**Załącznik nr 2 do SWZ/**

**Załącznik nr 1 do Projektu umowy ramowej**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Świadczenie usług polegających na zapewnieniu specjalistów do realizacji zadań w zakresie modyfikacji i rozwoju   
systemów IT oraz e-usług**.**

**Spis treści:**

[1 WYMAGANIA W ZAKRESIE USŁUG REALIZOWANYCH W RAMACH PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 3](#_Toc164301531)

[2 WYMAGANIA W ZAKRESIE DOKUMENTACJI 3](#_Toc164301532)

[3 WYMAGANIA W ZAKRESIE FORMUŁY REALIZACYJNEJ 5](#_Toc164301533)

[Wymagania ogólne w zakresie prowadzenia prac 5](#_Toc164301534)

[Wymagania w zakresie kontroli 5](#_Toc164301535)

[4 WYMAGANIA W ZAKRESIE SPECJALISTÓW REALIZUJĄCYCH ZLECENIA 5](#_Toc164301536)

[5 INNE WYMAGANIA 16](#_Toc164301537)

# WYMAGANIA W ZAKRESIE USŁUG REALIZOWANYCH W RAMACH PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego usług polegających na zapewnieniu specjalistów do realizacji zadań w zakresie modyfikacji i rozwoju systemów IT oraz e-usług świadczonych przez te systemy.

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie udostępniał specjalistów (role opisane są w rozdziale 4) wskazywanych przez Zamawiającego w Zleceniach, którzy będą wykonywać prace z zakresu IT na rzecz Zamawiającego, zapewni obsługę kadrowo-płacową specjalistów oraz zapewni po swojej stronie nadzór nad realizacją umowy w zakresie niezbędnym do zapewnienia ciągłości realizacji zadań przez specjalistów.

Wyposażenie specjalistów w sprzęt IT i oprogramowanie niezbędne do realizacji zadań na rzecz Zamawiającego z wykorzystaniem technologii określonych dla poszczególnych ról, o których mowa w rozdziale 4, pozostaje w gestii Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego.

Realizacja zadań przez specjalistów będzie się odbywać w ramach pracy zdalnej, z zastrzeżeniem, że nie częściej niż 2 razy w miesiącu kalendarzowym będą odbywały się jednodniowe spotkania koordynacyjne w siedzibie Zamawiającego (przy al. Niepodległości 213 w Warszawie), które będą dotyczyć wszystkich lub wybranych specjalistów, w zależności od potrzeby. Informację o terminie kolejnego spotkania koordynacyjnego Zamawiający będzie wysyłał pocztą elektroniczną z wyprzedzeniem co najmniej dwóch dni roboczych, ze wskazaniem dnia i godziny spotkania oraz specjalistów, których obecność na spotkaniu koordynacyjnym jest wymagana.

W przypadku spotkań koordynacyjnych, które będą odbywać się w siedzibie Zamawiającego, Zamawiający zapewni zaproszonym specjalistom miejsce spotkania i zapewni dostęp do Internetu. Wszelkie inne narzędzia niezbędne do realizacji zadań przez specjalistów (np. laptop, zewnętrzny monitor, oprogramowanie) pozostają w gestii Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego.

W przypadku realizowania zadań przez specjalistów w trybie pracy zdalnej, zapewnienie wskazanym w Zleceniach specjalistom stanowiska pracy wraz z wszelkimi innymi narzędziami niezbędnymi do realizacji zadań przez specjalistów (np. laptop, zewnętrzny monitor, oprogramowanie) pozostaje w gestii Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego.

Zarządzanie przebiegiem prac, zlecanie prac oraz akceptacja rozliczania czasowego prac realizowane będą przez Zamawiającego.

# WYMAGANIA W ZAKRESIE DOKUMENTACJI

W toku realizacji przez Wykonawcę Zleceń, zdefiniowanych w trakcie realizacji umowy wykonawczej, Zamawiający będzie wymagał, aby udostępnieni specjaliści podczas wytwarzania Dokumentacji systemu wytwarzali ją zgodnie z poniższymi wymaganiami.

Pod pojęciem „Dokumentacji” należy rozumieć wszelką dokumentację sporządzoną i dostarczoną przez Wykonawcę w ramach realizacji Zleceń.

