

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA, WARUNKI TECHNICZNE I ZAKRES RZECZOWY

A. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Dostawa sprzętu i oprogramowania:
 - 1) jeden serwer kasetowy typu 1, z infrastrukturą i oprogramowaniem systemowym, z trzyletnim wsparciem,
 - 2) dwa serwery kasetowe typu 2, z infrastrukturą i oprogramowaniem systemowym, z trzyletnim wsparciem,
 - 3) system dyskowy pamięci masowej wraz z systemem ochrony danych, z trzyletnim wsparciem,
 - 4) oprogramowanie bazodanowe typu 1, z trzyletnim wsparciem,
 - 5) oprogramowanie bazodanowe typu 2, z trzyletnim wsparciem,
 - 6) systemowe oprogramowanie aplikacyjne, z trzyletnim wsparciem.
2. Uruchomienie i skonfigurowanie sprzętu i oprogramowania.
3. Przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego:
 - 1) szkolenie producenta architektury serwerowej dla dwóch osób,
 - 2) szkolenie producenta systemu dyskowego pamięci masowej dla dwóch osób,
 - 3) szkolenie producenta oprogramowania bazodanowego dla dwóch osób,
 - 4) szkolenie producenta systemowego oprogramowania aplikacyjnego dla dwóch osób.

B. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Architektura dostarczona w ramach serwerów i systemu dyskowego pamięci masowej musi być kompletna, tzn. po uruchomieniu i skonfigurowaniu sprzętu i oprogramowania całość powinna funkcjonować zgodnie z przeznaczeniem i w pełni swojej funkcjonalności. Kompletacja i dobór urządzeń dla zapewnienia pełnej funkcjonalności spoczywa na Wykonawcy.
2. Wszystkie elementy składowe sprzętu muszą być fabrycznie nowe. Wyklucza się dostarczenie sprzętu regenerowanego lub odnowionego (ang. „refurbished”).
3. Każdy element składowy sprzętu musi być objęty jednolitą gwarancją producenta urządzenia bazowego.

C. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE W ZAKRESIE SPRZĘTU

C.1. Serwery kasetowe z infrastrukturą

C.1.1. Architektura serwerów

1. Obudowa 19” dedykowana no montażu w szafie „rack”.
2. Infrastruktura powinna umożliwiać zainstalowanie 16 serwerów, bez konieczności dodatkowej jej rozbudowy.
3. Połączenia LAN: Co najmniej dwa urządzenia typu Pass-Thru w ramach jednej obudowy – wymagana redundancja połączeń do każdego serwera. Wymagane jest co najmniej 16 portów RJ45 wyprowadzających 1 Gb/s LAN na zewnątrz infrastruktury.
4. Połączenia FC: Co najmniej dwa urządzenia typu switch FC w ramach jednej obudowy – wymagana redundancja połączeń do każdego serwera z kartą HBA FC; pojedyncze urządzenie musi posiadać minimum 8 portów FC 4 Gb/s wewnętrznych (połączenia z kartami HBA FC serwerów) oraz 4 porty 4 Gb/s zewnętrzne wyprowadzające sygnał na zewnątrz infrastruktury.
5. Dwa niezależne źródła zasilania na obudowę; redundantne – zdolne do obsługi awarii modułów zasilaczy oraz awarii jednego źródła zasilania przy ciągłym dostarczeniu mocy niezbędnej do zasilania obudowy w pełni obsadzonej serwerami. W każdym przypadku procesory serwerów winny pracować z nominalną, maksymalną częstotliwością.
6. Zdalne włączanie/wyłączanie/restart niezależnie dla każdego serwera.
7. Zdalne udostępnianie napędu CD-ROM, FDD na potrzeby każdego serwera z możliwością bootowania z w/w napędów.

8. Zdalne zarządzanie z poziomu przeglądarki internetowej, bez konieczności instalacji specyficznych komponentów programowych producenta sprzętu.
9. W danym momencie musi być niezależny, równoległy dostęp do konsol tekstowych i graficznych wszystkich serwerów w ramach infrastruktury.
10. Zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą sygnalizatora optycznego.
11. Automatyzowana konfiguracja sprzętowa każdego serwera niezależnie oraz wielu serwerów równocześnie za pomocą skryptów.
12. Zautomatyzowane instalacje systemu operacyjnego z wykorzystaniem mechanizmu PXE (bootowanie z sieci).
13. Zautomatyzowane, personalizowane, zrównoleglone instalacje systemów operacyjnych oraz aplikacji z wykorzystaniem plików odpowiedzi dostarczanych przez producenta oprogramowania użytkowego.
14. Zautomatyzowane, zrównoleglone kopiowanie środowisk, połączone z natychmiastową personalizacją systemu.
15. Zdalna dystrybucja oprogramowania.
16. Automatyczne wykrywanie i identyfikacja urządzeń zainstalowanych w ramach infrastruktury (serwery, obudowy serwerów kasetowych, karty zarządzające) i prezentacja infrastruktury w postaci graficznej.
17. Monitorowanie użycia następujących podzespołów serwera: procesor, pamięć, dyski twarde, interfejsy sieciowe.

C.1.2. Serwer typu 1 o następujących parametrach

1. Procesor: klasy x86 z technologią dwurdzeniową, z rozszerzeniem 64-bitowym. Procesory muszą posiadać takie właściwości, aby wynik testu SPECint_rate 2000 systemu w konfiguracji testowanej o architekturze z dwoma procesorami był nie gorszy niż 105.
2. Pamięć operacyjna: 16 GB RAM PC2-5300, FBD DDR2-667 lub równoważna z korekcją błędów ECC, możliwość rozbudowy do minimum 32 GB.
3. Wewnętrzny kontroler dyskowy: macierzowy, RAID 0 i 1, 64 MB pamięci cache.
4. Zatoki dyskowe: wymagane dwa sloty na dyski SAS/SATA typu „hot-plug”.
5. Sieć LAN: 2 interfejsy sieciowe 1 Gb/s, z obsługą (Wake On LAN oraz PXE).
6. Sieć FC/SAN: zainstalowane dwa interfejsy Fibrechannel o prędkości 4 Gb/s lub szybsze.
7. Zgodność programowa: MS Windows 2003, MS Windows 2000, Red Hat Enterprise Linux 3, Red Hat Enterprise Linux 4, SUSE Linux Enterprise Server 9; system operacyjny: SUSE LINUX Enterprise Server 9 licencja dwuprocessorowa ze wsparciem programowym producenta serwera.

