwiązanie o tym samym przeznaczeniu, cechach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych odpowiadających cechom technicznym, jakościowym i funkcjonalnym wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia, lub lepszych, oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.
2. Rozwiązanie równoważne musi pozwalać na zrealizowanie zakładanego przez Zamawiającego celu poprzez parametry wydajnościowe i funkcjonalne, mające wpływ na skuteczność działania, takie same lub lepsze od wskazanych wymagań minimalnych.
3. Użycie w opisie przedmiotu zamówienia nazw rozwiązań służy ustaleniu minimalnego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań lub też stosowane jest w celu wskazania aktualnie użytkowanego środowiska Zamawiającego, z którym rozwiązanie równoważne powinno być kompatybilne.
4. Wykonawca zobligowany jest do wykazania, że oferowane rozwiązania równoważne spełnią zakładane wymagania minimalne. Wykonawca, który złoży ofertę na produkty równoważne musi do oferty załączyć dokumenty zawierające dokładny opis oferowanych produktów, z którego wynikać będzie zachowanie warunków równoważności. Wykonawca, który posługuje się równoważnymi certyfikatami musi je załączyć do oferty. Przez certyfikat równoważny Zamawiający rozumie certyfikat analogiczny co do zakresu z certyfikatami wskazanymi z nazwy, który potwierdza spełnianie normy charakteryzującej się cechami właściwymi dla normy wymienionej przez Zamawiającego, wystawiony przez niezależny podmiot uprawniony do wystawiania certyfikatów.
5. Brak określenia „minimum” oznacza wymaganie na poziomie minimalnym, a Wykonawca może zaoferować rozwiązanie o lepszych parametrach.
6. W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności nie odbiega lub jest lepsze od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym.
7. Nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym. W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób.
8. Przez bardzo zbliżoną (podobną) wartość użytkową rozumie się podobne, z dopuszczeniem nieznacznych różnic nie wpływających w żadnym stopniu na całokształt systemu, zachowanie oraz realizowanie podobnych funkcjonalności w danych warunkach, dla których to warunków rozwiązania te są dedykowane. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, że spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.
9. W przypadku wskazania przez Zamawiającego określonych testów wydajności Zamawiający zastrzega, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów może wezwać

Wykonawcę do przedstawienia wskazanego przez Zamawiającego oprogramowania testującego wraz z testowanym urządzeniem i/lub oprogramowaniem. Wszystkie testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić w oferowanej konfiguracji, przy automatycznych ustawieniach konfiguratora oprogramowania testującego i natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację), jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający dopuszcza prowadzenie testów wydajnościowych w oparciu o dowolny system operacyjny zainstalowany na urządzeniu.

10. W przypadku wskazania przez Zamawiającego określonych testów wydajności Zamawiający dopuszcza równoważne im testy wydajnościowe umożliwiające potwierdzenie zakładanych poziomów wydajności. W przypadku użycia przez Wykonawcę równoważnych testów wydajności Zamawiający zastrzega, iż w celu sprawdzenia równoważności przeprowadzonych testów Wykonawca może zostać wezwany do dostarczenia Zamawiającemu wskazanego przez Zamawiającego oprogramowania testującego i równoważnego do niego oprogramowania testującego wraz z testowanym urządzeniem i/lub oprogramowaniem. Wszystkie testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić w oferowanej konfiguracji, przy automatycznych ustawieniach konfiguratora oprogramowania testującego i natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację), jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający dopuszcza prowadzenie testów wydajnościowych w oparciu o dowolny system operacyjny zainstalowany na urządzeniu.
11. Dodatkowo, wszędzie tam, gdzie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w ustawie Prawo Zamówień Publicznych (zwana dalej ustawą), Zamawiający dopuszcza oferowanie sprzętu lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych takich samych lub lepszych niż wymagane przez Zamawiającego w dokumentacji przetargowej. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, a także jakościowe (m.in.: wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie materiałów i urządzeń, estetyka itp.) jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów / produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy), konkretny produkt lub materiały przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów odniesienia dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne

opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te rozwiązania.