**Tabela 1**: **Minimalne wymagania dla Dokumentacji**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod wymagania** | **Opis wymagania** |
| DOK.1 | Zamawiający wymaga, aby Dokumentacja, wytwarzana przez specjalistów w ramach realizacji Zleceń, charakteryzowała się wysoką jakością, tj. spełniała co najmniej następujące wymagania:   1. w zakresie struktury dokumentu - podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje w czytelny i zrozumiały sposób; 2. w zakresie zachowania standardów, a także odpowiedniego sposobu pisania - zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu pisania dla poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu; 3. w zakresie kompletności dokumentu - pełne i poprawne przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia; 4. w zakresie spójności i niesprzeczności dokumentu - zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, jak i brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz we fragmentach tego samego dokumentu. |
| DOK.2 | Zamawiający wymaga, aby w odniesieniu do Dokumentacji wytwarzanej przez specjalistów w ramach realizacji Zleceń stanowiącej Utwór w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz.2509), Wykonawca przeniósł na Zamawiającego wszelkie autorskie prawa majątkowe oraz prawa do zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich oraz przenoszenia praw na inne osoby wraz z prawem do dokonywania w nich zmian i wykonywania praw zależnych. |
| DOK.3 | Cała Dokumentacja wytwarzana przez specjalistów w ramach realizacji Zleceń musi być sformułowana w języku polskim. |
| DOK.4  *(wymóg opcjonalny  w przypadku współfinansowania umowy wykonawczej  ze środków zewnętrznych)* | Dokumentacja wytwarzana przez specjalistów w ramach realizacji Zleceń musi zawierać w stopce przekazane logotypy w przypadku, gdy w umowie wykonawczej znajduje się informacja o współfinansowaniu ze środków zewnętrznych.  Zamawiający przekaże Wykonawcy odpowiednie logotypy po podpisaniu umowy wykonawczej. |

# 

# WYMAGANIA W ZAKRESIE FORMUŁY REALIZACYJNEJ

## Wymagania ogólne w zakresie prowadzenia prac

Zamawiający informuje, że specjaliści udostępniani przez Wykonawcę będą wykonywać zlecane przez Zamawiającego zadania w ramach realizacji Zleceń.

## Wymagania w zakresie kontroli

Wszystkie zadania realizowane przez specjalistów w ramach Zleceń będą podlegać kontroli Zamawiającego na zasadach określonych w niniejszym rozdziale. Ustalone specyfikacje będą zapisywane w narzędziu do zarządzania zadaniami udostępnionym przez Zamawiającego (np. Redmine, Jira) po podpisaniu umowy wykonawczej. Wszystkie zmiany wprowadzane przez specjalistów do specyfikacji zadań już ustalonych i wpisanych w ww. narzędziu muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego drogą mailową lub w ww. narzędziu.

Na każdym etapie realizacji Zlecenia, w terminie ustalonym przez Zamawiającego, Zamawiający będzie uprawniony do dokonywania przeglądów realizowanych zadań z udziałem Wykonawcy w celu kontroli skuteczności, jakości oraz efektywności wykonywanych prac.

Wymaga się, aby dla każdego zadania realizowanego w ramach Zleceń, Wykonawca ewidencjonował na bieżąco czas, jaki poświęcono na jego wykonanie, w narzędziu do zarządzania zadaniami udostępnionym przez Zamawiającego (np. Redmine, Jira), z zastrzeżeniem, iż:

1. jednostką rozliczeniową Zlecenia jest jedna Roboczogodzina tj. 60 minut pracy jednego specjalisty wskazanego w Zleceniu,
2. rozliczeniu podlegają jedynie faktycznie przepracowane Roboczogodziny, zgodnie z ewidencją czasu poświęconego na realizację poszczególnych zadań, prowadzoną w narzędziu do zarządzania zadaniami udostępnionym przez Zamawiającego (np. Redmine, Jira),
3. rozliczenie czasu pracy podlega akceptacji Zamawiającego,
4. rozliczenia czasu pracy stanowią podstawę do dokonania płatności w ramach Zlecenia, zgodnie z Protokołem odbiorczym.

# WYMAGANIA W ZAKRESIE SPECJALISTÓW REALIZUJĄCYCH ZLECENIA

W celu zapewnienia prawidłowej realizacji zadań wykonywanych w ramach Zleceń Zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby zapewnił specjalistów posiadających co najmniej niżej opisane kwalifikacje i doświadczenie dla wskazanych ról:

**Tabela 2: Minimalne wymagania dotyczące kwalifikacji i doświadczenia specjalistów**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rola** | **Kwalifikacje i doświadczenie** | **Maksymalna łączna liczba Roboczogodzin w ramach danej roli** | **Zakres czynności** |
| **4.1.** Senior Java Developer | 1. Bardzo dobra znajomość programowania w Java co najmniej 3 lata doświadczenia w programowaniu aplikacji co najmniej Java 11 lub wersji wyższej. 2. Co najmniej rok doświadczenia w programowaniu z użyciem Spring Cloud, Spring Framework, Spring Boot. 3. Realizował co najmniej dwa projekty, w których w każdym stosował mikroserwisy oraz interfejsy API REST. 4. Zaawansowana znajomość relacyjnych baz danych oraz silnika PostgreSQL. 5. Praktyczna znajomość i doświadczenie w realizacji oprogramowania z wykorzystaniem technologii: Elasticsearch, protokół Amazon S3, RabbitMQ, Hazelcast, Kubernetes, MongoDB. 6. Umiejętność pisania testów jednostkowych oraz integracyjnych. 7. Umiejętności w zakresie Object Oriented Programing, Test Driven Development, Refactoring. 8. Umiejętności w zakresie procesów CI/CD oraz narzędzi: Jenkins, Maven, SonarQube, Liquibase, Hibernate / JPA, JUnit, Spock Framework, Swagger. 9. Znajomość notacji UML. 10. Umiejętność korzystania z systemu kontroli wersji Git, 11. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku 12. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 128 640 | 1. Udział we wszystkich aspektach rozwoju oprogramowania:    1. analiza wykonalności wymagań,    2. projektowanie,    3. implementacja oprogramowania zgodnie z założeniami architektonicznymi wypracowanymi w dotychczasowej realizacji systemu RCBN,    4. wyszukiwanie rozwiązań problemów oraz gotowego oprogramowania Open Source realizującego potrzebne funkcje,    5. pisanie kodu źródłowego,    6. pokrywanie kodu źródłowego testami (jednostkowymi oraz integracyjnymi),    7. dokumentowanie kodu źródłowego,    8. przeprowadzanie code review oraz refaktoryzacji,    9. przygotowanie i wykonywanie testów jednostkowych,    10. usuwanie błędów w oprogramowaniu. 2. optymalizacja oprogramowania pod kątem wydajności i dostępności, 3. wykonywanie Code Review innych programistów, 4. dbałość o wysoką jakość wytwarzanych rozwiązań 5. dbałość o spójność z elementami systemu wytwarzanymi przez innych programistów, 6. wyszukiwanie i zapoznawanie się z narzędziami/technologiami potrzebnymi do realizacji wymagań, 7. tworzenie dokumentacji w tym API/technicznej/kodu, 8. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu, 9. realizacja procesów ciągłej integracji i dostarczania oprogramowania, 10. uczestnictwo w spotkaniach zespołu. |
| **4.2.**  Senior Front-end Developer – Angular | 1. Co najmniej 3 lata doświadczenia w realizacji responsywnych interfejsów użytkownika na stanowisku Front-end Developer. 2. Doświadczenie w realizacji co najmniej 3 interfejsów użytkownika w technologii Angular. 3. Wykorzystywał w co najmniej 3 projektach: Angular (5+), HTML5, CSS3, JavaScript, TypeScript, Node.js. 4. Znajomość metod integracji z wykorzystaniem REST/JSON API. 5. Znajomość wytycznych Pixel Perfect Precision. 6. Umiejętność dostosowania interfejsu do różnych typów przeglądarek. 7. Umiejętność korzystania z systemu kontroli wersji Git. 8. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 9. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 48 240 | 1. Budowa i modyfikacja warstwy interfejsu użytkownika dla back-endu istniejącego oraz tworzonego przez innych członków zespołu z wykorzystaniem architektury SPA i frameworka Angular, 2. udział we wszystkich aspektach rozwoju oprogramowania: 3. analiza wykonalności wymagań, 4. projektowanie, 5. pisanie kodu źródłowego, 6. pokrywanie kodu źródłowego testami, 7. dokumentowanie kodu źródłowego, 8. przeprowadzanie code review oraz refaktoryzacji, 9. usuwanie błędów. 10. dbałość o wysoką jakość wytwarzanych rozwiązań, 11. wykonywanie Code Review innych programistów, 12. dostosowanie rozwiązań do wymagań osób niepełnosprawnych - normy WCAG, 13. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu, 14. zapoznawanie się z narzędziami/technologiami potrzebnymi do realizacji wymagań, 15. uczestnictwo w spotkaniach zespołu. |
| **4.3.** Administrator środowiska mikroserwisowego/DevOps | 1. Co najmniej 3-letnie doświadczenie na stanowisku inżyniera DevOps w wielowęzłowym środowisku Kubernetes, z co najmniej rocznym doświadczeniem w zarządzaniu wysokodostępnym środowiskiem produkcyjnym. 2. Biegłą znajomość konfiguracji i zarządzania środowiskiem Kuberentes. 3. Znajomość technologii sieciowych LAN/WAN, TCP/IP, VLAN, FTP. 4. Doświadczenie w pracy z technologiami infrastruktury jako kodu (IaC) takimi jak Terraform, Ansible czy CloudFormation. 5. Umiejętność automatycznego wdrażania, zarządzania i monitorowania serwerów, kontenerów i innych zasobów infrastruktury. 6. Zaawansowane praktyczne umiejętności i doświadczenie w zakresie technologii kontenerowych, takich jak Docker. 7. Praktyczne umiejętności i doświadczenie w orkiestracji kontenerów, zwłaszcza z użyciem Kubernetes. 8. Rozumienie specyfiki wdrażania i zarządzania aplikacjami opartymi na technologiach Spring, w tym mikroserwisów. 9. Znajomość i doświadczenie w konfiguracji i zarządzaniu narzędziami CI/CD takimi jak Jenkins, GitLab CI. 10. Zrozumienie najlepszych praktyk w zakresie automatyzacji testów, budowy, wdrażania i monitorowania aplikacji. 