

Opis przedmiotu zamówienia

1. Serwer

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagania
1	Obudowa	- Typu Rack, wysokość maksymalna 1U; - Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack.
2	Płyta główna	Dwuprocessorowa, zaprojektowana i wyprodukowana do zastosowań serwerowych, możliwość instalacji procesorów min. ośmiordzeniowych.
3	Procesory	Zainstalowane dwa procesory 8-rdzeniowe w architekturze x86, min. 3.2 GHz, Procesory w oferowanym serwerze muszą osiągnąć w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 932 pkt. <i>Do oferty należy złożyć pełny protokół z przeprowadzonych testów SPEC lub wydruk ze strony internetowej producenta, potwierdzający wynik procesora w zaoferowanym serwerze.</i>
4	Pamięć RAM	Zainstalowane 32 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered ECC 2400Mhz, w jednej kości. - Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC; - Wsparcie dla konfiguracji pamięci w trybie „Rank Sparing”; - 24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa minimum 1536 GB pamięci RAM DDR4.
5	Kontrolery dyskowe, I/O	- Zainstalowany kontroler SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60, 1GB pamięci podręcznej cache.
6	Dyski twarde	- Zainstalowane 3 dyski hot plug SAS, 12Gb/s. 10 tys. rpm, o pojemności minimum 300 GB każdy (skonfigurowane w RAID 5); - Minimum 4 wnęki dla dysków twardych hot plug 3,5.
7	Kontrolery LAN	- Trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy 2x 10 Gb/s LAN; - Dodatkowa karta sieciowa LAN wyposażona w 4x 1Gb/s RJ-45 przeznaczona do pracy w oferowanym serwerze w konfiguracji wspieranej przez producenta serwera, posiadający pełne wsparcie oraz sterowniki do zaoferowanego systemu operacyjnego.
8	Kontrolery I/O	- kontroler SAS niezbędny do połączenia streamera z pkt. 3
9	Porty	- Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; - 6x USB, w tym minimum 2x USB 3.0 na panelu przednim
10	Napęd optyczny	Wbudowany napęd optyczny DVD-RW.
11	Zasilanie, chłodzenie	- Redundantne zasilacze hot plug o sprawności 94% (tzw. Klasa Platinum) o mocy minimum 450W; - Redundantne wentylatory hot plug.
12	Zarządzanie	- Wbudowane diody informujące o stanie serwera; - Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler zarządzania zdalnego. Zgodny z IPMI 2.0.
13	Wspierane OS	- Windows Hyper-V Server 2016, Windows Hyper-V Server 2012 R2

14	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - min. 36 miesięcy gwarancji producenta serwera w trybie onsite z gwarantowanym czasem skutecznej naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki; - Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera; - Wymagana jest bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w konfiguracji; - W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt możliwość weryfikacji urządzenia po podaniu jego numeru seryjnego, tj.: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.
15	Dokumentacja, inne	<ul style="list-style-type: none"> - Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA; - Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce; - Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą opis (lub specyfikację techniczną lub kartę katalogową) oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu; - Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera.
16	Dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - Niezbędne elementy do zamontowania serwera w szafie rack 19”; - Zamontowanie serwera w szafie teletechnicznej w Urzędzie Miasta Inowrocławia. - Gwarancja kompatybilności producenta serwera z napędem taśmowym
17	Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> - Licencja Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit 16 Core PL OEM zgodna z zainstalowanymi procesorami w tym: - nośnik instalacyjny systemu z kluczem instalacyjnym; - możliwość downgrade do Windows Server Standard 2012 R2 oraz nośnik instalacyjny systemu Windows Server Standard 2012 R2 z kluczem instalacyjnym.

