

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

**OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO**

Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

<b>Numer projektu:</b>	<input type="text"/>	<b>Status dokumentu</b> (*niepotrzebne skreślić):	<input type="text" value="roboczy/w fazie akceptacji/odrzucony/zaakceptowany/zamknięty*"/>
------------------------	----------------------	--	--

Obszar projektu	administracja publiczna	Właściciel biznesowy projektu	Urząd Lotnictwa Cywilnego
Osoba kontaktowa	Adam Rosiński	Adres e-mailowy	arosiński@ulc.gov.pl
Telefon	22 520 72 54		

**SPIS TREŚCI**

1.	INFORMACJE OGÓLNE .....	4
1.1	Nazwa projektu .....	4
1.2	Wnioskodawca .....	4
1.3	Osoba do kontaktów .....	4
1.4	Krótki opis projektu wraz z syntezą wyniku analiz .....	4
1.5	Typ projektu .....	5
1.6	Używane skróty i terminy .....	5
2.	POWODY PODJĘCIA PROJEKTU .....	8
2.1	Opis stanu obecnego .....	8
2.2	Identyfikacja problemu i potrzeb .....	10
3.	WARIANTY BIZNESOWE .....	11
3.1	Opis możliwych rozwiązań problemu i zaspokojenia potrzeb .....	11
3.2	Zakres projektu - wybrane rozwiązanie wraz z uzasadnieniem .....	12
4.	CELE .....	15
4.1	Cele projektu .....	15
4.2	Spójność celów projektu z celami organizacji i dokumentów strategicznych .....	16
5.	EFEKTY PROJEKTU .....	17
5.1	Korzyści wynikające z projektu .....	17
5.2	Udostępnione e-usługi .....	20
5.3	Uproszczone procedury .....	23
5.4	Udostępnione informacje sektora publicznego ze źródeł administracyjnych/zasobów nauki/zasobów kultury .....	37
5.5	Wprowadzone innowacje .....	37
5.6	Możliwe niepożądane skutki (negatywne rezultaty) .....	37
6.	CZAS REALIZACJI PROJEKTU .....	38
6.1	Planowany okres realizacji projektu (od-do) .....	38
6.2	Harmonogram projektu / kamienie milowe .....	38
7.	KOSZTY .....	39
7.1	Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania .....	39
7.2	Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych .....	40
7.3	Koszty ogólne utrzymania wraz ze sposobem finansowania (okres 5 lat) .....	45
8.	GŁÓWNE RYZYKA ZEWNĘTRZNE I SZANSE .....	45
8.1	Ryzyka wpływające na realizację projektu .....	45
8.2	Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów .....	46
8.3	Szanse .....	47
9.	ANALIZA OTOCZENIA .....	48
9.1	Porównanie projektowanego rozwiązania z analogicznymi w Polsce lub za granicą .....	48
9.2	Otoczenie prawne .....	48
9.3	Analiza interesariuszy /odbiorców projektu/ beneficjentów .....	48
9.4	Udział podmiotów zewnętrznych i podział zadań .....	49
10.	ANALIZA ORGANIZACJI .....	50
10.1	Doświadczenie w realizacji projektów .....	50
11.	METODA PROWADZENIA PROJEKTU .....	51
12.	ANALIZA TECHNICZNA PROJEKTU .....	52

