

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia świadczenie przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego usług bazodanowych, usług typu „Storage” oraz usług typu „Big Data” (Warehouse) dostępnych w „chmurze”. Usługi oparte będą o zarządzalne i administrowane środowiska teleinformatyczne w architekturze chmury oferujące infrastrukturę IT jako usługę (ang. Infrastructure as a Service) (dalej nazywanych Platformą)

1. Informacje ogólne

- 1.1. Celem Zamawiającego, jest migracja obecnie eksploatowanych aplikacji (dalej Aplikacje Zamawiającego) do chmury, budowa nowych Aplikacji Zamawiającego w oparciu o chmurę i przekazanie wyspecjalizowanemu zewnętrznemu podmiotowi usług utrzymania Platformy i Aplikacji Zamawiającego.
- 1.2. Wykonawca, będzie świadczył usługę dla Zamawiającego przez cały rok, siedem dni w tygodniu i 24 godziny na dobę (licząc od dnia zawarcia umowy do dnia 27.02.2022 r.).
- 1.3. Zamawiający zdefiniował zakres prac, jako usługi „Cloud services” typu IaaS polegające na dostarczaniu infrastruktury teleinformatycznej umożliwiającej zdalne przetwarzanie, przechowywanie oraz prezentację danych za pośrednictwem sieci. Usługi te obejmują udostępnianie takich zasobów, jak: pamięć operacyjna, moc obliczeniowa pamięć dyskowa, infrastruktura sieciowa, infrastruktura bezpieczeństwa włącznie z usługą administracji i zarządzania.
- 1.4. Przedmiot zamówienia obejmuje udostępnienie przez Wykonawcę usług opisanych w pkt. 2. poniżej. Zamawiający dokona migracji Aplikacji Zamawiającego będących jego własnością do środowiska udostępnionego przez Wykonawcę we własnym zakresie, za wyjątkiem sytuacji opisanej w pkt.1.14.
- 1.5. Wykonawca realizując przedmiot Zamówienia może korzystać z własnej infrastruktury (Platformy) lub dostarczyć kompletną usługę innemu dostawcy. W każdym z przypadków usługa taka musi spełniać wymagania Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- 1.6. W przypadku korzystania przez Wykonawcę z kompletnej usługi innego dostawcy, Wykonawca zapewni wsparcie dostawcy usługi w okresie utrzymania.
- 1.7. Wykonawca będzie musiał udostępniać Zamawiającemu dane potwierdzające czas dostępności usług i faktu wykonywanych kopii zapasowych. Harmonogram wykonywania kopii zapasowych będzie stanowił załącznik do umowy.
- 1.8. Wykonawca zapewni objęcie całości rozwiązania opieką oraz wsparciem administracyjnym i operatorskim, tj.: infrastrukturą, siecią, warstwą wirtualizacji, systemami operacyjnymi, middleware, bazami danych, infrastrukturą bezpieczeństwa, analiza publikacji znanych błędów.