3. Wymagania ogólne.

1. Dostarczony sprzęt i oprogramowanie muszą być wolne od wad prawnych i fizycznych oraz nienoszący oznak użytkowania.
2. Dostarczony sprzęt i oprogramowanie muszą być fabrycznie nowe (tzn. wyprodukowane nie wcześniej, niż na 9 miesięcy przed ich dostarczeniem), muszą pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu i oprogramowania.
3. Niedopuszczalne są produkty prototypowe, nie dopuszcza się urządzeń długotrwale magazynowanych oraz pochodzących z programów wyprzedażowych producenta. Urządzenia nie mogą znajdować się na liście „end-of-sale”, „end-of-support”, „end-of-life” producenta.
4. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy) jakichkolwiek portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp., niedopuszczalne jest zastosowanie jakichkolwiek zewnętrznych przejściówek czy konwerterów.
5. Wszystkie urządzenia będą zasilane bezpośrednio z sieci 230V.
6. Wykonawca zapewni dostawę do wskazanej lokalizacji w siedzibie Zamawiającego.
7. Wykonawca jest odpowiedzialny za skonfigurowanie połączeń fizycznych, logicznych, podłączenie i skonfigurowanie urządzeń do działania, pozwalające na rozpoczęcie pracy oraz dostarczenie odpowiedniej ilości kabli zasilających, połączeniowych w celu przygotowania zamawianego sprzętu do działania.
8. Wykonawca zobowiązany jest do skonfigurowania zamawianego sprzętu w uzgodnieniu z Zamawiającym.
9. Prace instalacyjne będzie można realizować wyłącznie w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.
10. Wykonawca będzie zobowiązany do złożenia dokumentacji powykonawczej, zawierającej w szczególności wszystkie dane dostępu do urządzeń i oprogramowania, które będą wykorzystywane podczas instalacji i konfiguracji sprzętu i oprogramowania.
11. Dla dostaw sprzętu informatycznego z oprogramowaniem Zamawiający wymaga fabrycznie nowego oprogramowania (nieużywanego nigdy wcześniej), w wersji z certyfikatem autentyczności dla każdej licencji, o ile producent oferowanego oprogramowania stosuje certyfikaty autentyczności. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia fabrycznie nowego oprogramowania (w tym systemu operacyjnego) nieużywanego oraz nigdy wcześniej nieaktywowanego na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży. W przypadku oprogramowania naklejka hologramowa winna być zabezpieczona przed możliwością odczytania klucza za pomocą zabezpieczeń stosowanych przez producenta, o ile producent oferowanego oprogramowania stosuje takie zabezpieczenia. Zamawiający zastrzega możliwość weryfikacji dostarczonego oprogramowania na etapie oceny ofert jak i na etapie dostawy pod kątem legalności oprogramowania bezpośrednio u producenta oprogramowania. Zamawiający zastrzega możliwość żądania od Wykonawcy na etapie dostawy przedstawienia dokumentów

dotyczących zakupu oprogramowania (faktury, rachunki) w autoryzowanym kanale dystrybucyjnym producenta oprogramowania.