11. Doświadczenie z narzędziami monitoringu takimi jak Prometheus, Grafana, Kibana, Zipkin, Nagios. 12. Umiejętność konfiguracji i zarządzania systemami logowania, takimi jak ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) lub Graylog. 13. Znajomość narzędzi monitorowania specyficznych dla aplikacji Spring, takich jak Spring Actuator lub Micrometer. 14. Znajomość narzędzi i praktyk zabezpieczania procesów CI/CD oraz infrastruktury (np. skanowanie obrazów kontenerowych, zarządzanie tajnymi danymi). 15. Doświadczenie w zakresie audytu, monitoringu i reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa w infrastrukturze i aplikacjach. 16. Znajomość narzędzi służących do automatyzacji rutynowych zadań, takich jak cron, systemd lub narzędzia dostarczane przez dostawców chmury. 17. Doświadczenie w tworzeniu skryptów w językach takich jak Bash, Python czy Perl w celu automatyzacji zadań, takich jak przetwarzanie danych, backup, migracje czy inne operacje administracyjne. 18. Zrozumienie technik i narzędzi do automatyzacji konfiguracji serwerów i aplikacji, np. Chef, Puppet czy SaltStack. 19. Umiejętność tworzenia i zarządzania pipeline'ami CI/CD, w tym integracja z różnymi narzędziami, testami i środowiskami. 20. Doświadczenie w automatyzacji procesów zarządzania bazami danych, w tym backup, przywracanie, skalowanie i tuning. 21. Znajomość i doświadczenie w backupowaniu i odzyskiwaniu baz danych w chmurze, zwłaszcza PostgreSQL, MongoDB, Elasticsearch. 22. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 23. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 24 120 | 1. Instalowanie i konfigurowanie oprogramowania aplikacyjnego i oprogramowania standardowego, w tym środowisk opartych o kontenerowanie (w szczególności Kubernetes) i wirtualizację, 2. zarządzanie pracą środowiska Kubernetes, 3. zarządzanie konfiguracją całego stosu technologicznego systemu, 4. konfiguracja i rozwój procesów CI/CD, nadzorowanie ich poprawnego działania, 5. hardening systemów, 6. monitorowanie procesów pod kątem dostępności i wydajności, 7. bieżąca aktualizacja monitoringu środowiska (wysyłanie komunikatów i metryk do Zabbix, Prometheus), 8. raportowanie o zauważonych nieprawidłowościach, 9. wdrażanie oprogramowania wspierającego/realizującego procesy Continuous Integration, Continuous Delivery oraz Continuous Deployment, 10. aktualizowanie dokumentacji w ramach realizowanych zadań, 11. bieżąca administracja i nadzór nad poprawnością działania środowiska w tym obserwacja, analiza, usuwanie awarii, naprawa błędów, 12. wsparcie programistów w procesach operacyjnych (analiza danych, konfiguracja), 13. uczestnictwo w spotkaniach zespołu, 14. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu. |
| **4.4.** Database administrator | 1. Co najmniej 2-letnie doświadczenie na stanowisku Administratora baz danych, w ramach którego do podstawowych. obowiązków należało administrowanie PostgreSQL w środowisku z replikacją baz. 2. Bardzo dobra znajomość administracji PostgreSQL z uwzględnieniem klastrowania. 3. Znajomość MySQL. 4. Znajomość procesu tworzenia oprogramowania. 5. Umiejętność korzystania z systemu kontroli wersji Git. 6. Znajomość notacji UML. 7. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 8. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikacje w zakresie technicznym. | 16 080 | 1. Administracja i konfiguracja, dbałość o ciągłość działania wielowęzłowych klastrów PostgreSQL, 2. analiza problemów wydajnościowych związanych z bazami danych, 3. zarządzanie przepływem danych, w tym zapewnianie prawidłowej synchronizacji, 4. diagnozowanie i usuwanie błędów baz danych, błędów konfiguracji i innych wpływających na poprawność i wydajność działania klastrów baz, 5. konfiguracja i optymalizacja monitoringu (wysyłanie komunikatów i metryk), 6. monitorowanie poprawności i wydajności pracy klastrów baz, wprowadzanie korekt i optymalizacji, 7. wsparcie administratorów MySQL przy rozwiązywaniu problemów, 8. optymalizacja i automatyzacja procesów przetwarzających duże ilości danych, 9. aktualizowanie dokumentacji w ramach realizowanych zadań, 10. projektowanie, budowanie i administracja środowiskiem baz danych w ślad za zmianami w aplikacji wykorzystującej klaster baz, 11. tworzenie procesów backupu baz danych, 12. tworzenie, modyfikacja struktur i procedur bazodanowych, 13. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu, 14. uczestnictwo w spotkaniach zespołu. |
| **4.5.** Analityk | 1. Co najmniej 2-letnie doświadczenie na stanowisku analityka IT. 2. Doświadczenie w mapowaniu, modelowaniu i analizie procesów biznesowych. 3. Umiejętność zbierania wymagań od właścicieli produktu i jasnego ich formułowania. 4. Znajomość zagadnień technicznych z zakresu programowania pozwalająca na szukanie rozwiązań z programistami. 5. Znajomość narzędzia do modelowania: Enterprise Architect. 6. Umiejętność posługiwania się UML. 7. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym i biznesowym. | 16 080 | 1. Zbieranie informacji o wymaganiach (biznesowych, systemowych, funkcjonalnych i niefunkcjonalnych od właścicieli produktu, 2. opracowywanie oraz jasne i jednoznaczne definiowanie wymagań, kryteriów akceptacji, DOD, 3. modelowanie procesów biznesowych w UML, 4. uczestnictwo w spotkaniach zespołu, 5. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu, |
