

Znak sprawy: IZW.271.1.8.2023

Załącznik 1b do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zadanie 2 - Dostawa urządzeń i oprogramowania do tworzenie kopii zapasowych

- Serwer kopii zapasowych - 1 szt.
- Napęd taśmowy - 1 szt.
- Serwer pamięci masowej - 1 szt.
- Pakiet licencji oprogramowania kopii zapasowych - 1 szt.
- Usługa wdrożenia - 1szt.

Serwer kopii zapasowych – 1 szt.	
Komponent	Parametry minimalne
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Stelażowa rack 19”, max. 1U wyposażona w szyny do montażu serwera w szafie oraz bezpieczne wysuwanie serwera w celach serwisowych • Wyposażona w min. 4 zatoki dla dysków twardych z możliwością wymiany nośnika w trakcie pracy serwera (hot-plug)
Procesory	min. 1 zainstalowany procesor dedykowany do zastosowań serwerowych, uzyskujący w teście Average CPU Mark wynik min. 20 000 punktów, wyniki testów dostępne na stronie internetowej https://www.cpubenchmark.net
Pamięć RAM	min. 32GB DDR4 ECC
Kontroler RAID	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa poziomów RAID: min. 0,1,10 • Obsługa migracji poziomów RAID w trybie on-line • Kontroler RAID wyposażony we własną pamięć podręczną cache oraz w układ podtrzymania pamięci cache przy pomocy układu bateryjnego lub pamięcią flash
Dyski twarde	Zamontowane dyski twarde: min. 2x 960GB SSD
Kontroler SAS	Zainstalowana zgodna karta kontrolera HBA z interfejsem SAS do podłączenia oferowanego napędu taśmowego. Karta dostarczona wraz z przewodem SAS o długości 3m
Kontroler Ethernet	min. 2 interfejsy 1 Gigabit Ethernet RJ-45 min. 2 interfejsy 10 Gigabit Ethernet z portem RJ-45
Sloty rozszerzeń PCI-E	min. 1 wolny slot PCI-E w serwerze do przyszłej rozbudowy

Zarządzanie	<p>Kontroler zdalnego zarządzania w postaci dedykowanej karty lub zintegrowany na płycie głównej, pozwalający na zdalne zarządzanie serwerem poza kontrolą systemu operacyjnego. Minimalny zestaw funkcjonalności systemu zdalnego zarządzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dedykowany interfejs karty sieciowej Ethernet RJ-45 • interfejs użytkownika WWW obsługiwany przez przeglądarki internetowe min. Microsoft Edge oraz Mozilla Firefox • identyfikację uszkodzeń serwera, w tym min. wentylatorów, zasilaczy, pamięci masowej serwera - dysków, kontrolerów oraz stanu macierzy RAID • obsługę wewnętrznego dziennika zdarzeń • obsługę wirtualnych nośników w tym min. możliwość mapowania napędów CD/DVD, plików ISO, dysków twardych oraz pamięci flash USB • obsługę zarządzania stanami zasilania (włączenie, wyłączenie, miękki restart, twardy restart) • monitorowanie zużycia energii elektrycznej • przekierowanie konsoli tekstowej z użyciem protokołu SSH oraz Serial-Over-LAN • przekierowanie konsoli graficznej poprzez interfejs WWW obsługiwany przez przeglądarkę internetową (bez użycia technologii klienckiej Java lub .NET) • Interfejs zarządzania musi posiadać obsługę protokołu SNMP w wersjach 2c oraz 3 do monitorowania stanu pracy serwera • Interfejs zarządzania musi umożliwiać wysyłanie powiadomień e-mail (z wykorzystaniem zewnętrznego serwera SMTP i szyfrowanej komunikacji SSL/TLS) do administratora, co najmniej o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> ○ awarii zasilacza ○ awarii wentylatora ○ przekroczenia bezpiecznej temperatury serwera
Zasilacze	Zamontowane redundantne zasilacze, min. 2x 400W
Zgodność	Sterowniki do wszystkich urządzeń serwera zgodne z systemem operacyjnym Microsoft Windows Server 2019/2022
Dokumenty wymagane przez Zamawiającego do załączenia do oferty	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO 9001 dla producenta serwera, • Certyfikat ISO 14001 dla producenta serwera, • Deklaracja zgodności CE
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu serwera lub numeru seryjnego serwera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej
Licencja systemu operacyjnego	Microsoft Windows Server 2022 Standard

