**Załącznik nr 3 do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie na rzecz Zamawiającego prac informatycznych szczegółowo zdefiniowanych i rozliczanych na podstawie odrębnych zamówień. Wykonywane prace informatyczne dotyczyć będą w szczególności rozwoju, analizy, projektowania i audytu (w tym audytu kodów źródłowych i bezpieczeństwa) w ramach projektu „Utworzenie sieci biobanków w Polsce w obrębie Infrastruktury Badawczej Biobanków i Zasobów Biomolekularnych” BBMRI-ERIC” - Nr umowy: DIR/WK/2017/01

Prace informatyczne dotyczyć będą rozwijanych systemów:

1. Centralnego Rejestru Danych Probantów Biobanków - systemu przechowującego i przetwarzającego dane na temat instytucji biobanków, posiadanych kolekcji materiału biologicznego, posiadanych próbek materiału biologicznego, danych na temat probantów i udostępnionych wyników badań
2. Platformy Cyfryzacji Danych Obrazowych - systemu do przechowywania, przetwarzania i udostępniania obrazów medycznych o wysokich rozdzielczościach.
3. Modułu Integracji z Rejestrami Krajowymi - systemu do komunikacji z medycznymi bazami danych - centralnymi (NFZ, CSiOZ) i klinicznymi (systemy klasy HIS).

Rodzaje zlecanych prac na podstawie odrębnych zamówień:

1. Usługa udostępnienia zespołu programistycznego - polegająca na udostępnieniu zespołu lub zespołów programistów do dyspozycji i pod zarządzanie Zamawiającego, do wykonywania prac programistycznych zlecanych przez Zamawiającego
2. Usługa kompleksowego wykonania zdefiniowania modułu programistycznego - polegająca na zaprojektowaniu architektury, zaprogramowaniu, przetestowaniu, wdrożeniu i zintegrowaniu zdefiniowanego na poziomie funkcjonalnym modułu oprogramowania
3. Usługa wykonania audytu kodu źródłowego pod względem zgodności ze standardami - polegająca na sporządzeniu ekspertyzy nt. Zgodności wykonanego oprogramowania pod względem zgodności ze standardami i dobrymi praktykami stosowanymi w danym rozwiązaniu technologicznym
4. Usługa wykonania audytu kodu źródłowego lub modułu programistycznego pod względem bezpieczeństwa - polegająca na wykonaniu testów bezpieczeństwa i sporządzeniu raportu nt. Spełnienia dobrych praktyk i norm bezpieczeństwa przy przetwarzaniu danych, w szczególności danych identyfikacyjnych
5. Usługa testowania modułu programistycznego - polegająca na wykonaniu testów funkcjonowania oprogramowania zgodnie ze zdefiniowaną specyfikacją funkcjonalną i scenariuszami testowymi, a także sporządzeniu raportu z wykonanych testów.

Zasady udzielania zleceń

Zlecenia wewnątrz umowy ramowej udzielane będą poprzez zdefiniowanie:

1. Rodzaju zleconych prac
2. Ilościowego i jakościowego składu zespołu po stronie Zamawiającego
3. Rodzaju i charakteru zlecanej pracy
4. Szacowanego czasu trwania zlecenia
5. W przypadku usługi kompleksowego wykonania zdefiniowania modułu programistycznego:
   1. Specyfikacji wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych
   2. Scenariuszy testowych i warunków akceptacji prac
   3. Punktów kontrolnych w trakcie wykonywania zadania
6. Dodatkowych, specyficznych dla zlecenia wymagań

Odbiór modułu programistycznego następować będzie poprzez obustronnie podpisany protokół odbioru z wyszczególnieniem wyników testów strukturalnych, integracyjnych i funkcjonalnych. Dodatkowo Wykonawca załączy raport z przeprowadzanych w trakcie rozwoju oprogramowania testów jednostkowych.

**Wykonawca musi dysponować n/w specjalistami, którzy będą brali udział w poszczególnych zamówieniach:**

1. Architekt rozwiązań
   * Projektowanie architektury rozwiązań z uwzględnieniem wymagań zamawiającego
   * Określanie wymagań sprzętowych oraz związanych z infrastrukturą
   * Uwzględnianie kwestii bezpieczeństwa
   * Identyfikowanie potencjalnych problemów wydajnościowych oraz przewidywanie możliwości skalowania rozwiązania
   * Dobór technologii ( produktów, bibliotek), narzędzi
   * Identyfikowanie i zarządzanie ryzykami
2. Programista
   * Współpraca z zespołem w tym z architektem w zakresie analizy wymagań
   * Udział w procesie projektowania
   * Rozwój oprogramowania
   * Wsparcie procesu testowania oraz usuwanie błędów
3. Specjalista testów
   * Tworzenie scenariuszy testowych i współpraca w zakresie tworzenia złożonych przypadków testowych
   * Wybór odpowiednich narzędzi wspierających testowanie
   * Testowanie oprogramowania
   * Znajdowanie i przekazywanie błędów do poprawy
   * Przygotowywanie raportów z przeprowadzanych testów
4. Ekspert ds baz danych
   * Projektowanie baz danych zoptymalizowanych do przechowywania danych o dużych rozmiarach oraz przechowywania metadanych
   * Instalacja, konfiguracja oraz administracja bazami danych
   * Zarządzanie uprawnieniami
   * Diagnostyka oraz wykrywanie incydentów ( bezpieczeństwa, wydajnościowych)
   * Wsparcie w optymalizacji krytycznych pod względem wydajnościowym zapytań oraz struktur danych
   * Tworzenie kopii bezpieczeństwa
5. Ekspert ds. bezpieczeństwa systemów
   * Przygotowywanie strategii bezpieczeństwa
   * Monitorowanie systemów
   * Identyfikacja zagrożeń oraz incydentów bezpieczeństwa
   * Przygotowywanie audytów dotyczących kwestii bezpieczeństwa środowiska oraz aplikacji
   * Przygotowywanie rekomendacji dotyczących kwestii bezpieczeństwa