| **4.6.** UI/UX designer | 1. Umiejętności i co najmniej 2-letnie doświadczenie w projektowaniu UX. 2. Umiejętności i co najmniej 2-letnie doświadczenie w projektowaniu graficznych interfejsów użytkownika 3. Znajomość WCAG 2.1. 4. Znajomość zasad RWD. 5. Doświadczenie w pracy ze środowiskiem Figma – przynajmniej 1 projekt zrealizowany z wykorzystaniem tego narzędzia. 6. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym i biznesowym. | 8 040 | 1. Projektowanie UX/UI, 2. tworzenie makiet w tym makiet interaktywnych, 3. projektowanie ścieżek użytkownika (user flow), 4. Wypracowanie rozwiązań na podstawie wymagań, 5. dbałość o estetykę ergonomię i spójność wizualną projektowanych elementów z pozostałymi częściami systemu, 6. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu. |
| **4.7.** Tester automatyzujący | 1. Co najmniej 2 lata doświadczenia w programowaniu testów automatycznych w Java 11 lub wersji wyższej. 2. Co najmniej rok doświadczenia w pisaniu testów w systemie mikroserwisowym oraz posiadającym interfejsy API REST. 3. Znajomość narzędzi do automatyzacji testów: Selenium, RestAssured. 4. Znajomość narzędzi: Postman, Git, Maven. 5. Umiejętność obsługi systemu zarządzania testami (preferowane KiwiTCMS). 6. Znajomość co najmniej jednego z frameworków testowych: Serenity, TestNG, Spock. 7. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną oraz pisanie kodu w tym języku. 8. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 32 160 | 1. Projektowanie scenariuszy testowych na podstawie analizy wymagań, 2. projektowanie i tworzenie automatycznych skryptów testujących na podstawie scenariuszy, 3. wykonywanie testów automatycznych, dokumentowanie i przekazywanie wyników programistom i właścicielom produktu. |
| **4.8.** Architekt | 1. Minimum 2 lata doświadczenia na stanowisku Architekta przy tworzeniu lub rozbudowie systemu w architekturze mikroserwisowej rozwijanego przez co najmniej 4 osobowy zespół programistów. 2. Minimum rok doświadczenia w pracy w metodyce SCRUM lub równoważnej. 3. Dogłębna wiedza na temat wzorców projektowych takich jak Service Registry, API Gateway, Event Sourcing, Dead letter queue. 4. Znajomość i doświadczenie w projektowaniu i realizacji systemów w metodyce Domain Driven Design/Developement. Umiejętność dzielenia monolitycznych aplikacji na mikroserwisy oraz identyfikowania granic domenowych. 5. Rozumienie różnych protokołów i metod komunikacji, takich jak HTTP/2, RPC, WebSockets. 6. Dogłębne zrozumienie RESTful API, GraphQL oraz technik wersjonowania i zabezpieczania interfejsów API. 7. Rozumienie zagadnień bezpieczeństwa w kontekście mikroserwisów - uwierzytelnianie, autoryzacja, OAuth2, OpenID Connect, JWT oraz bezpieczeństwo na poziomie transportu (TLS). 8. Rozumienie architektur opartych na zdarzeniach (Event-Driven Architecture), znajomość RabbitMQ. 9. Znajomość narzędzi do zbierania, przetwarzania i analizy logów, takich jak ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana, Grafana i Prometheus. 10. Znajomość narzędzia do śledzenia żądań w systemach rozproszonych – Zipkin. 11. umiejętności w zakresie konteneryzacji, orkiestracji (np. Kubernetes), sieci, bezpieczeństwa oraz automatyzacji procesów CI/CD. 12. Zaawansowane umiejętności w zakresie baz danych, koniecznie PosgreSQL i MongoDB, w szczególności zrozumienie strategii replikacji, backupu, przenoszenia i optymalizacji w kontekście mikroserwisów. 13. Znajomość technologii Spring Boot: 14. zaawansowane umiejętności w tworzeniu aplikacji z wykorzystaniem Spring Boot, 15. doświadczenie w konfiguracji aplikacji, zarządzaniu zależnościami oraz integracji z różnymi narzędziami (np. bazami danych, brokerami wiadomości), 16. znajomość mechanizmów bezpieczeństwa w Spring Boot, w tym Spring Security, 17. doświadczenie w tworzeniu testów z wykorzystaniem Spring Boot Test. 18. Znajomość technologii Spring Framework: 19. dogłębne zrozumienie rdzenia Spring Framework, w tym IoC (Inversion of Control) oraz Dependency Injection, 20. znajomość modułów Spring Data, Spring MVC, Spring Security oraz innych kluczowych modułów i ich zastosowań, 21. znajomość integracji Spring Framework z innymi technologiami i narzędziami. 22. Znajomość technologii Spring Cloud: 23. znajomość kluczowych komponentów Spring Cloud takich jak Spring Cloud Config, Spring Cloud Gateway, Spring Cloud Service Registry (Eureka) oraz Spring Cloud Circuit Breaker, 24. doświadczenie w tworzeniu i zarządzaniu mikroserwisami z wykorzystaniem Spring Cloud, 25. zrozumienie problemów związanych z komunikacją między mikroserwisami i ich rozwiązania przy użyciu Spring Cloud (np. klientów opartych na Ribbon, Hystrix), 26. znajomość Spring Cloud Stream i integracji z brokerami wiadomości jak Kafka, czy RabbitMQ. 27. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 28. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 16 080 | 1. Projektowanie architektury rozwiązania rozbudowy systemu w środowisku mikroserwisowym w Języku Java, 2. odpowiedzialność za spójność kodu: weryfikacja spójności kodu tworzonego w różnych obszarach przez programistów oraz zgodności tego kodu z modelem architektury, wskazywanie programistom właściwego podejścia lub konieczności jego zmiany. |
