

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

na usługę utrzymania aplikacji procesowych  
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**1. Słownik pojęć:**

- 1.1. Aplikacja procesowa (AP) - to kompleksowa aplikacja, uruchamiana i wykonywana w Systemie BPMS, zorientowana na realizację określonego celu lub celów Zamawiającego. AP określa zależności pomiędzy poszczególnymi procesami biznesowymi wchodzącymi w jej skład, jak też zasady i moment ich uruchamiania. AP posiada zestaw własnych widoków, list zadań dla korzystających z niej użytkowników końcowych Systemu BPMS, przepływu procesu, raportów i kokpitów menadżerskich służących do śledzenia i analizy jej realizacji i wyników.
- 1.2. Autoryzacja – to kontrola pod względem zgodności z wymaganiami zapisanymi w pliku „Zasady tworzenia i utrzymania aplikacji procesowych UMED....docx”, dobrymi praktykami developerskimi, w tym jakością kodu, w szczególności weryfikacja, czy autoryzowany produkt jest wolny od błędów i realizuje założenia biznesowe przedstawione w dokumentacji analitycznej (BWL, JIRA).
- 1.3. Błędy i rozbieżności nie wykazane w trakcie odbioru (w pierwszej iteracji zgłoszenia) zostają uznane za zautoryzowane, czyli zgodne z wszelkimi wymaganiami, technicznymi i biznesowymi - merytorycznymi.
- 1.4. Biblioteka – zestaw rozwiązań wielokrotnego użytku umieszczonych w kontenerze, które mogą być użyte przez jedną lub więcej aplikacji procesowych. Biblioteki są wersjonowane.
- 1.5. Komponent – BPMS składa się z komponentów, które skonfigurowane i połączone razem tworzą aplikację procesową. Pojedynczy komponent to zbiór funkcji, danych i oprogramowania, który jest przeznaczony do wykonywania określonych funkcjonalności. Komponenty komunikują się pomiędzy sobą i z warstwami zewnętrznymi poprzez interfejsy.
- 1.6. Baza danych SOR – baza danych, wraz ze wszystkimi mechanizmami na serwerze bazodanowym, zapewniającymi prawidłowe działanie procesów biznesowych w BPMS. W szczególności są to tabele, procedury, funkcje, mechanizmy synchronizacji, triggery, joby, linki bazodanowe, itd., odpowiadające za przechowywanie danych wykorzystywanych lub/i zbieranych przez procesy uruchamiane na środowisku BPMS. Bazy danych SOR są i mogą być budowane na różnych serwerach bazodanowych, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.  
Bazy SOR, jeśli Zamawiający nie wskazał inaczej, należy budować na serwerze SQL Server w bazie BPMDB\_SOR. Baza SOR jest integralną częścią systemu BPMS i podlega utrzymaniu w ramach niniejszej umowy.