serwera	<p>lub równoważny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pełna zgodność z oferowanym serwerem oraz oprogramowaniem do wykonywania kopii zapasowych • Integracja z domeną Microsoft Active Directory • Obsługa zarządzania ustawieniami systemu operacyjnego poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory • Obsługa roli hosta wirtualizacyjnego • Obsługa roli serwera aplikacyjnego (poprzez instalację środowisk uruchomieniowych, min.: JAVA RE 1.8.x, .NET 4.x / .NET 5.x / NET 6.x, PHP 5.x / 7.x / 8.x) • Obsługa silników bazodanowych: MSSQL, Firebird, MariaDB, MySQL • Obsługa roli serwera WWW • Obsługa roli serwera plików • Obsługa roli serwera uwierzytelniającego RADIUS • Graficzny interfejs użytkownika • Pełna zgodność programowa z oferowanym sprzętem, potwierdzona przez producentów oferowanego sprzętu • Pełna zgodność programowa z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem <p>Obowiązek wykazania równoważności zaoferowanego systemu operacyjnego leży po stronie Wykonawcy.</p> <p>W przypadku oferowania oprogramowania równoważnego Wykonawca winien przedstawić oświadczenie i dokumenty potwierdzające równoważność pakietu oprogramowania, a także zapewnić pełne wdrożenie oferowanego rozwiązania, przeszkolenie stacjonarne użytkowników i administratorów systemu informatycznego oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym Zamawiającego.</p> <p>Wykonawca dostarczy licencje bezterminowe dla oferowanych konfiguracji serwera kopii zapasowych, zgodnie z modelem licencjonowania oferowanego serwerowego systemu operacyjnego</p>
Gwarancja	min. 36 miesięcy, gwarancja świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta w miejscu instalacji serwera

Napęd taśmowy – 1 szt.	
Komponent	Parametry minimalne
Obudowa	Stelażowa, max. 2U wraz z akcesoriami niezbędnymi do montażu napędu w szafie rack 19”
Sloty taśm	min. 8
Sloty typu mail-slot	min. 1
Napęd	min. 1 napęd LTO-7
Transfer	min. 1 TB/h bez kompresji min. 2.7 TB/h z kompresją
Niezawodność	MCBF: min. 2 000 000 cykli
Interfejsy hosta	min. 1 interfejs 6Gb SAS
Interfejs operatora	<ul style="list-style-type: none"> • panel LCD z przyciskami • interfejs zarządzania z poziomu przeglądarki internetowej
Wypożyczenie standardowe	Czytnik kodów kresowych
Wypożyczenie dodatkowe	Zestaw taśm LTO-7 dostarczanych wraz z etykietami o pojemności 6.0/15.0 TB – 16 szt. Taśma czyszcząca LTO – 1 szt.
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników oraz oprogramowania układowego, realizowany przez stronę internetową producenta
Gwarancja	min. 36 miesięcy, gwarancja świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta

