

# SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

# 1. Spis treści

1.	Spis treści .....	2
2.	Spis tabel.....	3
3.	Spis rysunków .....	4
4.	Wprowadzenie.....	5
5.	Słownik pojęć i skrótów .....	5
6.	Kontekst realizacji zamówienia oraz ogólne informacje o Projekcie ZSI-ULC.....	11
7.	Miejsce realizacji.....	13
8.	Przedmiot Zamówienia .....	13
9.	Wymagania prawne.....	14
10.	Stan obecny .....	23
11.	Koncepcja Systemu ZSI-ULC.....	25
12.	Infrastruktura.....	27
12.1	Infrastruktura informatyczna przeznaczona do budowy Systemu ZSI-ULC.....	27
12.2	Środowiska programistyczne .....	28
13.	Organizacja Projektu.....	29
14.	Proces wytwórczy .....	32
14.1	Dostarczenie, skonfigurowanie i udostępnienie Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń .....	32
14.2	Przeprowadzenie analizy i opracowanie dokumentów analitycznych .....	32
14.2.1	Skonfigurowanie i udostępnienie Repozytorium analitycznego .....	32
14.2.2	Opracowanie Analitycznego Opisu Systemu .....	33
14.2.3	Opracowanie Dokumentacji Technicznej .....	34
14.3	Wytworzenie Prototypu Systemu ZSI-ULC .....	34
14.4	Wytworzenie i weryfikacja docelowego Systemu ZSI-ULC .....	35
14.4.1	Rodzaje testów Systemu ZSI-ULC.....	35
14.4.2	Proces budowy i weryfikacji rozwiązania .....	37
14.4.3	Limity błędów dla testów .....	39
14.5	Wdrożenie Systemu ZSI-ULC .....	40
14.5.1	Instalacja wymaganych składników Systemu ZSI-ULC .....	41
14.5.2	Migracja danych .....	41

14.5.3	Konfiguracja i parametryzacja .....	41
14.6	Przeprowadzenie szkoleń użytkowników i administratorów wraz z dostarczeniem platformy e-learningowej.....	42
14.7	Audyt bezpieczeństwa kodu i aplikacji.....	42
14.8	Stabilizacja Systemu ZSI-ULC wraz z udostępnieniem produkcyjnym .....	43
14.9	Opracowanie dokumentacji powykonawczej .....	44
15.	Świadczenie usług gwarancyjnych.....	44
16.	Świadczenie usług asysty technicznej i rozwoju.....	45
17.	Wymagane Produkty podlegające odbiorowi .....	47
17.1	Produkty zarządcze.....	47
17.2	Produkty specjalistyczne .....	47
18.	Terminy realizacji prac.....	49
19.	Procedury odbioru .....	51
19.1	Kategorie błędów i tolerancje .....	51
19.1.1	Kategorie błędów i tolerancje dla dokumentacji.....	52
19.1.2	Kategorie błędów i tolerancje dla oprogramowania wspomagającego .....	53
19.1.3	Kategorie błędów i tolerancje dla prototypu.....	54
19.2	Odbiór Produktów .....	55
19.3	Odbiór Prototypu Systemu ZSI-ULC .....	56
19.4	Odbiór Etapu Zarządczego .....	56
19.5	Odbiór Przedmiotu Zamówienia .....	57
20.	Zobowiązania Wykonawcy .....	57
21.	Zobowiązania Zamawiającego .....	58
22.	Załączniki.....	59

## 2. Spis tabel

Tabela 1.	Terminy i skróty ogólne .....	5
Tabela 2.	Zestawienie testów Systemu ZSI-ULC.....	36
Tabela 3.	Kategorie błędów i tolerancje dla testów wewnętrznych i akceptacyjnych .....	39
Tabela 4.	Maksymalne czasy reakcji i usunięcia błędów w trakcie trwania gwarancji .....	45
Tabela 5.	Lista Produktów zarządczych podlegających odbiorowi .....	47

Tabela 6. Lista Produktów specjalistycznych podlegających odbiorowi .....	47
Tabela 7. Ogólny harmonogram realizacji prac.....	50
Tabela 8. Kategorie błędów i tolerancje dla dokumentacji.....	52
Tabela 9. Kategorie błędów i tolerancje dla oprogramowania wspomagającego .....	53
Tabela 10. Kategorie błędów i tolerancje dla prototypu.....	54

### 3. Spis rysunków

Rysunek 1 Architektura obecnych systemów ULC .....	25
Rysunek 2 Architektura docelowych systemów ULC.....	26
Rysunek 3 Klasy urządzeń przeznaczone do budowy Systemu ZSI-ULC.....	27
Rysunek 4 Instancje urządzeń przeznaczone do budowy Systemu ZSI-ULC .....	28
Rysunek 5 Struktura organizacyjna Projektu ZSI-ULC .....	30

## 4. Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia budowę, wdrożenie i utrzymanie Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC. Tło Projektu ZSI-ULC opisane zostało w rozdziale 6.

## 5. Słownik pojęć i skrótów

Tabela 1. Terminy i skróty ogólne

Termin	Objaśnienie
Agile	Z ang. <i>Agile project management</i> – zwinne zarządzanie projektami – iteracyjne, przyrostowe podejście do organizacji pracy zespołów projektowych w celu zapewnienia rozwoju nowych produktów i usług w sposób elastyczny i w interaktywnej formie.
AOS	Analityczny Opis Systemu
API	Z ang. <i>Application Programming Interface</i> – interfejs programowania aplikacji.
ATiR	Asysta Techniczna i Rozwój
BABOK 3.0	Z ang. a <i>Guide to the Business Analysis Body of Knowledge 3.0</i> . Przewodnik wraz ze zbiorem dobrych praktyk z zakresu analizy biznesowej wersja 3.0 wydawany przez IIBA (International Institute of Business Analysis) z ang. <i>Międzynarodowy Instytut Analizy Biznesowej</i> .
Błąd krytyczny/poważny/drobny	Kategorie błędów dla Oprogramowania oraz Produktów wytwarzanych przez Wykonawcę. Definicję błędów dla Oprogramowania zawarto w Rozdziale 14.4.3, dla Produktów typu „dokumentacja” w Rozdziale 19.1.1, dla Produktów typu „oprogramowanie wspomagające” w Rozdziale 19.1.2, a dla Prototypu Systemu ZSI-ULC w Rozdziale 19.1.3.
BOP	Biuro Obsługi Projektu
BPEL	Z ang. <i>Business Process Execution Language</i> - język modelowania procesów biznesowych.
BPMN	Z ang. <i>Business Process Model and Notation</i> – Notacja i Model Procesu biznesowego – graficzna notacja służąca do opisywania procesów biznesowych. Aktualna wersja standardu to 2.0.
CPPC	Centrum Projektów Polska Cyfrowa
DA	Dokumentacja Administratora
DIP	Dokumentacja Inicjowania Projektu
Dokumentacja powykonawcza	Ujednolicona dokumentacja w postaci Ujednoliconego Analitycznego Opisu Systemu, Ujednoliconej Dokumentacji Technicznej, Ujednoliconej Dokumentacji Administratora, Ujednoliconej Dokumentacji Użytkownika.
Dostawca Infrastruktury/Dostawca sprzętu i oprogramowania standardowego	Podmiot wybrany w drodze oddzielnego postępowania, realizujący Umowę na dostawę sprzętu i oprogramowania standardowego w ramach realizacji Projektu pod nazwą

	„Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC”.
<b>DT</b>	Dokumentacja Techniczna
<b>DU</b>	Dokumentacja Użytkownika
<b>Dzień roboczy</b>	Dzień kalendarzowy od poniedziałku do piątku za wyjątkiem dni ustawowo wolnych.
<b>EA/Enterprise Architect</b>	Enterprise Architect - narzędzie do modelowania głównie za pomocą notacji UML, tworzone przez firmę Sparx Systems. Wykorzystywane przez Zamawiającego narzędzie analityczne.
<b>EASA</b>	Z ang. <i>European Aviation Safety Agency</i> - Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego - jeden z instytucjonalnych filarów europejskiego systemu bezpieczeństwa lotniczego obok Komisji Europejskiej, organizacji EUROCONTROL oraz krajowych władz lotniczych. Została powołana do życia na mocy rozporządzenia Rady i Parlamentu Europejskiego nr 1592/2002 i rozpoczęła swoją działalność we wrześniu 2003 roku. Obecnie podstawą prawną jej funkcjonowania jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylające dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE (Dz. U. L 79 z 19.3.2008, z późn. zm.).
<b>EFRR</b>	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego - fundusz utworzony w 1975 r. na podstawie art. 160 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską. Zgodnie z tym przepisem, celem funduszu jest „przyczynianie się do korygowania podstawowych dysproporcji regionalnych we Wspólnocie poprzez niwelowanie różnic w poziomach rozwoju oraz zacoferania regionów”.
<b>e-PUAP2</b>	Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej – portal internetowy udostępniający informacje na temat usług publicznych realizowanych drogą elektroniczną.
<b>ET</b>	Etap Techniczny
<b>EZ</b>	Etap Zarządczy
<b>EZD</b>	Elektroniczne Zarządzanie Dokumentacją
<b>Godzina</b>	Jednostka miary czasu odpowiadająca równym sześćdziesięciu minutom również poza godzinami roboczymi Zamawiającego.
<b>Godzina robocza/Roboczegodzina</b>	Okres trwający godzinę zegarową w ramach godziny pracy Zamawiającego.
<b>Godziny pracy Zamawiającego</b>	Od 8:15 do 16:15, od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
<b>HRF</b>	Harmonogram Rzeczowo-Finansowy Projektu.
<b>IAM</b>	Z ang. <i>Identity &amp; Access Management</i> - Zarządzanie tożsamością i dostępem - obszar kontrolowany przez scentralizowane systemy, które gwarantują zarządzanie prawami dostępu do zasobów informacyjnych, umożliwiają strategiczne planowanie, centralne zarządzanie oraz kontrolę dostępu do informacji w przedsiębiorstwie.
<b>ICAO</b>	Z ang. <i>International Civil Aviation Organization</i> - Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego - organizacja wyspecjalizowana ONZ zajmująca się opracowywaniem i wdrażaniem międzynarodowych przepisów regulujących bezpieczeństwo międzynarodowej żeglugi powietrznej oraz

	wspieraniem rozwoju transportu lotniczego w celu zapewnienia bezpiecznego i uporządkowanego rozwoju.
<b>Instrukcja kancelaryjna NDAP DKN</b>	Rekomendowana instrukcja kancelaryjna dla podmiotu działającego w systemie EZD przygotowana przez Naczelną Dyрекcję Archiwów Państwowych w Departamencie Kształtowania Narodowego Zasobu Archiwalnego. Funkcjonalności Systemu muszą być spójne z wzorem niniejszej instrukcji.
<b>Instrukcja kancelaryjna ULC</b>	Obecnie obowiązująca instrukcja kancelaryjna określająca zasady i tryb wykonywania czynności kancelaryjnych w Urzędzie Lotnictwa Cywilnego. Obecnie obowiązująca Instrukcja kancelaryjna ULC zostanie dostosowana do wzoru Instrukcji kancelaryjnej NDAP DKN.
<b>Inżynier Kontraktu/Doradca</b>	Firma Avility Sp. z o. o. realizująca Umowę na „Świadczenie usługi konsultanta zewnętrznego - usługi doradcze Inżyniera Kontraktu w ramach realizacji Projektu pod nazwą „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC”.
<b>ISO</b>	Z ang. <i>International Organization for Standardization</i> – Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna.
<b>ITIL</b>	Kodeks postępowania dla działów informatyki, zawierający zbiór zaleceń, jak efektywnie i skutecznie oferować usługi informatyczne.
<b>Kamień milowy</b>	Punkt w czasie realizacji Projektu, dla którego zostały określone (pośrednie) Produkty oraz wyniki. Kamienie milowe Projektu zawarto w Studium Wykonalności Projektu ZSI-ULC oraz jego aktualizacjach stanowiących Załączniki 3, 3a i 3b.
<b>Katalog Rekomendacji Cyfrowego Urzędu</b>	Katalog gromadzący w uporządkowany sposób elementy mające wpływ na cyfrowe wsparcie Urzędu przewidujący wsparcie rozwiązań „back-office” w administracji publicznej.
<b>KIO</b>	Krajowa Izba Odwoławcza
<b>Kod źródłowy</b>	Słowniki, skrypty, definicje, pliki źródłowe bazy danych, jak również biblioteki, algorytmy oraz jakiegokolwiek inne symboliczne lub konwencjonalne przedstawienie zapisu informacji, niezbędne do kompilacji, wykonania i utrzymania, funkcjonowania i utrzymania Systemu, z wyłączeniem Oprogramowania standardowego.
<b>KRI</b>	Krajowe Ramy Interoperacyjności – zestaw wymagań semantycznych, organizacyjnych oraz technologicznych dotyczących interoperacyjności systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych.
<b>KRMC</b>	Komitet Rady Ministrów do spraw Cyfryzacji
<b>KS</b>	Komitet Sterujący
<b>MSWiA</b>	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
<b>Narzędzie do rejestracji i obsługi zgłoszeń</b>	Narzędzie do rejestracji i zarządzania zgłoszeniami (z ang. <i>Issue Tracking Systems</i> ), który pozwala na przyjmowanie zgłoszeń, kategoryzację incydentów, nadawanie im priorytetu, delegowanie do odpowiednich osób, monitorowanie statusu zgłoszenia i śledzenia historii jego realizacji. W odniesieniu do niniejszego Zamówienia narzędzie to zostanie dostarczone przez Wykonawcę.
<b>Okres trwałości Projektu</b>	Okres 5 lat, w którym należy utrzymać cele, wskaźniki Produktu oraz rezultaty Projektu określone we wniosku o dofinansowanie,

	liczony od daty zatwierdzenia ostatniego wniosku o płatność, zgodnie z Porozumieniem o dofinansowanie Projektu.
<b>Oprogramowanie dedykowane</b>	Oprogramowanie przygotowane dla Zamawiającego poprzez zaprojektowanie algorytmu i przygotowanie kodu źródłowego przez Wykonawcę w celu dostarczenia określonej funkcjonalności, nie znajdującej się w standardowej ofercie producenta oprogramowania.
<b>Oprogramowanie standardowe</b>	Oprogramowanie dostępne powszechnie na zasadach komercyjnych lub niekomercyjnych gotowe do wykorzystania przed rozpoczęciem prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia. Za oprogramowanie standardowe uznaje się oprogramowanie: wytwarzane seryjnie, gotowe do sprzedaży lub udostępniane na zasadach licencji, o dojrzałej i czytelnej dokumentacji technicznej, o dostępnych usługach szkoleniowych, a także posiadające minimum 3 wdrożenia.
<b>Oprogramowanie wspomagające</b>	Oprogramowanie nie będące elementem składowym (komponentem) System ZSI-ULC lecz jednocześnie uznane za niezbędne do pełnego osiągnięcia celów Projektu ZSI-ULC.
<b>Platforma/Infrastruktura techniczna</b>	Platforma to zarówno infrastruktura sprzętowa (np. serwery fizyczne, routery, przełączniki, macierze dyskowe, repeatery, interfejsy: LAN, WAN i SAN) jak i infrastruktura oprogramowania stanowiąca środowisko uruchomieniowe dla oprogramowania dedykowanego (tj. środowiska wirtualne (np. wirtualny serwer), systemy operacyjne, środowiska uruchomieniowe standardowe np. JVM (Java Virtual Machine) czy silniki bazodanowe, relacyjne (RDBMS), jak i nierelacyjne (NoSQL), szyny usług, serwery kolejek i inne określane mianem oprogramowania standardowego integracyjnego (ang. <i>middleware</i> )).
<b>POPC</b>	Program Operacyjny Polska Cyfrowa
<b>Porozumienie o dofinansowanie</b>	Porozumienie nr POPC.02.02.00-00-0010/17-00 o dofinansowanie Projektu „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa nr 2 „E-administracja i otwarty rząd”, Działanie nr 2.2 „Cyfryzacja procesów back-office w administracji rządowej” pomiędzy CPPC, a ULC.
<b>Prawo Lotnicze</b>	Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz.U. 2018 poz. 1183, z późn. zm.).
<b>PRINCE2</b>	Z ang. <i>Project IN Controlled Environment</i> – ustrukturyzowana metodyka zarządzania projektami bazująca na doświadczeniach Kierowników Projektów, zespołów projektowych, a także szkoleniowców i konsultantów. PRINCE2 przedstawia zarządzanie projektem jako cztery zintegrowane elementy – pryncypia, tematy, procesy i środowisko projektu.
<b>Procedura</b>	Ustalona metoda postępowania obejmująca tryb i sposób prowadzenia spraw według określonych kroków. Procedury realizowane przez Pracowników Urzędu Lotnictwa Cywilnego zamodelowane zostały jako procesy biznesowe.
<b>Proces</b>	Zestaw tematycznie powiązanych ze sobą procedur realizowanych przez Pracowników Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
<b>Proces biznesowy</b>	Zestaw powiązanych ze sobą czynności bazujących na określonych zasobach i w efekcie prowadzących do dostarczenia produktu bądź usługi realizując tym samym cele biznesowe organizacji.