- 1.7. Dzień - oznacza Dzień pracy od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 16.00, za wyjątkiem Dni ustawowo i dodatkowo wolnych od pracy zgodnie z art. 130 par. 2 Kodeksu Pracy.
- 1.8. Dokumentacja – jest to zbiór wymagań biznesowych opisujących działanie poszczególnych aplikacji procesowych, bądź ich elementów, jak również funkcjonalności wykorzystywanych przez aplikacje procesowe. Na dokumentację składają się wymagania opisane w BWL, zgłoszenia w jira, dokumentacje powykonawcze, dokumentacje przetargowe.
- 1.9. Błąd – oznacza każdą wadę/usterkę lub inną nieprawidłowość w aplikacjach procesowych podlegającą usunięciu przez Wykonawcę w szczególności rozbieżne działanie z dokumentacją.
- 1.10. Wyróżnia się następujące priorytety błędów: Usterka, Błąd zwykły lub Błąd krytyczny, uniemożliwiający w całości lub w części prawidłową pracę aplikacji procesowych.
- 1.11. Błąd Krytyczny – błąd, który uniemożliwia użytkowanie AP w zakresie jej podstawowych funkcjonalności biznesowych, w szczególności oznacza nieprawidłowe działanie oprogramowania, które prowadzi do zatrzymania jego eksploatacji, utraty danych lub naruszenie ich spójności, w wyniku którego niemożliwe jest prowadzenie działalności z użyciem oprogramowania.
- 1.12. Błąd zwykły - oznacza nieprawidłowe działanie AP, które powoduje ograniczenie w realizowaniu funkcjonalności biznesowych, ale nie naraża procesu na zatrzymanie lub przerwanie oraz nie naraża danych w nim zawartych na ewentualne uszkodzenie lub utratę.
- 1.13. Usterka - oznacza działanie AP użytkowanej przez Zamawiającego, nie zakłócające rutynowych czynności pracy Użytkownika, które nie wpływa w istotny sposób na wyniki pracy.
- 1.14. Szczególny rodzaj błędów stanowią błędy architektoniczne. Błąd architektoniczny to błąd w projekcie oprogramowania wraz z jego komponentami, wzajemnie powiązanymi regułami ustanawiającymi sposób jego budowy i rozwoju oraz środowiskiem pracy, w szczególności jeśli to podejście prowadzi do obniżenia jego wydajności oraz napotka granicę w realizowaniu procesów biznesowych. Błędy architektoniczne wpływające na funkcjonowanie aplikacji, które są zidentyfikowane z poziomu użytkowników, podlegają naprawie w ramach ATiKu. Błędy architektoniczne zidentyfikowane przez Wykonawcę na poziomie kodu podlegają naprawie z puli dodatkowych osobodni.
- 1.15. Obejście – przywrócenie funkcjonowania AP przez zniesienie uciążliwości Błędu i doprowadzenie AP do działania bez usuwania przyczyny wystąpienia Błędu, przy czym Obejście nie stanowi Naprawy. Jest to modyfikacja aplikacji, która umożliwia działanie procesu bez występowania błędu krytycznego, ale może być niezgodna z dokumentacją
- 1.16. Oprogramowanie firm trzecich – systemy dziedziczone wykorzystywane w Umed z którymi komunikuje się BPMS np.: Dodarp, FIX, Appmedica, Omega, Intranet itp.

- 1.17. Usuwanie błędów (naprawa) – usunięcie przyczyny i skutku wystąpienia Błędu w szczególności poprzez korektę istniejącego kodu/implementacji lub napisanie nowego, zmianę parametrów powodujące prawidłowe działanie aplikacji zgodne z dokumentacją.
- 1.18. System JIRA Software – system administrowany i udostępniany przez Zamawiającego, w którym będzie następowało zgłoszenie błędów, modyfikacji, zadań. Zgłoszenia w Jira stanowią również dokumentację aplikacji procesowych.

## **2. Zakres przedmiotowy umowy**

2.1. Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi utrzymaniowej (zwanej dalej ATiK) przez okres 12 miesięcy dla aplikacji procesowych wymienionych w punkcie 2.2 na środowisku IBM Business Process Management wersja 8.5.7. (BPM). Zamawiający oświadcza, że posiada kody źródłowe oraz autorskie prawa majątkowe do aplikacji procesowych i udostępni je Wykonawcy w celu realizacji umowy.

2.2. Usługa będzie polegać na utrzymaniu w sprawnym działaniu następujących aplikacji procesowych:

AP02	Przygotowanie rekrutacji
AP03	Akademickie Biuro Karier/Warsztaty
AP04	Zapewnienie jakości kształcenia
AP05	Umowa cywilno-prawna
AP05	Obieg dokumentów i faktur
AP05	Zakupy
AP05	Delegacje
AP05.03	Usługi sprzedażowe
AP05.04	Nota wewnętrzna
AP05.05	Materiały promocyjne
AP05.06	Dodatki
AP06	Zarządzanie strategią/Zarządzanie strategią uczelni
AP07.05	Zgłoszenia BIT/KBN
AP07.06	Komisja ds. Opiniowania projektów budowlanych
AP08	Zarządzanie zintegrowanymi programami studiów
AP10.01	Projekty badawczo-naukowe
AP10.02	Działalność naukowa
AP10.03	Komercjalizacja
AP10.04	Projekty Edukacyjne i Rozwojowe
AP10.06	Optymalizacja ewaluacji