12.1	Planowana architektura rozwiązania .....	52
12.2	Standardy architektoniczne i technologiczne.....	55
	• Informacje o API .....	55
	• Sprawdzenie zgodności z WCAG 2.0.....	55
	• Standardy i technologie .....	56
	• Interoperacyjność .....	56
12.3	Wydajność i skalowalność planowanego systemu .....	58
12.4	Komplementarność projektu .....	58
	• Wykorzystanie zasobów sprzętowych, usług, systemów, platform lub repozytoriów innych podmiotów .....	58
	• Wykorzystanie zasobów sprzętowych, usług, systemów, platform i repozytoriów własnych.....	58
12.5	Otwartość Danych .....	59
13.	ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA.....	59
13.1	Architektura bezpieczeństwa systemu.....	59
	• <b>Zabezpieczenia systemowe</b> .....	59
	• <b>Bezpieczeństwo danych</b> .....	59
	• <b>Bezpieczeństwo aplikacji</b> .....	60
	• <b>Testy bezpieczeństwa systemu</b> .....	60
13.2	Zestawienie zasobów niezbędnych do zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa.....	61
14.	Załączniki .....	62
14.1	Załącznik 1 - protokół z prezentacji założeń projektu. ....	62

**„CZY PROJEKT JEST KORZYSTNY, WYKONALNY I POTRZEBNY?”**

## **1. INFORMACJE OGÓLNE**

### **1.1 Nazwa projektu**

Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

### **1.2 Wnioskodawca**

Urząd Lotnictwa Cywilnego,  
ul. Flisa 2,  
02-247 Warszawa  
/ULCPR/SkrytkaESP

### **1.3 Osoba do kontaktów**

Adam Rosiński  
Naczelnik Wydziału Informatyki  
Biuro Dyrektora Generalnego Urzędu Lotnictwa Cywilnego  
e-mail: [arosiński@ulc.gov.pl](mailto:arosiński@ulc.gov.pl)  
tel. 22 520 72 54

### **1.4 Krótki opis projektu wraz z syntezą wyniku analiz**

Przedmiotem Projektu jest informatyzacja obszaru back-office Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) z zakresu realizowanej działalności.

Głównym celem Projektu jest **usprawnienie funkcjonowania ULC poprzez cyfryzację procesów i procedur dotyczących funkcjonowania obszaru back-office** poprzez wdrożenie rozwiązań umożliwiających obsługę dotychczas niezainformatyzowanych obszarów działalności Urzędu. Projekt zakłada uruchomienie lub modernizację 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, organizacje nadzoru lotnictwa Międzynarodowe i Europejskie.

W ramach Projektu zostaną także przeszkoleni pracownicy wnioskodawcy, w tym szczególnie z obsługi nowego systemu oraz administratorzy uzyskają odpowiednie kwalifikacje do administrowania i utrzymania efektów Projektu. Zakłada się, że po zakończeniu realizacji Projektu wszystkie działania realizowane w Urzędzie będą się odbywały z wykorzystaniem ZSI-ULC, co spowoduje efektywniejsze wykonywanie swoich obowiązków oraz realizowanie spraw ustawowych dla zidentyfikowanych odbiorców Projektu.

### 1.5 Typ projektu

Projekt mieszany. Projekt zakłada jednoczesną implementację oprogramowania oraz wdrożenie systemu wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (pomocniczą).