2. Dyski do macierzy QSAN

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagania
1	Dysk	- 8x dysk kompatybilny z QSAN u300-p10-002400 (firmware 2.0.0) o pojemności minimum 6 TB każdy (podłączone w RAID 6)
2	Gwarancja	Gwarancja producenta min. 36 miesięcy
3	Dodatkowe	Zamontowanie 8 dysków do macierzy dyskowej QSAN u300-p10-002400 i skonfigurowanie w RAID 6. Konfiguracja macierzy do współpracy bezpośredniej z serwerem z pkt. 1

3. Zewnętrzny napęd taśmowy z nośnikami LTO-6

1	Technologia	LTO-6, urządzenie kompatybilne z serwerem i proponowanym oprogramowaniem do backupu
2	Szyfrowanie danych	256-bitowy protokół AES
3	Rozmiar bufora	512 MB
4	Pojemność nośnika	6,25 TB w kompresji
5	Stopień kompresji	2.5:1
6	Obudowa	zewnętrzna, 5.25" o połówkowej wysokości
7	Interfejs hosta	6 Gb/s SAS
8	Taśmy do streamera	3x taśma LTO-6 kompatybilna z proponowanym napędem taśmowym
9	Gwarancja	Min. 36 miesięcy
10	Dodatkowe	Niezbędne elementy do podłączenia streamera z serwerem. Podłączenie streamera z serwerem. Streamer musi być kompatybilny z serwerem z pkt.1 oraz oprogramowaniem z pkt. 5

4. Zasilacz awaryjny UPS z kartą sieciową

Lp.	Nazwa	Minimalne wymagania
1	Moc wyjściowa	2,7 KW / 3,0 kVA
2	Napięcie wyjściowe	230V
3	Zniekształcenia napięcia wyjściowego	Maksymalnie 5%
4	Częstotliwość na wyjściu	50/60Hz +/- 3 Hz
5	Topologia	Line Interactive
6	Typ przebiegu	Sinusoida
7	Złącza wyjściowe	8x IEC 320 C13 1x IEC 320 C19
8	Czas przełączania	Maksymalnie 10 ms
9	Nominalne napięcie wejściowe	208V – 230V
10	Czas przełączenia zasilania	2-4 ms
11	Typ akumulatora	Bezobsługowy szczelny
12	Typowy czas ładowania	Maksymalnie 4 godziny
13	Oczekiwana żywotność akumulatora (lata)	3 – 5
14	Czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu	6 min
15	Zainstalowana karta zarządzająca	TCP/IP z gniazdem RJ-45
16	Panel sterowania	Wyświetlacz LED lub LCD
17	Zasilanie akumulatorowe	Wskaźniki: wymień baterię, przeciążenie

18	Alarm dźwiękowy	- przy zasilaniu z akumulatora - przy bardzo niskim poziomie naładowania akumulatora
19	Wysokość w szafie	Maksymalnie 2U
20	Temperatura eksploatacji	0 – 40 °C
21	Potwierdzenia zgodności	CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 klasa A, EN 60950, FCC Part 15 klasa A, UL 1778, VDE, RoHS.
22	Opcja przedłużania podtrzymywania zasilania	Możliwość podłączenia dodatkowych zewnętrznych akumulatorów.
23	Oprogramowanie	Umożliwiające: 1) Zarządzanie konfiguracją i monitorowanie stanu zasilacza UPS, 2) Niezawodne wyłączenie serwerów Windows, Windows Hyper-V za pośrednictwem sieci, 3) Zdalne restartowanie sprzętu 4) Obsługę protokołu SNMP.
24	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy.
25	Dodatkowe	- Niezbędne przewód/przewody do uruchomienia zasilacza awaryjnego; - Niezbędne elementy do zamontowania zasilacza awaryjnego w szafie rack 19’’; - Zamontowanie zasilacza awaryjnego w szafie teletechnicznej w Urzędzie Miasta Inowrocławia i podłączenie z serwerem z pkt. 1.