AP11.01	System Okresowej oceny pracowniczej (SOOP)
AP11.02	Fundusz socjalny
AP11.03	Urlopy
AP11.04	System Okresowej Oceny Nauczycieli
AP11.05	Rekrutacja pracownika
AP11.06	Adaptacja pracownika
AP11.07	Premia motywacyjna
AP12.02	Obieg dokumentów
AP12.03	Zarządzanie upoważnieniami
AP12.04	Procesy reużywalne
AP12.05	Obieg umowy
AP12.07	Opinie prawne
AP13.01	Zgłaszanie awarii do CIT
AP14	Obsługa wniosków o dostęp do systemów IT
AP15.01	Wniosek o zwrot kaucji za akademik
AP 15.02	E-obiegówka dla studenta
AP16.01	Przesunięcie składników majątkowych
AP16.02	Kasacja składników majątku
AP18	Rekrutacja na studia doktoranckie
UMED	Integracja ze skanerem
AP UMED	Monitorowanie procesów
AP UMED	Raporty Zarządcze
AP UMED	Blokowanie środków

Poprzez sprawne działanie należy rozumieć takie funkcjonowanie aplikacji procesowej, dla której nie zostały zidentyfikowane i zgłoszone żadne błędy i usterki.

### **3. Zakres świadczenia usługi ATIK**

Umowa ATiK obejmuje następujące usługi:

- 3.1. Usuwanie wszystkich błędów w aplikacjach procesowych wskazanych przez Zamawiającego oraz przez Wykonawcę. Rozpoczęcie prac naprawczych w przypadku błędów zauważonych przez Wykonawcę wymaga akceptacji Zamawiającego.
- 3.2. Usuwanie wszystkich błędów w komponentach i bibliotekach wykorzystywanych w aplikacjach. W przypadku kiedy stwierdzono błąd w komponentach, bibliotekach, które są na utrzymaniu innych wykonawców/podmiotów należy:

- przygotować treść zgłoszenia, w języku polskim/angielskim,
- zaktualizować zależne elementy na podstawie otrzymanej poprawki.

- 3.3. Usuwanie wszystkich błędów w raportach, modelach danych BPMS i bazach danych SOR-owych zawierających dane biznesowe pochodzące z procesów lub wykorzystywane przez procesy.
- 3.4. Usuwanie wszystkich błędów wynikających z usług serwisowych zaprojektowanych i zdefiniowanych w środowisku BPMS.
- 3.5. Udrażnianie instancji w sytuacji popełnienia błędu przez użytkownika a jednocześnie kiedy aplikacja nie obsługuje takiego scenariusza. Związana z tym przypadkiem, konieczna do wykonania zmiana rozwojowa realizowana jest poza umową utrzymaniową.
- 3.6. Udrożnienie środowiska, w sytuacji kiedy nie jest ono stabilne, lub nie jest dostępne i nie jest możliwe stabilne procedowanie spraw w aplikacjach procesowych. Przez udrożnienie rozumie się przywrócenie sprawnego jego działania wraz ze wskazaniem przyczyny wystąpienia problemu. Dotyczy wszystkich środowisk: developerskie, testowe, produkcyjne.
- 3.7. Usuwanie wszystkich błędów dla aplikacji lub ich części, które zostały zmodyfikowane w trakcie trwania umowy, po wcześniejszej weryfikacji i akceptacji zmian.