| **4.9**.  Mobile developer Android | 1. Minimum 4 lata doświadczenia na stanowisku programisty w tworzeniu aplikacji mobilnych na urządzenia mobilne. 2. Realizacja minimum 2 projektów w języku Kotlin. 3. Doświadczenie w programowaniu aplikacji mobilnych w Java. 4. Umiejętność praktycznego zastosowania wzorca MVVM (Model–view–viewmodel) oraz MVC (model-view-controller). 5. Znajomość technologii: Dagger 2, Retrofit, , Room, RxJava 3 lub równoważnych. 6. Umiejętność pracy z lifecycle-aware components. 7. doświadczenie w pisaniu testów jednostkowych. 8. Umiejętność tworzenia oprogramowania dla różnych urządzeń z systemem operacyjnym Android (smatfony, tablety - różne wersje systemu). 9. Wiedza i umiejętność praktycznego zastosowania wymagań WCAG 2.1 na poziomie AA w projektach dedykowanych użytkownikom z dysfunkcjami. 10. Umiejętność korzystania z GITa. 11. Praktyczna znajomość pracy zgodnie ze SCRUM. 12. Znajomość oprogramowania wspierającego prowadzenie projektów Jira/Redmine. 13. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 14. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 16 080 | 1. Udział we wszystkich aspektach rozwoju oprogramowania:    1. analiza wykonalności nowych funkcjonalności,    2. projektowanie,    3. pisanie kodu źródłowego,    4. pisanie komentarzy,    5. pokrywanie kodu źródłowego testami (jednostkowymi oraz integracyjnymi),    6. dokumentowanie kodu źródłowego,    7. przeprowadzanie code review oraz refaktoryzacji,    8. usuwanie błędów. 2. optymalizacja oprogramowania pod kątem wydajności i dostępności, 3. dbałość o wysoką jakość wytwarzanych rozwiązań, 4. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu projektowego, 5. aktywny udział w inicjatywach poprawiających procesy wytwarzania oprogramowania w organizacji, 6. zapoznawanie się z narzędziami/ technologiami potrzebnymi do realizacji funkcji wskazanych przez zespół, 7. uczestnictwo w spotkaniach projektowych. |
| **4.10.**  Mobile developer iOS | 1. Minimum 4 lata doświadczenia na stanowisku programisty w tworzeniu aplikacji mobilnych na urządzenia mobilne. 2. Realizacja minimum 2 projektów w językach Objective C i Swift. 3. Umiejętność praktycznego zastosowania wzorców MVVM (Model–view–viewmodel) oraz MVC (model-view-controller). 4. Znajomość technologii: Fastlane, Realm, Alamofire, Swift wersja 4.2 lub nowsza, Cocoapods, Keychain, Storyboard + XIB, RxSwift, Testflight (lub odpowiadających im alternatyw). 5. Doświadczenie w pracy metodami Continuous integration. 6. Doświadczenie w pisaniu testów jednostkowych. 7. Wiedza i umiejętność praktycznego zastosowania wymagań WCAG 2.1 na poziomie AA w projektach dedykowanych użytkownikom z dysfunkcjami. 8. Umiejętność korzystania z sGITa. 9. Posiada praktyczną znajomość pracy zgodnie ze SCRUM. 10. Znajomość oprogramowania wspierającego prowadzenie projektów Jira/Redmine. 11. Umiejętność tworzenia oprogramowania dla różnych urządzeń z systemem operacyjnym iOS (smatfony, tablety - różne wersje systemu). 12. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 13. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 16 080 | 1. Udział we wszystkich aspektach rozwoju oprogramowania:    1. analiza wykonalności nowych funkcjonalności,    2. projektowanie,    3. pisanie kodu źródłowego,    4. pisanie komentarzy    5. pokrywanie kodu źródłowego testami (jednostkowymi oraz integracyjnymi),    6. dokumentowanie kodu źródłowego,    7. przeprowadzanie code review oraz refaktoryzacji,    8. usuwanie błędów. 2. optymalizacja oprogramowania pod kątem wydajności i dostępności, 3. dbałość o wysoką jakość wytwarzanych rozwiązań, 4. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu projektowego, 5. aktywny udział w inicjatywach poprawiających procesy wytwarzania oprogramowania w organizacji, 6. zapoznawanie się z narzędziami/ technologiami potrzebnymi do realizacji funkcji wskazanych przez zespół, 7. uczestnictwo w spotkaniach projektowych. |
| **4.11.**  Senior Python Developer | 1. Co najmniej 3 lata doświadczenia w programowaniu aplikacji w Python. 2. Realizował co najmniej dwa projekty, w których łącznie lub rozłącznie stosował mikroserwisy (SOA) oraz interfejsy API REST i posiada znajomość powyższych zagadnień (wraz z frameworkami, np. Flask, FastAPI) oraz potrafi stosować je w praktyce. 3. Realizował co najmniej dwa projekty, w których wykorzystywał silnik wyszukiwania pełnotekstowego   Elasticsearch. 4. Realizował co najmniej dwa projekty, w których łącznie lub rozłącznie stosował narzędzia z obszaru procesu tworzenia oprogramowania, procesów CI/CD (Jenkins). 5. Umiejętność korzystania z systemu kontroli wersji Git, posiada praktyczną znajomość pracy zgodnie ze SCRUM. 6. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 7. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 16 080 | 1. Udział we wszystkich aspektach rozwoju oprogramowania:    1. analiza wykonalności nowych funkcjonalności,    2. projektowanie,    3. pisanie kodu źródłowego,    4. pokrywanie kodu źródłowego testami (jednostkowymi oraz integracyjnymi),    5. dokumentowanie kodu źródłowego,    6. przeprowadzanie code review oraz refaktoryzacji,    7. usuwanie błędów, 2. optymalizacja oprogramowania pod kątem wydajności i dostępności, 3. dbałość o wysoką jakość wytwarzanych rozwiązań, 4. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu projektowego, 5. aktywny udział w inicjatywach poprawiających procesy wytwarzania oprogramowania w organizacji, 6. zapoznawanie się z narzędziami/ technologiami potrzebnymi do realizacji funkcji wskazanych przez zespół, 7. uczestnictwo w spotkaniach projektowych. |