5. Wymagania dotyczące oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych (serwery)

- 1) Oprogramowanie musi wspierać czołowe rozwiązania wirtualizacyjne: VMware, Hyper-V.
- 2) Oprogramowanie musi być licencjonowane na możliwość obsługi zasobów zarządzanych przez 13 procesorów (gniazd fizycznych) z możliwością uruchomienia wszystkich funkcjonalności i modułów oprogramowania dla dowolnej ilości systemów fizycznych i wirtualnych w ramach liczby licencjonowanych procesorów, bez innych dodatkowych ograniczeń.
- 3) Oprogramowanie musi posiadać wsparcie techniczne producenta przez okres minimum 12 miesięcy, realizowane w języku polskim bezpośrednio przez producenta oprogramowania.
- 4) Oprogramowanie musi posiadać wsparcie producenta oprogramowania dla instalacji systemu zarządzania na platformie wirtualnej.
- 5) Oprogramowanie musi zapewniać możliwość utworzenia repozytorium backupu na dyskach lokalnych (DAS), dyskach przenośnych, macierzach dyskowych SAN i NAS, zapewniając równocześnie:
 - a) możliwość replikacji repozytorium backupu do innej lokalizacji,
 - b) możliwość utworzenia wielu repozytoriów danych jednocześnie,
 - c) optymalizację replikacji dla łącz WAN,
 - d) możliwość zainicjalizowania repozytorium w trybie offline (np. z nośnika przenośnego) – bez konieczności przesyłania przez sieć całej zawartości repozytorium źródłowego przez sieć,

- e) możliwość wglądu w dane backupu i ich odtworzenie z poziomu systemu operacyjnego bez konieczności uruchamiania konsoli zarządzającej systemem backupu – w oparciu o standardowe foldery Windows (dla systemów operacyjnych Windows).
- 6) Oprogramowanie musi wykonywać backup na dyski oparty o technologię przyrostowej kopii migawkowej na poziomie bloków danych – tylko pierwszy backup jest pełny, pozostałe tylko przyrostowe (bez konieczności wykonywania kolejnych kopii pełnych), dla serwerów fizycznych i wirtualnych – zapewniający równocześnie:
- a) spójny backup na dyski baz danych dla Serwerów Exchange, MS SQL i Oracle umożliwiający odtworzenie na poziomie aplikacji (cała baza) bez konieczności zatrzymywania aplikacji,
 - b) możliwość backupu udziałów sieciowych ze ścieżek UNC
 - c) możliwość odtworzenia pojedynczego pliku i folderu systemu plikowego,
 - d) możliwość odtworzenia całego systemu fizycznego w oparciu o mechanizm Bare Metal Recovery na dowolną maszynę fizyczna lub wirtualną dla systemów Windows i Linux,
 - e) możliwość odtworzenia całego systemu wirtualnego w oparciu o mechanizm Bare Metal Recovery na dowolną maszynę fizyczna lub wirtualną dla systemów Windows i Linux,
 - f) możliwość odtworzenia całego systemu na inną platformę sprzętową bez konieczności instalacji dodatkowych sterowników w systemie operacyjnym,
 - g) możliwość uruchomienia systemu na platformie wirtualizacyjnej VMware lub Hyper-V bezpośrednio z kopii zapasowej maszyny fizycznej lub wirtualnej
 - h) możliwość odtworzenia obiektów Active Directory,
 - i) możliwość odtworzenia pojedynczych plików bezpośrednio z taśmy,
 - j) możliwość uruchomienie poleceń na systemie backupowanym przed i po wykonaniu backupu,
 - k) backup serwerów wirtualnych na poziomie Hypervisora bez konieczności instalacji oprogramowania na systemie Gościa (Guest),
 - l) backup serwerów wirtualnych musi być wykonywany przy pomocy API producenta platformy wirtualizacyjnej,
 - m) możliwość backupu serwerów wirtualnych niezależnie od stanu serwera (włączony lub wyłączony),
 - n) możliwość automatycznego i ręcznego uruchomienia kopii zapasowej jako działającej maszyny wirtualnej na platformie MS Hyper-V lub VMware,
 - o) wsparcie dla uEFI-BIOS w przypadku odtwarzania typu Bare Metal Recovery,
 - p) szyfrowanie danych backupu (min. AES-256),
 - q) kompresję danych backupu,
 - r) globalną deduplikację danych na poziomie klienta (przed przesłaniem do repozytorium backupu – przez sieć przesyłane są tylko unikalne bloki danych) dla wszystkich danych znajdujących się w repozytorium,
 - s) możliwość exportu dowolnego backupu na nośnik zewnętrzny,
 - t) możliwość ograniczenia pasma sieciowego używanego przez system backupu według harmonogramu,
 - u) możliwość backupu danych z repozytorium dyskowego na taśmę.