C.1.3. Serwer typu 2 o następujących parametrach

1. Procesor: klasy x86 z technologią dwurdzeniową, z rozszerzeniem 64-bitowym. Procesory muszą posiadać takie właściwości, aby wynik testu SPECint_rate 2000 systemu w konfiguracji testowej o architekturze z dwoma procesorami był nie gorszy niż 105.
2. 8 GB RAM PC2-5300, FBD DDR2-667 lub równoważna z korekcją błędów ECC, możliwość rozbudowy do minimum 32 GB.
3. Wewnętrzny kontroler dyskowy: macierzowy, RAID 0 i 1, 64 MB pamięci cache.
4. Zatoki dyskowe: wymagane dwa sloty na dyski SAS/SATA typu „hot-plug”.
5. Sieć LAN: 2 interfejsy sieciowe 1 Gb/s, z obsługą (Wake On LAN oraz PXE).
6. Sieć FC/SAN: zainstalowane dwa interfejsy Fibrechannel o prędkości 4 Gb/s lub szybsze.
7. Zgodność programowa: MS Windows 2003, MS Windows 2000, Red Hat Enterprise Linux 3, Red Hat Enterprise Linux 4, SUSE Linux Enterprise Server 9; system operacyjny: SUSE LINUX Enterprise Server 9 licencja dwuprocessorowa ze wsparciem programowym producenta serwera.

C.2. System dyskowy wraz z systemem ochrony danych

1. System dyskowy: zestaw dysków twardych kontrolowanych przez pojedynczą parę kontrolerów (bez dodatkowych kontrolerów, serwerów, itp); dostarczony i zainstalowany przez producenta w szafie montażowej 42U.
2. Przestrzeń dyskowa: 8 x HDD FC 146 GB 10k obr. + 8 x HDD FATA/SATA 500 GB; możliwość rozbudowy systemu (bez utraty danych i konieczności ich odtwarzania z backupu) do min. 200 dysków; dyski FATA/SATA i FC muszą mieć możliwość dowolnego mieszania w obrębie jednej półki dyskowej; dyski twarde typu „hot-plug” z dwoma interfejsami.

3. Obsługa RAID 0,1,5; definiowanie globalnych dysków SPARE lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej dla różnych grup RAID.
4. Konfiguracja systemu dyskowego powinna zapewniać wydajność transferu danych z wewnętrznych pętli dyskowych na poziomie minimum 350 MB/s dla operacji odczytu oraz musi zapewniać wydajności powyżej 150.000 IOPS dla operacji odczytu z pamięci cache.
5. Możliwość tworzenia woluminów logicznych (LUN) o maksymalnym rozmiarze nie mniejszym niż 2 TB (w obrębie całej grupy dyskowej) oraz przypisywania różnym woluminom logicznym „rozciągniętym” na wszystkie dyski w tej samej grupie różnych poziomów RAID; możliwość dynamicznego zwiększania pojemności grup dyskowych (grup RAID) z poziomu kontrolera systemowego bez przerywania dostępu do danych oraz możliwość dynamicznego zwiększania pojemności woluminów logicznych z poziomu kontrolera systemowego bez przerywania dostępu do danych.
6. Wymiana elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: kontrolery, zasilacze, switchy/huby, wentylatory.
7. Minimalna wielkość pamięci CACHE możliwej do zaadresowania przez kontrolery systemu 4 GB; mirrorowanie pamięci CACHE kontrolerów systemowych; podtrzymanie bateryjne pamięci CACHE kontrolerów macierzowych przez minimum 72 h.
8. Minimalna ilość zewnętrznych interfejsów FC 4 Gb/s: 2 interfejsy w pojedynczym kontrolerze macierzowym (bez zwielokrotniania za pomocą hubów lub przełączników FC); minimalna ilość wewnętrznych interfejsów FC 2 (do obsługi dysków): 2 interfejsy w pojedynczym kontrolerze macierzowym (bez zwielokrotniania za pomocą hubów lub przełączników FC).
9. Możliwość ochrony danych w heterogenicznych środowiskach sieci SAN: maskowanie LUN. Brak pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. System przystosowany do napraw w miejscu zainstalowania i bez konieczności wyłączenia, w trakcie wymiany elementów.
10. Wsparcie systemu dla jednoczesnego podłączenia co najmniej 40 systemów Sun Solaris, MS Windows 2000/2003 lub RedHat Linux. Wsparcie powinno być dostępne w ramach oferowanego sprzętu lub oferowanych licencji oprogramowania. Powinno ono obejmować funkcjonalność automatycznego przełączania kanału IO w wypadku awarii ścieżki dostępu ww. serwerów do macierzy.
11. Uaktualniania firmware’u kontrolera systemowego bez przerywania pracy całego systemu; system przystosowany do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jego wyłączenia; system winien umożliwiać zdalne zarządzanie i automatyczne powiadamianie serwisu o awarii; zarządzanie macierzą z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów dyskowych.
12. Zainstalowane i całkowicie skonfigurowane oprogramowanie systemu dyskowego, zapewniające: dokonywanie na żądanie migawkowej kopii danych w ramach macierzy bez potrzeby alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Wymagana licencja na pojemność 1 TB dla powyższej funkcjonalności; dokonywanie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Możliwość natychmiastowego dostępu z innego serwera do wykonanej kopii (bezpośrednio po jej uruchomieniu). Wymagana licencja na pojemność 1 TB dla powyższej funkcjonalności; możliwość zdalnej replikacji danych w trybie online (bez przerywania pracy systemu produkcyjnego) pomiędzy zaoferowaną macierzą a inną macierzą z tej samej rodziny bez obciążania jakichkolwiek serwerów podłączonych do macierzy lub innych urządzeń z wyjątkiem przełączników Fibre Channel. Replikacja zarówno w trybie synchronicznym jak i asynchronicznym. Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o powyższą funkcjonalność.
13. Zarządzanie systemem dyskowym:
 - 1) obudowa o wysokości maksymalnie 3U dedykowana do zamontowania w szafie „rack” 19” z kompletem uchwytów, szyn itp.,
 - 2) procesor dwurdzeniowy dedykowany do pracy w serwerach, o wydajności równoważnej lub lepszej procesorom: Intel Xeon Dual-Core 5120 1,86 GHz (seria 5000/5100), pracującemu na magistrali systemowej 1067/1333 MHz lub AMD Opteron 2216 2,4 GHz (seria 2000),
 - 3) 4 GB DDR2 667 MHz, Fully Buffered DIMM z technologią Advanced ECC, lub równoważne. Możliwość rozszerzenia pamięci do 32 GB. Możliwość konfiguracji pamięci z ochroną online spare, memory mirror,
 - 4) płyta dwuprocessorowa, dedykowana do pracy w serwerach,
 - 5) dwa sloty PCI, w tym co najmniej jeden slot PCI Express,