Serwer pamięci masowej – 1 szt.	
Komponent	Parametry minimalne
Typ	Serwer NAS (Network Attached Storage)
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> Stelażowa rack 19", max. 2U, dostarczona wraz z szynami do montażu serwera w szafie, umożliwiającymi bezpieczne wysuwanie serwera w celach serwisowych Obudowa wyposażona w min. 12 kieszeni na dyski twarde 3.5" z obsługą wymiany dysku w trakcie pracy serwera
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> Serwer wyposażony w redundantne zasilacze o mocy min. 2x 350W Obsługa planów zasilania urządzenia (automatyczne włączanie i wyłączanie urządzenia) wg konfigurowalnego harmonogramu Obsługa Wake-On-LAN Obsługa automatycznego rozruchu serwera po przywróceniu zasilania Obsługa bezpiecznego hibernowania dysków dla zmniejszenia poboru energii Współpraca z zewnętrznym zasilaczem awaryjnym poprzez komunikację USB oraz SNMP Obsługa bezpiecznego wyłączania serwera przy niskim stanie akumulatorów monitorowanego zasilacza UPS
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> przystosowany do pracy ciągłej, posiadający min. 4 fizyczne rdzenie architektura 64-bit
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> min. 8 GB zainstalowanej pamięci RAM możliwość rozbudowy pamięci RAM do min. 32GB
Konfiguracja pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> Obsługa poziomów RAID: JBOD, 0, 1, 10, 5, 6 Obsługa migracji poziomów RAID w trybie on-line Obsługa pojedynczego wolumenu o pojemności min. 100TB Obsługa min. 64 wolumenów wewnętrznych Obsługa min. 256 jednostek logicznych iSCSI LUN Obsługa min. 256 migawek wykonywanych na poziomie udziałów sieciowych z funkcją konfiguracji harmonogramów ich wykonywania, obsługa min. 8 migawek dziennie
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> Zainstalowane dyski twarde o pojemności jednostkowej 12TB – 8 szt. Kluczowe parametry zamontowanych dysków twardych: <ul style="list-style-type: none"> Dyski dedykowane do pracy ciągłej w serwerach NAS W pełni zgodne z oferowanym urządzeniem

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Interfejs SATA 6 Gb/s ○ Prędkość obrotowa: min. 7200 obr./min. ○ Niezawodność MTBF: min. 2 500 000 godzin
Dostępne interfejsy sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • min. 2 interfejsy Gigabit Ethernet RJ-45 z obsługą agregacji w standardzie IEEE 802.3ad LACP • min. 1 interfejs 10 Gigabit Ethernet ze złączem RJ-45 (w przypadku zaoferowania serwera ze złączem SFP+ wymagane dostarczenie min. 1 szt. modułu SFP+ ze złączem 10Gbase-T RJ-45)
Udostępnianie pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa protokołów dostępu plikowego: SMB2 oraz SMB3, NFSv3 oraz NFSv4, FTP oraz FTPS, • Interfejs WWW dostępu do plików dla użytkownika, min: <ul style="list-style-type: none"> ○ nowoczesny interfejs użytkownika dostosowany do możliwości przeglądarek internetowych ○ obsługa typowych czynności przetwarzania plików i katalogów: przeglądanie, dodawanie, usuwanie, zmiana struktury katalogowej, przenoszenie, itp. ○ obsługa akcji przeciągania i upuszczania ○ wyszukiwanie plików i katalogów ○ obsługa plików skompresowanych min. w formacie ZIP ○ podgląd plików tekstowych i multimedialnych w popularnych formatach, min.: txt, csv, jpg, bmp, gif, png, tiff, mp3, ogg, wav, flac, mp4 • Obsługa Access Control List (ACL) zgodnych z systemami Microsoft Windows • Integracja kont użytkowników z usługą katalogową Microsoft Active Directory • Obsługa funkcjonalności „kosza sieciowego” na poziomie udziału sieciowego • Obsługa protokołu dostępu do urządzenia pamięci masowej iSCSI - min. 128 iSCSI Target
Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Dedykowany graficzny interfejs zarządzania dostępny z poziomu przeglądarki internetowej umożliwiający pełne zarządzanie serwerem NAS, tj. min: <ul style="list-style-type: none"> ○ interfejsami sieciowymi ○ usługami ○ pamięcią masową w tym konfiguracją RAID, wolumenami, LUN ○ udziałami sieciowymi SMB/NFS ○ uprawnieniami do udziałów i protokołów/aplikacji • Graficzny interfejs administratora prezentujący min.: <ul style="list-style-type: none"> ○ dziennik logowania/zdarzeń z możliwością eksportu do pliku tekstowego lub PDF ○ bieżącą wydajność urządzenia, min.: CPU, RAM, sieci oraz