- 1.9. Wykonawca zapewni zarządzanie i utrzymanie całości rozwiązania z zastosowaniem profesjonalnych rozwiązań do zarządzania dokumentacją i konfiguracją.
- 1.10. Udostępniona przez Wykonawcę platforma i sposób przetwarzania danych musi spełniać wymogi prawa polskiego w tym regulacji ustawy z dnia 10 maja 2018 r. (Dz.U. poz.1000) o ochronie danych osobowych oraz rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.
- 1.11. Zamawiający nie przewiduje dzielenia zamówienia na części. Wykonawca musi zaoferować wszystkie usługi wymienione w pkt. 2.poniżej.
- 1.12. Aplikacje Zamawiającego oparte są na bazach danych: MongoDB, Firestore napisane z wykorzystaniem framework Angular.
- 1.13. Wykonawca zapewni, że oferowane usługi będą kompatybilne z obecnie używanymi Aplikacjami Zamawiającego i pozwolą na ich dalszy rozwój bez konieczności przebudowy samych Aplikacji Zamawiającego, struktury danych jak również formatu danych.
- 1.14. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych do wymienionych w pkt.1.13. W przypadku zaoferowania platformy równoważnej, nie obsługującej bezpośrednio baz danych MongoDB, Firestore, Wykonawca w ramach zamówienia zapewni migrację danych do formatu używanego w Aplikacjach Zamawiającego oraz w pełni zintegruje obecnie używane oprogramowanie Zamawiającego z dostarczonymi usługami gwarantując uzyskanie obecnej funkcjonalności. Ponadto, w takim przypadku Wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia szkoleń na poziomie zaawansowanym dla 2 programistów i 3 administratorów w zakresie architektury oferowanych rozwiązań. W przypadku zorganizowania szkoleń poza Trójmiastem, Wykonawca pokryje koszty zakwaterowania i dojazdu.
- 1.15. W przypadku rozwiązania (przez którąkolwiek ze stron) umowy Wykonawca gwarantuje dostępność usług oraz wsparcie w migracji środowiska Zamawiającego do wskazanego przez Zamawiającego rozwiązania/lokalizacji.

2. Opis usług:

2.1. Usługi bazodanowe

- 2.1.1. Wykonawca zapewni globalnie dostępny serwis bazodanowy. Serwis ten będzie charakteryzował się dostępnością, skalowalnością i zgodnością ze standardami ochrony danych.
OPCJA: Baza danych posiada możliwość budowania międzykrajowych i międzykontynentalnych klastrów.
- 2.1.2. Baza danych musi posiadać rozwiązania zapewniające takie cechy jak:
 - a) „isolation” - musi posiadać rozwiązania uruchomienia w wirtualnej prywatnej chmurze
 - b) dostępie opartym na rolach
 - c) cały ruch sieciowy do i z bazy musi być szyfrowany.
- 2.1.3. Baza danych musi zawierać interfejsy programistyczne pozwalające na manipulację, eksplorację, wizualizację, współdzielenie i analizowanie danych.

- 2.1.4. Podstawowym formatem danych w bazie musi być format JSON.
- 2.1.5. Baza danych zapewni możliwość podglądu metadanych związanych z danymi, np. użycie indeksów.
- 2.1.6. OPCJA: Baza zapewni API programistyczne do tworzenie wykresów bazujących na danych w bazie.
- 2.1.7. OPCJA: Baza zapewni API programistyczne do zewnętrznych narzędzi typu BI (Business Intelligence).
- 2.1.8. OPCJA: Baza danych zapewni API programistyczne do budowania nowoczesnych, responsywnych aplikacji typu REAL-TIME bazujących na triggerach bazodanowych reagujących na zmiany danych w bazie jak i na zdarzenia związane z autentykacją.
- 2.1.9. Baza danych zapewni API programistyczne zapewniające mechanizm rejestracji użytkowników oraz nadawania i zmiany haseł użytkowników.
- 2.1.10. W czasie trwania projektu baza musi zapewnić do 500 GB miejsca na dane.
- 2.1.11. Baza danych musi posiadać rozwiązania typu „fault tolerance”, tj. musi posiadać mechanizmy funkcjonowania jako rozproszony klaster usług i posiadać mechanizmy automatycznego przywracania danych po awarii bez konieczności interwencji klienta. Proces „failover” musi odbywać się w tle.
- 2.1.12. Baza danych musi zapewnić możliwość dodawania kolejnych jednostek obliczeniowych do istniejącego klastra bez konieczności przerwy w pracy bazy danych.
- 2.1.13. Baza danych musi zapewniać SLA na poziomie min. 99.5 %.
- 2.1.14. Baza danych musi zapewniać mechanizm sporządzania kopii zapasowych zgodnie z harmonogramem podanym przez Wykonawcę. Minimalne wymagania odnośnie systemu sporządzania kopii podane są w pkt. 3.1. poniżej.
- 2.1.15. Baza danych musi zapewniać skalowalność horyzontalną jak i wertykalną.
- 2.1.16. Baza danych musi zapewniać mechanizm skalowania na żądanie.
- 2.1.17. Wykonawca musi zapewniać wsparcie dla bazy danych w obszarze aktualizacji oprogramowania.
- 2.1.18. Wykonawca zobowiązuje się do importu danych dostarczanych przez Zamawiającego w czasie trwania umowy do struktur bazy danych. Import będzie odbywał się przez pliki formatu CSV lub JSON. Zamawiający przewiduje zbiorcze importy raz w miesiącu. Aktualnie używana baza danych przez zamawiającego to lokalna baza MongoDB.
- 2.1.19. W przypadku zaoferowania innej niż MongoDB bazy danych, Wykonawca przeniesie dane z aktualnie używanych Aplikacji Zamawiającego i zmodyfikuje obecnie używane Aplikacje Zamawiającego do obsługi alternatywnej bazy danych ponadto przeprowadzi szkolenia dla min. 2 programistów Zamawiającego oraz min. 3 administratorów Zamawiającego.
- 2.1.20. Dostawca zapewni dodatkowy serwis bazodanowy dostępny bezpośrednio za pomocą natywnego SDK. Baza danych ta musi być dostępna z poziomu Aplikacji Zamawiającego napisanych w Node.js a także z wykorzystaniem API typu REST i RPC. Dane w bazie danych muszą być przechowywane w dokumentach, które zawierają pola mapowane na wartości. Dokumenty powinny być przechowywane w kolekcjach. Dokumenty muszą wspierać typy danych takie jak: napisy (strings), numery, tablice a także złożone zagnieżdżone obiekty. Musi istnieć możliwość tworzenia podkolekcji w obrębie dokumentu.