- 6) 2 dyski 72 GB SAS „hot-plug”, możliwość zainstalowania minimalnie 8 dysków w wewnętrznych zatokach serwera,
 - 7) kontroler macierzowy SAS, umożliwiający konfigurację dysków w macierzach RAID 0/1, posiadający 64MB wewnętrznej pamięci cache z podtrzymywaniem bateryjnym,
 - 8) 2 porty Ethernet 1 Gb/s,
 - 9) jednoportowa karta HBA FC 4 Gb/s,
 - 10) 3 porty USB,
 - 11) DVD-ROM,
 - 12) redundantne zasilacze „hot-plug”,
 - 13) redundantne wiatraki „hot-plug”,
 - 14) system musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS); możliwość rozbudowy o funkcjonalność przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD i FDD bez konieczności dokładania dodatkowych kart sprzętowych w sloty PCI-X/PCI-Express; rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe PCI,
 - 15) system musi posiadać certyfikat zgodności dla systemów: MS Windows 2003 Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server; VMware ESX Server 3; system operacyjny MS Windows 2003 Server.
14. System ochrony danych wraz z niezbędnym wyposażeniem, o cechach:
- 1) zintegrowany z infrastrukturą serwerów kasetowych oraz kompatybilny z zaferowanymi serwerami kasetowymi,
 - 2) wykonywanie kopii zapasowych w ramach sieci lokalnej,
 - 3) zgodność z systemami operacyjnymi: Microsoft Windows Server 2003, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server.

D. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA SYSTEMU BAZODANOWEGO

D.1. Oprogramowanie bazodanowe

D.1.1. Oprogramowanie bazodanowe typu 1

1. Zintegrowana funkcjonalność, polegająca na obsłudze wyrażeń regularnych; zgodność ze standardem typu posix, dostępność z poziomu języka SQL oraz funkcji składowanych w bazie danych; zgodność ze standardem ANSI/ISO SQL 2003 lub nowszym; wsparcie standardu JDBC 3.0; wsparcie protokołu XA.
2. Bezkolizyjność udostępniania danych; podczas odtwarzania pojedynczych plików danych powinna istnieć możliwość udostępnienia użytkownikom pozostałych, wybranych plików.
3. Funkcjonalność i bezpieczeństwo: tworzenie archiwów z możliwością odzyskania utraconych danych zarówno z chwili wystąpienia awarii (możliwość odzyskiwania całości lub wybranej części bazy), jak i danych z innego, określonego punktu w czasie; kopia bezpieczeństwa wykonywana podczas pracy ciągłej bazy; kopie bezpieczeństwa winny być generowane i opisywane bezpośrednio przez serwer bazy; automatyczne usuwanie nadmiernych kopii bezpieczeństwa; integralność z systemami tworzenia kopii bezpieczeństwa takim jak: ArcServe, OmniBack, Tivoli, Veritas, Legato; zaimplementowany mechanizm wymuszania złożoności hasła użytkownika, sprawdzanie czasu obowiązywania hasła, historii używanych haseł, blokada konta użytkownika w przypadku przekroczenia określonej ilości nieudanych logowań; autentykacja użytkowników poprzez zaimplementowany w bazie rejestr użytkowników lub mechanizm wewnętrzny w stosunku do bazy danych.
4. Prawa użytkowników określane poprzez przywileje systemowe (prawo do podłączenia się do bazy danych, utworzenia sesji, prawo do tworzenia tabel) oraz poprzez przywileje dostępu do obiektów aplikacji (odczyt/modyfikacja tabeli, wykonania procedury); nadawanie ww. przywilejów za pośrednictwem mechanizmu grup użytkowników/ról bazodanowych. W danej chwili użytkownik może mieć aktywny dowolny podzbiór nadanych ról bazodanowych.
5. Automatyczne wycofanie, przez serwer, wykonywania instrukcji DML w razie wystąpienia ustanowionego wyjątku w kodzie wyzwalacza lub błędu zgłoszonego przez motor bazy na poziomie wyzwalacza instrukcji DML; stan transakcji po wycofaniu wykonywania instrukcji winien wrócić do stanu pierwotnego, tj. przed rozpoczęciem instrukcji, w trakcie której wystąpił błąd lub wyjątek.