<b>Produkt</b>	Produkt zarządczy lub specjalistyczny rozumiany w myśl metodyki PRINCE2, który ma być dostarczony przez Wykonawcę w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia zgodnie z SIWZ, w szczególności System, komponenty Systemu, Dokumentacja, a także wszelkie materiały i informacje, w tym nie podlegające ochronie prawa autorskiego, stworzone lub opracowane przez Wykonawcę i dostarczone Zamawiającemu w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia.
<b>Projekt/ZSI-ULC/Projekt ZSI-ULC</b>	Projekt „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC” w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa nr 2 „E-administracja i otwarty rząd”, Działanie nr 2.2 „Cyfryzacja procesów back-office w administracji rządowej”.
<b>Przedmiot Zamówienia</b>	Zobowiązanie Wykonawcy wynikające z niniejszego SOPZ i SIWZ.
<b>PTA</b>	Plan Testów Akceptacyjnych
<b>PZIP</b>	Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa
<b>Repozytorium analityczne</b>	Repozytorium, które pozwala na przechowywanie i wersjonowanie zamodelowanych systemów za pomocą notacji UML.
<b>Repozytorium kodu</b>	Repozytorium, które pozwala m.in. na przechowywanie kodów źródłowych i realizację procesów automatyzacji i wdrażania usług IT.
<b>RP</b>	Rzeczpospolita Polska
<b>SOA</b>	Z ang. <i>Service-oriented architecture</i> - architektura zorientowana na usługi - koncepcja tworzenia systemów informatycznych, w której główny nacisk stawia się na definiowanie usług, które spełnią wymagania użytkownika. SOA obejmuje zestaw metod organizacyjnych i technicznych mający na celu powiązanie biznesowej strony organizacji z jej zasobami informatycznymi.
<b>SEOD</b>	System Elektronicznego Obiegu Dokumentów wchodzący w skład obecnego systemu informatycznego ULC.
<b>SLA</b>	Z ang. <i>Service Level Agreement</i> – umowa utrzymania systemu informatycznego i systematycznego poprawiania ustalonego między klientem a usługodawcą poziomu jakości usług (w tym dostępności serwisu) poprzez stały cykl obejmujący: uzgodnienia, monitorowanie usługi, raportowanie, przegląd osiągniętych wyników.
<b>SOPZ</b>	Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
<b>SPOF</b>	Z ang. <i>a Single Point of Failure</i> – pojedynczy punkt awarii - element, którego awaria spowoduje przerwanie działania całego systemu lub utratę podstawowych funkcjonalności.
<b>Strony</b>	Zamawiający, Inżynier Kontraktu oraz Główny Wykonawca.
<b>SVN</b>	Z ang. <i>subversion</i> - system kontroli wersji, przeznaczony do pracy grupowej nad Produktami realizowanymi w zapisie elektronicznym. SVN umożliwia zapis Produktów elektronicznych oraz przesyłanie różnic w plikach od klienta do serwera i odwrotnie.
<b>SW</b>	Studium Wykonalności Projektu „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC”.
<b>System</b>	Budowany w ramach niniejszego Zamówienia System ZSI-ULC.
<b>Środowisko uruchomieniowe</b>	Oprogramowanie, które stanowi platformę w rozumieniu infrastruktury oprogramowania dla oprogramowania

	rozwiązania, tożsamy z pojęciem z ang. <i>execution environment</i> ze specyfikacji UML.
<b>Testy akceptacyjne</b>	Testowanie formalne przeprowadzane w celu umożliwienia użytkownikowi, klientowi lub innemu uprawnionemu podmiotowi ustalenia, czy zaakceptować system lub moduł.
<b>Testy funkcjonalne</b>	Testowanie oparte na analizie specyfikacji funkcjonalnej modułu lub systemu.
<b>Testy integracyjne</b>	Testowanie wykonywane w celu wykrycia defektów w interfejsach i interakcjach pomiędzy modułami lub systemami.
<b>Testy jakościowe</b>	Testowanie atrybutów modułu lub systemu, które nie odnoszą się do jego funkcjonalności, np. niezawodności, efektywności, pielęgnowalności i przenaszalności.
<b>Testy jednostkowe</b>	Testowanie pojedynczych modułów oprogramowania.
<b>Testy regresji</b>	Ponowne przetestowanie uprzednio testowanego oprogramowania po dokonaniu w nim modyfikacji, w celu upewnienia się, że w wyniku zmian nie powstały nowe defekty. Testy takie są przeprowadzane po zmianach oprogramowania lub jego środowiska pracy.
<b>TOGAF</b>	Metodyka i szkielet do budowy aplikacji dla architektury korporacyjnej. Właścicielem standardu jest konsorcjum The Open Group.
<b>UE</b>	Unia Europejska
<b>ULC/Urząd/Beneficjent/Zamawiający</b>	Urząd Lotnictwa Cywilnego
<b>UML</b>	Z ang. <i>Unified Modeling Language</i> - język formalny wykorzystywany do modelowania różnego rodzaju systemów, stworzony przez Grady Boocha, Jamesa Rumbaugh oraz Ivara Jacobsona, obecnie rozwijany przez Object Management Group (OMG).
<b>Umowa</b>	Umowa pomiędzy Głównym Wykonawcą Systemu a Zamawiającym, obejmująca opracowanie dokumentacji projektowej, powykonawczej i użytkowej, wykonanie prototypu Systemu, wdrożenie oprogramowania, przeprowadzenie testów, szkoleń dla administratorów i użytkowników z obsługi oraz gwarancję na System.
<b>UX/User Experience</b>	Z ang. <i>User Experience</i> – całość wrażeń, które doświadcza użytkownik podczas korzystania z produktu interaktywnego. Projektowanie User Experience polega na projektowaniu produktów interaktywnych w taki sposób, aby interakcja z nimi powodowała w użytkownikach pozytywne emocje.
<b>WCAG 2.1</b>	Z ang. <i>Web Content Accessibility Guidelines</i> – wytyczne dla dostępności treści internetowych 2.1.
<b>WIP</b>	Wspólna Infrastruktura Państwa
<b>Wykonawca Audytu Bezpieczeństwa Kodów i Aplikacji</b>	Podmiot wybrany w drodze oddzielnego postępowania, realizujący Umowę na przeprowadzenie Audytu Bezpieczeństwa Kodu w ramach realizacji Projektu pod nazwą „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC”.
<b>Wykonawca/Główny Wykonawca Systemu/Wykonawca Systemu</b>	Podmiot wybrany w drodze niniejszego postępowania, realizujący Umowę na Budowę, wdrożenie i utrzymanie Systemu ZSI-ULC.
<b>Wykonawcy zewnętrzni</b>	Podmioty realizujące oddzielne umowy w ramach realizacji Projektu pod nazwą „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC”.

<b>Wymagania biznesowe</b>	Wymagania określające cele i wymagane rezultaty.
<b>Wymaganie funkcjonalne</b>	Wymagania opisujące możliwości, jakie dane rozwiązanie musi posiadać pod względem zachowania oraz informacji, jakimi dane rozwiązanie będzie zarządzać.
<b>Wymagania rozwiązania</b>	Wymagania opisujące możliwości i cechy rozwiązania, które spełniają wymagania interesariuszy. Wymagania zapewniają odpowiedni poziom szczegółowości umożliwiający opracowanie i wdrożenie rozwiązania. Wyróżnia się podział wymagań rozwiązania na wymagania funkcjonalne, pozafunkcjonalne i przejściowe.
<b>Wymaganie pozafunkcjonalne/niefunkcjonalne</b>	Wymagania dotyczące jakości usług, nie odnoszące się bezpośrednio do zachowania funkcjonalności rozwiązania, lecz opisujące warunki, w których to rozwiązanie musi pozostać pod względem przydatności funkcjonalnej, wydajności, kompatybilności, użyteczności, niezawodności, bezpieczeństwa, utrzymania i przenoszenia.
<b>Wymaganie przejściowe</b>	Wymagania opisujące możliwości, jakie rozwiązanie musi posiadać oraz warunki, jakie musi spełniać, aby ułatwić przejście z obecnego stanu do stanu przyszłego, ale które nie jest potrzebne, by zmiana została zakończona. Różnią się od innych typów wymagań (funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych) tym, że mają charakter tymczasowy. Tematami wymagań przejściowych są najczęściej: konwersja danych, szkolenia, ciągłość biznesowa.
<b>XML</b>	Z ang. <i>Extensible Markup Language</i> – standard W3C opisujący uniwersalny język formalny przeznaczony do reprezentowania danych w strukturalizowany sposób.
<b>Zadanie</b>	Wydzielona część Przedmiotu Zamówienia do której realizacji zobowiązany jest Wykonawca. Efektem realizacji Zadania może być wytworzenie Produktu zarządczego lub specjalistycznego, który podlega odbiorowi.

## 6. Kontekst realizacji zamówienia oraz ogólne informacje o Projekcie ZSI-ULC

Przedmiotem Projektu jest informatyzacja obszaru back-office Urzędu Lotnictwa Cywilnego w zakresie działalności realizowanej przez ULC. Głównym celem Projektu jest usprawnienie funkcjonowania działalności ULC poprzez cyfryzację procesów i procedur dotyczących funkcjonowania obszaru back-office. Odbędzie się to m.in. poprzez wdrożenie rozwiązań umożliwiających obsługę dotychczas niezainformatyzowanych obszarów działalności Urzędu. **Projekt zakłada budowę i uruchomienie** następujących modułów funkcjonalnych, które będą się składały na Zintegrowany System Informatyczny ULC:

- Moduł Obsługi Personelu Lotniczego,
- Moduł Techniki Lotniczej,
- Moduł Obsługi Operacji Lotniczych,

- Moduł Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym,
- Moduł Rejestru Lotnisk i Lądowisk,
- Moduł Obsługi Ochrony Praw Pasażerów,
- Moduł Ochrony i Ułatwień w Lotnictwie Cywilnym,
- Moduł Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego,
- Moduł Żeglugi Powietrznej,
- Moduł Zarządzania Urzędem.

Wdrożenie powyższych modułów oraz uruchomienie ZSI-ULC wynika ze zidentyfikowanych problemów i potrzeb, jakie występują w codziennej działalności Urzędu oraz kierowanych przez Klientów i instytucji współpracujących z ULC.

Najważniejszymi interesariuszami Projektu będą wszyscy pracownicy ULC, klienci i podmioty zewnętrzne mające potrzeby załatwiania spraw w ULC oraz organizacje nadzoru lotnictwa (międzynarodowe i europejskie).

W ramach Projektu zostaną także przeszkoleni użytkownicy (pracownicy ULC) w zakresie m.in obsługi nowego Systemu, a administratorzy uzyskają odpowiednie kwalifikacje do administrowania i utrzymania efektów Projektu. Zakłada się, że po zakończeniu realizacji Projektu działania realizowane w Urzędzie będą odbywały się z wykorzystaniem ZSI-ULC, co zaowocuje efektywniejszym wykonywaniem obowiązków oraz realizacją spraw wynikających z obowiązków ustawowych Beneficjenta dla zidentyfikowanych odbiorców Projektu.

Projekt ZSI-ULC realizowany jest w ramach Porozumienia nr POPC.02.02.00-00-0010/17-00 o dofinansowanie Projektu „Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC” pomiędzy CPPC a ULC, Program Operacyjny Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 Oś Priorytetowa nr 2 „E-administracja i otwarty rząd” Działanie nr 2.2 „Cyfryzacja procesów back-office w administracji rządowej” (3 konkurs) i jako taki podlega regulacjom i zasadom niniejszego konkursu, Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa oraz zapisom ww. porozumienia.

W ramach realizacji Projektu ZSI-ULC, oprócz zamówienia stanowiącego przedmiot niniejszego postępowania, realizowane są lub będą następujące umowy:

- Świadczenie usługi konsultanta zewnętrznego - usługi doradcze Inżyniera Kontraktu.
- Promocja.
- Dostawa infrastruktury sprzętowej wraz z oprogramowaniem systemowym.
- Audyt bezpieczeństwa kodów i aplikacji.

## 7. Miejsce realizacji

Miejszem realizacji Przedmiotu Zamówienia jest siedziba Urzędu Lotnictwa Cywilnego w Warszawie, ul. Marcina Flisa 2, 02-247 Warszawa.

## 8. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem Zamówienia jest budowa, wdrożenie i utrzymanie Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC. W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wykonania poniższych Zadań:

1. Opracowanie zasad współpracy przy realizacji Zamówienia wraz z dostarczeniem Produktów zarządczych i szablonów dokumentacji zgodnie z zapisami rozdziału 13.
2. Dostarczenie, skonfigurowanie i udostępnienie **Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń**.
3. Przeprowadzenie analizy i opracowanie dokumentacji analitycznej w postaci **Analitycznego Opisu Systemu (AOS)** oraz **Dokumentacji Technicznej (DT)** wraz z przekazaniem modeli analitycznych.
4. Wytworzenie Systemu ZSI-ULC zgodnie z opracowanym **Analitycznym Opisem Systemu** oraz **Dokumentacją Techniczną**, w szczególności:
  - a. Zapewnienie skonfigurowanego i uruchomionego środowiska developerskiego (DEV) oraz testowego (TEST).
  - b. Instalacja, konfiguracja i uruchomienie środowiska przedprodukcyjnego (PRE\_PROD) z wykorzystaniem infrastruktury technicznej zapewnianej przez Zamawiającego.
  - c. Wytworzenie **Prototypu Systemu ZSI-ULC** obejmującego wybrane funkcjonalności komponentów: Szyny Usług (ESB), Elektronicznego Zarządzania Dokumentacją (EZD) oraz Zarządzania Tożsamością i Dostępem (IAM).
  - d. Wytworzenie docelowego **Systemu ZSI-ULC**.
  - e. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych (funkcjonalnych) dostarczanego oprogramowania.
5. Wdrożenie Systemu ZSI-ULC, w tym:
  - a. Instalacja wymaganych składników Systemu ZSI-ULC.
  - b. Przeprowadzenie procesu migracji danych do Systemu ZSI-ULC.
  - c. Konfiguracja i parametryzacja Systemu ZSI-ULC.
6. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych (jakościowych) dostarczanego oprogramowania.

7. Przeprowadzenie szkoleń dla 500 użytkowników i 5 administratorów wraz z dostarczeniem materiałów szkoleniowych oraz **Platformy e-learningowej**.
8. Wprowadzenie poprawek i modyfikacji wynikających z Audytu Bezpieczeństwa Kodu przeprowadzonego przez zewnętrzny podmiot Audytu Bezpieczeństwa Kodu.
9. Stabilizacja Systemu ZSI-ULC wraz z uruchomieniem produkcyjnym Systemu w środowisku produkcyjnym (PROD) powstałym z przemianowania środowiska przedprodukcyjnego (PRE\_PROD). Instalacja, konfiguracja i uruchomienie środowiska testowego (TEST\_ROZWOJ) z wykorzystaniem infrastruktury technicznej zapewnianej przez Zamawiającego.
10. Dostarczenie ujednoliconej dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca dodatkowo zobowiązany jest do świadczenia usług gwarancyjnych przez co najmniej 5 lat oraz usług asysty technicznej i rozwoju (ATiR) w wymiarze co najmniej 1000 roboczogodzin do momentu zakończenia trwania serwisu gwarancyjnego lub wyczerpania wszystkich roboczogodzin (w przypadku ATiR).

Szczegółowy opis wymagań dotyczących realizacji Przedmiotu Zamówienia zawarto w kolejnych rozdziałach oraz w Załączniku nr 1. Listę Produktów, które musi dostarczyć Wykonawca i które podlegają formalnej procedurze odbioru zawarto w Rozdziale 17. Terminy realizacji wszystkich prac określono w Rozdziale 18.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji Przedmiotu Zamówienia w sposób umożliwiający spełnienie wszystkich wskaźników KPI oraz dotrzymanie terminów kamieni milowych określonych w aktualnym Studium Wykonalności.

## 9. Wymagania prawne

Rozwiązania oferowane przez Wykonawcę Systemu ZSI-ULC muszą spełniać wymagania formalno-prawne określone w następujących aktach prawnych:

### Krajowe normy prawne:

1. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2018 poz. 1000, z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego (Dz.U. 2018 poz. 1380, z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. 2018 poz. 2096, z późn. zm.).

4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2018 r. o zmianie ustawy - Prawo lotnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 235, z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. 2019 poz. 1000, z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. 2019 poz. 700, z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2019 poz. 123, z późn. zm.).
8. Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy oraz ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz.U. 2010 nr 105 poz. 655, z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. 2018 poz. 1183, z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848, z późn. zm.).
11. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 2019 poz. 742, z późn. zm.).
12. Ustawa z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (Dz.U. 2019 poz. 162, z późn. zm.).
13. Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. - Prawo przedsiębiorców (Dz.U. 2019 poz. 1292, z późn. zm.).
14. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. 2018 poz. 1330, z późn. zm.).
15. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz.U. z 2001 nr 128, poz. 1402, z późn. zm.).
16. Ustawa z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz.U. 2019 poz. 553, z późn. zm.).
17. Ustawa z dnia 23 września 2016 r. o pozasądowym rozwiązywaniu sporów konsumenckich (Dz.U. 2016 poz. 1823, z późn. zm.).
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 2 grudnia 2016 r. w sprawie lotniczych urządzeń naziemnych (Dz.U. 2017 poz. 55, z późn. zm.).
19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 lipca 2017 r. w sprawie certyfikacji działalności w lotnictwie cywilnym (Dz.U. 2017 poz. 1400, z późn. zm.).
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie warunków eksploatacji lotnisk (Dz.U. 2016 poz. 91, z późn. zm.).
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 lipca 2003 r. w sprawie trybu wpisywania zakładów opieki zdrowotnej na listę centrów medycyny lotniczej oraz skreślenia z niej (Dz.U. 2003 nr 139 poz. 1332, z późn. zm.).