#### 3.7.1 Weryfikacja i akceptacja zmian (autoryzacja) może dotyczyć następujących modyfikacji:

- Zmiana jednostkowa – drobne, jednostkowe zmiany; w szczególności skrypt po stronie serwera, dodanie/modyfikacje skryptletów, dodanie/modyfikacja zmiennej biznesowej, dodanie/modyfikacja zmiennej env i epv, zmiana/dodanie opcji konfiguracyjnej dla komponentów, drobne zmiany graficzne w interfejsie, modyfikacje zespołów na ścieżce, modyfikacje UCA, Timerów, konfiguracja/modyfikacja właściwości usługi 'Działanie użytkownika', modyfikacje/zmiany ustawień aplikacji procesu, modyfikacje warunków na bramkach logicznych, dodanie/modyfikacja notatek, dodanie/modyfikacja pola do dokumentacji/formularza, ogólne modyfikacje na procesach w zakładkach: 'Przegląd, Śledzenie, Wskaźniki wydajności', dodawanie zdarzeń pośrednich śledzenia, wprowadzeniu zmiany w danych słownikowych w bazach bez dokonywania modyfikacji tabel i procedur, wprowadzenie zmiany wartości czasu optymalnego/wymaganego dla danej czynności lub procesu, itp. , zmiany stałej treści formularzy, tj. nazwy kroku i procesu, treści nagłówków, treści komunikatów informacyjnych, walidacyjnych i podpowiedzi, stałej treści maili. Termin autoryzacji zmiany jednostkowej nie może przekroczyć 1 dnia od zgłoszenia zmiany do autoryzacji. Brak odpowiedzi od Wykonawcy w tym terminie jest równoznaczne z zaakceptowaniem zmiany. Wykonawca jest zobowiązany odpowiedzieć na każdą kolejną interakcję w ramach zgłoszonej autoryzacji w ciągu 1 dnia .

- Zmiana Komponentu – pojedynczy komponent lub prosty zestaw komponentów składający się na widok formatki, pojedyncza usługa zagnieżdżona, proste zadanie systemowe, zmiany w bazie danych SOR. Termin autoryzacji komponentu nie może przekroczyć 2 dni od zgłoszenia zmiany do autoryzacji. Brak odpowiedzi od Wykonawcy w tym terminie jest równoznaczne z zaakceptowaniem zmiany. Wykonawca jest zobowiązany odpowiedzieć na każdą kolejną iterację w ramach zgłoszonej autoryzacji w ciągu 1 dnia .
- Zmiana Modułu – złożone zadanie systemowe, złożone modyfikacje formularza, elementy biblioteki. Termin autoryzacji modułu nie może przekroczyć 3 dni od zgłoszenia zmiany do autoryzacji. Brak odpowiedzi od Wykonawcy w tym terminie jest równoznaczne z zaakceptowaniem zmiany. Wykonawca jest zobowiązany odpowiedzieć na każdą kolejną iterację w ramach zgłoszonej autoryzacji w ciągu 1 dnia .
- Zmiana Zespołu modułów – modyfikacja aplikacji procesowej, procesu, biblioteki i/lub podprocesu znacząco zmieniające specyfikację przyjętą w oficjalnej dokumentacji. Termin autoryzacji zespołu modułów nie może przekroczyć 5 dni od zgłoszenia zmiany do autoryzacji. Brak odpowiedzi od Wykonawcy w tym terminie jest równoznaczne z zaakceptowaniem zmiany. Wykonawca jest zobowiązany odpowiedzieć na każdą kolejną iterację w ramach zgłoszonej autoryzacji w ciągu 1 dnia .
- Autoryzacja powinna być wykonywana w oparciu o wymagania biznesowe i listę zmian. W przypadku dużych zmian w aplikacji Zamawiający może podjąć decyzję o wykonaniu audytu jedynie w oparciu o dokumentację biznesową.

3.8. Udzielaniu konsultacji technologicznych, technicznych i wyjaśnień w związku z pytaniami Zamawiającego dotyczącymi sposobu i poprawności funkcjonowania aplikacji procesowych i ich elementów składowych, środowiska oraz odpowiedzi na pytania dotyczące uruchomionych instancji. Pytania zadawane będą w formie tasków.

3.9. Konserwacja środowisk, w szczególności wyczyszczenie snapshotów oraz tracków aplikacji i bibliotek wraz z powiązаныmi komponentami oraz wskazanych instancji ze wszystkich środowisk, jak również wyczyszczenie kolejki UCA. Usuwanie snapshotów i instancji, tracków czy aplikacji wymaga wcześniejszego uzgodnienia z Zamawiającym.