	<p>pamięci masowej</p> <ul style="list-style-type: none"> o bieżącą listę uruchomionych procesów oraz ich aktualny stan o bieżącą listę aktywnych połączeń użytkowników <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość zarządzania poprzez konsolę tekstową SSH • Interfejs zarządzania musi posiadać obsługę protokołu SNMP w wersjach 2c oraz 3 do monitorowania stanu pracy serwera pamięci masowej, min. następujących elementów: <ul style="list-style-type: none"> o stanu dysków twardych o stanu macierzy dyskowych RAID o stanu współpracującego zasilacza UPS o stanu interfejsów sieciowych serwera • Dostępna dokumentacja dla niestandardowych plików MIB • Interfejs zarządzania musi umożliwiać wysyłanie powiadomień e-mail (z wykorzystaniem zewnętrznego serwera SMTP i szyfrowanej komunikacji TLS) do administratora, co najmniej o wystąpieniu: <ul style="list-style-type: none"> o zmian stanu zasilania wejściowego – przełączanie trybu akumulatorowego współpracującego zasilacza UPS o niskiej pojemności wolumenu o awarii dysku twardego o uszkodzonych sektorów na dysku twardym o dostępności aktualizacji oprogramowania układowego/systemu operacyjnego serwera NAS • Port konsoli szeregowej RS-232 • Obsługa funkcji harmonogramu zadań umożliwiająca min. wykonywanie własnych skryptów powłoki oraz włączanie/wyłączanie usług serwera
Rozszerzenie serwera	<ul style="list-style-type: none"> • Oferowany serwer NAS musi być dostarczony z interfejsem hosta o wysokiej przepustowości: SAS, Fibre Channel lub Infiniband, umożliwiającym rozszerzenie istniejących w serwerze pamięci masowej macierzy RAID z użyciem dysków twardych zamontowanych w dodatkowej półce. • Dostarczona konfiguracja serwera pamięci masowej musi umożliwiać podłączenie min. 1 dodatkowej półki na dyski twarde o pojemności min. 12 zatok na dyski 3.5”.
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość instalacji bezpłatnego skanera antywirusowego jako aplikacji pracującej bezpośrednio na serwerze • Możliwość ustawienia własnego certyfikatu SSL dla połączeń szyfrowanych HTTPS/FTPS • Wbudowana ochrona przed atakami Denial-of-Service • Możliwość ustawienia czasowej lub trwałej automatycznej blokady kont po przekroczeniu limitu nieudanych prób logowania • Kontrola uprawnień użytkowników do protokołów dostępowych (min.: SMB, FTP, HTTP(S)) • Obsługa szyfrowanych udziałów sieciowych

	<ul style="list-style-type: none"> • Audyt aktualnych uprawnień, min. w postaci raportu ACL eksportowanego w formacie tekstowym lub PDF • Wbudowana zapora sieciowa umożliwiająca tworzenie reguł zawierających: <ul style="list-style-type: none"> ○ wybór interfejsu, możliwość budowania reguł dla wszystkich interfejsów ○ ustalenie adresów źródłowych i docelowych dla połączenia ○ ustalenie protokołów (min. TCP, UDP, ICMP) oraz portów lub wybór predefiniowanych popularnych usług sieciowych ○ wybór akcji – min. akceptacja i odrzucanie połączeń
Wsparcie techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Dostęp do aktualnych wersji oprogramowania układowego (systemu operacyjnego) realizowany poprzez stronę internetową producenta serwera pamięci masowej lub w bezpośrednio w konsoli graficznej administratora • Możliwość instalowania poprawek i nowszych wersji oprogramowania systemowego dostępna z poziomu graficznego interfejsu zarządzania.
Gwarancja	min. 36 miesięcy, gwarancja świadczona przez producenta lub autoryzowany serwis producenta

