

Specyfikacja techniczna infrastruktury technicznej

Tabela 1 Serwer bazodanowy 1 szt

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania Zamawiającego	Propozycja Wykonawcy
1	Obudowa	- Typu Rack, wysokość 2U; - Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;	
2	Płyta główna	- Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, możliwość instalacji procesorów dwunastordzeniowych; - Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);	
3	Procesory	- Zainstalowane dwa procesory 8-rdzeniowe w architekturze x86 osiągające w oferowanym serwerze w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 620 pkt.; - Wymagane dołączenie do oferty pełnego protokołu testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wyposażonego w oferowane	

		procesory, protokół poświadczony przez producenta serwera;	
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 128 GB pamięci RAM DDR3 LV Registered minimum typu 1600Mhz w kościach o pojemności min 8 GB -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 do 1536GB pamięci RAM;	
5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 2.0 RAID 0,1,5,6, 512MB pamięci podręcznej cache, -Wyposażony w podtrzymanie baterijne pamięci cache; -możliwość instalacji dodatkowego kontrolera umożliwiającego obsługę napędów SAS. Kontroler ten musi być zewnętrzny lub wewnętrzny.	
6	Dyski twarde	-Zainstalowanych 16 dyski SAS 2.0 o pojemności 146 GB każdy, 15K RPM dyski Hotplug; -Obsługa dysków SAS, SATA, SSD; -Możliwość rozbudowy dostarczonego serwera do obsługi 16 wewnętrznych dysków twardej Hotplug 2,5;	
7	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW - Możliwość wymiennej instalacji wewnętrzного napędu LTO SAS	

		zamiast napędu optycznego;	
8	Kontrolery LAN	- 4x 1Gb/s LAN, RJ-45;	
9	Kontrolery I/O	-opcjonalne kontrolery FC/SAS/IB wg wymagań	
10	Porty	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -6x USB w tym minimum 2x USB 3.0, minimum 2 na panelu przednim; -1x RS-232;	
11	Zasilanie, chłodzenie	-Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy maksymalnej 800W; -Redundantne wentylatory hotplug;	
12	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: -Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; -Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje	

		dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).	
13	Wspierane OS	-Windows 2012 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL	
14	Gwarancja	-3 lata gwarancji onsite -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;	
15	Dokumentacja, inne	- Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty) oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne; -Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce - Wymagane oświadczenie producenta serwera, że oferowany do przetargu sprzęt spełnia ten wymóg; -Ofertant zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu; -Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej	

	serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; -Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;	
--	--	--

Tabela 2 Serwer aplikacyjny 2 szt.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania Zamawiającego	Propozycja Wykonawcy
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 1U; -Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;	
2	Płyta główna	-Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, możliwość instalacji procesorów dwunastordzeniowych; -Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);	

3	Procesory	-Zainstalowane dwa procesory 8-rdzeniowe w architekturze x86 osiągające w oferowanym serwerze w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 620 pkt.; -Wymagane dołączenie do oferty pełnego protokołu testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wyposażonego w oferowane procesory, protokół poświadczony przez producenta serwera;	
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 96 GB pamięci RAM DDR3 LV Registered minimum typu 1600Mhz w kościach o pojemności min 8 GB -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 do 768GB pamięci RAM;	
5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 2.0 RAID 0,1,5,6,	
6	Dyski twarde	-Zainstalowane 4 dyski SAS 2.0 o pojemności 300 GB każdy, 10K RPM dyski Hotplug; -Obsługa dysków SAS, SATA, SSD; -Możliwość rozbudowy dostarczonego serwera do obsługi 8 wewnętrznych dysków twardej Hotplug 2,5;	
7	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW	

8	Kontrolery LAN	-4x 1Gb/s LAN, RJ-45;	
9	Kontrolery I/O	-opcjonalne kontrolery FC/SAS/IB wg wymagań	
10	Porty	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -6x USB w tym minimum 2x USB 3.0, minimum 2 na panelu przednim; -1x RS-232;	
11	Zasilanie, chłodzenie	-Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy maksymalnej 750W; -Redundantne wentylatory hotplug;	
12	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: -Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; -Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiającej konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in.	

		temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).	
13	Wspierane OS	-Windows 2012 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL	
14	Gwarancja	-3 lata gwarancji onsite -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;	
15	Dokumentacja, inne	-Ofertant zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową 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;	

Tabela 3 - Serwer hurtowni danych 1 szt.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania Zamawiającego	Propozycja Wykonawcy
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 2U;	