| **4.12.**  Senior Front-end Developer – React | 1. Co najmniej 3 lata doświadczenia w realizacji responsywnych interfejsów użytkownika na stanowisku Front-end Developer. 2. Doświadczenie w realizacji co najmniej 3 interfejsów użytkownika w technologii React. 3. Wykorzystywał w co najmniej 3 projektach: React, HTML5, CSS3, JavaScript, TypeScript. 4. Znajomość metod integracji z wykorzystaniem REST/JSON API. 5. Znajomość wytycznych Pixel Perfect Precision. 6. Umiejętność dostosowania interfejsu do różnych typów przeglądarek. 7. Umiejętność korzystania z systemu kontroli wersji Git. 8. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 9. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym. | 16 080 | 1. Budowanie warstwy interfejsu użytkownika tworzonego oprogramowania z wykorzystaniem architektury SPA i frameworka React, 2. udział we wszystkich aspektach rozwoju oprogramowania:    1. analiza wykonalności wymagań,    2. projektowanie,    3. pisanie kodu źródłowego,    4. pokrywanie kodu źródłowego testami,    5. dokumentowanie kodu źródłowego,    6. przeprowadzanie code review oraz refaktoryzacji,    7. usuwanie błędów. 3. dbałość o wysoką jakość wytwarzanych rozwiązań, 4. wykonywanie Code Review innych programistów, 5. dostosowanie rozwiązań do wymagań osób niepełnosprawnych - normy WCAG, 6. stała współpraca z pozostałymi członkami zespołu, 7. zapoznawanie się z narzędziami/technologiami potrzebnymi do realizacji wymagań, 8. uczestnictwo w spotkaniach zespołu. |
| **4.13.**  Programista AI | 1. Co najmniej 3 letnie doświadczenie przy integrowaniu modeli językowych w oparciu o istniejące biblioteki i rozwiązania. 2. Co najmniej 3 letnie doświadczenie przy integrowaniu modeli rozpoznawania obrazu w oparciu o istniejące biblioteki i rozwiązania. 3. Znajomość metod integracji z wykorzystaniem REST/JSON API, oraz systemami kolejkowymi (RabbitMQ). Zdolność tworzenia oprogramowania możliwego do integracji z serwisami webowymi przy użyciu tych technologii. 4. Rozumienie algorytmów uczenia maszynowego. 5. Znajomość programowania sieci neuronowych. 6. Umiejętności i doświadczenie w wykorzystywaniu sieci neuronowych (trenowania i eksploatacji). 7. Umiejętności i doświadczenie w zakresie maszynowego przetwarzania języka naturalnego (NLP). 8. Znajomość i doświadczenie w wykorzystaniu narzędzi do uczenia maszynowego (np. (Tensorflow, scikit-learn, pyTorch, h2o, Kedro, Kubeflow, Katib, MLFlow lub równoważne). 9. Umiejętność pracy w metodykach zwinnych. 10. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 11. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym i biznesowym. | 8 040 | 1. Projektowanie i programowanie własnych elementów systemu i wykorzystywanie narzędzi Open Source z zakresu AI do analizy tekstów w języku naturalnym (w tym kategoryzacja, wyszukiwanie podobieństw, named entities i inne), 2. tworzenie rozwiązań służących do wzbogacania metadanych obiektów o informacje uzyskane w procesach przetwarzania zawartości przy pomocy AI, 3. integracja stworzonych rozwiązań z istniejącym oprogramowaniem w BN. (Archtitektura mikroserwisów w oparciu o Kubernetesa i Dockera), 4. dokumentowanie tworzonego kodu źródłowego i tworzonych rozwiązań, 5. zapoznawanie się z narzędziami/technologiami potrzebnymi do realizacji wymagań, 6. uczestnictwo w spotkaniach zespołu. |
| **4.14.**  Product Owner | 1. Co najmniej 3 letnie doświadczenie jako Product Owner aplikacji webowych. 2. Posiada jeden z uznawanych certyfikatów potwierdzających umiejętności w roli Product Ownera. Np. CSPO (Scrum Alliance) lub PSPO (Scrum.org). 3. Znajomość narzędzi zarządzania wymaganiami (np. Jira, Redmine) 4. Znajomość języka angielskiego w stopniu wystarczającym do pracy z dokumentacją. 5. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację w zakresie technicznym i biznesowym. | 16 080 | 1. Dogłębne zrozumienie potrzeb i procesów biznesowych, 2. zarządzanie, weryfikacja kompletności i uzupełnianie backlogu, 3. prowadzenie i koordynacja prac zespołu Scrumowego w trakcie projektu, 4. tworzenie planów prac na podstawie wymagań biznesu, 5. tworzenie raportów z postępu prac, śledzenie wskaźników projektu i informowanie o postępach lub problemach. |
| **4.15**  Technical writer/ dokumentalista | 1. Wykształcenie informatyczne . 2. Minimum 2 letnie doświadczenie na podobnym stanowisku. 3. Wiedza i doświadczenie w stosowaniu wzorców projektowych, modelowania UML, BPMN. 4. Doświadczenie w tworzeniu specyfikacji funkcjonalnej i technicznej. 5. Znajomość narzędzia Enterprise Architect. 6. Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym swobodne posługiwanie się dokumentacją techniczną w tym języku. 7. Doświadczenie w pracy w metodyce SCRUM. 8. Znajomość języka polskiego umożliwiająca swobodną komunikację i czytanie. | 16 080 | 1. Odpowiedzialność za dokumentację powstających elementów systemu informatycznego, 2. tworzenie i aktualizowanie dokumentacji tworzonego przez programistów oprogramowania w tym dokumentacji interfejsów i API, 3. wersjonowanie, archiwizacja i prowadzenie rejestrów dokumentacji, 4. tworzenie dokumentacji technicznej na podstawie repozytorium GIT i/lub przy współpracy deweloperów, 5. aktualizacja dokumentacji technicznej na podstawie zmian w GIT i/lub przy współpracy deweloperów, 6. monitorowanie zmian w systemach teleinformatycznych oraz uwzględnianie ich w dokumentacji technicznej dzięki aktywnemu pozyskiwaniu wiedzy od programistów, devops’ów, architekta. |