6. Deklarowanie wyzwalaczy na poziomie DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika, wystąpienie specyficznego błędu w serwerze). Ponadto mechanizm wyzwalaczy powinien umożliwiać oprogramowanie obsługi instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanych na widokach niemodyfikowalnych.
7. Kompilacja procedur składanych w bazie do postaci biblioteki dzielonej.
8. Parametryzacja składanych procedur i funkcji za pomocą parametrów prostych i złożonych, definiowanych przez użytkownika; funkcje mają zwracać rezultaty jako zbiory danych, będące źródłem danych dla „FROM”; Ww. jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji DML, DDL, zapytań, umożliwiać jednoczesne otwarcie wielu kursorów pobierających paczki danych (wiele wierszy za jednym pobraniem) oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (zatwierdzenie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury).
9. Język programowania powinien być językiem proceduralnym, blokowym (umożliwiającym deklarowanie zmiennych wewnątrz bloku), oraz wspierającym obsługę wyjątków. W przypadku, gdy wyjątek nie ma zadeklarowanej obsługi wewnątrz bloku, w razie jego wystąpienia wyjątek powinien być automatycznie propagowany do bloku nadrzędnego bądź wywołującej go jednostki programu.
10. Brak formalnych ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie danych oraz na liczbę wierszy.
11. Wskazówki dla optymalizatora bazy danych, umieszczane w wybranych instrukcjach; wskazywanie optymalizatorowi SQL preferowanych metod optymalizacji poprzez motor bazy, na poziomie konfiguracji parametrów pracy serwera bazy danych oraz dla wybranych zapytań.
12. Jedna sesja bazy danych powinna umożliwiać otwarcie wielu aktywnych zbiorów rezultatów (zapytań, instrukcji DML).
13. Skalowanie rozwiązań opartych o architekturę trójwarstwową: uruchomienie wielu sesji bazy danych przy wykorzystaniu jednego połączenia z serwera aplikacyjnego do serwera bazy danych.
14. Redefiniowane przez klienta ustawienia narodowe, symbole walut, format daty; porządek sortowania znaków za pomocą narzędzi graficznych.
15. Zgodność z Unicode; migracja zestawu znaków bazy danych do Unicode.
16. Zagnieżdżenia transakcji – uruchomienie niezależnej transakcji wewnątrz transakcji nadrzędnej. Przykładowy scenariusz: każda próba modyfikacji tabeli X powinna w wiarygodny sposób odłożyć ślad w tabeli dziennika operacji, niezależnie czy zmiana tabeli X została zatwierdzona czy wycofana.
17. Zgodność przetwarzania transakcyjnego z Atomicity, Consistency, Independency, Durability, z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. Mechanizm izolowania transakcji powinien pozwalać na spójny odczyt modyfikowanego obszaru danych bez wprowadzania blokad, z kolei spójny odczyt nie powinien blokować wykonywania zmian, modyfikowanie wierszy nie może blokować ich odczytu, z kolei odczyt wierszy nie może ich blokować do celów modyfikacji. Jednocześnie spójność odczytu musi gwarantować uzyskanie rezultatów zapytań odzwierciedlających stan danych z chwili jego rozpoczęcia, niezależnie od modyfikacji przeglądanego zbioru danych.
18. Licencjonowanie: dwie licencje na min. 4 procesory każda.
19. System bazodanowy, wzajemnie niezależny, tj. platforma systemowa oprogramowania klient/serwer aplikacji niezwiązana z platformą systemową bazy danych.
20. Migracja struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami bez konieczności rekompilacji aplikacji bądź migracji środowiska aplikacyjnego.
21. Dostępność oprogramowania na współczesne 64-bitowe platformy Unix (HP-UX dla procesorów PA-RISC i Itanium, Solaris dla procesorów SPARC, IBM AIX, HP Tru64), Intel Linux 32-bit i 64-bit, MS Windows 32-bit i 64-bit. Identyczna funkcjonalność serwera bazy danych na ww. platformach.
22. Zapewnione wsparcie producenta oprogramowania na okres trzech lat dla każdej licencji; wsparcie musi zapewniać: opiekę pozatechniczną, dotyczącą oprogramowania, w standardowych godzinach pracy, całodobowy dostęp do serwisu internetowej obsługi klienta, we wszystkie dni tygodnia, z możliwością dokonywania zgłoszeń serwisowych, obsługę zgłoszeń serwisowych we wszystkie dni tygodnia w systemie całodobowym, certyfikację dla nowych produktów innych firm, skrypty rozszerzające, aktualizacje związane z podatkami, aktualizacje prawne i dostosowawcze, aktualizacje programów, poprawki, ostrzeżenia o zagrożeniach bezpieczeństwa i aktualizacje programów korygujących o znaczeniu krytycznym.

D.1.2. Oprogramowanie bazodanowe typu 2

1. Dostępność oprogramowania na współczesne 64-bitowe platformy Unix (HP-UX dla procesorów PA-RISC i Itanium, Solaris dla procesorów SPARC, IBM AIX, HP Tru64), Intel Linux 32-bit i 64-bit, MS Windows 32-bit i 64-bit. Identyczna funkcjonalność serwera bazy danych na ww. platformach.
2. Migracja struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami bez konieczności rekompilacji aplikacji bądź migracji środowiska aplikacyjnego.
3. System bazodanowy, wzajemnie niezależny, tj. platforma systemowa oprogramowania klient/serwer aplikacji niezwiązana z platformą systemową bazy danych.
4. Zgodność przetwarzania transakcyjnego z Atomicity, Consistency, Independency, Durability, z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. Mechanizm izolowania transakcji powinien pozwalać na spójny odczyt modyfikowanego obszaru danych bez wprowadzania blokad, z kolei spójny odczyt nie powinien blokować wykonywania zmian, modyfikowanie wierszy nie może blokować ich odczytu, z kolei odczyt wierszy nie może ich blokować do celów modyfikacji. Jednocześnie spójność odczytu musi gwarantować uzyskanie rezultatów zapytań odzwierciedlających stan danych z chwili jego rozpoczęcia, niezależnie od modyfikacji przeglądanych zbiorów danych.
5. Zagnieżdżenia transakcji – uruchomienie niezależnej transakcji wewnątrz transakcji nadrzędnej. Przykładowy scenariusz: każda próba modyfikacji tabeli X powinna w wiarygodny sposób odłożyć ślad w tabeli dziennika operacji, niezależnie czy zmiana tabeli X została zatwierdzona czy wycofana.
6. Zgodność z Unicode; migracja zestawu znaków bazy danych do Unicode.
7. Redefiniowane przez klienta ustawienia narodowe, symbole walut, format daty; porządek sortowania znaków za pomocą narzędzi graficznych.
8. Skalowanie rozwiązań opartych o architekturę trójwarstwową; uruchomienie wielu sesji bazy danych przy wykorzystaniu jednego połączenia z serwera aplikacyjnego do serwera bazy danych.
9. Jedna sesja bazy danych powinna umożliwiać otwarcie wielu aktywnych zbiorów rezultatów (zapytań, instrukcji DML).
10. Wskazówki dla optymalizatora bazy danych, umieszczane w wybranych instrukcjach; wskazywanie optymalizatorowi SQL preferowanych metod optymalizacji poprzez motor bazy, na poziomie konfiguracji parametrów pracy serwera bazy danych oraz dla wybranych zapytań.
11. Brak formalnych ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie danych oraz na liczbę wierszy.
12. Licencjonowanie: jedna licencja na min. 2 procesory.
13. Język programowania powinien być językiem proceduralnym, blokowym (umożliwiającym deklaratowanie zmiennych wewnątrz bloku), oraz wspierającym obsługę wyjątków. W przypadku, gdy wyjątek nie ma zadeklarowanej obsługi wewnątrz bloku, w razie jego wystąpienia wyjątek powinien być automatycznie propagowany do bloku nadrzędnego bądź wywołującej go jednostki programu.
14. Parametryzacja składowanych procedur i funkcji za pomocą parametrów prostych i złożonych, definiowanych przez użytkownika; funkcje mają zwracać rezultaty jako zbiory danych, będące źródłem danych dla „FROM”; Ww. jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji DML, DDL, zapytań, umożliwiać jednoczesne otwarcie wielu kursorów pobierających paczki danych (wiele wierszy za jednym pobraniem) oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (zatwierdzanie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury).
15. Kompilacja procedur składowanych w bazie do postaci biblioteki dzielonej.
16. Deklarowanie wyzwalaczy na poziomie DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika, wystąpienie specyficznego błędu w serwerze). Ponadto mechanizm wyzwalaczy powinien umożliwiać oprogramowanie obsługi instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanych na widokach niemodyfikowalnych.
17. Automatyczne wycofanie, przez serwer, wykonywania instrukcji DML w razie wystąpienia ustanowionego wyjątku w kodzie wyzwalacza lub błędu zgłoszonego przez motor bazy na poziomie wyzwalacza instrukcji DML; stan transakcji po wycofaniu wykonywania instrukcji winien wrócić do stanu pierwotnego, tj. przed rozpoczęciem instrukcji, w trakcie której wystąpił błąd lub wyjątek.
18. Prawa użytkowników określane poprzez przywileje systemowe (. prawo do podłączenia się do bazy danych, utworzenia sesji, prawo do tworzenia tabel) oraz poprzez przywileje dostępu do obiektów aplikacji (odczyt / modyfikacja tabeli, wykonania procedury); nadawanie ww. przywilejów za pośrednictwem mechanizmu grup użytkowników / ról bazodanowych. W danej chwili użytkownik może mieć aktywny dowolny podzbiór nadanych ról bazodanowych.