### 1.6 Używane skróty i terminy

Pojęcie lub skrót	Znaczenie
AD	<i>Aerodromes</i> , lotniska
AFIS	<i>Aerodrome Flight Information Service</i> , Służba Lotniskowej Informacji Powietrznej
AHAC	<i>Airport Handling Agent Certificate</i> , Certyfikat agenta obsługi naziemnej
AIS	<i>The Aeronautical Information Service</i> , Służba informacji lotniczej
AltMOC	<i>Alternative means of compliance</i> , Alternatywne sposoby przestrzegania
AMO	<i>Approved Maintenance Organization</i> , certyfikat jednostki obsługi technicznej i napraw
AOC	<i>Air Operator Certificate</i> , Certyfikat Przewoźnika Lotniczego
API	<i>Application Programming Interface</i> , Interfejs Programowania Aplikacji
ATO	<i>Approved Training Organization</i> , Organizacja Szkolenia Lotniczego
ATS	<i>Air Traffic Services</i> , służby ruchu lotniczego
AWC	<i>Aerial Works Certificate</i> , Certyfikat Usług Lotniczych
BGP	<i>Border Gateway Protocol</i> , protokół routingu między systemami autonomicznymi
BIP	Biuletyn Informacji Publicznej
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i> , graficzna notacja do opisu procesów biznesowych
CAMO	<i>Continuing Airworthiness Management Organisation</i> , Organizacja Zarządzająca Ciągłą Zdadnością do Lotu
CC	<i>Cabin Crew</i> , personel pokładowy
CMS	<i>Content Management System</i> , aplikacja internetowa pozwalająca na zarządzanie treścią tj. aktualizację i rozbudowę serwisu internetowego
CNS	<i>Communication, Navigation and Surveillance Services</i> , Służby łączności, nawigacji i dozoru
DAT	dane lotnicze
DLP	<i>Data Loss Protection</i> , ochrona przed wyciekami informacji
DOA	<i>Design Organizations Approval</i> , Zatwierdzenie organizacji projektowych
DoS/DDos	<i>Denial of Service/ distributed denial of service</i> - odmowa usługi/ rozproszona odmowa usługi rodzaj ataku na systemy lub usługi
EAMR	<i>European Aero-Medical Repository</i>
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i> - Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego
ECCAIRS	<i>European Co-Ordination Centre for Aviation Incident Reporting Systems</i> , Europejski centralny systemem koordynacji powiadamiania o zdarzeniach w lotnictwie
ePUAP	Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej – ogólnopolska platforma teleinformatyczna za pomocą której jednostki administracji oraz