4. Proces współpracy.

1. Wykonawca przygotowuje projekt techniczny realizacji koncepcji, uwzględniający dobre praktyki i rekomendacje eksploatacyjne, po wykonaniu analizy istniejącego u Zamawiającego rozwiązania wraz z koncepcją uruchomienia produkcyjnego serwera oraz migracji lub utworzenia maszyn wirtualnych uwzględniając obecne u Zamawiającego uwarunkowania organizacyjne i sprzętowe, łącznie zwane dalej projektem technicznym. W projekcie technicznym muszą być zawarte:
 - a. opis koncepcji realizacji prac przy wykorzystaniu dostarczonego oprogramowania i sprzętu, w tym minimum opis konfiguracji serwera,
 - b. scenariusze testowe, procedury oraz wzory raportów testów,
 - c. szczegółowy harmonogram realizacji prac wdrożeniowych i migracyjnych, uwzględniający specyfikę organizacji Zamawiającego,
 - d. zalecenia przedwdrożeńowe dla Zamawiającego, jeżeli będą wymagane.
2. Akceptacja projektu technicznego wraz z procedurami oraz wzorami raportów z testów będzie podlegała następującej procedurze:
 - a. Wykonawca przekaże do akceptacji Zamawiającego, drogą elektroniczną projekt techniczny wraz z procedurami oraz wzorami raportów z testów, w terminie nie dłuższym niż 15 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy,
 - b. Zamawiający w terminie nie dłuższym niż 7 dni roboczych od dnia dostarczenia przez Wykonawcę kompletnych dokumentów, poinformuje Wykonawcę o ich akceptacji lub konieczności wprowadzenia zmian,
 - c. wszystkie uwagi do dokumentów zgłoszone przez Zamawiającego zostaną wprowadzone przez Wykonawcę, w terminie nie dłuższym niż 5 dni roboczych od dnia ich otrzymania,
 - d. Zamawiający w terminie 5 dni roboczych od dnia powtórnego dostarczenia przez Wykonawcę poprawionych dokumentów, poinformuje Wykonawcę o ich akceptacji lub konieczności wprowadzenia zmian,
 - e. w przypadku nieuwzględnienia uwag Zamawiającego, Zamawiający zastrzega sobie prawo do wskazania ostatecznego terminu dostarczenia projektu technicznego wraz z procedurami oraz wzorami raportów z testów,
 - f. zatwierdzony projekt techniczny wraz z procedurami zostaną przekazane Zamawiającemu w 1 egzemplarzu oraz w formie elektronicznej na pendrive, w postaci plików do edycji i PDF.
3. Wykonawca zrealizuje wdrożenie serwera w tym migrację i/lub utworzenie maszyn wirtualnych zgodnie z zakresem prac i projektem technicznym.
4. Wykonawca przeprowadzi testy akceptacyjne wdrożonych rozwiązań. Wykonawca opracuje koncepcję backupu dla wdrożonej infrastruktury opierając się na będącym częścią infrastruktury sprzętowo-systemowej Zamawiającego systemie backup.
5. Wykonawca opracuje i przedstawi raport z testów. W przypadku zrealizowania scenariusza testowego z wynikiem negatywnym, Wykonawca przedstawi nowe rozwiązanie wadliwego elementu systemu i przeprowadzi ponowny test wg scenariusza, w terminie wyznaczonym przez

Zamawiającego, dochowując terminu wykonania Umowy. Raport z testów powinien zawierać listę przeprowadzonych testów wraz z ich wynikiem.

6. Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą oraz procedury administracyjne i eksploatacyjne w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym, w tym: dokumentację wdrożeniową, procedury operacyjne, procedury „Disaster Recovery”. Akceptacja dokumentacji powykonawczej będzie przebiegała zgodnie z zasadami określonymi dla akceptacji projektu technicznego.

Migracja domeny AD na nowy serwer.

1. Wykonawca musi sporządzić pełną dokumentację obecnej struktury domeny.
2. Wykonawca musi zidentyfikować wersje systemu operacyjnego starego serwera oraz domeny Active Directory.
3. Należy przeprowadzić kontrolę zgodności aplikacji i usług działających na serwerze z nową wersją systemu.
4. Należy utworzyć kopie zapasowe wszystkich danych na starym serwerze.
5. Należy przygotować środowisko testowe do weryfikacji poprawności migracji.
6. Wykonawca musi zainstalować najnowszą wersję systemu Windows Server Standard lub oprogramowania równoważnego na nowej maszynie wirtualnej.
7. Wykonawca musi skonfigurować sieć na nowej maszynie wirtualnej.
8. Należy skonfigurować statyczny adres IP dla nowego serwera.
9. Należy dołączyć nowy serwer do istniejącej domeny jako dodatkowy kontroler domeny (ADC).
10. Wykonawca musi zaktualizować schemat Active Directory na nowym serwerze do najnowszej wersji.
11. Należy zweryfikować replikację danych pomiędzy starym i nowym serwerem.
12. Należy przeprowadzić synchronizację wszystkich jednostek organizacyjnych (OU) i obiektów Active Directory.
13. Wykonawca musi przetestować poprawność replikacji obiektów domeny.
14. Należy skonfigurować usługi DNS na nowym serwerze.
15. Należy skonfigurować usługi DHCP na nowym serwerze (jeśli są wykorzystywane w domenie).
16. Wykonawca musi przetestować rozwiązywanie nazw DNS w domenie.
17. Należy przenieść role FSMO (Flexible Single Master Operations) na nowy serwer.
18. Należy zweryfikować, że wszystkie role FSMO działają prawidłowo na nowym serwerze.
19. Należy skonfigurować usługi Globalnego Katalogu (Global Catalog) na nowym serwerze.
20. Wykonawca musi zaktualizować polityki grup (Group Policy) na nowym serwerze.
21. Należy przetestować stosowanie polityk grupowych w domenie.
22. Wykonawca musi skonfigurować synchronizację czasu (NTP) na nowym serwerze.
23. Należy zaktualizować wszystkie wpisy DNS, aby wskazywały na nowy serwer.
24. Należy przeprowadzić migrację użytkowników i grup z Active Directory na nowy serwer.
25. Wykonawca musi przetestować logowanie się użytkowników do domeny przy użyciu nowego serwera.
26. Należy zweryfikować prawidłowe działanie usług LDAP na nowym serwerze.
27. Należy skonfigurować replikację katalogu AD pomiędzy nowym a starym serwerem.
28. Wykonawca musi upewnić się, że wszystkie zasoby współdzielone w domenie działają prawidłowo.
29. Należy zweryfikować dostępność zasobów sieciowych (np. drukarek, serwerów plików) dla użytkowników domeny.
30. Należy przeprowadzić testy wydajności i stabilności nowego kontrolera domeny.