Pakiet licencji oprogramowania kopii zapasowych – 1 szt.	
Komponent	Parametry minimalne
Oprogramowanie	<p>Pakiet oprogramowanie do wykonywania automatycznej kopii zapasowej systemów o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektura klient-serwer: oprogramowanie serwera zarządzającego zostanie zainstalowane na serwerze kopii zapasowej, oprogramowanie agenta (o ile jest wymagane) na systemie hosta podlegającego kopii zapasowej • Oprogramowanie zgodne z hostami: Microsoft Windows Server 2012R2/2016/2019/2022, Linux Server • Możliwość zarządzania kopiami zapasowymi z poziomu dedykowanej aplikacji konsoli zdalnego zarządzania • Obsługa kopii bez-agentowej maszyn wirtualnych dla systemów zwirtualizowanych • Obsługa kopii wolumenów lub plików • Obsługa kopii zapasowych udziałów sieciowych SMB • Możliwość przywracania całej maszyny wirtualnej z kopii zapasowej lub pojedynczych wybranych plików do maszyny wirtualnej • Możliwość uruchamiania maszyn wirtualnych z kopii zapasowej • Obsługa kopii przyrostowej i różnicowej • Obsługa ciągłej kopii przyrostowej • Obsługa funkcji deduplikacji danych kopii zapasowej • Obsługa kompresji danych kopii zapasowej • Obsługa szyfrowania danych kopii zapasowej • Obsługa replikacji dla zadań kopii zapasowej • Obsługa reguł przechowywania/retencji danych kopii zapasowej z możliwością ustalania odrębnych reguł dla każdego zadania • Sprawdzanie poprawności danych kopii zapasowej • Obsługa napędów taśmowych jako miejsca docelowego dla kopii zapasowych wraz z obsługą bibliotek i autoloaderów • Obsługa kopii zapasowych maszyn wirtualnych do indywidualnych plików kopii zapasowej • Zgodność programowa z oferowanym napędem taśmowym • Wysyłanie powiadomień e-mail do administratora o statusie tworzonych kopii zapasowych, min o: <ul style="list-style-type: none"> ○ pomyślnym wykonaniu zadania kopii zapasowej ○ błędach i niepowodzeniach wykonywania kopii zapasowej ○ wykrytych uszkodzeniach lub błędach kopii zapasowej
Chronione obciążenia	<p>Pakiet licencji dla 4 hostów fizycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x Host wirtualizacyjny Microsoft Hyper-V

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Linux Server (Red Hat) • 1x Microsoft Windows Server Active Directory
Parametry licencji	<p>Licencje bezterminowa ze wsparciem producenta na okres min. 36 miesięcy lub w przypadku oferowania produktu w modelu subskrypcyjnym licencje muszą być udzielone na okres min. 36 miesięcy.</p> <p>Wsparcie producenta musi zapewniać prawo do aktualizacji oprogramowania do nowszych wersji produktu.</p> <p>Licencje dla hosta wirtualizacyjnego Hyper-V muszą być udzielone bez limitu ilości chronionych maszyn wirtualnych.</p> <p>Licencje bez limitu danych podlegających kopii zapasowej.</p>

Usługa wdrożenia - 1szt.	
Komponent	Parametry minimalne
Usługa	<ul style="list-style-type: none"> • Instalacja sprzętu w szafie rack • Instalacja serwera kopii zapasowych • Instalacja oprogramowania zarządzającego kopii zapasowych • Instalacja agentów kopii zapasowych na wskazanych hostach • Instalacja i konfiguracja napędu taśmowego • Instalacja i konfiguracja serwera pamięci masowej • Konfiguracja zadań kopii bezpieczeństwa • Konfiguracja usług raportowania i powiadamiania • Testy poprawności • Szkolenie administratora w zakresie stosowania nowych procedur wykonywania kopii w oparciu o zainstalowaną infrastrukturę.