22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2018 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego podlegających obowiązkowi certyfikacji (Dz.U. 2018 poz. 1661, z późn. zm.).
23. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 20 października 2015 r. w sprawie klasyfikowania i kwalifikowania dokumentacji, przekazywania materiałów archiwalnych do archiwów państwowych i brakowania dokumentacji niearchiwalnej (Dz.U. 2019 poz. 246, z późn. zm.).
24. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 6 marca 2012 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia metryki sprawy (Dz.U. 2012 poz. 250, z późn. zm.).
25. Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 5 października 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków organizacyjnych i technicznych, które powinien spełniać system teleinformatyczny służący do uwierzytelniania użytkowników (Dz.U. 2016 poz. 1627, z późn. zm.).
26. Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 5 października 2016 r. w sprawie zakresu i warunków korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (Dz.U. 2016 poz. 1626, z późn. zm.).
27. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie wymagań technicznych formatów zapisu i informatycznych nośników danych, na których utrwalono materiały archiwalne przekazywane do archiwów państwowych (Dz.U. 2006 nr 206 poz. 1519, z późn. zm.).
28. Rozporządzenie Rady Ministrów dnia 8 stycznia 2002 r. w sprawie organizacji przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków (Dz.U. 2002 nr 5 poz. 46, z późn. zm.).
29. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz.U. 2018 poz. 29, z późn. zm.).
30. Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 19 października 2005 r. w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania (Dz.U. 2005 nr 217 poz. 1836, z późn. zm.).
31. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie niezbędnych elementów struktury dokumentów elektronicznych (Dz.U. 2006 nr 206 poz. 1517, z późn. zm.).
32. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z dokumentami elektronicznymi (Dz.U. 2006 nr 206 poz. 1518, z późn. zm.).



33. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 marca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie klasyfikacji statków powietrznych (Dz.U. 2018 poz. 1040, z późn. zm.).
34. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie zakazów lotów dla statków powietrznych niespełniających wymogów ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem (Dz.U. 2004 nr 140 poz. 1486, z późn. zm.).
35. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kontroli przestrzegania przepisów oraz decyzji z zakresu lotnictwa cywilnego (Dz.U. 2003 nr 168 poz. 1640, z późn. zm.).
36. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 kwietnia 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy - Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Dz.U. 2018 poz. 1041, z późn. zm.).
37. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji (Dz.U. 2018 poz. 1210, z późn. zm.).
38. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej (Dz.U. 2018 poz. 1208, z późn. zm.).
39. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 listopada 2008 r. w sprawie struktury polskiej przestrzeni powietrznej oraz szczegółowych warunków i sposobu korzystania z tej przestrzeni (Dz.U. 2014 poz. 351, z późn. zm.).
40. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 października 2003 r. w sprawie ograniczeń lotów na czas nie dłuższy niż 3 miesiące (Dz.U. 2003 nr 183 poz. 1794, z późn. zm.).
41. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 czerwca 2010 r. w sprawie zakazów lub ograniczeń lotów na czas dłuższy niż 3 miesiące (Dz.U. 2010 nr 106 poz. 678, z późn. zm.).
42. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz.U. 2013 poz. 795, z późn. zm.).
43. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 lipca 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania lotów międzynarodowych z materiałami niebezpiecznymi (Dz.U. 2018 poz. 566, z późn. zm.).
44. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 r. w sprawie działalności szkoleniowej personelu lotniczego podlegającej wpisowi do rejestru podmiotów szkolących (Dz.U. 2013 poz. 1068, z późn. zm.).

45. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 marca 2013 r. w sprawie zmian w systemach funkcjonalnych mających wpływ na bezpieczeństwo (Dz.U. 2013 poz. 431, z późn. zm.).
46. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 lipca 2013 r. w sprawie Krajowego Programu Kontroli Jakości w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego (Dz.U. 2016 poz. 1497, z późn. zm.).
47. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie zdatności statków powietrznych do lotu (Dz.U. 2018 poz. 709, z późn. zm.).
48. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 października 2013 r. w sprawie osłony meteorologicznej lotnictwa cywilnego (Dz.U. 2013 poz. 1202, z późn. zm.).
49. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 31 lipca 2012 r. w sprawie Krajowego Programu Ochrony Lotnictwa Cywilnego (Dz.U. 2018 poz. 631, z późn. zm.).
50. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz.U. 2013 poz. 487, z późn. zm.).
51. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk (Dz.U. 2018 poz. 2145, z późn. zm.).
52. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie rejestru cywilnych statków powietrznych oraz znaków i napisów na statkach powietrznych wpisanych do tego rejestru (Dz.U. 2015 poz. 1617, z późn. zm.).
53. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. w sprawie klasyfikacji statków powietrznych (Dz.U. 2018 poz. 1568, z późn. zm.).
54. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 września 2011 r. w sprawie sporządzania pism w formie dokumentów elektronicznych, doręczania dokumentów elektronicznych oraz udostępniania formularzy, wzorów i kopii dokumentów elektronicznych (Dz.U. 2018 poz. 180, z późn. zm.).
55. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2011 r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych (Dz.U. 2011 nr 14 poz. 67, z późn. zm.).

56. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2017 poz. 2247, z późn. zm.).
57. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 czerwca 2015 r. w sprawie określenia lotnisk międzynarodowych (Dz.U. 2015 poz. 1059, z późn. zm.).

#### **Międzynarodowe normy prawne:**

1. Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/340 z dnia 20 lutego 2015 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne dotyczące licencji i certyfikatów kontrolerów ruchu lotniczego zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008, zmieniające rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 923/2012 i uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 805/2011.
2. Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/1042 z dnia 23 lipca 2018 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 965/2012 odnośnie do wymagań technicznych i procedur administracyjnych dotyczących programów wsparcia, testów psychologicznych załogi lotniczej, a także systematycznych i losowych badań na obecność substancji psychoaktywnych w celu zapewnienia sprawności fizycznej i psychicznej załogi lotniczej i personelu pokładowego, oraz odnośnie do wyposażenia nowo wyprodukowanych samolotów z napędem turbinowym o maksymalnej certyfikowanej masie startowej nie większej niż 5700 kg posiadających homologację na przewóz od sześciu do dziewięciu pasażerów w zbliżeniowy system ostrzegania o przeszkodach terenu.
3. Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/1119 z dnia 31 lipca 2018 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 1178/2011 w odniesieniu do zadeklarowanych organizacji szkolenia.
4. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania.
5. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiające wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.
6. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.

7. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2042/2003/WE z dnia 20 listopada 2003 r. w sprawie utrzymywania ciągłej zdatości do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zezwoleń udzielanych instytucjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania.
8. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 482/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustanawiające system zapewnienia bezpieczeństwa oprogramowania do stosowania przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej oraz zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005.
9. Rozporządzenie (WE) nr 551/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 w sprawie organizacji i użytkowania przestrzeni powietrznej w Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Rozporządzenie w sprawie przestrzeni powietrznej).
10. Rozporządzenie (WE) nr 2111/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005 r. w sprawie ustanowienia wspólnotowego wykazu przewoźników lotniczych podlegających zakazowi wykonywania przewozów w ramach Wspólnoty i informowania pasażerów korzystających z transportu lotniczego o tożsamości przewoźnika lotniczego wykonującego przewóz oraz uchylające art. 9 dyrektywy 2004/36/WE.
11. Rozporządzenie (WE) nr 261/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. ustanawiające wspólne zasady odszkodowania i pomocy dla pasażerów w przypadku odmowy przyjęcia na pokład albo odwołania lub dużego opóźnienia lotów, uchylające rozporządzenie (EWG) nr 295/91.
12. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2394 z dnia 12 grudnia 2017 r. w sprawie współpracy między organami krajowymi odpowiedzialnymi za egzekwowanie przepisów prawa w zakresie ochrony konsumentów i uchylające rozporządzenie (WE) nr 2006/2004.
13. Rozporządzenie (WE) nr 1107/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie praw osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej sprawności ruchowej podróżujących drogą lotniczą.
14. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.
15. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010,

- (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91.
16. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylenia dyrektywy 2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007.
  17. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE.
  18. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2017/373 z dnia 1 marca 2017 r. ustanawiające wspólne wymogi dotyczące instytucji zapewniających zarządzanie ruchem lotniczym/służby żeglugi powietrznej i inne funkcje sieciowe zarządzania ruchem lotniczym oraz nadzoru nad nimi, uchylające rozporządzenie (WE) nr 482/2008, rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 1034/2011, (UE) nr 1035/2011 i (UE) 2016/1377 oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 677/2011.
  19. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 1034/2011 z dnia 17 października 2011 r. w sprawie nadzoru nad bezpieczeństwem w zarządzaniu ruchem lotniczym i służbach żeglugi powietrznej oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 691/2010.
  20. Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 1035/2011 z dnia 17 października 2011 r. ustanawiające wspólne wymogi dotyczące zapewniania służb żeglugi powietrznej oraz zmieniające rozporządzenia (WE) nr 482/2008 i (UE) nr 691/2010.
  21. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdolności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących.
  22. Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. (Dz.U. 1959 nr 35 poz. 212 z późn. zm.).
  23. JAA Administrative & Guidance Material (AGM) Section Six: Synthetic Training Devices (STD/FSTD).
  24. ICAO Doc 8984 Manual of Civil Aviation Medicine ver. III – 2012.
  25. ICAO Doc 9625 Manual of Criteria for the Qualification of Flight Simulation Training Devices ver. III – 2009.

26. ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems.
27. ISO 9241-220:2019 Ergonomics of human-system interaction -- Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations.
28. ISO/TR 16982:2002 Ergonomics of human-system interaction -- Usability methods supporting human-centred design.
29. ISO/IEC/IEEE 12207 Systems and software engineering – Software life cycle processes.
30. ISO/IEC 27001:2013 Information technology -- Security techniques -- Information security management systems – Requirements.
31. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1).

**Inne normy prawne:**

1. Jednolity Rzeczowy Wykaz Akt Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
2. Polityka Bezpieczeństwa Informacyjnego Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
3. Wytyczne nr 15 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia akceptowalnych sposobów potwierdzania spełnienia wymagań oraz materiałów zawierających wytyczne do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011.
4. Wytyczne nr 16 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 15 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia akceptowalnych sposobów potwierdzania spełnienia wymagań oraz materiałów zawierających wytyczne do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011.
5. Wytyczne nr 5 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 17 lipca 2013 r. w sprawie opracowywania Indywidualnych Programów Szkolenia (IPS) w Zatwierdzonej Organizacji Szkolenia (ATO).
6. Wytyczne nr 6 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 8 marca 2016 r. w sprawie ogłoszenia akceptowalnych sposobów potwierdzania spełnienia wymagań oraz materiałów zawierających wytyczne do rozporządzenia Komisji (UE) nr 2015/340.
7. Zarządzenie nr 2 Dyrektora Generalnego ULC z dnia 15.02.2017 w sprawie wprowadzenia do stosowania klasyfikacji niezgodności oraz narzędzi obserwacji w ULC wynikających z funkcji monitorowania zgodności.
8. Statut Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
9. Podręcznik certyfikacji i nadzoru operacyjnego PNO-965.
10. Podręcznik Inspektora LTT.

## 10. Stan obecny

Projekt ZSI-ULC oraz niniejsze postępowanie jest odpowiedzią na zapotrzebowanie zgłaszane ze strony klientów oraz innych współpracujących z ULC podmiotów gospodarczych i agend rządowych Polski, UE – EASA i światowych - ICAO. Działalność ULC jest związana z realizacją procesów m.in. w następujących obszarach:

- Personel Lotniczy,
- Technika Lotnicza,
- Operacje Lotnicze,
- Bezpieczeństwo w Lotnictwie Cywilnym,
- Lotniska,
- Ochrona Praw Pasażerów,
- Ochrona w Lotnictwie Cywilnym,
- Rynek Transportu Lotniczego,
- Żegluga Powietrzna,
- Zarządzanie Urzędem.

W ramach procesów realizowanych przez ULC w ramach działań ustawowych, gromadzone, przechowywane i przetwarzane są dane dotyczące całej działalności Urzędu, w tym dane osób lub firm związanych z działalnością lotniczą oraz dane medyczne personelu lotniczego. Wszystkie procesy, poza procesami związanymi z Personelem Lotniczym (głównie w zakresie przeprowadzania egzaminów i licencjonowania) są realizowane z wykorzystaniem rozproszonych zbiorów, często powielających dane. Do pracy wykorzystywane jest głównie oprogramowanie MS Office (Word i Excel). Obecnie tylko niewielki odsetek przetwarzanych dokumentów posiada formę elektroniczną (ok. 1,5%). Pracownicy ULC w 10 z 12 obszarów działalności ULC (poza obszarami: Współpraca międzynarodowa i europejska oraz Obsługa prawno-legislacyjna), zgłaszają potrzebę wdrożenia rozwiązań usprawniających obsługę swoich zadań, co wynika również z oczekiwań Klientów Urzędu.

Obecnie systemy informatyczne eksploatowane przez ULC wspierają głównie realizację procesów związanych z zarządzaniem i obsługą Personelu Lotniczego. Główne elementy istniejącego systemu informatycznego eksploatowanego przez ULC (wdrażanego od roku 2003) to:

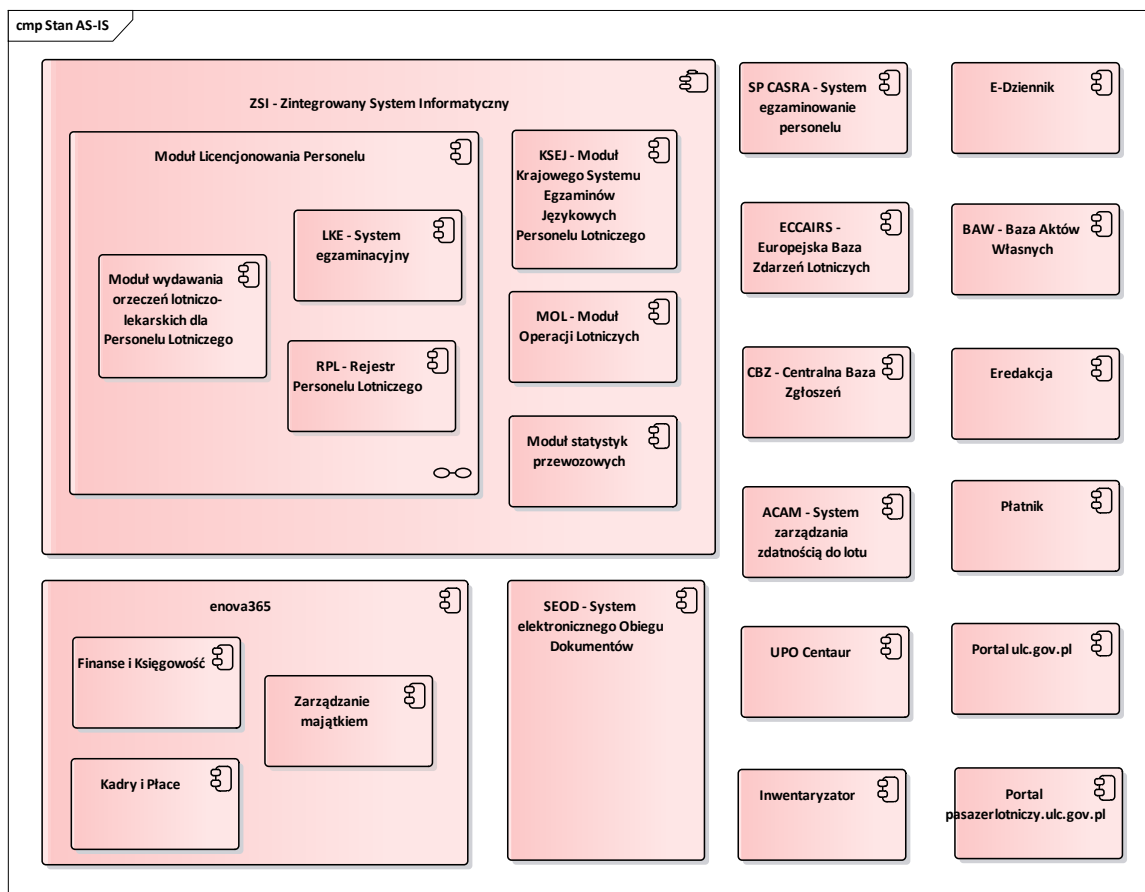
- Zintegrowany System Informatyczny (ZSI) składający się z:
  - Modułu wydawania orzeczeń lotniczo-lekarskich dla Personelu Lotniczego,
  - Rejestru Personelu Lotniczego (RPL),
  - Systemu egzaminacyjnego (LKE),

- Modułu Krajowego Systemu Egzaminów Językowych Personelu Lotniczego,
- Modułu Operacji Lotniczych,
- Modułu statystyk przewozowych.
- System Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD);
- System wspomagania zasobami Urzędu (enova365) składający się modułów:
  - Finanse i Księgowość,
  - Kadry i Płace,
  - Zarządzanie Majątkiem.
- System egzaminowania personelu (SP CASRA),
- Europejska Baza Zdarzeń Lotniczych (ECCAIRS),
- Centralna Baza Zgłoszeń (CBZ),
- System zarządzania zdadnością do lotu (ACAM),
- UPO Centaur,
- Portal pasazerlotniczy.ulc.gov.pl
- Portal ulc.gov.pl.

W ramach Projektu przewiduje się budowę nowego Systemu ZSI-ULC, którego wymagania zawarto w Załączniku nr 1. System ZSI-ULC będzie zintegrowany z obecnym Systemem wspomagania zasobami Urzędu (enova365) oraz portalem pasazerlotniczy.ulc.gov.pl, a jego część funkcjonalności obejmie funkcjonalności obecnego Systemu Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD), systemu UPO Centaur oraz Systemu zarządzania zdadnością do lotu (ACAM).

Obecna architektura systemów w sposób poglądowy została przedstawiona na poniższym rysunku.