31. Wykonawca musi przenieść uprawnienia administracyjne na nowy serwer.
32. Należy zaktualizować dokumentację dotyczącą nowych ustawień serwera i domeny.
33. Należy przeprowadzić przegląd logów zdarzeń systemowych na nowym serwerze.
34. Wykonawca musi zapewnić, że wszystkie aplikacje wykorzystujące AD działają na nowym serwerze.
35. Należy wykonać ponowne testy przywracania danych z kopii zapasowych na nowym serwerze.
36. Należy skonfigurować odpowiednie monitorowanie zdrowia serwera i replikacji AD.
37. Wykonawca musi wdrożyć odpowiednie mechanizmy zabezpieczające nowy serwer (firewall, antywirus).
38. Należy przeprowadzić audyt zabezpieczeń na nowym serwerze.
39. Należy usunąć stary serwer jako kontroler domeny z sieci po zakończeniu migracji.
40. Wykonawca musi oczyścić DNS z wszelkich odniesień do starego serwera.
41. Należy zaktualizować rekordy SRV w DNS dla usług Active Directory.
42. Należy zaktualizować wpisy w DHCP (jeśli są wykorzystywane), aby wskazywały na nowy serwer.
43. Należy skonfigurować automatyczne tworzenie kopii zapasowych nowego serwera.
44. Wykonawca musi przetestować przywracanie usługi Active Directory z kopii zapasowej na nowym serwerze.
45. Należy zweryfikować licencje na oprogramowanie zainstalowane na nowym serwerze.
46. Należy zaplanować regularne testy odtwarzania awaryjnego Active Directory na nowym serwerze.
47. Należy skonfigurować systemy alertowania o problemach z nowym serwerem AD.
48. Wykonawca musi przedstawić końcowy raport z migracji, zawierający wszystkie zmiany i wyniki testów.

Instruktaże.

1. Instruktaże stanowiskowe będą prowadzone w języku polskim w siedzibie Zamawiającego i obejmą zakresem m.in.: użytkowane oprogramowanie; budowę, architekturę i konfigurację rozwiązania; administrowanie wdrożonym rozwiązaniem.
2. Instruktaże stanowiskowe zostaną przeprowadzone przez osoby prowadzące prace wdrożeniowe w ramach niniejszego zamówienia.
3. Instruktaże powinny trwać minimum 16 godzin lekcyjnych (45 minut) i będą przeprowadzone dla wskazanej przez Zamawiającego liczby osób (maksymalnie 4 osoby).
4. Zamawiający nie dopuszcza przeprowadzenia instruktaży w trybie zdalnym (online).
5. Administratorzy rozwiązania po zakończeniu Instruktaży stanowiskowych muszą w szczególności umieć wykonywać czynności administracyjne związane z obsługą, utrzymaniem i monitoringiem serwera, znać i umieć realizować procedury backupu. Ponadto powinni znać typowe zagrożenia i problemy związane z funkcjonowaniem rozwiązania, a także sposoby ich przeciwdziałania, wykrywania i usuwania. Powinni umieć instalować, konfigurować, rekonfigurować, monitorować i prawidłowo eksploatować wdrożone rozwiązanie, jak również znać jego wdrożoną konfigurację.