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	instytucje publiczne będą świadczyć usługi obywatelom
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> – Systemy planowania zasobami przedsiębiorstwa
ESB	<i>Enterprise Service Bus</i> - Korporacyjna Magistrala Usług.
EZD	Elektroniczne Zarządzanie Dokumentacją
FIS	<i>Flight Information Service</i> , Służba Informacji Powietrznej
FSTD	<i>Flight Simulation Training Devices</i> , Urządzenia służące do symulacji lotów
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i> , Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
IDM	<i>Identity Management</i> - System zarządzania tożsamością
IPS/IDS	<i>Intrusion Detection System / Intrusion Prevention System</i> – systemy wykrywania i zapobiegania włamaniom
JST	Jednostki Samorządu Terytorialnego
KE	Komisja Europejska
KIO	Krajowa Izba Odwoławcza
KPA	Kodeks Postępowania Administracyjnego
KPBwLC	Krajowy Program Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym
KPI (kluczowy wskaźnik efektywności)	finansowy i niefinansowy wskaźnik pomiaru stopnia realizacji celów. Powinien być wyrażony w liczbach, procentach itd.
KRI	Krajowe Ramy Interoperacyjności
KZPP	Komitet Zarządzania Przestrzenią Powietrzną
LDAP	<i>Lightweight Directory Access Protocol</i> , "lekki" protokół przeznaczony do dostępu do usług katalogowych
LEP	Departament Prawno-Legislacyjny
LER	Departament Rynku Transportu Lotniczego
LKE	Lotnicza Komisja Egzaminacyjna
LOB	Departament Ochrony w Lotnictwie Cywilnym
LOL	Departament Operacyjno-Lotniczy
LPL	Departament Personelu Lotniczego
LPL-1	Inspektorat Licencjonowania Personelu Lotniczego
MEL	<i>Minimum Equipment List</i> , Lista Minimalnego Wyposażenia
MET	<i>Aviation Meteorology</i> , Służby meteorologiczne
NCC	<i>Non-Commercial operations with Complex motor-powered aircraft</i> , Niezarobkowe operacje przy użyciu skomplikowanych technicznie statków powietrznych
NCR	<i>Non-Conformity Report</i> , raport niezgodności
NGFW	<i>Next Generation Firewall</i> , Systemy zapewniające złożone mechanizmy i polityki bezpieczeństwa, które chronią zarówno poszczególnych użytkowników jak i całe sieci korporacyjne
ODBC	<i>Open DataBase Connectivity</i> , standard przyjęty przez organizację ISO/IEC (ISO/IEC 9075-3) - otwarty interfejs dostępu do baz danych
OKB	Operator Kontroli Bezpieczeństwa
OPZ	Opis Przedmiotu Zamówienia
PAŻP	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
PESEL/PESEL2	Rejestr numerów PESEL prowadzony przez MSWiA.
PKBWL	Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych
PL	Porty Lotnicze
POA	Production Organizations Approval, Zatwierdzenie organizacji produkującej
PRINCE2	Metodyka zarządzania projektami
PZIP	Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa
RLUN	Rejestr Lotniczych Urządzeń Naziemnych
RODO	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), Dz.U. L 119 z 4.5.2016
RPL	Rejestr Personelu Lotniczego
RWD (Responsive Web Design)	technika projektowania stron www w taki sposób, aby jej układ i wygląd dopasowywał się automatycznie do okna urządzenia, na którym jest wyświetlany, np. smartfonów, tabletów itd.
SACA	<i>Safety Assessment of Community Aircraft</i> , Europejski program dotyczący przeprowadzania kontroli na ziemi samolotów używanych przez operatorów podlegających nadzorowi regulacyjnemu innego państwa członkowskiego UE
SANA	<i>Safety Assessment of National Aircraft</i> , Program dotyczący oceny bezpieczeństwa samolotów krajowych
SAFA	<i>Safety Assessment of Foreign Aircraft</i> , Europejski program dotyczący przeprowadzania kontroli na ziemi samolotów używanych przez operatorów z państw trzecich
SEOD	System Elektronicznego Obiegu Dokumentów wchodzący w skład Systemu Informatycznego-ULC
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
SLA	<i>Service Level Agreement</i> , Porozumienie pomiędzy klientem a dostawcą usługi
SOA	<i>Service-Oriented Architecture</i> , Architektura systemów informatycznych opierająca się na definiowaniu i udostępnianiu usług
SOAP	<i>Simple Object Access Protocol</i> , Protokół wywoływania zdalnego dostępu do obiektów
SP	Statki Powietrzne
SPO	<i>Specialised Operations</i> , Operacje specjalistyczne
SPO HR	<i>Specialised Operations High-Risk</i> , Operacje specjalistyczne wysokiego ryzyka
SSL/TLS	<i>Secure Sockets Layer/ Transport Layer Security</i> , Protokoły kryptograficzne zapewniające bezpieczeństwo komunikacyjne za pośrednictwem sieci komputerowej
SSP	System Sygnalizacji Pożaru
TOGAF	<i>The Open Group Architecture Framework</i> , Szkielet dla architektury korporacyjnej, który zapewnia kompleksowe podejście do projektowania, planowania, implementacji oraz zarządzania informacyjną architekturą przedsiębiorstwa.
UAVO	<i>Unmanned Aerial Vehicle Operator</i> , Operator bezzałogowego statku powietrznego
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego
UPO	Urzędowe Poświadczenie Odbioru - Elektroniczna skrzynka podawcza
VPN	<i>Virtual Private Network</i> , Wirtualna Sieć Prywatna – chroniony tunel przepływu danych między klientami sieci publicznej
WIP	Wspólna Infrastruktura Państwa
WSDL	<i>Web Services Description Language</i> , Standard przyjęty przez organizację W3C definiujący format opisu interfejsu usług sieciowych
WSOSP	Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych
ZOI	Zespół ds. Ochrony Informacji Niejawnych i Danych Osobowych
ZSI-ULC / ZSI	Zintegrowany System Informatyczny Urzędu Lotnictwa Cywilnego

## 2. POWODY PODJĘCIA PROJEKTU

### 2.1 Opis stanu obecnego

Projekt 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 w następujących obszarach:

- 1) Personel Lotniczy,
- 2) Technika Lotnicza,
- 3) Operacje Lotnicze,
- 4) Bezpieczeństwo w Lotnictwie Cywilnym,
- 5) Lotniska,
- 6) Ochrona Praw Pasażerów,
- 7) Ochrona w Lotnictwie Cywilnym,
- 8) Rynek Transportu Lotniczego,
- 9) Żegluga Powietrzna,
- 10) Zarządzanie Urzędem.