**Minimalne wymagania dla poszczególnych specjalistów.**

Architekt rozwiązań:

* wykształcenie wyższe (informatyka lub pokrewne)
* co najmniej 6 letnie doświadczenie zawodowe, w tym co najmniej 3 letnie doświadczenie na stanowisku architekta
* znajomość architektury rozwiązań dla środowiska J2EE/JEE
* znajomość architektury SOA
* znajomość notacji UML oraz narzędzi wspomagających projektowanie ( na przykład Enterprise Architect)
* umiejętność tworzenia estymacji rozwiązań ( pracochłonność, zasoby)
* znajomość zagadnień związanych z wydajnością oraz bezpieczeństwem
* praktyczna znajomość zwinnych metodyk prowadzenia projektu
* wymagane potwierdzenie wykształcenia w postaci kopii dokumentu

Programista:

* wykształcenie wyższe (informatyka lub pokrewne)
* co najmniej 3 letnie doświadczenie w pracy na podobnym stanowisku
* znajomość języka Java, mile widziany certyfikat OCJP
* znajomość Spring, SpringBoot, JPA, Bootstrap, JQuery
* znajomość J2EE/JEE
* znajomość baz danych 'Open Source' : MariaDB/Mysqł lub Postgresql
* znajomość kontenerów Tomcat/Jetty i/lub serwerów aplikacyjnych Jboss/Wildfly
* znajomość systemów kontroli wersji: SVN, GIT
* wymagane potwierdzenie wykształcenia w postaci kopii dokumentu

Specjalista ds testów:

* wykształcenie wyższe (informatyka lub pokrewne)
* co najmniej roczne doświadczenie w pracy na podobnym stanowisku
* umiejętność tworzenia scenariuszy testowych oraz dokumentowania wyników testów
* znajomość narzędzi wspierających automatyzację testów
* znajomość systemów zgłaszania i śledzenia błędów (na przykład Jira, Mantis, Redmine)
* znajomość technologii internetowych oraz bazodanowych
* znajomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem aplikacji internetowych
* wymagane potwierdzenie wykształcenia w postaci kopii dokumentu

Ekspert ds baz danych:

* wykształcenie wyższe (informatyka lub pokrewne)
* co najmniej 2 letnie doświadczenie w pracy na podobnym stanowisku
* bardzo dobra znajomość baz danych 'Open Source': MariaDB/MySQL , Postgresql
* praktyczna znajomość języka SQL
* doświadczenie w administracji bazami danych
* praktyczne doświadczenie w obszarze optymalizacji i wydajności baz danych
* znajomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem baz danych
* wymagane potwierdzenie wykształcenia w postaci kopii dokumentu

Ekspert ds. bezpieczeństwa systemów:

* wykształcenie wyższe (informatyka lub pokrewne)
* co najmniej 2 letnie doświadczenie w pracy na podobnym stanowisku
* znajomość systemów operacyjnych Linux i Windows pod kątem wdrażania systemów bezpieczeństwa
* doświadczenie w pracy z narzędziami wspierającymi monitorowanie bezpieczeństwa
* wiedza w zakresie działania różnych rodzajów złośliwego oprogramowania
* doświadczenie w zakresie przeprowadzania audytów bezpieczeństwa, przygotowywania raportów bezpieczeństwa oraz rekomendacji mających na celu poprawę zabezpieczeń
* znajomość zasad testowania aplikacji internetowych
* dobra znajomość zagadnień sieciowych
* wymagane potwierdzenie wykształcenia w postaci kopii dokumentu

**Maksymalny skład zespołu do realizacji zlecenia:**

1. Architekt rozwiązań – 1 osoba
2. Programista – 9 osób
3. Specjalista ds testów – 2 osoby
4. Ekspert w zakresie baz danych – 1 osoba
5. Ekspert w zakresie bezpieczeństwa systemów informatycznych – 1 osoba

Wykonawca wraz z podpisaną umową ramową dostarczy Zamawiającemu listę Specjalistów skierowanych do współpracy z Zamawiającym.