Baza musi wspierać mechanizm: realtime listeners – które będą odpowiedzialne za powiadomienia Aplikacji Zamawiającego w przypadku zmiany danych w bazie.

Baza danych powinna wspierać mechanizmy autentykacji oraz umożliwiać definiowanie polityk bezpieczeństwa.

Baza danych zapewni API programistyczne zapewniające mechanizm rejestracji użytkowników oraz nadawania i zmiany haseł użytkowników.

Dostawca usługi zobowiązuje się do importu danych dostarczanych przez Zamawiającego w czasie trwania umowy do struktur bazy danych. Import będzie odbywał się przez pliki formatu CSV lub JSON. Zamawiający przewiduje zbiorcze importy raz w miesiącu.

2.2. Usługa typu storage.

2.2.1. Usługa zapewni możliwość przechowywania danych typu: pliki, zdjęcia, materiały video.

2.2.2. Usługa zapewni dynamiczną skalowalność bez konieczności przerywania pracy Aplikacji Zamawiającego korzystających z usługi.

2.2.3. Usługa zapewni API programistyczne do automatycznego wznowienia przesyłania danych w przypadku gdy aplikacja kliencka (np. na telefonie) straci łączność w trakcie przesyłania danych.

2.2.4. Usługa zapewni API programistyczne pozwalające na rejestrację użytkowników i nadawanie im haseł.

2.2.5. Model bezpieczeństwa usługi musi zapewniać mechanizm dostępu do danych w oparciu o login użytkownika, właściwości pliku (np. nazwa, rozmiar, typ pliku).

2.2.6. Usługa musi zapewnić do 5 TB miejsca na przechowywane dane w czasie trwania umowy.

2.2.7. Dostawca usługi zobowiązuje się do importu danych dostarczanych przez Zamawiającego w czasie trwania umowy do zaoferowanej usługi typu Storage. Zamawiający przewiduje zbiorcze importy raz w miesiącu.