Procesy realizowane w poszczególnych grupach zostały krótko scharakteryzowane w sekcji 5.3. W ramach powyższych procesów 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, często powielających dane zbiorach; wykorzystywane jest głównie oprogramowanie MS Office (Word i Excel). Pracownicy ULC w 10 z 12 obszarów działalności ULC (poza obszarem: Współpraca Międzynarodowa i Europejska oraz Obsługa Prawno-Legislacyjna), zgłaszają potrzebę wdrożenia rozwiązań usprawniających obsługę swoich zadań, co wynika również z oczekiwań Klientów.

Sprzęt i infrastruktura wykorzystywana do powyższych zadań ULC obejmuje 30 serwerów, w głównej mierze opartych o systemy operacyjne Microsoft Server 2008 oraz 2012. Zaplecze techniczne stanowią serwery starszej generacji (mające około 10 lat) oraz nowszej technologii BLADE (14 serwerów nie starszych niż 6 lat). Podstawowe usługi infrastruktury a w tym Active Directory oraz bazy danych MS SQL pracują na serwerach fizycznych. Wykorzystywany jest system wirtualizacji oparty o rozwiązanie VMWARE pracujące na 8 serwerach. Wszystkie systemy oraz bazy danych operują na macierzach dyskowych w technologii *fiber channel*.

Infrastruktura sieciowa zbudowana została w oparciu o założenia budowy sieci strukturalnej typu gwiazda. Połączenia pomiędzy przełącznikiem korowym a punktami dystrybucyjnymi realizowane są przynajmniej 2 parami światłowodowymi poprzez 2 łącza pracujące w technologii BGP. Dla pełnej możliwości zarządzania infrastrukturą sieciową całość zbudowana jest w oparciu o przełączniki warstwy 3 o prędkości 1 GB. Urząd posiada własną pulę numeracyjną IP dla zapewnienia stabilności ruchu poczty oraz połączeń VPN. Urządzenia składające się na sieć ULC są eksploatowane przez długi okres czasu i wymagana jest ich wymiana.



Systemy uwierzytelnienia użytkownika w aplikacji opierają się na systemie poczty wewnętrznej oraz Microsoft Active Directory. System Baz Danych jest oparty o technologie MS SQL Server. Beneficjent dysponuje rozwiązaniami serwerowymi typu Blade zapewniającymi wysoką niezawodność, elastyczność i skalowalność części hardware. Obecnie część modułów jest zbudowana w przestarzałym języku programowania, co powoduje trudności w ich aktualizacji.

Cała infrastruktura sprzętowo-programowa znajduje się w serwerowni o odpowiednim poziomie zabezpieczeń fizycznych oraz wyposażonej w niezbędne systemy bezpieczeństwa.

Obecnie system informatyczny eksploatowany przez ULC wspiera realizację procesów związanych z zarządzaniem i obsługą Personelu Lotniczego. Główne elementy istniejącego systemu informatycznego eksploatowanego przez ULC to (wdrażanego od roku 2003):

- System Obsługi Personelu Lotniczego, w którego skład wchodzi:
  - Rejestr Personelu Lotniczego
  - Moduł Wydawania Orzeczeń Lotniczo-Lekarskich
  - Moduł Egzaminowania i Licencjonowania Personelu Lotniczego
- System Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD)

oraz wymagające modernizacji i rozszerzenia funkcjonalności:

- Rejestr Statków Powietrznych
- System Statystyk Przewozowych
- System Rejestru Lotniczych Urzędzeń Naziemnych

W otoczeniu Systemu Informatycznego ULC pracują systemy wspomagające zarządzanie Urzędem oraz współpracujące z nim systemy zewnętrzne.