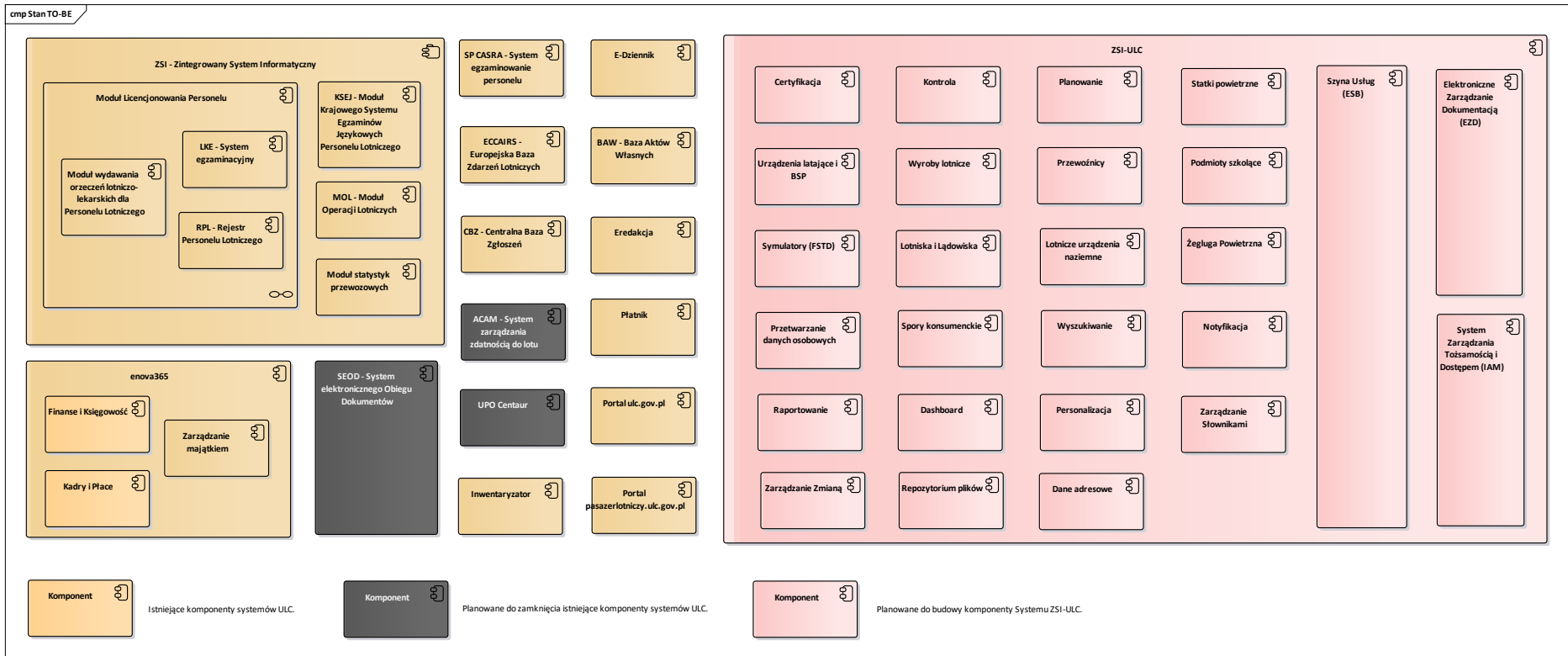




Rysunek 1 Architektura obecnych systemów ULC

## 11. Koncepcja Systemu ZSI-ULC

Koncepcja Systemu ZSI-ULC zawierająca opis planowanych do realizacji modułów i komponentów funkcjonalnych wraz z założeniami funkcjonalnymi i technicznymi opisana została w Załączniku nr 2. Poniżej w sposób poglądowy został przedstawiony stan docelowy architektury systemów ULC, w tym System ZSI-ULC.

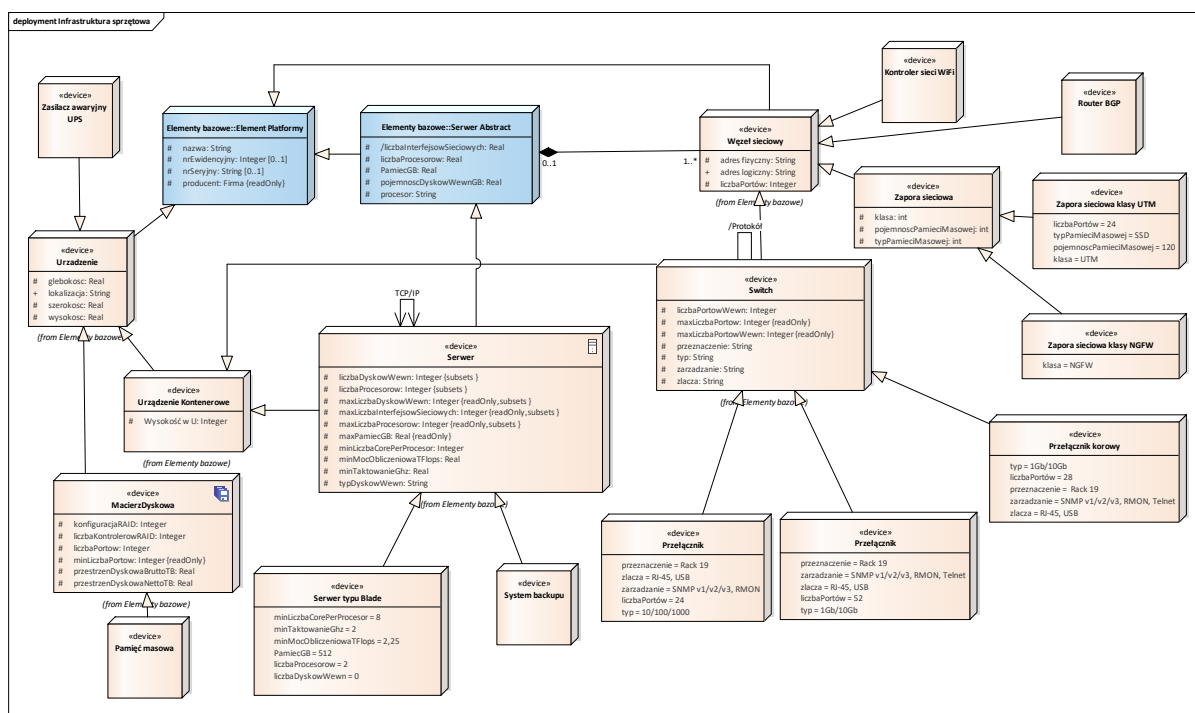


Rysunek 2 Architektura docelowych systemów ULC.

## 12. Infrastruktura

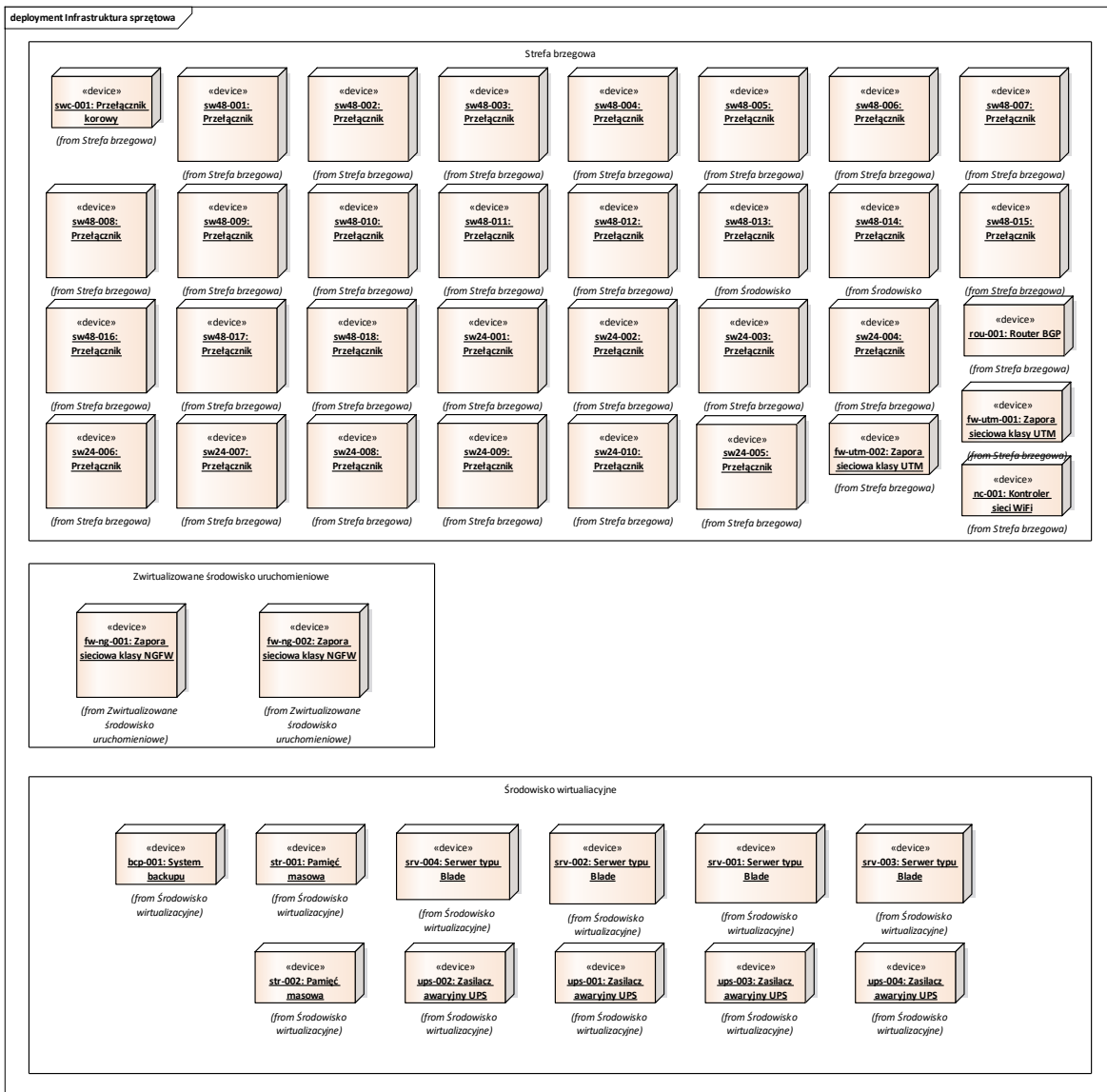
### 12.1 Infrastruktura informatyczna przeznaczona do budowy Systemu ZSI-ULC

System ZSI-ULC zostanie zbudowany bazując na rozwiązaniu tzw. chmury prywatnej (ang. Private cloud) utworzonej na potrzeby wewnętrzne Urzędu, w modelu zgodnym z IaaS (ang. Infrastructure as a Service). Model chmury obliczeniowej zakłada, że zasoby obliczeniowe będące w posiadaniu ZSI-ULC udostępniane będą w ramach zwirtualizowanego środowiska (VMware) i będą dostępne jedynie w sieci wewnętrznej Urzędu. Zwirtualizowane środowisko ZSI-ULC będzie wykorzystywało infrastrukturę sprzętową ZSI-ULC (dostarczoną w ramach odrębnego zamówienia). Docelowa infrastruktura przeznaczona przez Zamawiającego na realizację ZSI-ULC obejmuje klasy urządzeń zgodne z poniższym rysunkiem.



Rysunek 3 Klasy urządzeń przeznaczonych do budowy Systemu ZSI-ULC

Liczba poszczególnych urządzeń udostępnionych przez Zamawiającego na potrzeby budowy ZSI-ULC (dostarczonych w ramach oddzielnego postępowania) będzie zgodna z modelem zaprezentowanym na poniższym rysunku.



Rysunek 4 Instancje urządzeń przeznaczone do budowy Systemu ZSI-ULC

Do dyspozycji Wykonawcy może zostać przeznaczona jedna licencja SQL Server Standard Core 2017 na potrzeby projektowanego rozwiązania będąca w posiadaniu Zamawiającego.

## 12.2 Środowiska programistyczne

W ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia planuje się wykorzystanie poniższych środowisk dedykowanych tworzeniu i testowaniu nowych funkcjonalności:

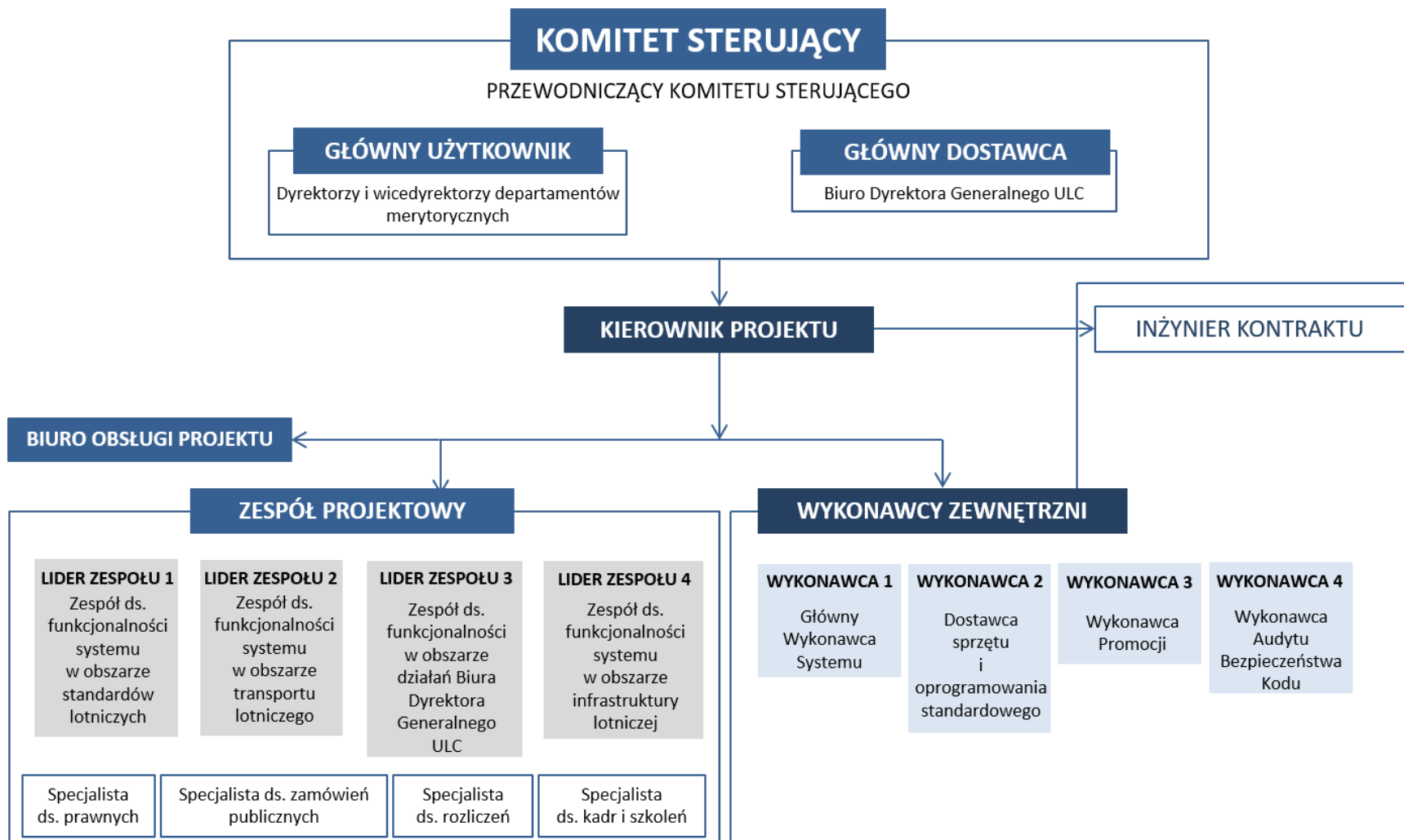
- Środowisko developerskie (DEV) - środowisko deweloperskie Wykonawcy służące do przeprowadzenia testów wewnętrznych (w tym testów jednostkowych). Za środowisko odpowiada w całości Wykonawca.

- Środowisko testowe (TEST) - środowisko testowe Wykonawcy służące do testowania nowych funkcjonalności oraz funkcjonalności po poprawkach błędów. Środowisko będzie wykorzystywane do przeprowadzania testów wewnętrznych oraz ewentualnych testów akceptacyjnych (funkcjonalnych). Za środowisko odpowiada w całości Wykonawca.
- Środowisko przedprodukcyjne (PRE\_PROD) - środowisko przedprodukcyjne Systemu ZSI-ULC rozmieszczone i skonfigurowane przez Wykonawcę na infrastrukturze technicznej Zamawiającego (dostarczonej w ramach oddzielnego postępowania). Środowisko to stanowi po wdrożeniu podstawę do odbioru Systemu w ramach przeprowadzenia testów akceptacyjnych (funkcjonalnych i jakościowych).
- Środowisko produkcyjne (PROD) - środowisko produkcyjne Systemu ZSI-ULC rozmieszczone na infrastrukturze technicznej Zamawiającego (tożsamej ze środowiskiem PRE\_PROD). Środowisko powstanie po przemianowaniu go ze środowiska PRE\_PROD po zakończeniu trwania okresu stabilizacji pod koniec realizacji Etapu Zarządczego nr 4.
- Środowisko testowe służące rozwojowi (TEST\_ROZWOJ) - Środowisko testowe przeznaczone na rozwój Systemu ZSI-ULC rozmieszczone i skonfigurowane przez Wykonawcę na infrastrukturze technicznej Zamawiającego (dostarczonej w ramach oddzielnego postępowania).

### 13. Organizacja Projektu

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację Projektu ZSI-ULC jest Urząd Lotnictwa Cywilnego, przy udziale Wykonawców zewnętrznych (w tym Inżyniera Kontraktu). Koncepcja zarządzania Projektem bazuje na metodyce zarządzania projektami PRINCE2 z wykorzystaniem elementów metodyki SCRUM, zaliczanej do zwinnych metodyk Agile.