3.10. Aktualizacja dokumentacji użytkowej i technicznej oprogramowania. Aktualizacja dokumentacji odbywać się będzie każdorazowo po dokonanej zmianie przez Wykonawcę, we właściwym dokumencie, zgodnym ze standardami Zamawiającego, nie później niż w ciągu 3 dni od dokonania zmiany.

- 3.11. Prowadzenie prac instalacyjnych aplikacji procesowych oraz ich komponentów, w tym po stronie bazy danych SOR, w związku z prowadzonymi pracami utrzymaniowymi opisanymi w zakresie niniejszej umowy na wszystkich trzech środowiskach.
- 3.12. Przed wykonaniem prac instalacyjnych i dezinstalacyjnych Wykonawca musi przeprowadzić diagnozę i analizę wpływu zmian (audyt) na funkcjonujące aplikacje procesowe oraz przekazać ich wyniki Zamawiającemu w systemie JIRA. Jeżeli po podegraniu zmian wystąpią błędy, które nie zostały zdiagnozowane podczas audytu podlegają one naprawie w ramach ATIKU.

#### **4. Zasady funkcjonowania usługi ATiK:**

- 4.1. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zapisów zawartych w dokumencie „Zasady tworzenia i utrzymania aplikacji Umed.docx”

Dla AP w wersji 8.5.0:



Zasady tworzenia i utrzymania aplikacji

Dla AP w wersji 8.5.7:



Zasady architektoniczne wytv

Wyżej wskazane dokumenty mogą zostać zaktualizowane w toku realizacji podpisanej umowy – Wykonawcę obowiązuje aktualna wersja dokumentu.

- 4.2. Wykonawca zapewni prawidłowe działanie aplikacji procesowych zgodnie z dokumentacją i wymaganiami dla aplikacji oraz wszystkimi wcześniejszymi modyfikacjami i zmianami konfiguracyjnymi. Termin „Dokumentacja” jest wyjaśniony w słowniku pojęć w niniejszym dokumencie.
- 4.3. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w funkcjonowaniu oprogramowania spowodowane błędami w oprogramowaniu firm trzecich. W przypadku błędu funkcjonowania oprogramowania spowodowanego błędami w oprogramowaniu firm trzecich Wykonawca podejmie działania zmierzające do uzyskania poprawnego funkcjonowania dostarczonego oprogramowania.

4.4. W razie stwierdzenia Błędu lub Usterki w aplikacjach procesowych Zamawiający powiadomi Wykonawcę przy wykorzystaniu systemu JIRA Software, który jest administrowany i udostępniany przez Zamawiającego. W przypadku awarii uniemożliwiającej zarejestrowanie Błędu lub Usterki poprzez wskazany system Zamawiający dokona ich zgłoszenia telefonicznie lub drogą mailową na adresy wskazane przez Wykonawcę w umowie utrzymaniowej. Osobami upoważnionymi do tej czynności są pracownicy Zamawiającego, którzy otrzymali właściwe uprawnienia do systemu JIRA.

4.5. W systemie JIRA można rejestrować zgłoszenia o typie:

Błąd (Bug) – działanie systemu niezgodne z dokumentacją

Zadanie (Task) – zgłoszenie zagadnienia dotyczącego działania jednej z aplikacji procesowych lub komponentu środowiska BPMS, z prośbą o wyjaśnienie sposobu działania

Zmiana (New Feature) – zgłoszenie pożądanej zmiany, modyfikacji w systemie, realizowane w ramach dodatkowej puli osobodni.

4.6. W systemie JIRA można rejestrować zgłoszenia o priorytecie:

Blocker (Błąd krytyczny) – błąd, który uniemożliwia użytkowanie AP w zakresie jej podstawowych funkcjonalności biznesowych, w szczególności oznacza nieprawidłowe działanie oprogramowania, które prowadzi do zatrzymania jego eksploatacji, utraty danych lub naruszenie ich spójności, w wyniku którego niemożliwe jest prowadzenie działalności z użyciem oprogramowania np.: przepływ między jednym a drugim krokiem kończy się błędem a wznowienie procesu nie rozwiązuje problemu. Brak działania środowiska, bez obejścia.