Od ponad 8 lat ULC nie otrzymał dostatecznych środków na rozwój systemów informatycznych. Efektem są niewielkie postępy w budowanych systemach, małe rozwiązania informatyczne realizowane środkami własnymi lub całkowity ich brak. Nie objęte obecnym Systemem Informatycznym ULC obszary działalności w niewielkim stopniu są wspierane narzędziami informatycznymi, co skutkuje powstawaniem wielu niewielkich zbiorów informacji, często powielających te same dane.

Obecna współpraca (wymiana informacji i dokumentów) pomiędzy jednostkami organizacyjnymi ULC wygląda następująco:

## OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

### Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

Jednostka	LTT	LTL	LEP	LOL	LER	LPL	LOŻ	LOB	KOPP	LBP	LBB	BDG	ZOI	SAW	BHPP	LBSP	LSM
LTT	ACAM			ACAM													
LTL																	
LEP																	
LOL	ACAM			MOL													
LER					ZSI	ZSI										ZSI	
LPL					ZSI	ZSI										ZSI	
LOŻ																	
LOB																	
KOPP																	
LBP																	
LBB																	
BDG													ZSZZ				
ZOI																	
SAW																	
BHPP																	
LBSP					ZSI	ZSI										ZSI	
LSM																	

MOL	Moduł Operacji Lotniczych Planowana integracja w ramach ZSI-ULC
ZSI	Zintegrowany System Informatyczny Planowana rozbudowa do ZSI-ULC w tym wymiana technologii
ACAM	ACAM - System Monitorowania Ciągłości Zdadności do Lotu Planowany import danych do nowego modułu ZSI-ULC
ZSZZ	System ERP Enova365 Planowana integracja na poziomie wymiany danych z ZSI-ULC

W pełnym obszarze powiązań pomiędzy jednostkami organizacyjnymi realizowana jest wymiana informacji w formie tradycyjnej lub przez SEOD, jednakże opiera się to w dużej części na wytworzonych drukowanych, podpisanych i skanowanych dokumentach.

## 2.2 Identyfikacja problemu i potrzeb

Zgodnie z przeprowadzoną analizą otoczenia Projektu oraz analizą potrzeb, problemy, które dotyczą obszaru działania Projektu i mogą zostać rozwiązane dzięki jego realizacji to problemy wewnątrzadministracyjne wynikające z braku zintegrowanego systemu informatycznego:

- brak spójnych i zintegrowanych narzędzi informatycznych wspomagających pracę pracowników Urzędu i optymalizację czasu ich pracy;
- wysokie koszty realizacji zadań back-office ze względu na wielokrotne wprowadzanie do systemu tych samych danych oraz konieczność realizacji wielu prac w rozproszonych systemach;
- brak interoperacyjności systemów informacyjnych;
- niewystarczający system bezpieczeństwa przetwarzania i przechowywania danych;
- niska skuteczność nadzoru realizowanych procesów;
- spełnianie wymagań stawianych przez organizacje ICAO, EASA oraz inne organy stanowiące wymagania działalności kontrolnej urzędów lotnictwa;

- stworzenie możliwości do podłączania się organizacji (głównie organów kontrolnych, nadzorujących lotnictwo) do danych odnośnie bezpieczeństwa lotniczego (m.in. baza danych EAMR prowadzona przez EASA).

Projekt skierowany jest do następujących grup interesariuszy:

- Pracownicy ULC – odbiorcy bezpośredni, korzystający z usprawnionych i zestandaryzowanych procesów związanych z realizacją zadań ULC.
- Instytucje współpracujące z Urzędem – odbiorcy bezpośredni, organy administracji państwowej (krajowej i europejskie) mający potrzebę dostępu do danych udostępnianych w ramach ULC.
  - Klienci Urzędu (przedsiębiorcy prowadzący działalność w sektorze lotniczym, osoby fizyczne) – odbiorcy pośredni, poprzez wprowadzone w Projekcie rozwiązania przyspieszone zostanie załatwianie spraw w Urzędzie, co przełoży się na podniesienie poziomu obsługi obywateli, przedsiębiorców i innych jednostek rządowych oraz organizacji międzynarodowych związanych z lotnictwem cywilnym.

