

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

- 1.1. Zamawiający wymaga, aby oferowany sprzęt był fabrycznie nowy, nie był używany, był objęty opieką serwisową producenta oraz posiadał najnowszą dostępną stabilną wersję oprogramowania.
- 1.2. Wykonawca dostarczy kompletne okablowanie przyłączeniowe do sieci LAN dla wszystkich dostarczonych urządzeń z interfejsem LAN oraz do sieci SAN dla wszystkich dostarczonych urządzeń z interfejsem FC oraz kable połączeniowe.
- 1.3. Wymagane jest, aby Wykonawca zapewnił wszystkie niezbędne elementy, konieczne do montażu, uruchomienia urządzeń oraz poprawnego funkcjonowania w szafach rackowych (tj. śrubki, nakrętki, kable zasilające, konieczne patchcordy (kable krosowe)).
- 1.4. Producent lub wykonawca wykona montaż urządzeń w miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz dokona konfiguracji w uzgodnieniu z Zamawiającym. Instalacji dokona inżynier posiadający certyfikat producenta uprawniający do wykonywanych prac. Na potwierdzenie wykonania konfiguracji zostanie wykonana dokumentacja. Jeśli to konieczne Wykonawca dokona niezbędnych aktualizacji oprogramowania urządzeń podlegających rozbudowie.
- 1.5. Dostawa jest realizowana na koszt Wykonawcy.
- 1.6. W ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia, wszelkie dostawy i prace instalacyjne muszą zostać wykonane w poniższych lokalizacjach Zamawiającego:
Płock, ul. Graniczna 79
Gdańsk, ul. Reja 23
- 1.7. W zamówieniu wyróżnia się trzy etapy.
Etap 1 – dostawa i projekt techniczny, oraz
Etap 2 – montaż, konfiguracja, odbiór
nie później niż do 30.06.2020 r.
Etap 3 – dokumentacja powykonawcza
po zakończeniu Etapu 2, jednak nie później niż 31.07.2020 r.
Etap 4 – świadczenie Serwisu gwarancyjnego – w okresie 48 lub 60 miesięcy od zakończenia Etapu 2 na warunkach SLA opisanych w drafcie umowy, która stanowi załącznik do niniejszego przedmiotu zamówieni

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE

- 2.1. Przedmiotem zamówienia jest:
 - 2.1.1. Budowa nowego środowiska poprzez dostarczenie minimum sześciu certyfikowanych instancji SAP HANA o minimalnych wielkościach pamięci operacyjnej 3TB (3 szt.) i 1,5TB (3 szt.) wraz z niezbędną infrastrukturą sprzętową oraz licencjami umożliwiającymi:
 - 2.1.1.1. Automatyczne sterowni replikacją oraz automatyczne przełączanie instancji produkcyjnej SAP HANA na wypadek awarii;
 - 2.1.1.2. automatyczne uruchomienie i wyłączenie na jednym z dostarczanych serwerów środowisk nieprodukcyjnych;
 - 2.1.2. Wykonanie usług instalacji i konfiguracji oprogramowania SAP HANA;
 - 2.1.3. Wsparcia w migracji z obecnego do docelowego środowiska przy zachowaniu minimalnej niedostępności Systemów; lub w razie propozycji zmian, przeprowadzenie pełnej migracji obecnie używanych baz;
 - 2.1.4. Opracowanie koniecznej dokumentacji projektowej;
 - 2.1.5. Wykonanie dokumentacji powdrożeniowej.

Wymagane jest by dostarczone rozwiązanie objęte było z minimum 4 letnią gwarancją liczoną od dnia podpisania końcowego protokołu odbioru przedmiotu zamówienia.

- 2.2. Architektura środowiska SPA HANA dla Zamawiającego
W Załączniku nr 1 przedstawiona została architektura As-Is Zamawiającego, a także architektura To-Be, która stanowi przykład możliwy do realizacji przez Wykonawcę.
W celu lepszego wyskalowania środowiska To-Be, które będzie zaproponowane przez Wykonawcę, Zamawiający w Załączniku nr 2 przekazuje raporty wydajnościowo-pojemnościowe środowiska As-Is.
 - 2.2.1. Minimalna ilość serwerów/partycji:
 - 2.2.1.1. SAP HANA ERP 3TB - węzeł podstawowy (dalej: „ERP-PRD-PRI”);
 - 2.2.1.2. SAP HANA ERP 3TB - węzeł zapasowy (dalej: „ERP-PRD-SEC”) i instalacją bazy HANA dla SolMan (5120GB);
 - 2.2.1.3. SAP HANA ERP 3TB - węzeł DR (dalej: „ERP-PRD-DR”);
 - 2.2.1.4. SAP HANA HR 1,5TB - węzeł podstawowy (dalej: „HR-PRD-PRI”);
 - 2.2.1.5. SAP HANA HR 1,5TB - węzeł zapasowy (dalej: „HR-PRD-SEC”);
 - 2.2.1.6. SAP HANA HR 1,5TB - węzeł DR (dalej: „HR-PRD-DR”).