Na poniższym rysunku (Rysunek 5) przedstawiona została struktura organizacyjna zarządzania Projektem uwzględniająca Kierownika Projektu ZSI-ULC, członków Komitetu Sterującego, zespoły projektowe Zamawiającego, Biuro Obsługi Projektu, Wykonawców zewnętrznych wraz z zespołem Inżyniera Kontraktu. Podmiotem odpowiedzialnym na wykonanie prac opisanych w niniejszym Przedmiocie Zamówienia jest przedstawiony na strukturze organizacyjnej Wykonawca 1 - Główny Wykonawca Systemu.



Rysunek 5 Struktura organizacyjna Projektu ZSI-ULC

Obowiązki poszczególnych ról projektowych wynikają bezpośrednio z PRINCE2 i zostały przedstawione w Dokumentacji Inicjowania Projektu, która zostanie przekazana Wykonawcy w terminie 10 dni po podpisaniu Umowy.

Podczas realizacji Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do realizacji działań zarządczych określonych w Dokumentacji Inicjowania Projektu, chyba że zapisy niniejszego SOPZ lub Umowy mówią inaczej. Wskazane w DIP działania są zgodne z metodyką PRINCE2 i poniższymi strategiami:

- strategia zarządzania jakością – wykorzystywana do określenia technik oraz standardów jakości, które będą stosowane podczas realizacji Projektu;
- strategia zarządzania konfiguracją – wykorzystywana do określenia sposobów oraz osób odpowiedzialnych za kontrolę i ochronę Produktów Projektu;
- strategia zarządzania ryzykiem – określa sposób zarządzania ryzykiem w Projekcie, opisuje konkretne zasady i techniki stosowane w trakcie wystąpienia ewentualnych szans i zagrożeń;
- strategia zarządzania komunikacją – opisuje środki oraz częstotliwość komunikacji pomiędzy wewnętrznymi i zewnętrznymi stronami Projektu.

Monitorowanie i kontrola postępów Projektu ZSI-ULC odbywać się będzie poprzez:

- Podział Projektu na Etapy Zarządcze.
- Raportowanie sprawozdawcze.

Projekt ZSI-ULC został podzielony na Etapy Zarządcze zgodnie z metodyką PRINCE2. Etapy zawierają działania zmierzające do stworzenia odpowiednich Produktów w danym odcinku czasowym. Etapy Zarządcze zostały podzielone na Etapy Techniczne dostosowane do wytwarzanych Produktów. Przed przystąpieniem do każdego Etapu Zarządczego Wykonawca będzie zobowiązany do stworzenia **Planu Etapu**, który będzie rozszerzeniem przygotowanego wcześniej przez Wykonawcę **Planu Projektu**. Plan Etapu powinien zawierać szczegółowy plan działań związanych z Produktami koniecznymi do wytworzenia w danym Etapie Zarządczym. Każdy Plan Etapu oraz Plan Projektu podlega akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca w ramach sprawozdawczości będzie zobowiązany do przedstawiania formalnych raportów podsumowujących określone Etapy Zarządcze Projektu. Zgodnie z metodyką PRINCE2 będzie to:

- Raport Końcowy Etapu,
- Raport Końcowy Projektu.

Z uwagi na wykorzystanie „zwinnego” podejścia do budowy Systemu, Zamawiający planuje cotygodniowe spotkania z Wykonawcą w celu bieżącej weryfikacji postępów prac w realizacji zakresu wymagań. Ponadto, Wykonawca będzie zobligowany do utrwalania w formie notatek/protokołów wszelkich ustaleń ze spotkań bezpośrednich, telekonferencji oraz wideokonferencji. Czynność ta będzie się odbywać zgodnie z procedurą organizacji spotkania opisaną w DIP.

Przez cały okres trwania Umowy Wykonawca będzie zobowiązany do wytwarzania dokumentacji zarządczej oraz raportów formalnych zgodnie z zatwierdzonym Planem Projektu i odpowiednim Planem Etapu.

Do obsługi wszystkich Produktów Umowy Zamawiający planuje wykorzystać repozytorium plików SVN (którego instancja zostanie udostępniona Wykonawcy po podpisaniu Umowy) wraz z **Narzędziem do rejestracji i obsługi zgłoszeń** dostarczonym przez Wykonawcę.

## 14. Proces wytwórczy

Celem poniższego procesu wytwórczego jest ogólne zdefiniowanie ciągu działań oraz zasad, które musi spełnić Wykonawca, aby zrealizować niniejszy Przedmiot Zamówienia. W poniższym procesie opisano zbiór Zadań i Produktów, do których realizacji i dostarczenia zobowiązany jest Wykonawca. Szczegółowe wymagania dotyczące wszystkich Zadań, Produktów oraz Systemu ZSI-ULC zawarto w Załączniku nr 1.

### 14.1 Dostarczenie, skonfigurowanie i udostępnienie Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia i utrzymywania w trakcie trwania Umowy **Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń**. Szczegółowe wymagania dotyczące jego konfiguracji, przekazania dostępu oraz formy raportowania zawarto w Załączniku nr 1. Wszystkie wymagania dotyczące narzędzia obejmują obsługę Umowy na Głównego Wykonawcę Systemu oraz Umowy na Audyt bezpieczeństwa kodów i aplikacji (szerzej opisany w Rozdziale 14.7).

### 14.2 Przeprowadzenie analizy i opracowanie dokumentów analitycznych

#### 14.2.1 Skonfigurowanie i udostępnienie Repozytorium analitycznego

W ramach rozpoczęcia działań analitycznych Wykonawca jest zobowiązany do skonfigurowania, udostępnienia (do odczytu) oraz rozwijania w trakcie trwania Umowy prowadzonego przez Zamawiającego **Repozytorium analitycznego**. Prowadzone w oprogramowaniu Enterprise Architect



(wersja 13) przez Zamawiającego repozytorium zostanie przekazane Wykonawcy 10 dni po podpisaniu Umowy. Więcej informacji na temat wymagań dot. Repozytorium analitycznego zawarto w Załączniku nr 1.

#### 14.2.2 Opracowanie Analitycznego Opisu Systemu

Celem opracowania **Analitycznego Opisu Systemu (AOS)** jest rozszerzenie modelu wymagań dostosowanego do rozwiązania technologicznego Wykonawcy wraz ze stworzeniem spójnego projektu Systemu ZSI-ULC spełniającego wszystkie uzgodnione wymagania. Analityczny Opis Systemu musi obejmować część statyczną (architektura komponentów, model danych, w tym wszystkie klasy, atrybuty i powiązania między nimi), jak i część dynamiczną (przypadki użycia, ich przebiegi, model parametryzacji). Finalnym Produktem przeprowadzonej przez Wykonawcę analizy będzie dokument **Analityczny Opis Systemu (AOS) wraz z modelem analitycznym.**

W ramach opracowania AOS zostaną zrealizowane poniższe kroki:

1. Wykonawca zweryfikuje aktualność wymagań biznesowych z obowiązującymi przepisami prawnymi i w przypadku takiej konieczności wprowadzi odpowiednie modyfikacje.
2. Wykonawca na podstawie wymagań biznesowych zweryfikuje i uzupełni/zdekomponuje wymagania rozwiązania (funkcjonalne, niefunkcjonalne oraz przejściowe) pod kątem proponowanego przez siebie rozwiązania i w przypadku zaistnienia takiej potrzeby zaproponuje ich aktualizację/modyfikację. Zamawiający dopuszcza jedynie modyfikacje w zakresie, który nie jest sprzeczny z wymaganiami biznesowymi. Propozycje modyfikacji zostaną omówione z Zamawiającym i muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego. Opracowane wymagania muszą być spójne z przyjętym rozwiązaniem technologicznym. Wynikiem realizacji prac będzie Model wymagań zawierający wszystkie typy wymagań.
3. Wykonawca opracuje i uzupełni **Rejestr wymagań przejściowych**, który będzie utrzymywał przez cały okres trwania Umowy. Rejestr ma na celu ułatwienie śledzenia realizacji zadań niepowiązanych bezpośrednio z funkcjonalnościami Systemu.
4. Wykonawca przeanalizuje otrzymany od Zamawiającego po podpisaniu Umowy Model przypadków użycia oraz Model komponentów (w ramach przekazywanego przez Zamawiającego repozytorium analitycznego), zweryfikuje jego zgodność z własnym rozwiązaniem i w przypadku konieczności wprowadzi odpowiednie modyfikacje do Modelu przypadków użycia oraz Modelu komponentów.
5. Wykonawca dla każdego przypadku użycia opracuje Przebieg tego przypadku.
6. Na podstawie przekazanego Modelu Informacyjnego (w ramach przekazywanego przez Zamawiającego repozytorium analitycznego) Wykonawca wypracuje Model danych

(stanowiący Model dziedziny wraz ze słownikami). W celu realizacji tego zadania Wykonawca musi przeanalizować dane źródłowe otrzymane od Zamawiającego, które będą podlegały migracji do Systemu.

7. Wykonawca przygotowuje dokument **Analitycznego Opisu Systemu (AOS) wraz z modelem analitycznym** zawierający wszystkie wymagane w niniejszym opisie elementy wraz z wymaganiami w zakresie **Analitycznego Opisu Systemu** określonymi w Załączniku nr 1.

### 14.2.3 Opracowanie Dokumentacji Technicznej

Celem opracowania **Dokumentacji Technicznej** jest doprecyzowanie rozwiązania na poziomie PSM (ang. *Platform Specific Model*), gdzie każdy zawarty w Analitycznym Opisie Systemu komponent funkcjonalny musi mieć swoją realizację w formie fizycznych komponentów rozmieszczonych na platformie. Wykonawca na podstawie **Analitycznego Opisu Systemu (AOS)** określi technologię implementacji wszystkich komponentów oraz opracuje model platformy uwzględniający przeznaczoną na Projekt infrastrukturę sprzętową Zamawiającego opisaną w Rozdziale 12. Na podstawie zbudowanego modelu dla platformy Wykonawca przygotowuje **Dokumentację Techniczną wraz z modelem analitycznym** zawierającą wszystkie wymagane w niniejszym opisie elementy wraz z wymaganiami w zakresie **Dokumentacji Technicznej** określonymi w Załączniku nr 1.

### 14.3 Wytworzenie Prototypu Systemu ZSI-ULC

Wykonawca przed wytworzeniem docelowego Systemu, który musi spełniać wszystkie wymagania rozwiązania (będące wynikiem prac analitycznych nad AOS) zobowiązany jest do wykonania Prototypu Systemu ZSI-UCL. **Prototyp Systemu ZSI-ULC** będzie pokrywał główne obszary Systemu, w tym kluczowe funkcjonalności komponentów: Szyny Usług (ESB), Elektronicznego Zarządzania Dokumentacją (EZD) oraz Zarządzania Tożsamością i Dostępem (IAM). Zakres funkcjonalności, które musi spełniać **Prototyp Systemu ZSI-ULC** zostaną ustalone wspólnie z Zamawiającym w **Planie prezentacji Prototypu**. W ramach wykonania Zadania zostaną zrealizowane poniższe kroki:

1. Wykonawca opracuje **Plan prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC**, określający najważniejsze informacje związane z zakresem oraz formą prezentacji **Prototypu Systemu ZSI-ULC**.
2. Wykonawca wytworzy **Prototyp Systemu ZSI-ULC**, który podlegać będzie procedurze odbioru określonej w Rozdziale 19.
3. Po pozytywnym odbiorze **Prototypu Systemu ZSI-ULC** Wykonawca prześle kody źródłowe utworzonego oprogramowania.

Szczegółowe wymagania dotyczące **Prototypu Systemu ZSI-ULC** oraz **Planu prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC** określono w Załączniku nr 1.

## **14.4 Wytworzenie i weryfikacja docelowego Systemu ZSI-ULC**

### **14.4.1 Rodzaje testów Systemu ZSI-ULC**

Weryfikacja wytworzonego przez Wykonawcę docelowego oprogramowania Systemu ZSI-ULC odbywać się będzie podczas testów, które podzielone zostaną na cztery główne fazy testowania:

- Testy wewnętrzne,
- Testy akceptacyjne,
- Testy swobodne,
- Audyt bezpieczeństwa kodu i aplikacji (opisany szerzej w rozdziale 14.7)

W ramach każdej z faz testowania zostaną przeprowadzone testy charakteryzujące się różnym przeznaczeniem, wymaganym środowiskiem, produktem wejściowym oraz stronami biorącymi udział w ich przeprowadzaniu. Celem przeprowadzenia testów jest weryfikacja spełnienia przez oprogramowanie wymagań określonych w Załączniku nr 1. Wymagania funkcjonalne będą weryfikowane i odbierane w postaci testów funkcjonalnych, a wymagania pozafunkcjonalne w postaci testów jakościowych. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji testów lub umożliwienia realizacji testów (w zależności od ich rodzaju oraz stron biorących w nich udział) zgodnie z poniższą tabelą (Tabela 2).

**Tabela 2.** Zestawienie testów Systemu ZSI-ULC

Faza testowania	Rodzaj testów	Przeznaczenie	Podmiot przeprowadzający testy	Środowisko	Produkt wejściowy	Produkt wyjściowy
Testy wewnętrzne	jednostkowe	Zbadanie, czy dany fragment oprogramowania funkcjonuje zgodnie z założeniami AOS.	Wykonawca	DEV	AOS	Raport z testów wewnętrznych
	funkcjonalne			TEST	zaakceptowane PTA	
	regresji i integracyjne	Zbadanie poprawności działania oprogramowania po dokonaniu w nim modyfikacji, poprawieniu błędów, czy dodaniu nowej funkcjonalności.				
	jakościowe	Zbadanie możliwości spełnienia wymagań pozafunkcjonalnych.				
Testy akceptacyjne	funkcjonalne	Weryfikacja oprogramowania w zakresie jego zgodności z AOS pod kątem wymagań funkcjonalnych (w tym również w zakresie integracji pomiędzy komponentami/systemami)	Wykonawca w obecności Zamawiającego	PRE_PROD <sup>1</sup>	zaakceptowane PTA	Raport z testów akceptacyjnych
	jakościowe	Weryfikacja wytworzonego oprogramowania pod kątem spełnienia wymagań pozafunkcjonalnych. Podczas testowania sprawdzane są m.in. wydajność, obciążenie, bezpieczeństwo.		PRE_PROD		
Testy swobodne	dowolne	Weryfikacja oprogramowania w zakresie jego zgodności z AOS pod kątem wymagań funkcjonalnych oraz pozafunkcjonalnych. Weryfikacja zgodności poprzez dowolne (bez wykorzystania scenariusza) wprowadzanie danych w dowolnej kolejności.	Zamawiający	PRE_PROD	AOS, Dokumentacja Użytkownika, Dokumentacja Administratora	Raport z obsługi błędów audytu bezpieczeństwa kodu i testów swobodnych
Audyt bezpieczeństwa kodu i aplikacji	jakościowe	Weryfikacja oprogramowania w zakresie spełnienia wymagań pozafunkcjonalnych (dot. m.in. bezpieczeństwa i dostępności).	Wykonawca Audytu bezpieczeństwa kodów i aplikacji	PRE_PROD	AOS	

<sup>1</sup> Zamawiający dopuszcza realizację testów akceptacyjnych (funkcjonalnych) na środowisku TEST Wykonawcy.

## 14.4.2 Proces budowy i weryfikacji rozwiązania

Celem wytworzenia docelowego Systemu ZSI-ULC jest budowa rozwiązania polegająca na implementacji wszystkich funkcjonalności oraz spełnieniu wszystkich wymagań pozafunkcyjnych. Produktem wejściowym do implementacji rozwiązania jest opracowany i zaakceptowany **Analityczny Opis Systemu** wraz z **Dokumentacją Techniczną**. W ramach procesu budowy i weryfikacji rozwiązania zostaną zrealizowane poniższe kroki:

1. Wykonawca przed przystąpieniem do implementacji rozwiązania розміści i skonfiguruje Repozytorium kodu automatyzującego procesy IT na własnej infrastrukturze technicznej. Repozytorium musi zostać udostępnione do wglądu Zamawiającemu. Po realizacji wszystkich prac implementacyjnych Wykonawca przeniesie i skonfiguruje Repozytorium kodu na infrastrukturze technicznej Zamawiającego.
2. Wykonawca zaimplementuje rozwiązanie zgodnie z zaakceptowanymi dokumentami analitycznymi i wymaganiami rozwiązania. Implementacja powinna przebiegać w sposób iteracyjny, zgodny z przyjętym w dokumentacji analitycznej podziałem oprogramowania. Każda implementowana funkcjonalność musi przejść testy jednostkowe na środowiskach DEV.
3. Wykonawca opracuje **Plan Testów Akceptacyjnych** uwzględniający scenariusze oraz przypadki testowe.
4. Wykonawca przeprowadzi iteracyjne testy wewnętrzne dla każdej części oprogramowania. Na podstawie przeprowadzonych testów wewnętrznych na środowisku TEST Wykonawca przygotuje **Raport z testów wewnętrznych**, który potwierdzi pozytywne przejście scenariuszy testowych zawartych w PTA. Pozytywny wynik testów wewnętrznych (tj. mieszczący się w określonych limitach) stanowi warunek przystąpienia do testów akceptacyjnych. Limity akceptacji błędów dla testów wewnętrznych wskazano w Rozdziale 14.4.3.
5. Wykonawca opracuje **Plan wdrożenia** wraz z harmonogramem wdrożenia.
6. Zamawiający udostępni Wykonawcy infrastrukturę techniczną zgodną z opisem w Rozdziale 12 celem przeprowadzenia na niej testów akceptacyjnych. W szczególnym przypadku Zamawiający dopuszcza realizację testów akceptacyjnych (część dotycząca testów funkcjonalnych) na środowisku TEST Wykonawcy.
7. Testy akceptacyjne zostaną przeprowadzone zgodnie z następującymi wymaganiami:
  - a. Warunkiem rozpoczęcia testów akceptacyjnych (funkcjonalnych) jest zaakceptowanie przez Zamawiającego **Analitycznego Opisu Systemu, Dokumentacji Technicznej, Planu Testów Akceptacyjnych** oraz **Raportu z testów wewnętrznych**.