2.2.8. Usługa musi być globalnie dostępna z możliwością wybrania kraju i kontynentu przechowywania danych.

2.3. Usługi typu „Big Data” (Warehouse)

2.3.1. Dostawca zapewni wysoce skalowalną usługę typu serverless funkcjonującą jako: data warehouse.

2.3.2. Usługa będzie zawierała wbudowane komponenty typu in memory - BI engine (Business Intelligence) oraz ML (Machine Learning)

2.3.3. Usługa zapewni wsparcie dla języka SQL.

2.3.4. Usługa zapewni możliwość przechowywania do 20TB danych i pozwoli na ich analizę w czasie trwania umowy.

3. **Postanowienia końcowe**

3.1. System kopii zapasowych

3.1.1. Wykonawca do oferty załączy opis harmonogramu wykonywania kopii zapasowych baz, danych, Aplikacji Zamawiającego, ustawień systemowych, konfiguracji urządzeń. Opis musi zawierać rodzaj kopii (pełna kopia zapasowa, kopia różnicowa, kopia przyrostowa) oraz retencję. Storage z przeznaczeniem na kopie zapasowe nie pomniejsza Storage dla Platformy. Minimalny akceptowany przez Zamawiającego harmonogram wykonywania kopii zapasowych:



- kopia tygodniowa - kopia pełna. Retencja 8 tygodni,
- Kopia miesięczna – odłożona ostatnia tygodniowa kopia w danym miesiącu. Retencja 12 miesięcy.

3.2. Gwarantowany Czas Świadczenia Usługi (SLA)

3.2.1. Gwarantowany czas świadczenia usługi - 99,5% w skali roku mierzony będzie na podstawie systemu monitoringu SLA w skali roku (za okres ostatnich 12 miesięcy kalendarzowych). Przekroczenie SLA w roku o każdą rozpoczętą godzinę skutkuje naliczeniem kary w wysokości 500,00 zł netto (do maksymalnej wartości 30 % wartości brutto umowy).

3.2.2. Wydłużenie czasu usunięcia awarii (w związku z wystąpieniem sytuacji nadzwyczajnej lub wysoce skomplikowanego problemu), jest możliwe po każdorazowej akceptacji Zamawiającego na wniosek Wykonawcy przesłany w formie elektronicznej. Dopiero zgoda Zamawiającego, a nie przesłanie wniosku powoduje wstrzymanie czasu SLA.

3.2.3. Niedostępność spowodowana błędami Aplikacji Zamawiającego lub działaniem Zamawiającego nie pomniejsza SLA

3.2.4. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza dostarczy umowę SLA, która będzie zawierała przynajmniej: wymagany poziom dostępności, proces monitorowania i raportowania poziomu usługi, sposób zgłaszania problemów z działaniem usługi (adresy e-mail, telefony do kontaktów z Wykonawcą w sytuacjach awaryjnych, godziny zgłaszania problemów)

3.3. Awarie

3.3.1. W przypadku wystąpienia awarii powodującej utratę danych, Wykonawca zobowiązuje się przywrócić stan serwera / danych sprzed awarii w ciągu max. 12 godzin od momentu wystąpienia błędu.

3.3.2. Wykonawca gwarantuje zapewnienie ciągłości dostępu do Aplikacji Zamawiającego i usług środowiska, a w szczególności powiadamianie o planowanych przerwach w dostępności usług na co najmniej 24 godziny przed ich terminem we wskazany w Umowie sposób.

3.3.3. Przerwy serwisowe mogą być planowane tylko na godziny nocne (w preferowanych godzinach 02:00 – 04:00 czasu polskiego).

3.4. Aktualizacje

3.4.1. Wykonawca zobowiązuje się do aktualizacji oprogramowania znajdującego się w jego opiece administratorskiej i operatorskiej.

3.4.2. Wykonawca bierze odpowiedzialność za prawidłowe działanie, każdorazowo po zastosowaniu pakietu aktualizacyjnego. Przed wykonaniem aktualizacji Wykonawca wykona pełną kopię w celu ewentualnego odtworzenia stanu systemu sprzed aktualizacji. Wykonawca opracuje i przedstawi procedurę aktualizacji.