2.3. Opis rozwiązania.

- 2.3.1. System po zmianach musi być sprawny i gotowy do świadczenia usług SAP.
- 2.3.2. Dla całego rozwiązania i w każdym środowisku wymagane jest utrzymania architektury 3-tier.
- 2.3.3. Warstwa aplikacyjna musi być odseparowana od warstwy bazodanowej, w tym przypadku od platformy HANA. Dopuszczone jest zastosowanie technologii wirtualizacji lub partycjonowania sprzętu certyfikowane pod rozwiązanie zarówno sprzętowo jak systemowo przez dostawcę aplikacji.
- 2.3.4. Środowiska produkcyjne ERP i HR w normalnej pracy mają być uruchomione w CPD Gdańsk w układzie HA, czyli zdublowania zasobów sprzętowych w sposób zapewniający działanie w wysokiej dostępności.
- 2.3.5. Środowiska testowe i rozwojowe w CPD Płock. Jednocześnie CPD Płock ma pełnić rolę Disaster Recovery dla środowisk produkcyjnych z CPD Gdańsk.
- 2.3.6. Środowisko składać się będzie z trzech węzłów.
 - CPD Gdańsk węzeł podstawowy
 - CPD Gdańsk węzeł zapasowy
 - CPD Płock węzeł DR wraz ze środowiskiem Developersko Testowym.
- 2.3.7. Całość rozwiązania musi mimo rozległości geograficznej pracować w tej samej sieci (ta sama adresacja), aby po przeniesieniu systemu produkcyjnego na inny węzeł, adresy i FQDN pozostały bez zmian.
- 2.3.8. CPD Gdańsk i CPD Płock musi zapewniać tą samą moc obliczeniową i pojemność dyskową dla środowisk produkcyjnych. W wypadku zaistnienia niedostępności CPD Gdańsk, CPD Płock musi zapewnić moc przetwarzania i pojemność dyskową dla środowisk produkcyjnych taką samą jaka jest w CPD Gdańsk. Przez moc obliczeniową i pojemność dyskową rozumie się wartości jakie są dostarczane w środowisku produkcyjnym na aktywnych węzłach klastra w CPD Gdańsk.
- 2.3.9. W każdym CPD wymagane jest, aby zastosowane komponenty sprzętowe i systemowe zapewniały w swojej konstrukcji brak pojedynczego punktu awarii (z ang. Single Point Of Failure).
- 2.3.10. W obrębie CPD Gdańsk architektura produkcyjna systemu dla platformy HANA musi być w pełni redundantna, za wyjątkiem pamięci masowych.
- 2.3.11. W CPD Gdańsk dla środowisk produkcyjnych wymagana jest wysoka dostępność dla systemów SAP HANA. Rozwiązanie musi być odporne na pojedynczy punkt awarii. W razie niedostępności jednego z serwerów – przełączenie działania SAP HANA musi być wykonane na inny serwer fizyczny w tym samym CPD.
- 2.3.12. W CPD Płock jest wymagany zdalny węzeł platformy HANA dla ERP i HR, stanowiący zabezpieczenie DR na wypadek niedostępności środowisk produkcyjnych w CPD Gdańsk.
- 2.3.13. W czasie normalnej pracy infrastruktury (bez awarii) wymagane jest optymalne rozmieszczenie środowisk produkcyjnych i testowo-rozwojowych, tzn. warstwa aplikacyjna i system HANA dla środowiska produkcyjnego musi być uruchomiony w tym samym CPD, podobnie ze środowiskami testowo-rozwojowymi.
- 2.3.14. Nie dopuszcza się sytuacji równoważenia obciążenia aplikacji pomiędzy dwoma CPD w ramach jednego środowiska podczas normalnej pracy systemów. Scenariusz ten możliwy jest wyłącznie w przypadku awarii.
- 2.3.15. Infrastruktura Systemu musi zapewnić zdolność do przełączania funkcjonalności pracujących na połączonych elementach infrastruktury systemu w obrębie dowolnej lokalizacji jak również posiadać zdolność do ręcznego przełączenia zasobów z jednej lokalizacji do drugiej.
- 2.3.16. Architektura rozwiązania musi umożliwiać niezależne przełączanie różnych zasobów (ERP/HR) w dowolnej kolejności i niezależnie od siebie. Innymi słowy przełączenie systemu ERP musi być możliwe bez konieczności przełączenia systemu HR.