- b. Warunkiem rozpoczęcia testów akceptacyjnych (jakościowych) jest zaakceptowanie przez Zamawiającego **Planu Wdrożenia** wraz z wykonaniem niezbędnych czynności wdrożeniowych opisanych szerzej w Rozdziale 14.4.3 oraz Załączniku nr 1.
  - c. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o gotowości do przeprowadzenia testów akceptacyjnych na co najmniej 5 dni roboczych przed planowanym terminem ich rozpoczęcia. Wstępne daty testów powinny zostać uwzględnione w szczegółowym harmonogramie na Plan Etapu Zarządczy nr 3 oraz **Planie Testów Akceptacyjnych**.
  - d. Testy akceptacyjne powinny odbyć się maksymalnie w 2 turach, które nie przekroczą 3 dni roboczych (każda tura).
  - e. Testy akceptacyjne będą przeprowadzone na podstawie zaakceptowanego **Planu Testów Akceptacyjnych**.
  - f. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszystkich próbek danych testowych do testów akceptacyjnych, które zostaną przez niego opisane w opracowywanym **Planie Testów Akceptacyjnych**.
  - g. Wykonawca jest zobowiązany do rejestrowania podczas testów wszystkich wykrytych błędów, razem z ich kategorią oraz liczbą.
  - h. Zamawiający zastrzega sobie możliwość przeprowadzenia testów akceptacyjnych z udziałem podmiotu trzeciego.
  - i. Na podstawie przeprowadzonych testów akceptacyjnych Wykonawca przygotowuje zbiorczy **Raport z testów akceptacyjnych**. Limity akceptacji błędów dla testów akceptacyjnych wskazano w Rozdziale 14.4.3.
8. Testy swobodne zostaną przeprowadzone zgodnie z następującymi wymaganiami:
- a. Warunkiem rozpoczęcia testów jest zaakceptowanie przez Zamawiającego **Raportu z testów akceptacyjnych** i uzgodnienie pomiędzy Stronami harmonogramu testów swobodnych.
  - b. Testy swobodne będą przeprowadzone przez Zamawiającego, jednakże w szczególnych przypadkach Zamawiający dopuszcza przeprowadzenie ich w obecności Wykonawcy.
  - c. Wykonawca przekaze dostępny i przygotuje środowisko do przeprowadzenia przez Zamawiającego testów swobodnych. Liczba osób biorących udział w testach swobodnych (wliczając w to Zamawiającego oraz inne strony uczestniczące w Projekcie) nie przekroczy 50 osób.
  - d. Wykonawca jest zobowiązany do obsługi wszystkich błędów zgłoszonych przez Zamawiającego w trakcie trwania testów swobodnych.

- e. Po zakończeniu testów swobodnych, Wykonawca opracuje **Raport z obsługi błędów audytu bezpieczeństwa kodu i testów swobodnych**, w którym zawarte zostaną informacje o obsłudze błędów zgłaszanych podczas testów swobodnych.
9. Audyt bezpieczeństwa kodu został opisany w osobnym rozdziale 14.7.
10. Błędy wykryte w trakcie testów akceptacyjnych, testów swobodnych oraz przeprowadzanego audytu bezpieczeństwa kodu będą obsługiwane zgodnie z poniższymi wymaganiami:
- Do rejestracji błędów wykorzystane zostanie dostarczone przez Wykonawcę **Narzędzie do rejestracji i obsługi zgłoszeń**.
  - Sposób klasyfikacji błędów został opisany w rozdziale **14.4.3**.
  - Stroną odpowiedzialną za nadawanie kategorii błędu oraz ostateczne zamknięcie obsługowanego błędu jest Zamawiający.

Szczegółowe wymagania dotyczące Produktów wytwarzanych na etapie budowy rozwiązania zawarto w Załączniku nr 1.

### 14.4.3 Limity błędów dla testów

W trakcie trwania testów rejestrowane będą błędy, których kategorie i definicje zawarto w poniższej tabeli (Tabela 3). W przypadku, gdy zgłoszone błędy przekroczą podane limity dla zdefiniowanych kategorii, Wykonawca zobowiązany jest do poprawy oprogramowania i jego ponownej weryfikacji. W razie wystąpienia błędów podczas kolejnej tury testów akceptacyjnych Strony podejmą decyzję, co do dalszego postępowania. W szczególności, jeżeli po drugiej turze testów akceptacyjnych wystąpią jakiegokolwiek błędy krytyczne lub poważne Zamawiający może odmówić odbioru Oprogramowania.

**Tabela 3.** Kategorie błędów i tolerancje dla testów wewnętrznych i akceptacyjnych

Kategoria błędu	Przykłady błędów	Limit błędów	
		Testy wewnętrzne	Testy akceptacyjne
<b>Błąd krytyczny</b>	<p>Błąd krytyczny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ całkowity brak odpowiedzi systemu na sygnały;</li> <li>▪ brak działania lub implementacji funkcjonalności;</li> <li>▪ błędy innych typów uniemożliwiające korzystanie z systemu lub jego funkcjonalności;</li> <li>▪ brak spełnienia wymagania pozafunkcjonalnego;</li> <li>• brak spełnienia zapisu formalnego umowy związanego z cechami pozafunkcjonalnymi, wyglądem lub funkcjonalnością systemu (np. brak</li> </ul>	0	0

	<p>logotypów, niezgodność z wymaganymi standardami i normami);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak odczytu/zapisy z bazy danych,</li> <li>• utrata danych lub ich spójności,</li> <li>• brak możliwości zalogowania użytkownika,</li> <li>• wydajność systemu uniemożliwiająca zrealizowanie scenariuszy testowych w czasie określonym w <b>Planie Testów Akceptacyjnych</b> (trzykrotne przekroczenie czasów realizacji scenariuszy testowych wobec założonych w <b>Planie Testów Akceptacyjnych</b>).</li> </ul>		
<b>Błąd poważny</b>	<p>Błąd poważny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>powtarzające się błędy drobne dotyczące tej samej funkcjonalności;</b></li> <li>• komunikat wprowadzający użytkownika w błąd, co do wykonania istotnej funkcjonalności;</li> <li>• niezgodna z wymaganiami konieczność wywołania tej samej funkcji wielokrotnie w celu uzyskania pojedynczego rezultatu;</li> <li>• przy wywołaniu funkcjonalności pojawia się komunikat o błędzie, jednak system później realizuje działania związane z funkcjonalnością;</li> <li>• przekroczony czas reakcji systemu w stosunku do wymaganej jego wydajności.</li> </ul>	<p>2% (zaokrąglając w dół) przypadków testowych</p>	0
<b>Błąd drobny</b>	<p>Błąd drobny występuje, gdy wykryty zostanie błąd oprogramowania niewpływający na możliwość korzystania z funkcjonalności lub zaistnieje niezgodność sposobu prezentacji informacji w systemie. Przykłady błędów drobnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikat wprowadzający użytkownika w błąd co do wykonania innej niż istotnej funkcjonalności;</li> <li>• niewłaściwy rozmiar okna wymagający jego zmiany w celu realizacji przypadku testowego;</li> <li>• literówki i błędy edytorskie w interfejsie użytkownika;</li> <li>• komunikat zgodny co do wartości informacyjnej jednak niezgodny ze specyfikacją co do brzmienia.</li> </ul>	<p>20% (zaokrąglając w dół) przypadków testowych</p>	<p>10% (zaokrąglając w dół) przypadków testowych</p>

## 14.5 Wdrożenie Systemu ZSI-ULC

Przed rozpoczęciem wdrożenia Systemu Wykonawca opracuje **Plan Wdrożenia**, który po zaakceptowaniu przez Zamawiającego stanowić będzie plan działań związanych z czynnościami



wdrożeniowymi. Wszystkie Zadania związane z wdrożeniem Systemu ZSI-ULC muszą zostać wykonane na środowisku przedprodukcyjnym PRE\_PROD.

#### 14.5.1 Instalacja wymaganych składników Systemu ZSI-ULC

Wykonawca w ramach działań wdrożeniowych skonfiguruje środowisko wirtualizacyjne oraz dokona instalacji i inicjalnej konfiguracji Oprogramowania Systemu ZSI-ULC, obejmującego swym zakresem wszystkie składniki Systemu ZSI-ULC, w szczególności:

- Systemy operacyjne,
- Silniki baz danych,
- Standardowe środowiska uruchomieniowe, np. JVM (Java Virtual Machine),
- Wytworzone Oprogramowanie dedykowane,
- Oprogramowanie standardowe,
- Wszelkie inne niezbędne do poprawnego działania Systemu ZSI-ULC pakiety oprogramowania oraz biblioteki, w tym oprogramowanie pośredniczące (middleware).

#### 14.5.2 Migracja danych

Wykonawca w ramach działań wdrożeniowych dokona migracji danych zgodnie z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1. Informacje na temat danych do migracji (ich formatu, wolumenu oraz miejsca docelowego danych) zawarto ww. wymaganiach. Zamawiający zastrzega sobie prawo do powiększenia zakresu danych do migracji o nie więcej niż 15% wolumenu wskazanego w Załączniku nr 1 oraz o nie więcej niż 15% definicji raportów do migracji wskazanych w Załączniku nr 1. Na koniec realizacji Zadania Wykonawca opracuje **Raport z migracji danych**, który będzie podstawą odbioru prac związanych z migracją.

#### 14.5.3 Konfiguracja i parametryzacja

Wykonawca w ramach działań wdrożeniowych dokona konfiguracji i parametryzacji Systemu zgodnie z wymaganiami pozafunkcyjnymi i przejściowymi zawartymi w Załączniku nr 1. Wykonawca określi poszczególne parametry Systemu na wszystkich warstwach w rozumieniu ISO/OSI w celu spełnienia wszystkich wymagań związanych z wydajnością i niezawodnością Systemu. Strojenie parametryzacji musi być wykonywane iteracyjnie dla każdego parametru osobno, a następnie parami, tak aby wykryć zależności pomiędzy nimi. Wszystkie parametry (po dokonania odpowiedniego strojenia) muszą zostać przekazane Zamawiającemu przed przystąpieniem do testów akceptacyjnych (jakościowych) oraz dołączone do Dokumentacji powykonawczej (**Ujednolicona Dokumentacja Techniczna**).

## 14.6 Przeprowadzenie szkoleń użytkowników i administratorów wraz z dostarczeniem platformy e-learningowej

Zadaniem Wykonawcy w ramach realizowanej Umowy jest przeprowadzenie szkoleń obejmujących dostarczony System ZSI-ULC. Szkolenia będą dedykowane użytkownikom Systemu ZSI-ULC oraz administratorom Systemu ZSI-ULC celem nabycia przez nich umiejętności pozwalających na samodzielne i optymalne wykorzystywanie oprogramowania dostarczonego przez Wykonawcę. Do realizacji szkoleń Wykonawca wykorzysta dostarczoną przez siebie **Platformę e-learningową**.

W ramach wykonania Zadania zostaną zrealizowane poniższe kroki:

1. Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym, przygotuje i potwierdzi zakres oraz szczegółowy harmonogram szkoleń.
2. Wykonawca dostarczy i skonfiguruje **Platformę e-learningową**.
3. Wykonawca dostarczy **Dokumentację Użytkownika** oraz **Dokumentację Administratora**.
4. Wykonawca przygotuje i zasili **Materiałami szkoleniowymi** dostarczoną **Platformę e-learningową**.
5. Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla 500 użytkowników oraz 5 administratorów.
6. Wykonawca przeprowadzi testy sprawdzające wiedzę po szkoleniach dla każdego uczestnika szkoleń.
7. Wykonawca przygotuje i opublikuje na **Platformie e-learningowej** ankietę umożliwiającą badanie zadowolenia użytkowników Systemu ZSI-ULC.
8. Wykonawca przeprowadzi badanie zadowolenia użytkowników Systemu.
9. Wykonawca przygotuje **Raport z przeprowadzonych szkoleń**, będący podstawą ich odbioru.

Szczegółowe wymagania na realizację wszystkich kroków wraz z wymaganiami na dostarczone Produkty zawarto w Załączniku nr 1.

## 14.7 Audyt bezpieczeństwa kodu i aplikacji

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia (w postaci analizy, obsługi, wprowadzenia zmian i aktualizacji oprogramowania na środowisku PRE\_PROD oraz w modelu analitycznym) uwag i rekomendacji powstałych w wyniku Audytu bezpieczeństwa kodu i aplikacji realizowanego przez podmiot zewnętrzny w ramach oddzielnej umowy. Przeprowadzony audyt będzie dotyczyć spełnienia przez Wykonawcę wymagań pozafunkcyjnych dot. m.in. bezpieczeństwa oraz dostępności (w tym wymogów WCAG 2.1.) Terminy wykonania prac związanych z Audytem bezpieczeństwa kodów

i aplikacji objętych niniejszym rozdziałem wskazane zostały w rozdziale 18. Szczegółowy harmonogram prac Wykonawcy Audytu bezpieczeństwa kodu i aplikacji będzie znany na etapie uruchomienia oddzielnego postępowania.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji prac wdrożeniowych wykonanych przez Wykonawcę po uwzględnieniu uwag z Audytu bezpieczeństwa kodów i aplikacji z pomocą podmiotów zewnętrznych (zasoby własne lub/oraz Inżynier Kontraktu lub/oraz Wykonawca Audytu bezpieczeństwa kodów i aplikacji). Wykonawca na zakończenie prac związanych z przeprowadzonym Audytem oraz po wprowadzeniu odpowiednich poprawek opracuje i dostarczy **Raport z obsługi błędów audytu bezpieczeństwa kodu i testów swobodnych**.

## 14.8 Stabilizacja Systemu ZSI-ULC wraz z udostępnieniem produkcyjnym

Wykonawca przed okresem stabilizacji Systemu udostępni środowisko przedprodukcyjne PRE\_PROD użytkownikom końcowym. W ramach udostępnienia Systemu Wykonawca prześle wszystkie dostępy do utworzonych kont użytkownikom końcowym. Wraz z przekazaniem dostępu Wykonawca przygotuje i prześle Zamawiającemu Raport z przekazanych dostępu.

W ramach stabilizacji Systemu Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia serwisu stabilizacji od momentu udostępnienia Systemu użytkownikom końcowym oraz przekazania Raportu z przekazanych dostępu do środowiska PRE\_PROD. Osiągnięciem stabilizacji Systemu i jednocześnie zakończeniem świadczenia przez Wykonawcę serwisu stabilizacji będzie moment, w którym przez okres ustalony wspólnie z Zamawiającym (podczas uzgadniania terminów szczegółowego harmonogramu Planu Etapu Zarządczego nr 4), nie wystąpią żadne błędy krytyczne i/lub błędy poważne (zdefiniowane w rozdziale 14.4.3). W razie wystąpienia jakichkolwiek błędów Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy oraz w razie potrzeby aktualizacji dokumentacji analitycznej. W przypadku wystąpienia błędów krytycznych oraz poważnych w czasie stabilizacji Systemu, okres liczony jest od początku, od chwili naprawy ostatniego błędu. Okres stabilizacji nie może przekroczyć 50 dni roboczych licząc łącznie z czasem poświęconym na naprawy błędów. Okres stabilizacji nie może przekroczyć ostatecznego terminu oddania Etapu Zarządczego nr 4. Wykonawca po ustabilizowaniu Systemu i zakończeniu świadczenia serwisu stabilizacji przygotuje i prześle Zamawiającemu Raport z wykrytych i naprawionych błędów zawierający szczegółowe informacje o błędach, ich stanie, kategorii i sposobie rozwiązania.

Po pomyślnym ustabilizowaniu Systemu Wykonawca udostępni eksploatacyjnie System użytkownikom końcowym poprzez przekształcenie środowiska PRE-PROD na środowisko PROD. Wykonawca przemianuje środowisko PRE\_PROD na środowisko PROD oraz prześle wszystkie dostępy administracyjne Zamawiającemu. Wykonawca prześle Zamawiającemu Raport z przekazanych

dostępów. Dodatkowo, po zrealizowaniu prac związanych ze stabilizacją Systemu Wykonawca przekaże Zamawiającemu:

- Aktualną na dzień zakończenia stabilizacji Systemu ZSI-ULC postać repozytorium kodu.
- Licencje oraz sublicencje na oprogramowanie standardowe niezbędne do poprawnego, zgodnego z prawem funkcjonowania Systemu ZSI-ULC, w szczególności systemy operacyjne, silniki baz danych oraz biblioteki wykorzystane w Systemie ZSI-ULC w ilości niezbędnej do spełnienia wymagań jakościowych zdefiniowanych w Załączniku 1.
- Dostęp do wersji instalacyjnych oprogramowania standardowego,
- Instrukcje instalacyjne.