5. Zakup serwera (1 szt.).

Minimalne parametry techniczne serwera:

1. Obudowa typu TOWER z możliwością instalacji do 12 dysków 3.5" Hot-Plug.
2. Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.
3. Zainstalowane dwa procesory ośmiordzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z oferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku co najmniej 245 punktów w teście SPECrate2017_fp_base dla konfiguracji dwuprocesorowej według wyników publikowanych na stronie www.spec.org. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowego środka dowodowego określonego w SWZ potwierdzającego spełnienie dla procesora dedykowanego do pracy z zaoferowanym serwerem żądanej przez Zamawiającego wydajności.
4. Pamięć RAM: zainstalowane min. 256 GB DDR5, płyta główna musi obsługiwać do min. 1 TB pamięci RAM DDR5, co najmniej 10 wolnych slotów.
5. Zabezpieczenia pamięci RAM: Memory Rank Sparing i/lub Memory Mirror i/lub Single Device Data Correction i/lub Memory Lockstep i/lub Chipkill i/lub Extended ECC i/lub Advanced Memory Device Correction i/lub AMD Memory Guard i/lub ECC.
6. Co najmniej cztery wolne sloty PCIe x16 generacji min. 4 w celu możliwości rozbudowy serwera.
7. Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA.
8. Czytnik DVD±RW.
9. Interfejsy sieciowe: Wbudowane co najmniej 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 4 interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie 10GBase-T. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć 2 x kable DAC o długości min. 3 m w celu podłączenia do istniejącego przełącznika Cisco CBS350-48T-4G-EU zapewniających wydajność 10 Gb/s.
10. Dyski twarde: Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Zainstalowane 10 dysków twardych Hot-Plug, w tym: 5 dysków HDD, 7200 obr./min, NL-SAS o prędkości min. 12 Gb/s o pojemności co najmniej 8 TB każdy oraz 5 dysków SSD SATA SAS o prędkości min. 6 Gb/s o pojemności co najmniej 1,92 TB każdy. W przypadku uszkodzenia dysku w okresie gwarancji Zamawiający wymaga by uszkodzony dysk pozostał jego własnością.
11. Możliwość zainstalowania co najmniej dwóch dysków M.2 SATA z możliwością konfiguracji RAID 1.
12. Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonego w co najmniej dwa nośniki typu flash z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.
13. Kontroler RAID: Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.
14. Wsparcie dla dysków samoszyfrujących.
15. Wbudowane porty: min. 4 zewnętrzne porty USB, w tym co najmniej 1 port USB 3.x, co najmniej 1 port USB musi być dostępny z przodu obudowy. Dodatkowo min. jeden port dedykowany dla karty zarządzającej dostępny z przodu obudowy. Ilość dostępnych portów USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera.
16. Wentylatory: Redundantne typu Hot Plug.
17. Zasilacze: Redundantne typu Hot Plug o mocy nieprzekraczającej 1100 W każdy.

18. Karta zarządzania: Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające:
- 1) zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,
 - 2) zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera,
 - 3) szyfrowane połączenie oraz autentykację i autoryzację użytkownika,
 - 4) możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów,
 - 5) wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,
 - 6) wsparcie dla IPv6,
 - 7) wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH,
 - 8) integracja z Active Directory,
 - 9) wsparcie dla dynamic DNS.
19. System bezpieczeństwa serwera realizowany poprzez następujące zabezpieczenia:
- 1) wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujący o stanie serwera;
 - 2) blokada zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych;
 - 3) moduł TPM 2.0;
20. Wykonawca jest zobowiązany do dostawy wraz z serwerem systemu operacyjnego umożliwiającego zarządzanie serwerem klasy Microsoft Windows Server Standard w najnowszej wersji oferowanej przez producenta na dzień składania ofert wraz z 25 licencjami dostępowymi umożliwiającymi korzystanie przez 25 użytkowników lub równoważnego systemu zgodnie z poniżej określonymi warunkami równoważności.
- Warunki równoważności dla dostawy oprogramowania klasy Microsoft Windows Server Standard:
- 1) Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowiskach serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
 - 2) Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.
 - 3) Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64 TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
 - 4) Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych.
 - 5) Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
 - 6) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
 - 7) Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
 - 8) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
 - 9) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.
 - 10) Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading;