W wyniku realizacji Projektu osiągnięte zostaną następujące korzyści:

- Zapewnienie wysokiej dostępności i zintegrowanego systemu obejmującego z informatyzowane obszary działalności Urzędu.
- Skrócenie czasu realizacji procesów wykonywanych przez pracowników ULC dzięki m.in. elektronicznej samoobsłudze i automatyzacji.
- Objęcie w zakresie ZSI wszystkich obszarów działalności wewnętrznej Urzędu i integracja z SEOD. Zwiększenie wykorzystania dokumentów w wersji elektronicznej potrzebnych do wykonywania działań administracyjnych ULC w celu zmniejszenia obciążeń i ograniczeń administracyjnych.
- Efektywniejsza wymiana informacji pomiędzy pracownikami ULC dzięki umożliwieniu dostępu i obsługi rejestrów elektronicznych poprzez wdrożone moduły funkcjonalne.
- Usprawnienie wewnętrznych procesów i procedur biznesowych (zwiększenie wydajności pracy dzięki czemu stworzy się możliwość obsługi większego wolumenu wniosków i podwyższenia jakości świadczonych usług).
- Podwyższenie jakości usług świadczonych przez administrację publiczną.
- Podwyższone kwalifikacje personelu IT wnioskodawcy przyczyniające się do lepszej realizacji zadań oraz korzystnie wpływające na bezpieczeństwo i ciągłość działania systemów teleinformatycznych administracji.
- Sprawniejsza obsługa systemów informatycznych, zapewnienie szybszej i na wyższym poziomie obsługi Klientów Urzędu.

### **3. WARIANTY BIZNESOWE**

#### **3.1 Opis możliwych rozwiązań problemu i zaspokojenia potrzeb**

Wariant bezinwestycyjny (w ramach budżetowych środków własnych) – ze względu na ograniczone środki finansowe niezrealizowane zostaną najbardziej oczekiwane usprawnienia działań administracyjnych co spowoduje dalsze występowanie i pogłębianie się obecnie obserwowanych problemów. Utrwalony zostanie stan obecny. Realizacja spraw przez ULC będzie odbywać się w taki sam sposób jak

dotychczas. Wariant ten nie zaspokoi zdiagnozowanych potrzeb oraz nie złagodzi prawdopodobnych przyczyn problemu.

Wariant rekomendowany (pełne finansowanie wdrożenia ze środków projektowych) – przewiduje opracowanie i wdrożenie centralnego systemu ZSI, co pozwala na ucyfrowienie wszystkich zidentyfikowanych procesów realizowanych w ULC. Rozwiązanie to będzie zaprojektowane i zbudowane, aby funkcjonowało w oparciu o typowy model chmurowych usług infrastrukturalnych. Do czasu uruchomienia takich usług w centralnej chmurze Wspólnej Infrastruktury Państwa (WIP), planowanej przez Ministerstwo Cyfryzacji, ze względu na brak jakichkolwiek innych możliwości, przejściowo koniecznym będzie, uruchomienie systemu na rozbudowanej w ramach Projektu infrastrukturze sprzętowo-programowej. Wnioskodawcy, zakupie zasobów serwerowych oraz urządzeń sieciowych umożliwiających na pełne wykorzystanie w pracy projektowanego systemu. Zakupiona infrastruktura sprzętowo-programowa zostanie zlokalizowana w budynku ULC, a w przyszłości będzie istniała możliwość zmigrowania do WIP, wg jej zasad.