## 14.9 Opracowanie dokumentacji powykonawczej

Wykonawca po zakończeniu wszystkich działań związanych z poprawkami wynikającymi z przeprowadzonego Audytu bezpieczeństwa kodów i aplikacji oraz stabilizacji Systemu przekaże zaktualizowaną o zmiany dokumentację powykonawczą w postaci:

1. **Ujednoczonego Analitycznego Opisu Systemu,**
2. **Ujednoczonej Dokumentacji Technicznej,**
3. **Ujednoczonej Dokumentacji Administratora,**
4. **Ujednoczonej Dokumentacji Użytkownika.**

## 15. Świadczenie usług gwarancyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do świadczenia serwisu gwarancyjnego na dostarczone Produkty i System zgodnie z zapisami Umowy. Na potrzeby zapisów dotyczących usług gwarancyjnych ustala się następujące definicje wykorzystywanych pojęć:

1. **Błąd krytyczny/poważny/drobny** - definicja błędów została uzależniona od przedmiotu zgłoszenia. Definicję błędu krytycznego, poważnego i drobnego dla Oprogramowania zawarto w Rozdziale 14.4.3, dla Produktów typu „dokumentacja” w Rozdziale 19.1.1, dla Produktów typu „oprogramowanie wspomagające” w Rozdziale 19.1.2, a dla Prototypu Systemu ZSI-ULC w Rozdziale 19.1.3.
2. **Naprawa** – rozumiane jako wdrożenie działań, które przywróciły pełną funkcjonalność Systemu.
3. **Obejście** – rozumiane jako tymczasowe wdrożenie działań, które nie eliminuje całkowicie przyczyny powstania błędu. Jeżeli naprawa Błędu krytycznego lub błędu poważnego nie jest

możliwa do usunięcia w maksymalnym czasie usunięcia danego błędu, Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania Obejścia. Obejście pozwala zmniejszyć kategorię błędu (z Błędu krytycznego na Błąd poważny, z Błędu poważnego na Błąd drobny). Obejścia nie stosuje się do błędów drobnych. Zastosowanie Obejścia nie zwalnia Wykonawcy z naprawy błędu.

4. **Procedura** – procedura zgłoszenia serwisowego w zakresie zgłaszania awarii i usterek Systemu. Procedura zostanie przygotowana przez Wykonawcę i przedstawiona do akceptacji Zamawiającemu przed rozpoczęciem przez niego świadczenia usług gwarancyjnych.
5. **Serwis** – zespół pracowników Wykonawcy realizujący bezpośrednio działania związane z zapewnieniem serwisu gwarancyjnego wobec Zamawiającego.
6. **Dostępność Serwisu** – dni i godziny, w jakich Serwis przyjmuje zgłoszenia awarii i usterek nadsyłane przez upoważnionych pracowników Zamawiającego oraz realizuje czynności serwisowe.
7. **Czas reakcji Serwisu** – rozumiany jak czas podjęcia przez Serwis działań diagnostycznych i kontaktu z Zamawiającym od momentu rejestracji zgłoszenia w **Narzędziu do rejestracji i obsługi zgłoszeń** (lub w przypadku jego awarii w formie określonej w Umowie). Kontakt może mieć formę bezpośrednią, telefoniczną lub elektroniczną (poprzez system, wiadomość mailową).
8. **Czas usunięcia awarii/usterki** - rozumiany jak czas, który upłynął od momentu rejestracji zgłoszenia o awarii lub usterce do momentu, gdy przywrócono pełną funkcjonalność Systemu.
9. Wykonawca w ramach realizacji poprawek wynikających z serwisu będzie korzystał ze skonfigurowanego środowiska TEST\_ROZWOJ.
10. Parametry czasowe dla wszystkich rodzajów błędów wynoszą:

**Tabela 4.** Maksymalne czasy reakcji i usunięcia błędów w trakcie trwania gwarancji

Rodzaj błędu	Maksymalny czas reakcji Serwisu	Maksymalny czas usunięcia błędu
Błąd krytyczny	1 godzina	6 godzin
Błąd poważny	1 dzień roboczy	3 dni robocze
Błąd drobny	1 dzień roboczy	7 dni roboczych

## 16. Świadczenie usług asysty technicznej i rozwoju

Wykonawca będzie zobowiązany do świadczenia usług asysty technicznej i rozwoju od momentu odbioru Przedmiotu Zamówienia do wykorzystania limitu co najmniej 1000 roboczogodzin (dokładna liczba roboczogodzin zawarta jest w Umowie na podstawie oferty Wykonawcy). W ramach świadczenia usług asysty technicznej i rozwoju Wykonawca będzie świadczył usługi w podziale na typy:

- świadczenie usług w ramach oprogramowania (np. dokonywanie aktualizacji funkcjonalnej nie wynikającej z wymagań określonych w Załączniku nr 1 na System ZSI-ULC, modyfikacja oprogramowania),
- świadczenie innych usług rozwoju (np. poprzez przeprowadzenie szkolenia, przygotowanie i aktualizacja dokumentacji w ramach przeprowadzanej modyfikacji).

Proces realizacji usług asysty technicznej i rozwoju będzie przebiegał następująco:

1. Zamawiający przekaże Wykonawcy drogą mailową zlecenie wykonania usługi asysty technicznej i rozwoju.
2. Wykonawca przygotowuje propozycje realizacji zlecenia zawierającą co najmniej takie informacje jak:
  - a. Termin realizacji usługi.
  - b. Przewidywaną pracochłonność w postaci roboczogodzin.
  - c. Opis sposobu realizacji usługi.
  - d. Szczegółowy opis niezbędnych działań i czynności do realizacji usługi wraz z ich czasochłonnością oraz przeznaczonymi przez Wykonawcę zasobami przeznaczonymi do realizacji usługi.
  - e. Wymagane Produkty do wytworzenia/aktualizacji w ramach realizacji usługi.
3. Zamawiający przekaże uwagi do propozycji realizacji zlecenia. W przypadku braku uwag do przekazanej przez Wykonawcę propozycji realizacji zlecenia Zamawiający akceptuje propozycje i podpisuje zlecenie. W przypadku zgłoszenia uwag, Wykonawca zobowiązany jest do naniesienia poprawek do propozycji i ponownego jej przedłożenia Zamawiającemu.

W ramach świadczenia usług asysty technicznej i rozwoju oprogramowania, Wykonawca zobowiązany jest każdorazowo do rozszerzenia wszystkich Produktów wynikających z Procesu wytwórczego opisanego w niniejszym Przedmiocie Zamówienia, na które ma wpływ zakres zlecanego rozwoju. Wszystkie wytworzone w ramach realizacji usług asysty technicznej i rozwoju Produkty będą podlegały weryfikacji zgodnie z procedurami przewidzianymi dla danych typów Produktów opisanymi w rozdziale 17. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji usług asysty technicznej i rozwoju opracuje i potwierdzi z Zamawiającym szablon zlecenia, szablon propozycji i szablon odbioru usługi asysty technicznej i rozwoju.

Przed przystąpieniem Wykonawcy do świadczenia usług asysty technicznej i rozwoju oraz serwisu gwarancyjnego Wykonawca będzie zobowiązany do rozmieszczenia i konfiguracji środowiska testowego TEST\_ROZWOJ na infrastrukturze technicznej Zamawiającego.

## 17. Wymagane Produkty podlegające odbiorowi

Niniejszy rozdział zawiera zestawienie Produktów wymaganych do wytworzenia i/lub dostarczenia celem sfinalizowania przez Wykonawcę Przedmiotu Zamówienia. Typ Produktu wskazany w tabelach zawartych w rozdziałach 17.1 oraz 17.2 definiuje rodzaj odbioru danego Produktu na podstawie procedur zawartych w rozdziale 19. Liczba dni na weryfikację Zamawiającego określona została w dniach roboczych.

### 17.1 Produkty zarządcze

Tabela 5. Lista Produktów zarządczych podlegających odbiorowi

Lp.	Produkt	Typ Produktu	Etap Techniczny/Etap Zarządczy odbioru	Liczba dni na I weryfikację Zamawiającego	Liczba dni na II weryfikację Zamawiającego
1	Szablon Planu Etapu	Dokumentacja	ET1/EZ1	3	2
2	Plan Etapu	Dokumentacja	ET1/EZ1 ET2/EZ1 ET4/EZ2 ET5/EZ3	5	3
3	Szablon Planu Projektu	Dokumentacja	ET1/EZ1	3	2
4	Plan Projektu	Dokumentacja	ET1/EZ1	5	3
5	Szablon Raportu Końcowego Etapu	Dokumentacja	ET1/EZ1	3	2
6	Raport Końcowy Etapu	Dokumentacja	ET2/EZ1 ET4/EZ2 ET5/EZ3 ET7/EZ4	5	3
7	Szablon Raportu Końcowego Projektu	Dokumentacja	ET1/EZ1	3	2
8	Raport Końcowy Projektu	Dokumentacja	ET7/EZ4	5	3

### 17.2 Produkty specjalistyczne

Tabela 6. Lista Produktów specjalistycznych podlegających odbiorowi

Lp.	Produkt	Typ Produktu	Etap Techniczny/Etap Zarządczy odbioru	Liczba dni na I weryfikację Zamawiającego	Liczba dni na II weryfikację Zamawiającego
-----	---------	--------------	--	---	--

1	Narzędzie do rejestracji i obsługi zgłoszeń	Oprogramowanie wspomagające	ET1/EZ1	5	3
2	Szablon Rejestru wymagań przejściowych	Dokumentacja	ET1/EZ1	3	2
3	Szablon Analitycznego Opisu Systemu	Dokumentacja	ET1/EZ1	5	3
4	Szablon Dokumentacji Technicznej	Dokumentacja	ET1/EZ1	5	3
5	Repozytorium analityczne	Oprogramowanie wspomagające	ET2/EZ1	3	2
6	Rejestr wymagań przejściowych	Dokumentacja	ET2/EZ1 ET4/EZ2 ET5/EZ3 ET7/EZ4	5	3
7	Analityczny Opis Systemu	Dokumentacja	ET2/EZ1	8	5
8	Dokumentacja Techniczna	Dokumentacja	ET2/EZ1	8	5
9	Szablon Planu prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC	Dokumentacja	ET2/EZ1	3	2
10	Plan prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC	Dokumentacja	ET3/EZ2	5	3
11	Szablon Planu Testów Akceptacyjnych	Dokumentacja	ET3/EZ2	5	3
12	Szablon Planu Wdrożenia	Dokumentacja	ET3/EZ2	5	3
13	Prototyp Systemu ZSI-ULC	Prototyp	ET4/EZ2	8	5
14	Plan Testów Akceptacyjnych	Dokumentacja	ET4/EZ2	8	5
15	Plan Wdrożenia	Dokumentacja	ET4/EZ2	8	5
16	Szablon Raportu z migracji danych	Dokumentacja	ET4/EZ2	5	3
17	Szablon Raportu z testów wewnętrznych	Dokumentacja	ET4/EZ2	5	3
18	Szablon Raportu z testów akceptacyjnych	Dokumentacja	ET4/EZ2	5	3
19	Raport z testów wewnętrznych	Dokumentacja	ET5/EZ3	5	3
20	Raport z migracji danych	Dokumentacja	ET5/EZ3	5	3
21	Raport z testów akceptacyjnych	Dokumentacja	ET5/EZ3	5	3
22	Szablon Dokumentacji Administratora	Dokumentacja	ET5/EZ3	5	3
23	Szablon Dokumentacji Użytkownika	Dokumentacja	ET5/EZ3	5	3



24	Szablon Raportu z przeprowadzonych szkoleń	Dokumentacja	ET5/EZ3	3	2
25	Platforma e-learningowa	Oprogramowanie wspomagające	ET6/EZ4	5	3
26	Materiały szkoleniowe	Dokumentacja	ET6/EZ4	5	3
27	Dokumentacja Administratora	Dokumentacja	ET6/EZ4	8	5
28	Dokumentacja Użytkownika	Dokumentacja	ET6/EZ4	8	5
29	Raport z przeprowadzonych szkoleń	Dokumentacja	ET6/EZ4	5	3
30	Szablon Raportu z obsługi błędów audytu bezpieczeństwa kodu i testów swobodnych	Dokumentacja	ET6/EZ4	3	2
31	Raport z obsługi błędów audytu bezpieczeństwa kodu i testów swobodnych	Dokumentacja	ET7/EZ4	5	3
32	Ujednolicony Analityczny Opis Systemu	Dokumentacja	ET7/EZ4	5	3
33	Ujednolicona Dokumentacja Techniczna	Dokumentacja	ET7/EZ4	5	3
36	Ujednolicona Dokumentacja Administratora	Dokumentacja	ET7/EZ4	5	3
37	Ujednolicona Dokumentacja Użytkownika	Dokumentacja	ET7/EZ4	5	3

## 18. Terminy realizacji prac

W niniejszym rozdziale opisano terminy realizacji prac Wykonawcy, które zostały podzielone na Etapy Zarządcze i Techniczne. Lista Produktów, która podlega odbiorowi w ramach danego Etapu została opisana w Rozdziale 17.

Ogólne zasady dot. terminów realizacji prac opisują co następuje:

1. Rozpoczęcie prac następuje w chwili zawarcia Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
2. Przedmiot Zamówienia musi zostać zrealizowany do dnia **31.03.2021 r.** Zasada ta nie dotyczy okresu świadczenia przez Wykonawcę usług gwarancyjnych oraz asysty technicznej i rozwoju.
3. Wszystkie dostarczane przez Wykonawcę Produkty, które podlegają oficjalnej procedurze odbioru muszą zostać odebrane w terminie zakończenia Etapu Technicznego, do którego są przypisane, zgodnie Rozdziałem 17.

4. Etapy Techniczne rozpoczynają się kolejnego dnia od dnia zakończenia poprzedniego Etapu Technicznego. Pierwszy Etap Techniczny rozpoczyna się z dniem podpisania Umowy.

Tabela 7. Ogólny harmonogram realizacji prac

Etap	Zakres etapu	Termin zakończenia etapu
<b>Etap Zarządczy 1 – Organizacja i analiza rozwiązania.</b>		<b>31.03.2020</b>
Etap Techniczny 1	Organizacja Projektu. Przygotowanie szablonów dokumentacji zarządczej i specjalistycznej. Dostarczenie Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń.	31.01.2020
Etap Techniczny 2	Przeprowadzenie analizy rozwiązania. Opracowanie dokumentacji analitycznej.	31.03.2020
<b>Etap Zarządczy 2 – Dostarczenie Prototypu Systemu ZSI-ULC.</b>		<b>30.06.2020</b>
Etap Techniczny 3	Określenie zasad i prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC.	08.05.2020
Etap Techniczny 4	Odbiór i prezentacja Prototypu Systemu ZSI-ULC.	30.06.2020
<b>Etap Zarządczy 3 – Wytworzenie docelowego Systemu ZSI-ULC wraz z przeprowadzeniem testów.</b>		<b>30.10.2020</b>
Etap Techniczny 5	Budowa i weryfikacja rozwiązania. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych.	30.10.2020
<b>Etap Zarządczy 4 – Przeprowadzenie szkoleń, audytu bezpieczeństwa kodu. Stabilizacja systemu.</b>		<b>31.03.2021</b>
Etap Techniczny 6	Dostarczenie Platformy e-learningowej wraz z materiałami szkoleniowymi. Przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników i administratorów.	29.01.2021
Etap Techniczny 7	Wprowadzenie poprawek wynikających z przeprowadzonego Audytu bezpieczeństwa kodu oraz testów swobodnych. Dostarczenie dokumentacji powykonawczej. Stabilizacja i odbiór Systemu.	31.03.2021
<b>Świadczenie usług gwarancyjnych</b>		5 lat od podpisania Protokołu Odbioru Przedmiotu Zamówienia.
<b>Świadczenie asysty technicznej i rozwoju</b>		Osiągnięcie limitu puli roboczogodzin lub zakończenie świadczenia serwisu gwarancyjnego.

## 19. Procedury odbioru

Wszystkie Produkty wskazane w rozdziale 17 stanowiące efekt realizacji Przedmiotu Zamówienia podlegają weryfikacji i oficjalnym procedurom odbioru. W ramach realizacji niniejszego Przedmiotu Zamówienia wyróżnia się następujące typy Produktów:

- dokumentacja,
- oprogramowanie wspomagające,
- prototyp.

Dla każdego z wymienionych wyżej typów Produktów, w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia, stosowana będzie osobna procedura odbioru. W rozdziale 17 dla każdego Produktu zdefiniowano jego typ, liczbę dni na weryfikację przez Zamawiającego oraz Etap, w którym musi zostać wytworzony i odebrany. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczania Produktów Zamawiającemu według przygotowanego przez niego szczegółowego harmonogramu zawartego w Planie Etapu na dany Etap Zarządczy, zgodnego z terminami danych Etapów wskazanymi w rozdziale 18. Produkty mogą zostać przekazane do weryfikacji Zamawiającemu w danym Etapie Technicznym, jeżeli odebrano wszystkie Produkty wchodzące w skład poprzedniego Etapu Technicznego.

W Przedmiocie Zamówienia, obok procedur odbioru Produktów wyróżnia się także procedury odbioru dla:

- Etapu Zarządczego,
- Przedmiotu Zamówienia.

Etap Zarządczy podlega procedurze odbioru dopiero po zatwierdzeniu i odebraniu wszystkich Produktów wchodzących w zakres danego Etapu Zarządczego. Ostateczne terminy odbiorów Etapów Zarządczych zawarto w rozdziale 18.

Po zatwierdzeniu i odbiorze wszystkich Etapów Zarządczych, procedurze odbioru podlega cały Przedmiot Zamówienia, który jest równoznaczny z odbiorem Systemu ZSI-ULC.

Wzory Protokołów Przekazania oraz Odbiorów zawarto w załącznikach do Umowy.

### 19.1 Kategorie błędów i tolerancje

Niniejszy rozdział definiuje wykorzystywane w Zamówieniu kategorie błędów odniesione do wszystkich typów Produktów. Kategorie błędów zostały podane wraz z ich tolerancjami określającymi limit błędów, których przekroczenie uniemożliwia odebranie danego Produktu. Limit błędów odnosi

się do wszystkich zgłoszonych błędów (bez względu na kategorię) do danego Produktu. Za błąd uznaje się każde zgłoszenie Zamawiającego dotyczące niezgodności Produktu z jego wymaganiami.