- 11) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
 - 12) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
 - 13) Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.
 - 14) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
 - 15) Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
 - 16) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
 - 17) Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 2 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
 - 18) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
 - 19) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
 - 20) Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
 - 21) Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
 - 22) Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
 - 23) O ile to konieczne ze względu na licencjonowanie producenta oferowanego serwerowego systemu operacyjnego Zamawiający wymaga dostarczenia licencji dostępowych dla 20 użytkowników.
21. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022.
 22. Jakość produktu i sposobu jego wykonania: Certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent serwera opracował, wdrożył i certyfikował system zarządzania jakością; Certyfikat ISO 50001 lub inny równoważny dokument poświadczający, że producent serwera posiada system zarządzania energią, zmniejszający zużycie energii, wpływy na środowisko i zwiększający rentowność; Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany serwer spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE; Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta serwera lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych; Certyfikat NIST SP 800-193 lub inny równoważny dokument potwierdzający, że serwer spełnia wymagania normy NIST SP 800-193 ochrony przed cyberatakami. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany serwer i jego/ich producenta/producentów w zakresie określonym powyżej.
 23. Gwarancja: min. 60 miesięcy gwarancji producenta obejmująca wszystkie komponenty serwera wchodzące w skład oferowanej konfiguracji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu z czasem reakcji serwisu do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, w przypadku awarii dyski Zamawiający wymaga, aby dyski pozostały u Zamawiającego. Możliwość zgłaszania awarii poprzez

ogólnopolską linię telefoniczną producenta lub dedykowany portal techniczny producenta. W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość weryfikacji - na podstawie numeru seryjnego urządzenia - pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji przez portal producenta serwera.

6. Zakup UPS (1 szt.).

Minimalne parametry techniczne urządzenia:

1. Typ obudowy: TOWER.
2. Moc pozorna: min. 5000 VA.
3. Moc rzeczywista: min. 4500 W.
4. Architektura UPSa: line-interactive lub online.
5. Typ przebiegu: sinusoidalny.
6. Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania: 2x IEC320 C19; 8x IEC320 C13.
7. Typ gniazda wejściowego: C14 lub C20 lub zaciski.
8. Czas podtrzymania dla obciążenia 100%: min. 3 min.
9. Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%: min. 10 min.
10. Zabezpieczenia: przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe, przeciwprzeciążeniowe.
11. Wyświetlacz LCD lub diody LED sygnalizujące stan pracy urządzenia.
12. Alarmy dźwiękowe urządzenia sygnalizujące stan pracy urządzenia w zakresie określonych przez producenta zdarzeń.
13. Interfejsy: min. 1 x USB.
14. Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany UPS spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany UPS wymagań w zakresie określonym powyżej.
15. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci deklaracji RoHS dla produktu lub oświadczenia producenta UPS lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany UPS wymagań w zakresie określonym powyżej.
16. Gwarancja producenta: min. 24 miesiące.

7. Zakup UPS do stacji roboczych (19 szt.).

Minimalne parametry techniczne urządzenia:

1. Typ obudowy: wolnostojąca.
2. Rozmiar obudowy: suma wymiarów obudowy (szerokość + wysokość+ głębokość), nie większa niż 65 cm łącznie.

3. Moc wyjściowa: min. 500 W.
4. Napięcie wejściowe: 230 V.
5. Czas przełączania: max. 10 ms.
6. Architektura UPS: line interactive lub on-line.
7. Ilość gniazd sieciowych: min. 4 typu Schuko.
8. Porty: min. 1 x USB, min. 1x Ethernet.
9. Alarmy i informacje dźwiękowe i wizualne w zależności od rodzaju zdarzenia.
10. Zabezpieczenia: wbudowany moduł regulacji napięcia AVR, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.
11. Czas podtrzymania przy obciążeniu 80 % - min. 1 min.
12. Czas podtrzymania przy obciążeniu 50 % - min. 6 min.
13. Przewód zasilający nie krótszy niż 1 metr.
14. Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany UPS spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany UPS wymagań w zakresie określonym powyżej.
15. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci deklaracji RoHS dla produktu lub oświadczenia producenta UPS lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany UPS wymagań w zakresie określonym powyżej.
16. Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta.