		-Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;	
2	Płyta główna	-Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, możliwość instalacji procesorów dwunastordzeniowych; -Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);	
3	Procesory	-Zainstalowane dwa procesory 8-rdzeniowe w architekturze x86 osiągające w oferowanym serwerze w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 620 pkt; -Wymagane dołączenie do oferty pełnego protokołu testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wyposażonego w oferowane procesory, protokół poświadczony przez producenta serwera;	
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 128 GB pamięci RAM DDR3 LV Registered minimum typu 1600Mhz w kościach o pojemności min 8 GB -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 do 768GB pamięci RAM;	
5	Kontrolery	-Zainstalowany kontroler SAS 2.0 RAID 0,1,5,6, 512MB pamięci	

	dyskowe, I/O	podręcznej cache, -Wyposażony w podtrzymanie bateryjne pamięci cache;	
6	Dyski twarde	-Zainstalowanych 8 dysków SAS 2.0 o pojemności 600 GB każdy, 15K RPM dyski Hotplug; -Obsługa dysków SAS, SATA, SSD; -Możliwość rozbudowy dostarczonego serwera do obsługi min.24 wewnętrznych dysków twardej Hotplug 2,5;	
7	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW	
8	Kontrolery LAN	-min 2x 1Gb/s LAN, RJ-45;	
9	Kontrolery I/O	-opcjonalne kontrolery FC/SAS/IB wg wymagań	
10	Porty	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -7x USB 2.0, w tym minimum 2 na panelu przednim, minimum 1 wewnętrzne; -1x RS-232;	
11	Zasilanie, chłodzenie	-Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy maksymalnej 750W; -Redundantne wentylatory hotplug;	

12	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: -Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; -Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).	
13	Wspierane OS	-Windows 2012 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL	
14	Gwarancja	-3 lata gwarancji onsite -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;	
15	Dokumentacja, inne	-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty) oraz muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne; -Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału	

		dystrybucyjnego w Polsce - Wymagane oświadczenie producenta serwera, że oferowany do przetargu sprzęt spełnia ten wymóg; -Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu; -Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; -Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;	
--	--	---	--

Tabela 4 - Serwer szyny danych 1 szt.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania Zamawiającego	Propozycja Wykonawcy
----	----------------------	-----------------------------------	----------------------

1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 1U; -Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;	
2	Płyta główna	-Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, możliwość instalacji procesorów dwunastordzeniowych; -Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);	
3	Procesory	-Zainstalowany procesor 8-rdzeniowe w architekturze x86 osiągający w oferowanym serwerze w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 620 pkt. (w konfiguracji dwuprocesorowej); -Wymagane dołączenie do oferty pełnego protokołu testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wyposażonego w oferowane procesory, protokół poświadczony przez producenta serwera;	
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 32 GB pamięci RAM DDR3 LV Registered minimum w kościach o pojemności min 16 GB -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 do 768GB pamięci RAM;	

5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 2.0 RAID 0,1,5,6,	
6	Dyski twarde	-Zainstalowane 2 dyski SAS 2.0 o pojemności 300 GB każdy, 10K RPM dyski Hotplug; -Obsługa dysków SAS, SATA, SSD; -Możliwość rozbudowy dostarczonego serwera do obsługi 10 wewnętrznych dysków twardej Hotplug 2,5;	
7	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW	
8	Kontrolery LAN	-min 2x 1Gb/s LAN, RJ-45;	
9	Kontrolery I/O	-opcjonalne kontrolery FC/SAS/IB wg wymagań	
10	Porty	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -6x USB w tym minimum 2x USB 3.0, minimum 2 na panelu przednim; -1x RS-232;	
11	Zasilanie, chłodzenie	-Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy maksymalnej 750W; -Redundantne wentylatory hotplug;	

12	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: -Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; -Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).	
13	Wspierane OS	-Windows 2012 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL	
14	Gwarancja	-3 lata gwarancji onsite -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera;	
15	Dokumentacja, inne	-Ofertant zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową 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;	
--	--	---------------------	--

Tabela 5 Oprogramowanie - Serwerowy system operacyjny 5 szt.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania	
1	Funkcjonalność	○ Graficzny interfejs użytkownika ○ System musi obsługiwać serwery wskazane w tabeli 1, tabeli 2 i tabeli 3. ○ System musi być kompatybilny z usługą Active Directory ○ System musi umożliwiać zarządzanie stacjami klienckimi (w tym dostarczonymi) za pomocą polis grupowych ○ Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet ○ możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez internet – witrynę producenta systemu ○ Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i	

		intranetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami ip v4 i v6 - o możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu - o Obsługa następujących ról: Serwer DNS, Serwer Plików, Serwer Internetowych usług informacyjnych zgodny z Microsoft IIS 8, Serwer DHCP, Serwer wydruku, Serwer zasad sieciowych z obsługą serwera RADIUS; - o Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET - o Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych - o 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. - o Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe	
2	Liczba dostępów klientów	Zgodna z wymaganiami dla zakresu licencyjnego Systemu	
3	Liczba licencji	Licencja musi umożliwiać instalację minimum 2 systemów operacyjnych na tym samym serwerze – hoście.	
4	Gwarancja	Producenta	

Tabela 6 Oprogramowanie - Serwer relacyjnej bazy danych SRBD - 2 szt.