Poniżej podano szczegółowe, oczekiwane wymagania dla poszczególnych elementów rozbudowy.

2.4. Każdy z oferowanych serwerów musi:

- 2.4.1. Znajdować się na liście „SAP HANA Certified” opublikowanej przez firmę SAP i dostępnej w momencie składania oferty na stronie: <https://www.sap.com/dmc/exp/2014-09-02-hana-hardware/enEN/appliances.html>.
- 2.4.2. Wymagane jest dostarczenie certyfikatu lub oświadczenia producenta o zgodności oferowanego sprzętu z certyfikowanym rozwiązaniem dla SAP HANA.
- 2.4.3. Interfejsy LAN w standardzie 10Gb i 1Gb. Wymagane jest dołączenie redundantnie do infrastruktury Zamawiającego interfejsami 10Gb SFP+ SR. Zamawiający posiada przełączniki Cisco Nexus/ACI. Wymagane jest dostarczenie wszystkich wkładek od strony serwera oraz przełączników Zamawiającego.
- 2.4.4. Kartę lub port do zdalnego zarządzania w trybie graficznym i tekstowym przez sieć LAN pozwalającej na co najmniej:
 - 2.4.4.1. włączenie, wyłączenie i restart serwera;
 - 2.4.4.2. podgląd logów sprzętowych serwera i karty;
 - 2.4.4.3. integrację z Active Directory;
 - 2.4.4.4. powiadamianie o zdarzeniach za pomocą email'a;
 - 2.4.4.5. wysyłanie zdarzeń do zdalnego serwera syslog;
- 2.4.5. Redundantne zasilacze i wentylatory (hot plug).
- 2.4.6. Dostarczenie niezbędnych licencji na system operacyjny SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications lub RHEL z minimum 4 letnią subskrypcją i wsparciem 24x7 obsługujący oferowaną konfigurację sprzętową (licencje) - zgodny z wymaganiami SAP HANA, oraz innych licencji, jeżeli są wymagane (np. oprogramowanie klastrów, system plików).
- 2.4.7. Konfigurację sprzętowo-systemową spełniającą wymagania instalacyjne oprogramowania SAP HANA wykonaną przez producenta sprzętu.

- 2.4.8. Dostarczony serwer musi umożliwiać uruchomienie innych nieprodukcyjnych środowisk SAP HANA.
- 2.4.9. Dostarczony serwer musi być zainstalowany w szafie wskazanej przez Zamawiającego.
- 2.4.10. Usługa instalacji i konfiguracji powinna być dostarczona wraz ze sprzętem.
- 2.4.11. Wsparcie serwisowe świadczone w miejscu instalacji przez okres minimum 4 lata spełniające warunki wymienione w punkcie 3.

2.5. Budowa nowego środowiska SAP HANA dla systemu ERP musi spełniać dodatkowo poniższe minimalne wymagania

- 2.5.1. Oferowany serwer ERP-PRD-PRI musi spełniać poniższe minimalne wymagania:
 - 2.5.1.1. 3TB pamięci RAM;
 - 2.5.1.2. podsystem dyskowy zgodny z certyfikacją SAP HANA;
- 2.5.2. Oferowany serwer ERP-PRD-SEC musi spełniać poniższe minimalne wymagania:
 - 2.5.2.1. 3TB pamięci RAM;
 - 2.5.2.2. podsystem dyskowy zgodny z certyfikacją SAP HANA dla danych produkcyjnych;
 - 2.5.2.3. dedykowany podsystem dyskowy dla danych testowo-rozwojowych;
- 2.5.3. Oferowany serwer ERP-PRD-DR musi spełniać poniższe minimalne wymagania:
 - 2.5.3.1. 3TB pamięci RAM;
 - 2.5.3.2. podsystem dyskowy zgodny z certyfikacją SAP HANA.