3.5. Bezpieczeństwo

3.5.1. Zamawiający nie dopuszcza wyłączania funkcjonalności bezpieczeństwa w celu zwiększenia wydajności.

- 3.5.2. Zamawiający wymaga aktualizacji oprogramowania (np.: firmware, sygnatury, itp.) w całym okresie realizacji zamówienia
- 3.5.3. Zamawiający nie dopuszcza by urządzenia bezpieczeństwa pomniejszyły zamówione zasoby np.: storage, CPU, RAM.
- 3.5.4. Zamawiający wymaga rozproszenia funkcji bezpieczeństwa pomiędzy wiele urządzeń.
- 3.5.5. Zamawiający wymaga ciągłej aktualizacji mechanizmów bezpieczeństwa, a zarazem wykorzystania narzędzi komercyjnych z wykorzystaniem aktywnego wsparcia producenta. Wsparcie producenta danego rozwiązania musi być aktywne przez okres obowiązywania umowy.

3.6. Dostęp do systemów:

Dostęp po zalogowaniu do wskazanych elementów infrastruktury, po uwierzytelnieniu i autoryzacji użytkownika.

system uwierzytelnia użytkowników zapewni bezpieczny dostęp przy użyciu systemu silnego uwierzytelniania.

3.7. Wsparcie techniczne

3.7.1. Wykonawca zapewni wsparcie techniczne polegające na:

- całodobowym dostępem do pomocy technicznej dotyczącej rozliczeń i subskrypcji,
- samodzielnym uzyskiwaniu pomocy online,
- dostępem do dokumentacji, oficjalnych dokumentów i forów pomocy technicznej,
- rozwiązywaniu problemów w zakresie współdziałania i konfiguracji,
- całodobowym dostępem do inżynierów pomocy technicznej za pośrednictwem telefonu oraz poczty elektronicznej.

3.7.2. Wsparciem technicznym objęte są:

- ogólnodostępne usługi platformy,
- publiczne wersje zapoznawcze platformy,
- technologie nienależące do Wykonawcy lub producenta udostępnionej przez niego platformy, jeżeli są udostępnione jako funkcja platformy,
- rozliczenia i kwestie związane z zarządzaniem subskrypcjami oraz naprawami w razie awarii technicznych,
- zarządzanie kontami usług.

3.7.3. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza najpóźniej w dniu zawarcia umowy dostarczy plan pomocy technicznej, który będzie stanowił załącznik nr 5 do umowy. Plan pomocy technicznej Wykonawcy musi zawierać:

- sposób i zakres świadczenia usług wsparcia technicznego,
- czas wstępnej reakcji inżyniera pomocy technicznej rozumiany jako okres od momentu przesłania żądania pomocy technicznej przez Zamawiającego do momentu skontaktowania się przez inżyniera pomocy technicznej i rozpoczęcia pracy,
- adresy e-mail i numery telefonów, na które można dokonać zgłoszenia.

3.7.4. System obsługi zgłoszeń oraz komunikacja z inżynierami pomocy technicznej musi odbywać się w języku polskim lub angielskim.

3.8. Monitoring

3.8.1. Wykonawca zapewni monitoring stanu stron i serwisów internetowych z zewnątrz infrastruktury ze szczególnym uwzględnieniem wymagań:

- monitorowanie 24h/7/365 przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania, które ma możliwość zdefiniowania kryteriów poprawności działania usługi,
- oprogramowanie zapewni rejestrowanie awarii i historii niedostępności. Dane mają być dostępne dla Zamawiającego z możliwością filtrowania i eksportowania. System musi umożliwiać generowanie graficznych statystyk,
- szczegółowy status systemów będzie dostępny dla Zamawiającego przynajmniej poprzez panel WWW, a dostęp do panelu będzie możliwy dla wielu osób oraz z różnych urzędzeń równocześnie.