System licencjonowania: licencja na dostęp do serwera zainstalowanego na sprzęcie : Tabela 1 i Tabela 3 dla 140 użytkowników.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania Zamawiającego	Propozycja Wykonawcy
1	Funkcjonalność	- Możliwość wykorzystania SRBD jako silnika relacyjnej bazy danych, wielowymiarowej bazy danych oraz platformy bazodanowej dla wielu aplikacji, narzędzi raportowania i analiz biznesowych, - Kompresja kopii zapasowych - SRBD musi pozwalać na kompresję kopii zapasowej danych (<i>backup</i>) od razu w czasie jej tworzenia. - Możliwość zastosowania reguł bezpieczeństwa - wsparcie dla zdefiniowanej polityki bezpieczeństwa (np. automatyczne wymuszanie zmiany haseł użytkowników lub zastosowanie mechanizmu weryfikacji dostatecznego poziomu komplikacji haseł wprowadzanych przez użytkowników). - Rejestrowanie zdarzeń silnika bazy danych w czasie rzeczywistym - SRBD musi pozwalać na definiowanie rejestracji zdarzeń na poziomie silnika bazy danych w czasie rzeczywistym w celach diagnostycznych bez ujemnego wpływu na wydajność rozwiązania. Rejestracja zdarzeń powinna pozwalać na selektywne ich wychwytywanie (rejestrowanie tylko zdarzeń	

		spełniających zdefiniowane warunki filtrujące, np. dotyczących tylko wskazanego obiektu). - Zarządzanie serwerem za pomocą skryptów - SRBD musi udostępniać mechanizm zarządzania silnikiem bazy danych za pomocą skryptów administracyjnych, które pozwolą zautomatyzować rutynowe czynności związane z zarządzaniem serwerem. - SRBD musi umożliwiać tworzenie procedur składowanych, które mogą być udostępnione i wywoływane, jako WebServices bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania. - Wysoka dostępność - SRBD musi posiadać mechanizm pozwalający na duplikację bazy danych między dwiema lokalizacjami (podstawowa i zapasowa) przy zachowaniu następujących cech: bez specjalnego sprzętu, niezawodne powielanie danych w czasie rzeczywistym (potwierdzone transakcje bazodanowe), klienci bazy danych automatycznie korzystają z bazy zapasowej w przypadku awarii bazy podstawowej bez zmian w aplikacjach, czas przełączenia na system zapasowy poniżej 10 sekund. - SRBD musi umożliwiać tworzenie klastrów niezawodnościowych. - musi umożliwiać wykonywanie typowych zadań administracyjnych (indeksowanie, backup, odtwarzanie danych) bez konieczności przerywania pracy systemu lub przechodzenia w tryb jednonużytkownikowy (operacje w trybie on-line).
--	--	--

		- musi umożliwiać automatyczne ściąganie i instalację wszelkich poprawek producenta oprogramowania (redukowania zagrożeń powodowanych przez znane luki w zabezpieczeniach oprogramowania). - Wsparcie dla technologii XML - SRBD musi <u>udostępniać</u> mechanizmy składowania i obróbki danych w postaci struktur XML. - Dedykowana sesja administracyjna - SRBD musi pozwalać na zdalne połączenie sesji administratora systemu bazy danych w sposób niezależny od normalnych sesji klientów. - SRBD musi udostępniać mechanizm pozwalający na zablokowanie planu wykonania zapytania przez silnik bazy danych (w wyniku takiej operacji zapytanie jest zawsze wykonywane przez silnik bazy danych w ten sam sposób). Mechanizm ten ma umożliwiać przenoszenie systemów między serwerami (środowisko testowe i produkcyjne), migrację do innych wersji SRBD lub wprowadzanie zmian sprzętowych w serwerach. Mechanizm ma umożliwiać przewidywalność czasu odpowiedzi na zapytania. - System transformacji danych SRBD musi posiadać narzędzie do graficznego projektowania transformacji danych. - Wbudowany system analityczny SRBD musi posiadać moduł pozwalający na tworzenie rozwiązań służących do analizy danych wielowymiarowych (kostki OLAP). Powinno być możliwe tworzenie: wymiarów, miar. Wymiary powinny mieć możliwość określania dodatkowych atrybutów będących dodatkowymi poziomami agregacji. Dodatkowo powinna być
--	--	--