2.6. Budowa nowego środowiska SAP HANA dla systemu HR musi spełniać dodatkowo poniższe minimalne wymagania:

- 2.6.1. Oferowane serwery HR-PRD-PRI musi spełniać poniższe minimalne wymagania:
 - 2.6.1.1. 1,5TB pamięci RAM;
 - 2.6.1.2. podsystem dyskowy zgodny z certyfikacją SAP HANA.
- 2.6.2. Oferowane serwery HR-PRD-SEC musi spełniać poniższe minimalne wymagania:
 - 2.6.2.1. 1,5TB pamięci RAM;
 - 2.6.2.2. podsystem dyskowy zgodny z certyfikacją SAP HANA dla danych produkcyjnych;
 - 2.6.2.3. dedykowany podsystem dyskowy dla danych testowo-rozwojowych.
- 2.6.3. Oferowane serwery HR-PRD-DR musi spełniać poniższe minimalne wymagania:
 - 2.6.3.1. 1,5TB pamięci RAM;
 - 2.6.3.2. podsystem dyskowy zgodny z certyfikacją SAP HANA.

2.7. Licencje

- 2.7.1. Niezbędna liczba licencji na oprogramowanie zapewniające funkcję klastra geograficznego zbudowanego w oparciu o sprzęt wraz z minimum 4 letnim wsparciem producenta spełniającego poniższe wymagania:
 - 2.7.1.1. mechanizm zapewniający zblizoną do zera utratę danych bez konieczności włączania trybu pełnej synchronizacji. Przed przełączeniem do ośrodka zapasowego cluster sprawdza czy replika systemu jest spójna z produkcją, co uniemożliwia przełączenie systemu produkcyjnego na niesynchronizowaną replikę;
 - 2.7.1.2. wirtualny IP adres, który umożliwia bez konieczności rekonfiguracji serwera aplikacyjnego podłączenie się do bazy SAP HANA po przełączeniu na zapasowy węzeł (node);
 - 2.7.1.3. funkcjonalność zapewniająca przed przełączeniem systemu produkcyjnego do ośrodka zapasowego automatyzacja wyłączenia systemów DEV/TST, aby zwolnić miejsce dla środowisk produkcyjnych;
 - 2.7.1.4. automatyzacja zamiany ról pomiędzy ośrodkami oraz powrót do sytuacji wyjściowej;
 - 2.7.1.5. monitoring sieci (sprawdzanie komunikacji pomiędzy węzłami i sieci produkcyjnej);
 - 2.7.1.6. funkcjonalność zapewniająca dodatkowy czas serwerowi w ośrodku podstawowym w przypadku awarii wszystkich podsieci, aby nie inicjować przełączenia się na serwer zapasowy zbyt pochopnie;
 - 2.7.1.7. zgodność z trybem bazy zapasowej (możliwej do użycia w trybie tylko do odczytu), poprzez mechanizm wystawiania kolejnego wirtualnego IP;
 - 2.7.1.8. inteligentny mechanizm monitorowania procesu uruchamiania SAP HANA, który wraz ze wzrostem używanej pamięci potrafi się zmieniać;
 - 2.7.1.9. sterowanie mechanizmem replikacji macierzowej i systemowej SAP HANA;
 - 2.7.1.10. zapewnienie wysokiej dostępności usługom NFS.

2.8. Usługi wdrożeniowe obejmujące:

Etap I

- 2.8.1. Opracowanie niezbędnej dokumentacji projektowej (Projekt Techniczny), w której zakres powinien wchodzić co najmniej:
 - 2.8.1.1. Analiza istniejącego systemu SAP HANA pod kątem migracji.

- 2.8.1.2. Harmonogram instalacji, konfiguracji oraz migracji i pozostałych realizowanych prac.
- 2.8.1.3. Dokumentację środowiska obejmującą:
 - 2.8.1.3.1.1. konfigurację infrastruktury;
 - 2.8.1.3.1.2. konfigurację środowisk SAP;
 - 2.8.1.3.1.3. procedury postępowania na wypadek awarii, obejmującej niedostępność jednego z węzłów systemu SAP.
- 2.8.1.4. Plan testów dostarczonej infrastruktury oraz oprogramowania klastrowego.
- 2.8.2. Dostawa urządzeń do wskazanych przez Zamawiającego lokalizacji w Płocku i Gdańsku