19. Funkcjonalność i bezpieczeństwo: tworzenie archiwów z możliwością odzyskania utraconych danych zarówno z chwili wystąpienia awarii (możliwość odzyskiwania całości lub wybranej części bazy), jak i danych z innego, określonego punktu w czasie; kopia bezpieczeństwa wykonywana podczas pracy ciągłej bazy; kopie bezpieczeństwa winny być generowane i opisywane bezpośrednio przez serwer bazy; automatyczne usuwanie nadmiernych kopii bezpieczeństwa; integralność z systemami tworzenia kopii bezpieczeństwa takim jak: ArcServe, OmniBack, Tivoli, Veritas, Legato; zaimplementowany mechanizm wymuszania złożoności hasła użytkownika, sprawdzanie czasu obowiązywania hasła, historii używanych haseł, blokada konta użytkownika w przypadku przekroczenia określonej ilości nieudanych logowań; autentykacja użytkowników poprzez zaimplementowany w bazie rejestr użytkowników lub mechanizm wewnętrzny w stosunku do bazy danych.
20. Bezkolizyjność udostępniania danych; podczas odtwarzania pojedynczych plików danych powinna istnieć możliwość udostępnienia użytkownikom pozostałych, wybranych plików.
21. Zintegrowana funkcjonalność, polegająca na obsłudze wyrażeń regularnych; zgodność ze standardem typu posix, dostępność z poziomu języka SQL oraz funkcji składowanych w bazie danych; zgodność ze standardem ANSI/ISO SQL 2003 lub nowszym; wsparcie standardu JDBC 3.0; wsparcie protokołu XA.
22. Zapewnione wsparcie producenta oprogramowania na okres trzech lat dla każdej licencji; wsparcie musi zapewniać: opiekę pozatechniczną, dotyczącą oprogramowania, w standardowych godzinach pracy, całodobowy dostęp do serwisu internetowej obsługi klienta, we wszystkie dni tygodnia, z możliwością dokonywania zgłoszeń serwisowych, obsługę zgłoszeń serwisowych we wszystkie dni tygodnia w systemie całodobowym, certyfikację dla nowych produktów innych firm, skrypty rozszerzające, aktualizacje związane z podatkami, aktualizacje prawne i dostosowawcze, aktualizacje programów, poprawki, ostrzeżenia o zagrożeniach bezpieczeństwa i aktualizacje programów korygujących o znaczeniu krytycznym.

E. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA SYSTEMOWEGO OPROGRAMOWANIA APLIKACYJNEGO

1. Kompleksowa platforma aplikacyjna oferująca rozwiązania dla opracowywania, rozwijania, integracji, lokacji wszelkich zasobów programowych użytkownika, takich jak portale internetowe, strony internetowe, aplikacje użytkowe; dedykowana przez producenta do użytkowania w bardzo dużych jednostkach korporacyjnych.
2. Dostępność oprogramowania na współczesne 64-bitowe platformy Unix (HP-UX dla procesorów PA-RISC i Itanium, Solaris dla procesorów SPARC, IBM AIX, HP Tru64), Intel Linux 32-bit i 64-bit, MS Windows 32-bit i 64-bit.
3. Zgodność ze standardem J2EE 1.3, J2EE 1.4 oraz J2EE 5.0. Możliwość tworzenia aplikacji w zintegrowanym środowisku programistycznym oraz uruchamiania ich na certyfikowanej platformie.
4. Zintegrowane narzędzie typu cache, odciążające warstwę środkową mogące współpracować z dowolnym serwerem aplikacji i zgodne ze standardami ESI.
5. Dostępność dodatkowych bibliotek (Object-Relational mapping, implementacja wzorców projektowych) ułatwiających tworzenie aplikacji w technologii J2EE.
6. Zintegrowany kontener usług internetowych, możliwość tworzenia aplikacji w zintegrowanym środowisku programistycznym oraz uruchamiania usług sieciowych na platformie systemowej.
7. Dostępność platformy integracyjnej zgodnej z architekturą SOA wspierającą modelowanie procesów biznesowych w języku BPEL.
8. Zaawansowane mechanizmy do raportowania z danych relacyjnych oraz wielowymiarowych.
9. Wsparcie dla raportowania danych w czasie rzeczywistym zgodnie z terminologią Business Activity Monitoring.
10. Wsparcie dla środowisk zarządzania tożsamością od wielu dostawców.
11. Zintegrowany serwer usług katalogowych LDAP.
12. Wbudowany serwer pojedynczego logowania z możliwością zintegrowania z logowaniem domenowym oraz zintegrowane centrum certyfikatów zintegrowane z architekturą zarządzania tożsamością.
13. Portal internetowy umożliwiający budowę stron korporacyjnych; integralne narzędzie do zarządzania, monitorowania infrastruktury usług sieciowych z możliwością autentykacji i autoryzacji w oparciu o standardy Identity Management.
14. Wsparcie dla protokołów SAML, SPML, DSML, XKMS, WS-Security oraz dla masowego sporządzania raportów w oparciu o dowolne źródło i wzorce w formacie XSL FO.

15. Wysoka dostępność, poprzez możliwość skalowania wszystkich elementów architektury serwera aplikacji.
16. Dostarczane wraz ze środowiskiem pojedyncze narzędzie do tworzenia aplikacji J2EE; wsparcie dla wykorzystywania reguł biznesowych.
17. Zapewnione wsparcie producenta oprogramowania na okres trzech lat dla każdej licencji; wsparcie musi zapewniać: opiekę pozatechniczną, dotyczącą oprogramowania, w standardowych godzinach pracy, całodobowy dostęp do serwisu internetowej obsługi klienta, we wszystkie dni tygodnia, z możliwością dokonywania zgłoszeń serwisowych, obsługę zgłoszeń serwisowych we wszystkie dni tygodnia w systemie całodobowym, certyfikację dla nowych produktów innych firm, skrypty rozszerzające, aktualizacje związane z podatkami, aktualizacje prawne i dostosowawcze, aktualizacje programów, poprawki, ostrzeżenia o zagrożeniach bezpieczeństwa i aktualizacje programów korygujących o znaczeniu krytycznym.

F. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA SZKOLEŃ

F.1. Szkolenia producenta oferowanej architektury serwerowej

1. Certyfikowane przez producenta rozwiązania serwerowego przeszkolenie dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie rozwiązania serwerowego.
2. Szkolenia muszą być przeprowadzone w autoryzowanym centrum producenta rozwiązania serwerowego na zasadach przez niego określonych.
3. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż trzy dni dla każdego szkolenia.
4. Tematyka szkolenia: wprowadzenie do planowania, właściwej konfiguracji, platformy, wdrażania i rozwiązywania problemów – w aspekcie struktury, podłączanie pamięci masowej do struktury, zarządzanie strukturą, tworzenie serwerów referencyjnych, pracujących w oparciu o min. 2 różne systemy operacyjne.

F.2. Szkolenia producenta oferowanej pamięci masowej

1. Certyfikowane przez producenta rozwiązania pamięci masowej przeszkolenie dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie rozwiązania pamięci masowej.
2. Szkolenia muszą być przeprowadzone w autoryzowanym centrum producenta rozwiązania pamięci masowej na zasadach przez niego określonych.
3. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż pięć dni dla każdego szkolenia.
4. Tematyka szkolenia: zaawansowana administracja i zarządzanie pamięcią masową opartą o architekturę sieci pamięci masowej, zarządzanie wielościeżkowe, tworzenie skryptów.

F.3. Szkolenia producenta oferowanego oprogramowania bazodanowego

F.3.1. Szkolenie podstawowe

1. Certyfikowane przez producenta oprogramowania przeszkolenie dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie oprogramowania bazodanowego.
2. Szkolenia muszą być przeprowadzone w autoryzowanym centrum producenta oprogramowania na zasadach przez niego określonych.
3. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż pięć dni dla każdego szkolenia.
4. Tematyka szkolenia: podstawy administrowania oprogramowaniem, instalacja, zarządzanie, architektura, współpraca, interakcja komponentowa, tworzenie i administracja bazy danych z wykorzystaniem monitoringu wydajności, bezpieczeństwa, zarządzania użytkownikami, technik archiwizacji i odtwarzania; instalacja i konfiguracja oferowanej wersji oprogramowania, tworzenie i administracja użytkownikami; archiwizacja i odtwarzanie, konfiguracja serwisów sieciowych dla oprogramowania, struktura składowania, zarządzanie obiektami schematu i danymi, serwery dzielone, monitorowanie i rozwiązywanie konfliktów w blokadach.

F.3.2. Szkolenie zaawansowane

1. Certyfikowane przez producenta oprogramowania przeszkolenie dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie oprogramowania bazodanowego.
2. Szkolenia muszą być przeprowadzone w autoryzowanym centrum producenta oprogramowania na zasadach przez niego określonych.

3. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż pięć dni dla każdego szkolenia.
4. Tematyka szkolenia: użycie zaawansowanych narzędzi do tworzenia i zarządzania kopiami archiwalnymi, odtwarzanie bazy do określonego punktu w czasie, wykrywanie uszkodzonych bloków wraz z odtwarzaniem, zarządzanie zadaniami z wykorzystaniem zaplanowanego harmonogramu, bezpieczeństwo procesu nasłuchu, diagnostyka działania systemu – system komunikatów, dostosowywanie pracy bazy w zależności od ustawień lokalizacyjnych, Odtwarzanie bazy danych po wystąpieniu niedestrukcyjnych awarii, Odtwarzanie po błędach użytkowników, schemat działania w przypadku uszkodzenia bloków bazy danych, Monitorowanie i zarządzanie pamięcią, Zarządzanie zasobami.

F.4. Szkolenia producenta systemowego oprogramowania aplikacyjnego

F.4.1. Szkolenie podstawowe

1. Certyfikowane przez producenta oprogramowania przeszkolenie dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie systemowego oprogramowania aplikacyjnego.
2. Szkolenia muszą być przeprowadzone w autoryzowanym centrum producenta oprogramowania na zasadach przez niego określonych.
3. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż pięć dni dla każdego szkolenia.
4. Tematyka szkolenia: charakterystyka zadań administratora serwera WWW, architektura i składniki serwera aplikacji, infrastruktura i warstwa środkowa – składniki, konfiguracja i zarządzanie autentykacją, instalacja i zarządzanie aplikacjami internetowymi, archiwizacja i odtwarzanie serwera, dopasowywanie wydajności pracy serwera poprzez buforowanie, zabezpieczenie sfery WWW, aplikacje bezprzewodowe, serwer aplikacji – skład i typy instalacji, narzędzia programistyczne serwera, podstawowa topologia serwera aplikacji, podstawy instalacji aplikacji w serwerze aplikacji, personalizacja, instalacja i konfiguracja infrastruktury, dostęp do instancji, instalacja warstwy środkowej, strona portów serwera aplikacji, strony domowe komponentów, dostęp do usług raportów i formularzy, komponenty – uruchamianie, zatrzymywanie, restartowanie, dostęp do narzędzi kontroli serwera aplikacji poprzez ssl, moduły serwera http, zarządzanie procesami i połączeniami, pliki konfiguracyjne serwera http, pliki dziennika serwera http, dyrektywy administracyjne serwera http, dyrektywy kontenerowe, dyrektywy blokowe, łączenie kontenerów i ich zawartości, serwery wirtualne i obsługa błędów, zarządzanie portalem, instalacja aplikacji J2EE, architektura J2EE, bazy danych i J2EE, zabezpieczenie składników serwera aplikacji za pomocą ssl.

F.4.2. Szkolenie zaawansowane

1. Certyfikowane przez producenta oprogramowania przeszkolenie dwóch osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie systemowego oprogramowania aplikacyjnego.
2. Szkolenia muszą być przeprowadzone w autoryzowanym centrum producenta oprogramowania na zasadach przez niego określonych.
3. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż pięć dni dla każdego szkolenia.
4. Tematyka szkolenia: charakterystyka cech architektury wysokiej niezawodności i skalowalności serwera aplikacji, instalacja infrastruktury w środowisku rozproszonym, konfiguracja wbudowanych narzędzi serwera w celu zwiększenia odporności na awarie i równoważenia obciążenia, konfiguracja i zarządzanie klastrem serwerów aplikacji, instalacja i konfiguracja aplikacji w technologii XML, konfiguracja serwera wg konkretnych wymogów – opisy topologii, mechanizmy zapewniające działanie architektury o podwyższonej niezawodności: wirtualne nazwy serwerów, logiczna adresacja IP; konfiguracja aplikacji raportujących, generujących raporty przystosowane do drukowania i do publikacji Web.

G. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA WDROŻENIA I USŁUG INTEGRATORSKICH

G.1. Wdrożenie

Wykonawca zapewni pełne wdrożenie, integrację, szkolenia wewnętrzne w siedzibie Zamawiającego, dotyczące dostarczonej architektury serwerowej, systemu dyskowego pamięci masowej, oprogramowania bazodanowego i systemowego oprogramowania aplikacyjnego. W skład usługi wchodzi następujące czynności wykonawcze i doradcze:

1. Konfiguracja serwera typu 1: pełne kompletne przystosowanie architektury serwerowej według bieżących wskazań Zamawiającego:
 - 1) kompletacja sprzętu, montaż opcji, kart rozszerzeń, przetestowanie urządzeń, aktualizacja oprogramowania firmowego,
 - 2) instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego dla architektury serwerowej według bieżących wskazań Zamawiającego,
 - 3) instalacja i konfiguracja systemu zarządzania relacyjną bazą danych w oparciu o rozwiązanie programowe,
 - 4) wykreowanie współdzielonych struktur pamięciowych i struktur prywatnych oprogramowania bazodanowego według bieżących wskazań Zamawiającego,
 - 5) instalacja i konfiguracja oprogramowania producenta architektury serwerów kasetowych, umożliwiającego stworzenie, monitorowanie i zarządzanie klastrem (przełączanie wszystkich aplikacji, baz danych, usług oraz serwisów pomiędzy węzłami klastra), w oparciu o wymagany sprzęt i system operacyjny.
2. Konfiguracja serwerów typu 2: pełne kompletne przystosowanie architektury serwerowej według bieżących wskazań Zamawiającego:
 - 1) dedykowany serwer bazodanowy i zapasowy serwer systemowy oprogramowania aplikacyjnego z wykorzystaniem oprogramowania:
 - a) kompletacja sprzętu, montaż opcji, kart rozszerzeń, przetestowanie dostarczonych urządzeń, aktualizacja oprogramowania firmowego,
 - b) instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego dla architektury serwerowej według bieżących wskazań Zamawiającego,
 - c) instalacja i konfiguracja systemu zarządzania relacyjną bazą danych w oparciu o rozwiązanie programowe,
 - d) wykreowanie współdzielonych struktur pamięciowych i struktur prywatnych oprogramowania bazodanowego dla aplikacji wg bieżących wskazań Zamawiającego,
 - e) instalacja i konfiguracja oprogramowania producenta architektury serwerów kasetowych, umożliwiającego stworzenie, monitorowanie i zarządzanie klastrem (przełączanie wszystkich aplikacji, baz danych, usług oraz serwisów pomiędzy węzłami klastra), w oparciu o wymagany sprzęt i system operacyjny,
 - f) konfiguracja zasobów dyskowych dla wykreowanych współdzielonych struktur pamięciowych i struktur prywatnych oprogramowania bazodanowego dla aplikacji według bieżących wskazań Zamawiającego,
 - g) konfiguracja pakietów klastrowych dla wykreowanych współdzielonych struktur pamięciowych i struktur prywatnych oprogramowania bazodanowego według bieżących wskazań Zamawiającego,
 - h) instalacja i konfiguracja systemowego oprogramowania aplikacyjnego
 - i) instalacja i konfiguracja serwisów klastrowych dla serwerów systemowego oprogramowania aplikacyjnego;
 - 2) dedykowany serwer systemowego oprogramowania aplikacyjnego:
 - a) kompletacja sprzętu, montaż opcji, kart rozszerzeń, przetestowanie urządzeń, aktualizacja oprogramowania firmowego,
 - b) instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego dla architektury serwerowej,
 - c) instalacja i konfiguracja systemowego oprogramowania aplikacyjnego,
 - d) instalacja i konfiguracja serwisów klastrowych dla serwerów systemowego oprogramowania aplikacyjnego.
3. Konfiguracja sieci pamięci masowej:
 - 1) kompletacja sprzętu, instalacja interfejsów, przetestowanie urządzeń i aktualizacja oprogramowania firmowego,
 - 2) podłączenie urządzeń w ramach dostarczonej architektury do sieci pamięci masowej (serwery, macierz dyskowa),
 - 3) konfiguracja przełączników FC.
4. Konfiguracja macierzy dyskowej:
 - 1) kompletacja sprzętu,
 - 2) instalacja dysków,
 - 3) przetestowanie urządzenia i aktualizacja oprogramowania firmowego,
 - 4) Konfiguracja zasobów dyskowych macierzy.
5. Instalacja i konfiguracja systemu archiwizacji danych:

- 1) kompletacja sprzętu, przetestowanie urządzeń i aktualizacja oprogramowania firmowego,
 - 2) instalacja i konfiguracja oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych,
 - 3) instalacja i konfiguracja agentów oprogramowania bazodanowego i systemowego oprogramowania aplikacyjnego,
 - 4) instalacja i konfiguracja agentów dla systemu plików.
6. Szkolenie dla wskazanych przez Zamawiającego administratorów, dotyczące infrastruktury. Każde ze szkoleń winno być przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego, czas szkolenia nie powinien być krótszy niż jeden dzień dla każdego szkolenia. Tematyka szkoleń:
- 1) wprowadzenie do środowiska bazy danych, omówienie konfiguracji serwerów bazodanowych,
 - 2) wprowadzenie do technologii systemowego oprogramowania aplikacyjnego, omówienie konfiguracji serwerów,
 - 3) wprowadzenie do architektury serwerów, zagadnienia klastrów, sieci pamięci masowej, system dostarczonej macierzy dyskowej,
 - 4) Wprowadzenie do systemu archiwizacji, szczegółowe omówienie konfiguracji, oprogramowania do archiwizacji danych.
7. Inne nieopisane powyżej usługi konfiguracyjne, niezbędne do zapewnienia pełnej funkcjonalności użytkowej rozwiązania programowo-sprzętowego.

H. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA SERWISU GWARANCYJNEGO

1. Wykonawca udzieli trzyletniej gwarancji na dostarczony sprzęt i oprogramowanie, instalację i konfigurację urządzeń i w dacie odbioru przekaże Zamawiającemu dokument gwarancyjny.
2. Wykonawca zapewni świadczenie serwisu gwarancyjnego dla oferowanego przedmiotu zamówienia, w aspekcie technologii sprzętowej (serwery, system dyskowy pamięci masowej) przez autoryzowaną placówkę serwisową wykonującą usługi serwisowe w oparciu o wdrożony system zarządzania jakością typu ISO lub równoważny.
3. Serwis gwarancyjny na dostarczony sprzęt świadczony jest w trybie 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu przez wszystkie dni w roku, w miejscu używania sprzętu. Wszelkie koszty naprawy, w tym koszt transportu, instalacji i uruchomienia ponosi Wykonawca.
4. W ramach serwisu gwarancyjnego Wykonawca podejmie działania (dojazd do Zamawiającego, diagnoza usterki, konsultacja) w ciągu 45 minut od momentu zgłoszenia awarii.
5. W przypadku awarii niekrytycznej, polegającej na obniżeniu wydajności systemu bez utraty jego funkcjonalności, Wykonawca usunie awarię w ciągu 24 godzin od momentu jej zgłoszenia, o ile prace z tym związane z natury rzeczy nie wykraczają poza ten czas.
6. W przypadku awarii krytycznej, polegającej na utracie funkcjonalności systemu, Wykonawca przywróci jego pełną funkcjonalność w ciągu 4 godzin od momentu zgłoszenia awarii.
7. Wykonawca zapewni Zamawiającemu przez okres 36 miesięcy od dnia odbioru nielimitowane konsultacje techniczne i merytoryczne w zakresie eksploatacji systemu i utrzymania go w ruchu – w języku polskim pod numerem telefonu
8. Wykonawca w momencie odbioru przedmiotu zamówienia udostępni Zamawiającemu dedykowany system przyjmowania zgłoszeń gwarancyjnych przez internet oraz telefon, umożliwiający w szczególności:
 - 1) rejestrację, obsługę i raportowanie zgłoszeń pod numerem telefonu ... oraz przez stronę ...,
 - 2) 24-godzinny dostęp on-line do systemu z interaktywnym sposobem śledzenia obsługi zgłoszeń,
 - 3) zapamiętywanie historii obsługi zgłoszenia,
 - 4) definiowanie przez użytkownika ustawień, dotyczących prezentacji danych, trybu powiadamiania itp.,
 - 5) autentykację dostępu,
 - 6) generowanie statystyk i raportów,
 - 7) przesyłanie wiadomości z załączonymi plikami danych,
 - 8) eksport danych,
 - 9) graficzny podgląd stanu realizacji zgłoszenia, np. w postaci wykresów,
 - 10) definiowanie przez Zamawiającego dodatkowych atrybutów dla zgłoszeń,
 - 11) zarządzanie parametrami aplikacji, uprawnieniami, użytkownikami,
 - 12) obsługę przez przeglądarkę internetową.
9. System musi być zbudowany w oparciu o technologię PHP na certyfikowanej platformie PHP dla dostarczonego środowiska bazodanowego.

I. WARUNKI ASYSTY TECHNICZNEJ

1. Wykonawca zapewni Zamawiającemu przez okres 36 miesięcy od dnia odbioru świadczenie bezpłatnej pełnej asysty technicznej obejmującej sprzęt i oprogramowanie. Asysta musi być realizowana również w sytuacjach spowodowanych błędem użytkownika. W ramach asysty do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:
 - 1) usuwanie wszelkich awarii i niewłaściwego funkcjonowania środowiska sprzętowego – do poziomu systemu operacyjnego i aplikacji dostarczonych przez Wykonawcę,
 - 2) bieżące aktualizowanie wszelkich dostarczonych przez Wykonawcę aplikacji,
 - 3) zapewnienie pomocy telefonicznej „hot-line” pod numerem telefonu ...,
 - 4) wykorzystywanie łącz telekomunikacyjnych do świadczenia opieki,
 - 5) przyjazd do Zamawiającego na wezwanie nie później, niż w ciągu 45 min. od momentu wezwania; za zgodą Zamawiającego czas przyjazdu może być dłuższy,
 - 6) zapewnienie profilaktyki działań, prewencji, przewidywanie zachowań sprzętu i oprogramowania w oparciu o prowadzone analizy i raporty,
 - 7) dostosowywanie dostarczonej architektury serwerów, systemu dyskowego pamięci masowej, baz danych do bieżących potrzeb Zamawiającego, wynikających z wdrażania nowych aplikacji i rozwijania obecnych,
 - 8) świadczenie dodatkowych zleconych prac rozwojowych związanych z rozbudową infrastruktury informatycznej Zamawiającego,
 - 9) świadczenie dodatkowych zleconych prac naprawczych, niezbędnych ze względu na niewłaściwą eksploatację sprzętu i oprogramowania,
 - 10) świadczenie prac, których konieczność powstała w wyniku wypadku, katastrofy, niedbalstwa, wadliwego zasilania, działania wirusów komputerowych, a także awarii nośników danych,
 - 11) wykonanie innych prac związanych z bieżącą eksploatacją dostarczonego sprzętu i oprogramowania,
 - 12) świadczenie dodatkowej zdalnej opieki pod wskazanym numerem telefonu komórkowego w godzinach wykraczających poza czas pracy opieki.

J. TESTY KOŃCOWE, PROCEDURY ODBIORCZE

1. Zgodność konfiguracji sprzętowej urządzeń z zamówieniem.
2. Przekazanie kompletnej dokumentacji technicznej systemu obejmującej w szczególności:
 - 1) karty katalogowe wszystkich zastosowanych urządzeń,
 - 2) specyfikację techniczną sprzętu i oprogramowania,
 - 3) schemat logiczny systemu,
 - 4) wszelkie wymagane prawem homologacje, licencje, zgody i pozwolenia,
 - 5) komplet instrukcji obsługi całego systemu oraz użytkownika aplikacji – w języku polskim,
 - 6) wyniki testów sprawdzających poprawność pracy systemu,
 - 7) szczegółowy opis konfiguracji sprzętu i oprogramowania – w języku polskim,
 - 8) dokumenty stwierdzające udział osób wskazanych przez Zamawiającego w szkoleniach.
3. Poprawność instalacji systemów operacyjnych, systemów bazodanowych, systemu dyskowego, systemowego oprogramowania aplikacyjnego.
4. Poprawność oprogramowania systemu, a w szczególności uprawnień użytkowników i administratorów oraz zdalnej obsługi systemu.
5. Przekazanie haseł dostępu dla administratorów systemu w Urzędzie.
6. Potwierdzenie odbytych szkoleń.