Znajomość konkretnych technologii określonych dla poszczególnych ról w rozdziale 4 jest wymagana z uwagi na zastosowanie tych technologii w systemach IT, które Zamawiający posiada lub planuje wytworzyć.

# INNE WYMAGANIA

**Tabela 3: Inne wymagania**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kod wymagania** | **Opis wymagania** |
| INNE.1 | W realizacji przedmiotu zamówienia opisanego niniejszym dokumentem Zamawiający wymaga dostosowania się do następujących warunków postępowania:   1. językiem do korespondencji / komunikacji będzie język polski, 2. wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia i inne informacje Zamawiający oraz Wykonawca przekazują za pośrednictwem poczty elektronicznej, o ile nie określono inaczej w umowie wykonawczej, 3. oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje przekazywane drogą elektroniczną uważa się za złożone w terminie, jeżeli ich treść dotarła do odbiorcy przed upływem wyznaczonego terminu. Odbiór zostanie potwierdzony drogą elektroniczną przez odbiorcę. |
| INNE.2 | W przypadku wytworzenia w ramach realizacji Zleceń Utworów, w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz.  U. z 2022 r. poz. 2509) Wykonawca przeniesie na Zamawiającego wszelkie autorskie prawa majątkowe do tych Utworów oraz prawa do zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich oraz przenoszenia praw na inne osoby wraz z prawem do dokonywania w nich zmian i wykonywania praw zależnych. |
| INNE.3 | Przedmiot zamówienia winien być realizowany przez Wykonawcę z uwzględnieniem zakazu wykonywania zamówienia przez osoby fizyczne lub prawne oraz podmioty lub organy, o których mowa w art. 5k ust. 1 rozporządzenia Rady (UE) 833/2014 z dnia 31 lipca 2014 r., dotyczącego środków ograniczających w związku z działaniami Rosji destabilizującymi sytuację na Ukrainie, w brzmieniu nadanym rozporządzeniem Rady (UE) 2022/1269 z dnia 21 lipca 2022 r. |