- 7) Oprogramowanie musi umożliwiać wykonanie konwersji systemu na inną platformę sprzętową w trybie:
 - a) system fizyczny do systemu wirtualnego,
 - b) system wirtualny do systemu fizycznego,
 - c) system wirtualny do innego systemu wirtualnego.
- 8) Oprogramowanie musi zapewniać możliwość pełnego centralnego zarządzania przez www modułem wykonywania kopii backupu na serwerach w zakresie:
 - a) Importu systemów do backupu z systemu Microsoft Active Directory,
 - b) instalacji oprogramowania do wykonywania kopii migawkowych,
 - c) konfiguracji parametrów wykonywania kopii migawkowych,
 - d) przydzielania zadań wykonywania kopii migawkowych,
 - e) monitorowania stanu wykonania kopii migawkowych,
 - f) powiadamiania o stanie zadań backupu drogą mailową,
 - g) przeglądania i odtwarzania wybranych elementów wykonanych kopii migawkowych,
 - h) monitorowania w trybie graficznym aktualnego stanu systemu z uwzględnieniem:
 - statusu wykonanych zadań backupu (udane/nieudane),
 - aktualnej zajętości repozytorium backupu,
 - wielkości danych w repozytoriach backupu z uwzględnieniem rzeczywistej wielkości danych źródłowych i objętości z uwzględnieniem kompresji i deduplikacji.
- 9) Wsparcie dla systemów operacyjnych systemów fizycznych:
 - a) Windows 2008R2,
 - b) Windows 2012,
 - c) Windows 2012R2,
 - d) Windows 2016,
 - e) Windows 7,
 - f) Windows 8,
 - g) Windows 8.1,
 - h) Windows 10
- 10) Wsparcie dla baz danych:
 - a) MS SQL Server 2008,
 - b) MS SQL Server 2012,
 - c) MS SQL Server 2014,
 - d) MS SQL Server 2016,
 - e) MS SQL Server Express 2008,
 - f) MS SQL Server Express 2008R2,
 - g) MS SQL Server Express 2012,
 - h) MS SQL Server Express 2014,
 - i) MS SQL Server Express 2016,
 - j) Oracle 11g R1,
 - k) Oracle 11g R2,
 - l) Oracle 12c.

- 11) Wsparcie dla systemów wirtualizacyjnych:
 - a) VMware ESX Server 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5,
 - b) Microsoft Hyper-v Server 2008 R2,
 - c) Microsoft Hyper-v Server 2012,
 - d) Microsoft Hyper-v Server 2012 R2,
 - e) Windows Server 2008 R2 Hyper-V,
 - f) Windows Server 2012 Hyper-V,
 - g) Windows Server 2012 R2 Hyper-V.
 - h) Windows Server 2016 Hyper-V
- 12) Możliwość replikacji plików i folderów pomiędzy serwerami Windows fizycznymi i wirtualnymi zapewniającej:
 - a) Integralność replikowanych plików,
 - b) Optymalizację replikacji dla łącz WAN.
- 13) Możliwość replikacji do chmury
- 14) Konsola centralnego zarządzania musi wspierać backup stacji roboczych

Instalacja i konfiguracja:

- Należy zainstalować system operacyjny Windows Server (skonfigurować do pracy w Urzędzie Miasta) oraz rolę Windows Hyper-V na serwerze z pkt. 1,
- Instalacja serwera i konsoli zarządzania oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych na serwerze z pkt. 1,
- Połączyć oraz skonfigurować współpracę serwera z pkt. 1 i oprogramowania z pkt. 5 ze streamerem z pkt. 3,
- Zamontować dyski z pkt. 2 w urządzeniu QSAN u300-p10-002400 (firmware 2.0.0) i ustawić je do pracy w konfiguracji RAID 6 oraz skonfigurować je do współpracy z serwerem z pkt. 1 /oprogramowaniem do wykonywania kopii zapasowych z pkt. 5.
- Skonfigurowanie maszyn objętych backupem w oprogramowaniu do wykonywania kopii zapasowych (7 serwerów fizycznych w tym systemy operacyjne, Active Directory, bazy danych SQL, maszyny wirtualne).

Dodatkowo należy przeprowadzić szkolenie w liczbie 6 godzin z rozbiem na 2 dni (po 3 godziny w jednym dniu) z obsługi oprogramowania z pkt. 5 dla dwóch osób.