Critical (Błąd krytyczny) – błąd, który uniemożliwia użytkowanie AP w zakresie jej podstawowych funkcjonalności biznesowych, oznacza nieprawidłowe działanie oprogramowania, które nie prowadzi do zatrzymania jego eksploatacji bądź utraty danych np.: nie działa poboczny proces biznesowy lub jego część, nie uruchamiają się kolejne kroki; istnieje obejście.

Major (Błąd) – oznacza nieprawidłowe działanie AP, które powoduje ograniczenie w realizowaniu funkcjonalności biznesowych, ale nie naraża procesu na zatrzymanie lub przerwanie oraz nie naraża danych w nim zawartych na ewentualne uszkodzenie lub utratę lub Blocker, dla którego istnieje obejście.

Trivial (Usterka) – oznacza działanie AP użytkowanej przez Zamawiającego, nie zakłócające rutynowych czynności pracy Użytkownika, które nie wpływa w istotny sposób na wyniki pracy np.: nie działa poboczna funkcjonalność biznesowa typu podpowiadanie, literówka, itp.

4.7. Wykonawca przystąpi do usuwania zgłoszonych w opisany wyżej sposób błędów i usterek w dniu ich zgłoszenia i zobowiązuje się do zakończenia dokonywanych poprawek (osiągnięcie w JIRA Software statusu In Review):

dla Błędów Krytycznych w terminie maksymalnie do 2 Dni,

dla innych Błędów – do 5 Dni



dla Usterek – w terminie do 8 Dni licząc od dnia zarejestrowania zgłoszenia w systemie.

- 4.8. Jeśli usunięcie błędu w tym terminie okaże się niemożliwe z przyczyn technicznych zostanie zastosowane niezwłocznie rozwiązanie zastępcze dostarczone lub rekomendowane przez Wykonawcę, tzw.: obejście, a błąd usuwany będzie aż do skutku. Przez rozwiązanie zastępcze Zamawiający rozumie modyfikację aplikacji, która umożliwi działanie procesu bez występowania błędu krytycznego, ale może być niezgodna z dokumentacją.
- 4.9. Procedura usuwania błędów i usterek przez Wykonawcę będzie polegała na wprowadzeniu poprawek na środowisku developerskim BPMS-a i przeprowadzeniu testów systemowych (jednostkowych), regresyjnych i innych w razie potrzeby. Następnie Wykonawca zainstaluje wersję aplikacji/procesu z poprawkami na środowisko testowe BPMS-a i udostępni użytkownikom do testów. Po zakończeniu testów przez użytkowników i po potwierdzeniu usunięcia błędu lub usterki Wykonawca wgrywa wersję aplikacji/procesu na środowisko produkcyjne BPMS. Nowe wersje aplikacji/procesu mogą zawierać wiele poprawek dla wielu błędów i usterek.
- 4.10. Termin realizacji zgłoszenia typu Task wynosi 2 dni.
- 4.11. W systemie JIRA Software Zamawiający przewiduje następujące statusy zgłoszenia:
- Reported – status rejestracji zgłoszenia podlegający zatwierdzeniu przez Koordynatora CKP. W edycji u Zamawiającego.
  - Verification – w trakcie weryfikacji zasadności. Powinien być przypisany do Kierownika CKP, Głównego Architekta CKP bądź Właściciela procesu
  - Waiting – oczekujący. Może być nie przypisany do nikogo.
  - Duplicate – status oznaczający duplikat innego zgłoszenia
  - To Do – status przekazania zgłoszenia do Wykonawcy. W edycji u Wykonawcy.
  - Progressive – status świadczący o rozpoczęciu prac przez Wykonawcę. W edycji u Wykonawcy.
  - Fixed – naprawiony na środowisku developerskim, ale nie wgrany na środowisko testowe
  - To Install – zadanie czekające na najbliższe okno serwisowe do wgrania na środowisko testowe.
  - In Review – status świadczący o zakończeniu testów na środowisku developerskim, wgraniu wersji aplikacji/procesu z poprawkami na środowisko testowe i udostępnienie użytkownikom poprawki do testowania.
  - Done – status świadczący o potwierdzeniu przez użytkownika skutecznego usunięcia błędu lub usterki.
  - Invalid – status świadczący o odrzuceniu zgłoszenia jako niezasadne nie zawierające się w ramach niniejszej umowy. Możliwa edycja po stronie Wykonawcy i Zamawiającego.
  - Reopen – operacja umożliwiająca ponowne otwarcie zgłoszenia oznaczonego jako Invalid i Done. Możliwa edycja po stronie Wykonawcy i Zamawiającego.
- Lista, nazewnictwo oraz opisy poszczególnych statusów mogą ulec zmianie w trakcie realizacji umowy. Każdorazowo Zamawiający będzie uzgadniał takie zmiany z Wykonawcą.