### 19.1.1 Kategorie błędów i tolerancje dla dokumentacji

Tabela 8. Kategorie błędów i tolerancje dla dokumentacji

Kategoria błędu	Definicja błędu	Limit błędów
<b>Błąd krytyczny</b>	<p>Za błąd krytyczny uznaje się istotną niezgodność Produktu z zapisami Przedmiotu Zamówienia. Przykładami błędów krytycznych są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istotna niezgodność Produktu z zatwierdzonym szablonem (dotyczy dokumentów posiadających zaakceptowany szablon);</li> <li>• istotna niezgodność Produktu z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 oraz ustaleniami roboczymi;</li> <li>• istotna niespójność Produktu z Produktami powiązanymi;</li> <li>• istotna niespójność Produktu z modelem analitycznym;</li> <li>• nieuwzględnienie istotnych elementów w danym Produkcie.</li> </ul>	0
<b>Błąd poważny</b>	<p>Błąd poważny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieznaczna niezgodność Produktu z zatwierdzonym szablonem (dotyczy dokumentów posiadających zaakceptowany szablon);</li> <li>• nieznaczna niezgodność Produktu z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 oraz ustaleniami roboczymi;</li> <li>• nieznaczna niespójność Produktu z Produktami powiązanymi;</li> <li>• nieznaczna niespójność Produktu z modelem analitycznym;</li> <li>• nieuwzględnienie wszystkich elementów w danym Produkcie;</li> <li>• powtarzające się błędy drobne.</li> </ul>	0 <sup>2</sup>
<b>Błąd drobny</b>	<p>Błąd drobny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt posiada złą numerację wersji;</li> <li>• Produkt nie pokazuje zmian w stosunku do poprzedniej, niezaakceptowanej wersji Produktu;</li> </ul>	10%

<sup>2</sup> Dla dokumentacji AOS, DT, DU, DA Zamawiający dopuszcza limit błędu poważnego na poziomie 3%, jeżeli błędy zostaną obsłużone na etapie dostarczenia dokumentacji powykonawczej (UAOS, UDT, UDU, UDA).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt posiada literówki i błędy edytorskie;</li> <li>• Produkt jest mało czytelny.</li> </ul>	
--	--	--

### 19.1.2 Kategorie błędów i tolerancje dla oprogramowania wspomagającego

Tabela 9. Kategorie błędów i tolerancje dla oprogramowania wspomagającego

Kategoria błędu	Definicja błędu	Limit błędów
<b>Błąd krytyczny</b>	<p>Za błąd krytyczny uznaje się istotną niezgodność Produktu z zapisami Przedmiotu Zamówienia. Przykładami błędów krytycznych są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istotna niezgodność Produktu z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 oraz ustaleniami roboczymi;</li> <li>• istotna niespójność Produktu z Produktami powiązanymi;</li> <li>• niezrealizowanie wszystkich wymagań dotyczących konfiguracji, udostępnienia i migracji Produktów;</li> <li>• całkowity brak odpowiedzi Produktu na sygnały;</li> <li>• brak działania istotnej funkcjonalności;</li> <li>• błędy innych typów uniemożliwiające korzystanie z Produktu lub jego istotnej funkcjonalności;</li> <li>• nieuwzględnienie istotnym elementów w danym Produkcie;</li> <li>• brak spełnienia wymagania pozafunkcjonalnego.</li> </ul>	0
<b>Błąd poważny</b>	<p>Błąd poważny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieznaczna niezgodność Produktu z wymaganiami określonymi w Załączniku nr 1 oraz ustaleniami roboczymi;</li> <li>• nieznaczna niespójność Produktu z Produktami powiązanymi;</li> <li>• nieuwzględnienie wszystkich elementów w danym Produkcie;</li> <li>• powtarzające się błędy drobne;</li> <li>• komunikat wprowadzający użytkownika w błąd co do wykonania istotnej funkcjonalności Produktu;</li> <li>• niezgodna z wymaganiami konieczność wywołania tej samej funkcji wielokrotnie w celu uzyskania pojedynczego rezultatu;</li> <li>• przy wywołaniu funkcjonalności pojawia się komunikat o błędzie, jednak system później realizuje działania związane z funkcjonalnością.</li> </ul>	0

<b>Błąd drobny</b>	<p>Błąd drobny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt nie pokazuje zmian w stosunku do poprzedniej, niezaakceptowanej wersji Produktu;</li> <li>• Produkt posiada literówki;</li> <li>• Literówki i błędy edytorskie w interfejsie użytkownika;</li> <li>• Komunikat zgodny co do wartości informacyjnej jednak niezgodny ze specyfikacją co do brzmienia.</li> </ul>	10%
--------------------	---	-----

### 19.1.3 Kategorie błędów i tolerancje dla prototypu

Tabela 10. Kategorie błędów i tolerancje dla prototypu

Kategoria błędu	Definicja błędu	Limit błędów
<b>Błąd krytyczny</b>	<p>Za błąd krytyczny uznaje się istotną niezgodność Produktu z zapisami Przedmiotu Zamówienia. Przykładami błędów krytycznych są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niezgodność zakresu Produktu z zakresem określonym w <b>Planie prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC</b>;</li> <li>• niezgodność Produktu z zaakceptowaną dokumentacją analityczną (AOS, DT);</li> <li>• całkowity brak odpowiedzi Produktu na sygnały;</li> <li>• brak działania lub implementacji istotnej funkcjonalności;</li> <li>• błędy innych typów uniemożliwiające korzystanie z Produktu lub jego istotnej funkcjonalności;</li> <li>• brak spełnienia wymagania pozafunkcjonalnego.</li> </ul>	0
<b>Błąd poważny</b>	<p>Błąd poważny występuje, gdy zajdzie jedna z poniższych sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>powtarzające się błędy drobne dotyczące tej samej funkcjonalności;</b></li> <li>• komunikat wprowadzający użytkownika w błąd co do wykonania istotnej funkcjonalności;</li> <li>• niezgodna z wymaganiami konieczność wywołania tej samej funkcji wielokrotnie w celu uzyskania pojedynczego rezultatu;</li> <li>• przy wywołaniu funkcjonalności pojawia się komunikat o błędzie, jednak oprogramowanie później realizuje działania związane z funkcjonalnością;</li> <li>• Przekroczony czas reakcji oprogramowania w stosunku do wymaganej jego wydajności.</li> </ul>	3%
<b>Błąd drobny</b>	<p>Błąd drobny występuje, gdy wykryty zostanie błąd Produktu niewpływający na możliwość korzystania z funkcjonalności lub</p>	10%

	<p>zaistnieje niezgodność sposobu prezentacji informacji. Przykłady błędów drobnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikat wprowadzający użytkownika w błąd co do wykonania innej niż istotna funkcjonalności;</li> <li>• niewłaściwy rozmiar okna wymagający jego zmiany w celu realizacji przypadku testowego;</li> <li>• literówki i błędy edytorskie w interfejsie użytkownika;</li> <li>• komunikat zgodny co do wartości informacyjnej jednak niezgodny ze specyfikacją co do brzmienia.</li> </ul>	
--	--	--

## 19.2 Odbiór Produktów

Niniejszej procedurze odbioru podlegają Produkty, które w rozdziale 17 zdefiniowano jako „dokumentacja” lub „oprogramowanie wspomagające”. Produkty przekazane do odbioru zostaną poddane weryfikacji przez Zamawiającego, zgodnie z procedurą opisaną poniżej:

1. Wykonawca przekazuje w terminie wynikającym ze szczegółowego harmonogramu Planu Etapu Zarządczego Produkt do odbioru Zamawiającemu wraz z Protokołem Przekazania Produktu.
2. Zamawiający weryfikuje dostarczony Produkt w czasie nie dłuższym niż termin wskazany dla Produktu w Rozdziale 17.
3. Jeśli Zamawiający nie zgłasza uwag, to następuje podpisanie Protokołu Odbioru Produktu i zakończenie procedury odbioru. W przeciwnym wypadku Zamawiający rejestruje uwagi, które są przekazywane Wykonawcy za pośrednictwem dostarczonego przez Wykonawcę **Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń**. W przypadku odbioru samego **Narzędzia do rejestracji i obsługi zgłoszeń** uwagi mogą być rejestrowane w innej formie (mailowo, telefoniczne, na spotkaniu).
4. W uzgodnionym z Zamawiającym terminie Wykonawca może zorganizować spotkanie w celu omówienia uwag Zamawiającego. Organizacja spotkania nie wydłuża terminu oddania poprawionej wersji Produktu.
5. Wykonawca przekazuje w uzgodnionym terminie poprawiony o wskazane przez Zamawiającego uwagi Produkt do odbioru Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest przekazać razem z poprawionym Produktem odniesienia do zgłoszonych uwag zawierające informacje dotyczące sposobu, w jaki zostały one obsłużone. Zaktualizowana dokumentacja musi zostać dostarczona w taki sposób, aby widoczne były w nim naniesione zmiany (np. w trybie „śledzenia zmian”).

6. Jeżeli Zamawiający ponownie zgłosi uwagi do Produktu następuje przejście procedury do kroku „4”. Jeżeli Produkt spełnia wymogi odbioru (mieści się w limitach błędów określonych dla tego typu Projektu) następuje podpisanie Protokołu Odbioru Produktu i procedura odbioru zostaje zakończona.
7. Tolerancję błędów dla poszczególnych typów Produktów wskazano w rozdziale 19.1.

### 19.3 Odbiór Prototypu Systemu ZSI-ULC

Przekazanie oraz odbiór Prototypu Systemu ZSI-ULC odbędzie się zgodnie z przygotowanym przez Wykonawcę **Planem prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC** oraz zgodnie z poniższymi warunkami:

1. W dniu przekazania Zamawiającemu do weryfikacji **Prototypu Systemu ZSI-ULC** Wykonawca przedłoży Protokół Przekazania Produktu.
2. W trakcie trwania prezentacji **Prototypu Systemu ZSI-ULC** Wykonawca zobowiązany jest do rejestracji wszystkich zgłoszonych przez Zamawiającego uwag. Uwagi te powinny zostać zarejestrowane w **Narzędziu do rejestracji i obsługi zgłoszeń**.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo do osobnej niż w trakcie trwania prezentacji weryfikacji **Prototypu Systemu ZSI-ULC**, w czasie nie dłuższym niż termin wskazany dla Produktu w Rozdziale 17. Rejestracja uwag podczas tej weryfikacji będzie realizowana przez Zamawiającego w **Narzędziu do rejestracji i obsługi zgłoszeń**.
4. W ustalonych w **Planie prezentacji Prototypu Systemu ZSI-ULC** terminach Wykonawca obsłuży zarejestrowane błędy i dokona odpowiednich modyfikacji.
5. **Prototyp Systemu ZSI-ULC** może zostać odebrany, jeżeli liczba błędów nie przekroczy tolerancji błędów dla **Prototypu Systemu ZSI-ULC** wskazanych w rozdziale 19.1.
6. W przypadku spełnienia wszystkich wymagań następuje podpisanie Protokołu Odbioru Produktu i procedura odbioru zostaje zakończona.

### 19.4 Odbiór Etapu Zarządczego

Procedura odbioru Etapu Zarządczego będzie rozpoczęta wyłącznie w sytuacji, w której zostały odebrane wszystkie Produkty oraz wymagania przejściowe przewidziane do realizacji w danym Etapie Zarządczym. Procedura odbioru Etapu Zarządczego przebiega następująco:

1. Wykonawca przedkłada Zamawiającemu Protokół Odbioru Etapu Zarządczego, który musi zawierać co najmniej takie informacje jak:
  - a. Numer etapu.



- b. Wykaz Produktów odebranych w ramach danego Etapu Zarządczego wraz terminami ich odbioru i protokołami ich odbioru.
  - c. Wykaz wymagań przejściowych odebranych w ramach danego Etapu Zarządczego wraz z terminami ich odbioru.
2. W przypadku akceptacji realizacji Etapu Zarządczego podpisywany jest Protokół Odbioru Etapu Zarządczego.

## 19.5 Odbiór Przedmiotu Zamówienia

Procedura Odbioru Przedmiotu Zamówienia będzie rozpoczęta wyłącznie w sytuacji, w której zostały odebrane wszystkie Etapy Zarządcze przewidziane do realizacji w ramach Przedmiotu Zamówienia. Procedura odbioru Przedmiotu Zamówienia przebiega następująco:

1. Wykonawca przedkłada Zamawiającemu Protokół Odbioru Przedmiotu Zamówienia, który musi zawierać co najmniej takie informacje jak:
  - a. Wykaz Etapów Zarządczych odebranych w ramach Przedmiotu Zamówienia wraz z terminami ich odbioru.
  - b. Wykaz wszystkich wymagań przejściowych odebranych w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia wraz z terminami ich odbioru.
2. W przypadku akceptacji realizacji Przedmiotu Zamówienia podpisywany jest Protokół Odbioru Przedmiotu Zamówienia.
3. Podpisanie Protokołu Odbioru Przedmiotu Zamówienia jest równoznaczne z Odbiorem Systemu ZSI-ULC.

## 20. Zobowiązania Wykonawcy

W ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania i realizacji poniższych zasad.

1. Przedmiot Zamówienia musi zostać zrealizowany przez Wykonawcę z najwyższą starannością, efektywnością oraz zgodnie z najlepszą praktyką i wiedzą zawodową.
2. Całość Przedmiotu Zamówienia musi zostać zrealizowana zgodnie z terminami określonymi w Rozdziale 18.
3. Wykonawca jest zobowiązany do dokonywania wszelkich niezbędnych ustaleń mogących wpływać na Przedmiot Zamówienia z Zamawiającym.

4. Wykonawca sprawnie i terminowo zrealizuje Przedmiot Zamówienia, w tym uwzględni w trakcie jego realizacji wszystkie uwagi zgłaszane przez Zamawiającego.
5. Wykonawca będzie współpracował z powołanym przez Zamawiającego zespołem projektowym dedykowanym do realizacji Projektu po stronie Zamawiającego.
6. Wykonawca udzieli Zamawiającemu wszelkich informacji na temat stanu realizacji Przedmiotu Zamówienia.
7. Wykonawca jest zobowiązany do stałego kontaktu z Zamawiającym (spotkania przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego będą odbywać się odpowiednio do potrzeb w siedzibie Zamawiającego), z następującymi maksymalnymi czasami reakcji ze strony Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego:
  - a. spotkanie w siedzibie Zamawiającego – do 3 dni roboczych od zgłoszenia konieczności, przez Zamawiającego, nie częściej niż 4 razy w miesiącu;
  - b. telekonferencja, kontakt online – do 2 dni roboczych od zgłoszenia konieczności, przez Zamawiającego, (poprzez kanał telekonferencyjny, czat, oprogramowanie do wideokonferencji);
  - c. kontakt email – do 6 godzin roboczych od zgłoszenia konieczności przez Zamawiającego;
  - d. kontakt telefoniczny – niezwłocznie, tj. maksymalnie do 4 godzin roboczych od zgłoszenia konieczności przez Zamawiającego;
8. Po każdorazowym spotkaniu Wykonawca sporządzi notatkę i przekaże ją stronom spotkania maksymalnie do 1 dnia roboczego po spotkaniu. Zamawiający w terminie 3 dni roboczych zgłasza ewentualne uwagi do notatki. Wykonawca wprowadza wskazane uwagi w terminie 2 dni roboczych. Notatka musi być zaakceptowana i podpisana przez obydwie strony.
9. Wykonawca udostępni aktualny stan Repozytorium kodu oraz Repozytorium analitycznego na żądanie Zamawiającego.
10. Wykonawca będzie współpracował z Zamawiającym oraz Inżynierem Kontraktu na każdym etapie wykonywania Przedmiotu Zamówienia w ramach realizacji Umowy w celu zapewnienia wypełnienia wskaźników Produktu i rezultatu Projektu ZSI-ULC.

## 21. Zobowiązania Zamawiającego

Zamawiający w ramach realizacji przez Wykonawcę Przedmiotu Zamówienia zobowiązany jest do:

1. Udostępnienia wszelkich materiałów, danych, dokumentacji i informacji będących w posiadaniu Zamawiającego, które są niezbędne celem realizacji Przedmiotu Zamówienia.

Dane niezbędne do przeprowadzenia analizy rozwiązania (m.in. szablony pism dot. obiegu dokumentów, dokumentacja systemu ACAM, tabele z atrybutami danych do migracji, szablony raportów z kontroli) oraz inne dokumenty wskazane w Rozdziale 9 oraz Załączniku nr 1 zostaną przekazane Wykonawcy 10 dni po podpisaniu umowy. Aktualne dane do zasilenia Systemu zostaną przekazane przed etapem wdrożenia.

2. Informowania Wykonawcy o wszelkich czynnościach, którą mogą mieć wpływ na realizację Przedmiotu Zamówienia przez Wykonawcę.
3. Udostępnienia obiektów, sprzętu, Oprogramowania i Dokumentacji, które są niezbędne do realizacji Przedmiotu Zamówienia zgodnie z polityką bezpieczeństwa i regulacjami wewnętrznymi, obowiązującymi Zamawiającego.
4. Udostępnienia infrastruktury technicznej na potrzeby przeniesienia przez Wykonawcę Repozytorium analitycznego oraz Repozytorium kodu.
5. Udostępnienia infrastruktury technicznej (środowisk TEST\_ROZWOJ oraz PRE\_PROD) dla przeniesienia środowiska testowego i przedprodukcyjnego.

## 22. Załączniki

Załącznik 1. Wymagania na System ZSI-ULC

Załącznik 1a. Materiały poglądowe systemu ACAM

Załącznik 2. Koncepcja Systemu ZSI-ULC

Załącznik 3. Studium Wykonalności

Załącznik 3a. Errata do dokumentacji aplikacyjnej ZSI-ULC

Załącznik 3b. Zmiany do Studium Wykonalności