		dostępna możliwość drążenia danych z kostki do poziomu rekordów szczegółowych z bazy relacyjnych (drill to detail). - System powinien obsługiwać wielojęzyczność (tworzenie obiektów wielowymiarowych w wielu językach – w zależności od ustawień na komputerze klienta). - Wbudowany system analityczny musi udostępniać rozwiązania Data Mining (m.in. algorytmy reguł związków (Association Rules), szeregów czasowych (Time Series), drzew regresji (Regression Trees), sieci neuronowych (Neural Nets oraz Naive Bayes). Dodatkowo system powinien udostępniać narzędzia do wizualizacji danych z modelu Data Mining oraz język zapytań do odpytywania tych modeli. - Tworzenie głównych wskaźników wydajności KPI (Key Performance Indicators) - SRBD musi udostępniać użytkownikom możliwość tworzenia wskaźników KPI (Key Performance Indicators) na podstawie danych zgromadzonych w strukturach wielowymiarowych. W szczególności powinien pozwalać na zdefiniowanie takich elementów, jak: wartość aktualna, cel, trend, symbol graficzny wskaźnika w zależności od stosunku wartości aktualnej do celu. - System raportowania - SRBD musi posiadać możliwość definiowania i generowania raportów. Narzędzie do tworzenia raportów powinno pozwalać na ich graficzną definicję. Raporty powinny być udostępnianie przez system protokołem HTTP (dostęp klienta za pomocą przeglądarki) bez konieczności stosowania dodatkowego oprogramowania po stronie serwera.
--	--	--

		- Wbudowany system raportowania powinien posiadać rozszerzalną architekturę oraz otwarte interfejsy do osadzania raportów oraz do integrowania rozwiązań z różnorodnymi środowiskami IT. - Zintegrowanie narzędzia do zarządzania systemem – SRBD musi dostarczać zintegrowane narzędzia do zarządzania i konfiguracji wszystkich usług wchodzących w skład systemu (baza relacyjna, usługi analityczne, usługi raportowe, usługi transformacji danych). Narzędzia te muszą udostępniać możliwość tworzenia i wykonywania skryptów zarządzających SRBD oraz silnikiem baz wielowymiarowych OLAP.	
--	--	---	--

Tabela 7 NAS, backup 1 szt.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania Zamawiającego	Propozycja Wykonawcy
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 1U;	
2	Pamięć	1024MB rozbudowywalna do min 3072MB	
3	Procesor	Minimum 1 szt. o wydajności w teście PassMark 830 CPU Mark	
4	Poziomy RAID	JBOD, 0, 1, 5, 6	

5	Dyski	Dostarczone 2 dyski o pojemności min 2TB 7200rpm Maksymalna ilość dysków: 4 szt.	
6	Interfejsy	- 2 x RJ-45 (LAN) - 5 x USB 2.0 - 2 x USB 3.0 - 2 x eSATA	
7	Protokoły i standardy	- CIFS - AFP - NFS - HTTP - Hypertext Transfer Protocol - FTP - protokół transmisji plików - HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure - NTP - Network Time Protocol - SNMP - Simple Network Management Protocol - Telnet - SSH - Secure Shell - TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol - DHCP Server - Dynamic Host Configuration Protocol Server - Jumbo frame support - UPnP - Universal plug-and-play - Bonjour - SSL - Secure Sockets Layer - iSCSI - Internet SCSI - TLS - Transport Layer Security - zarządzanie przez przeglądarkę WWW - AES - standard szyfrowania danych	

		- ACL - Access Control List - CHAP - Challenge Handshake Authentication Protocol - LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	
8	Funkcje backupu	- Backup z/do USB - Programowalny przycisk backup - Planowanie tworzenia kopii zapasowej - Agent do bezpośredniego dostępu do dostarczonej podstawowej bazy danych	
9	Obsługiwane systemy operacyjne	- Microsoft Windows, Linux, Unix	
10	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Tabela 8 UPS do serwera 1 szt.

Nazwa producenta i model/wersja:

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 5U; konwertowalna do Tower

2	Typ	Line Interactive	
3	Moc	5000VA (4000W)	
4	Wyjścia	8x IEC320 C13 (10A) 2x IEC320 C19 (16A)	
5	Zarządzanie	Za pośrednictwem dołączonej karty sieciowej	
6	Gwarancja	3 lata typu Door-to-Door Exchange Service 9x5, business hours Serwis producenta lub autoryzowany Servicepartner	

.....
(miejscowość, data)

.....
(pieczęćka imienna i podpis lub czytelny podpis
osoby/osób upoważnionej/ych do reprezentacji Wykonawcy)