## Instrukcja pracy w systemie JIRA:



Instrukcja  
UMED\_JIRA v13 10-0

W przypadku prowadzenie prac programistycznych Wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich potrzebnych testów w celu dostarczenia sprawdzonej i poprawnej wersji aplikacji na środowisku developerskim i testowym. Przed uruchomieniem produkcyjnym Zamawiający dokonuje odbioru poprawek w środowisku testowym. W ramach umowy powinny być wykonywane między innymi następujące rodzaje testów:

- 4.12. Test Systemowy - testy stanowiące wewnętrzne test Wykonawcy poprawności poprawki lub Produktu BPMS przed ich przekazaniem Zamawiającemu, w tym testy jednostkowe.
- 4.13. Test Integracyjny - testy wykonywane przez Wykonawcę, mające na celu weryfikację poprawności integracji Systemu BPMS z istniejącą u Zamawiającego infrastrukturą ICT i/lub innymi systemami zewnętrznymi, jak również integracji pomiędzy poszczególnymi komponentami Systemu BPMS.
- 4.14. Test wydajnościowy - testy obejmujące zestaw operacji mający na celu sprawdzenie przez Wykonawcę wymagań wydajnościowych poprawki i Produktu BPMS, stabilności Systemu BPMS oraz wykrycie operacji najdłużej wykonywanych lub powodujących największe obciążenie lub przeciążenie Systemu BPMS. Testy wydajnościowe na etapie wdrożenia będą przeprowadzane w Środowisku Produkcyjnym i Środowisku Testowym. Wykonawca ma obowiązek przedłożyć raport z testów wydajnościowych.
- 4.15. Test regresyjny - testy wykonywane przez Wykonawcę mające na celu stwierdzenie, czy wykonane poprawki lub Produkt BPMS nie spowodowały błędnego działania innych aplikacji lub ich części lub całego środowiska BPMS. Wykonawca ma obowiązek potwierdzić wykonanie testów regresyjnych przed rozpoczęciem testów akceptacyjnych użytkownika.
- 4.16. Test obciążeniowy (stress test) - testy wykonywany przez Wykonawcę mający na celu sprawdzenie zachowania się poprawki lub Produktu BPMS w sytuacji dużego obciążenia systemu ilością danych, instancji, liczby użytkowników, itp.
- 4.17. Test akceptacyjne użytkownika: testy UAT I, UAT II i testy końcowe - testy przeprowadzane przez Zamawiającego mający na celu weryfikację, czy poprawki i Produkt BPMS spełnia wyspecyfikowane wymagania wskazane w dokumentacji, oraz czy nie zawiera on błędów. Test akceptacyjny na etapie wdrożenia będą przeprowadzane w Środowisku Produkcyjnym i Środowisku Testowym. Testy akceptacyjne mogą zawierać elementy testów wydajnościowych, testów regresyjnych, jednostkowych oraz stress testów.

**Dokument musi być podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym  
lub podpisem osobistym.**