8. Zakup UPS do NAS (1 szt.).

Minimalne parametry techniczne urządzenia:

1. Typ obudowy: wolnostojąca.
2. Rodzaj urządzenia: urządzenie dedykowane do istniejącego urządzenia QNAP NAS TS-673A. Urządzenie musi znajdować się na liście kompatybilności dla tego urządzenia prowadzonego przez producenta urządzenia NAS.
3. Moc wyjściowa i rzeczywista: min. 500 W.
4. Napięcie wejściowe: 230 V.
5. Czas przełączania: max. 10 ms.
6. Architektura UPS: line interactive lub on-line.
7. Ilość gniazd sieciowych: min. 6 x 6 IEC 320 C13.
8. Porty: min. 1 x USB.
9. Alarmy i informacje dźwiękowe i wizualne w zależności od rodzaju zdarzenia.
10. Zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.
11. Czas podtrzymania przy obciążeniu 80 % - min. 1 min.
12. Czas podtrzymania przy obciążeniu 50 % - min. 4 min.
13. Przewód zasilający nie krótszy niż 1 metr.
14. Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany UPS spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego

podejścia przewidujących oznakowanie CE. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany UPS wymagań w zakresie określonym powyżej.

15. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci deklaracji RoHS dla produktu lub oświadczenia producenta UPS lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany UPS wymagań w zakresie określonym powyżej.
16. Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta.

9. Zakup przełącznika sieciowego (3 szt.).

Minimalne parametry techniczne urządzenia:

1. Rodzaj urządzenia: zarządzalny przełącznik warstwy L2/L3.
2. Rodzaj obudowy: desktop umożliwiający montaż w szafie RACK.
3. Pamięć RAM: min 512 MB.
4. Przepustowość routowania/przełączania: min. 20 Gbps.
5. Prędkość przekazywania: min. 14 Mpps.
6. Bufor pamięci dla pakietów: max. 1,5 MB.
7. Rozmiar tablicy MAC: min. 8000 wpisów.
8. Dostępne interfejsy: min. 8 portów Gigabit Ethernet 10/100/1000 (RJ-45).
9. Obsługiwane standardy komunikacyjne: IEEE 802.3 (10BASE-T Ethernet), IEEE 802.3u (100BASE-TX Fast Ethernet), IEEE 802.3ab (1000BASE-T Gigabit Ethernet), IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet na światłowodzie), IEEE 802.3x (kontrola przepływu Full Duplex), IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p (QoS), IEEE 802.3az (Energy-Efficient Ethernet).
10. Obsługiwane protokoły zarządzające: SNMP v1, v2c, v3; HTTP/HTTPS; RMON 1, 2, 3, 9; Telnet/SSH; IPv4/IPv6; DHCP Client; TFTP; Port Mirroring; Syslog.
11. Obsługiwane protokoły sieciowe: STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1D), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w), MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s), LACP (Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3ad), IGMP Snooping v1, v2, v3, DHCP Snooping, VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), ARP, LLDP (Link Layer Discovery Protocol).
12. Inne cechy: Obsługa QoS (Quality of Service) z priorytetami ruchu; Obsługa VLAN (do 256 VLAN-ów); Obsługa PoE Passthrough w modelach PoE (nie dotyczy modelu 8T-E-2G-EU); Możliwość zarządzania przez przeglądarkę internetową (Web GUI) oraz zdalnie; Możliwość monitorowania ruchu za pomocą protokołu RMON; Automatyczna konfiguracja portów przez Smartports; Obsługa IPv4 i IPv6; Możliwość stosowania list kontroli dostępu (ACL).
13. Deklaracja zgodności CE lub inny równoważny dokument poświadczający, że oferowany przełącznik sieciowy spełnia wszystkie zasadnicze wymagania zawarte w poszczególnych dyrektywach nowego podejścia przewidujących oznakowanie CE. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany przełącznik wymagań w zakresie określonym powyżej.
14. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci deklaracji RoHS dla produktu lub

oświadczenia producenta przełącznika sieciowego lub innego dokumentu potwierdzającego spełnienie kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych. Zamawiający żąda załączenia do oferty przedmiotowych środków dowodowych - dokumentów potwierdzających spełnienie przez oferowany przełącznik wymagań w zakresie określonym powyżej.

15. Co najmniej 24 miesiące gwarancji producenta.

ZATWIERDZAM

Zastępca Wójta Gminy Sokolniki