Etap II

- 2.8.3. Instalację dostarczonego sprzętu we wskazanych lokalizacjach i szafach rack.
- 2.8.4. Uruchomienie dostarczonego sprzętu i weryfikację poprawności pracy wszystkich dostarczonych elementów do poziomu systemu operacyjnego.
- 2.8.5. Wykonanie rekonfiguracji rozwiązania zapewniającego ciągłość działania w warstwie aplikacyjnej SAP dla systemów produkcyjnych SAP z bazą SAP HANA;
- 2.8.6. Instalacja oprogramowania SAP HANA Database na wszystkich serwerach/maszynach wirtualnych zgodnie z wymaganiami i zasadami określonymi przez SAP wg wskazanych danych (ID i nr) przez Energa;
- 2.8.7. Wykonanie rekonfiguracji działania klastra w oparciu o arbitra (serwer quorum).
- 2.8.8. Przeniesienie obecnych danych Zamawiającego na nowe środowisko.
- 2.8.9. Integrację z posiadanym przez zamawiającego środowiskiem backupu – Microfocus Data Protector w wersji 10.60. W przypadku braku kompatybilności – dostarczenie rozwiązania backupowego o odpowiedniej wydajności i pojemności. Zakłada się 5 tygodniową retencję danych (dla backupu full 5 dni w tygodniu oraz backup logów transakcyjnych).
- 2.8.10. Wykonanie testów przełączeniowych środowisk produkcyjnych SAP z bazą danych SAP HANA w warstwie bazy danych i aplikacyjnej, według opracowanych scenariuszy testowych.

Etap III

- 2.8.11. Opracowanie i przekazanie dokumentacji powdrożeniowej, której zakres powinien zawierać co najmniej:
 - 2.8.11.1. Dokumentację instalacji konfiguracji infrastruktury.
 - 2.8.11.2. Dokumentację konfiguracji środowisk SAP.
 - 2.8.11.3. Dokumentacji postępowania na wypadek awarii, obejmująca niedostępność jednego z węzłów systemu SAP HCM.
 - 2.8.11.4. Procedury administracyjne w obszarze klastra wraz z planowanymi przełączeniami systemów produkcyjnych w obszarze baz danych SAP HANA i serwerów aplikacyjnych.
 - 2.8.11.5. Procedury ciągłości działania na wypadek awarii.

3. GWARANCJE I WSPARCIE

- 3.1. Wymagane jest dostarczenie autoryzowanego wsparcia producenta dla wymienionego w punkcie 2 sprzętu i oprogramowania o następujących cechach:
 - 3.1.1. Możliwość zgłaszania incydentów dotyczących sprzętu i oprogramowania - 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu.
 - 3.1.2. Obsługa zgłoszeń w języku polskim.
 - 3.1.3. Prawo do uaktualnień oprogramowania i nowych wersji oprogramowania objętego wsparciem, w tym oprogramowania wbudowanego (firmware), które nie narusza praw własności intelektualnej producenta sprzętu i oprogramowania.
 - 3.1.4. Czas reakcji i gwarantowany czas naprawy jest liczony od momentu zgłoszenia problemu technicznego do serwisu.
 - 3.1.5. W ramach świadczonego serwisu, od dnia podpisania umowy i na cały okres jej trwania, Wykonawca zapewni bezpośredni dostęp dla pracowników Zamawiającego do portalu internetowego producenta sprzętu i oprogramowania zawierającego narzędzia wsparcia elektronicznego. W szczególności narzędzia te muszą umożliwiać:
 - 3.1.5.1. Przeszukiwanie bazy wiedzy producenta dotyczącej sprzętu i oprogramowania objętego wsparciem zawierającej wykaz znanych symptomów nieprawidłowego działania systemów oraz sposobów naprawy, jak również opisy i specyfikacje produktów oraz dokumentację techniczną.
 - 3.1.5.2. Pobieranie poprawek i nowych wersji oprogramowania objętego serwisem.
 - 3.1.5.3. Uzyskiwanie informacji o zgłoszeniach serwisowych i statusie napraw.
 - 3.1.5.4. Uzyskiwanie informacji o statusie umowy serwisowej oraz o urządzeniach nią objętych.
 - 3.1.6. Zapewnienie wyznaczonym przez Zamawiającego osobom bezpośredniego dostępu do poprawek i nowych wersji oprogramowania objętego kontraktem serwisowym.
 - 3.1.7. Zapewnienie wyznaczonym przez Zamawiającego osobom dostępu do baz wiedzy producenta.
 - 3.1.8. Uruchomienie i utrzymanie oprogramowania do monitorowania stanu sprzętu umożliwiającego:
 - 3.1.8.1. automatyczne otwieranie zgłoszeń serwisowych w autoryzowanym serwisie producenta w razie wystąpienia problemu technicznego
 - 3.1.8.2. analizę logów sprzętu
 - 3.1.8.3. analizę konfiguracji

Załącznik nr 1 – Architektura As-Is Zamawiającego

(dokument znajduje się w odrębnym pliku)

Załącznik nr 2 – Raporty wydajnościowo-pojemnościowe środowiska As-Is

(dokument znajduje się w odrębnym pliku)