W wariantcie rekomendowanym dostarczenie infrastruktury i wykonanie oprogramowania systemu realizowane będzie przez wykonawcę systemu (usługa zewnętrzna). Za koordynację i realizację całego Projektu odpowiedzialni będą pracownicy ULC we wsparciu firmy doradczej.

Wariant alternatywny (pełne finansowanie ze środków projektowych) – od strony funkcjonalności zapewni uruchomienie systemu na poziomie identycznym z wariantem rekomendowanym, zakładając jednak zamiast zakupu urządzeń serwerowo-macierzowych – wydzierżawienie infrastruktury sprzętowo-programowej. Podmiot udostępniający infrastrukturę będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo, przechowywanie danych, ich przetwarzanie oraz obsługę produktów realizowanego Projektu. Wszelkie warunki udostępniania infrastruktury zostaną potwierdzone odpowiednią umową pomiędzy Wnioskodawcą a Wykonawcą. Za koordynację Projektu odpowiadać będzie ULC we wsparciu firmy doradczej, natomiast kwestie bieżących prac związanych z obsługą sprzętu będą należały do Wykonawcy.

Realizacja niniejszego wariantu w środowisku chmury publicznej (IaaS, PaaS, SaaS), mimo zastosowania architektury wytwarzanego rozwiązania w pełni opartego na wirtualizacji zasobów i zgodnego z funkcjonowaniem w takich środowiskach (również pod kątem migracji do prywatnej chmury obliczeniowej administracji publicznej), ze względu na skomplikowane aspekty i warunki przetwarzania danych osobowych w chmurach publicznych, może być mocno ograniczona, co nie wyklucza jej użycia w przypadku spełnienia przez dostawcę wszystkich warunków określonych w polskim prawodawstwie.

### **3.2 Zakres projektu - wybrane rozwiązanie wraz z uzasadnieniem**

W wyniku przeprowadzenia analizy jakościowej stwierdzono, że wariant bezinwestycyjny będzie skutkować dalszym występowaniem lub pogłębianiem się obecnie obserwowanych problemów. W dłuższej perspektywie czasowej zdiagnozowane potrzeby i tak będą musiały zostać zaspokojone, co przy obecnym poziomie budżetu Urzędu nie jest możliwe.

## OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

### *Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

Analizując pozostałe dwa warianty należy stwierdzić, że wariant rekomendowany jest korzystniejszy od wariantu alternatywnego pod względem: uwarunkowań technicznych (w zakresie bezpieczeństwa informacji, bezpieczeństwa fizycznego infrastruktury, możliwości rozbudowy oraz dostępności infrastruktury) oraz uwarunkowań ekonomicznych. Przy uwzględnieniu minimalnego okresu eksploatacji infrastruktury (min. 5-6 lat w administracji publicznej) wariant rekomendowany już w trzecim roku eksploatacji jest korzystniejszy finansowo od wariantu alternatywnego. Natomiast z perspektywy trwałości Projektu wariant alternatywny jest droższy od rekomendowanego. Nie zidentyfikowano znaczących różnic pomiędzy wariantami w zakresie uwarunkowań środowiskowych (w zakresie wpływu na środowisko naturalne oraz obszary chronione), ani w zakresie uwarunkowań instytucjonalnych.

Ponadto umieszczenie systemu ULC w środowisku chmury publicznej, napotyka na ograniczenia związane z kwestią przetwarzania danych osobowych oraz danych medycznych i ich bezpieczeństwa, co wprowadza dodatkowe ryzyka, które nie występują w przypadku wariantu rekomendowanego.

Na podstawie analizy powyższych wariantów uznano, iż optymalnym rozwiązaniem jest realizacja Projektu w ramach wariantu rekomendowanego. Projekt w zaproponowanym kształcie w pełni zaspokaja zdiagnozowane potrzeby przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa, jakości i dojrzałości funkcjonalnej systemu.

Ponadto analiza ilościowa (finansowa i ekonomiczna) wykazała, że wariant rekomendowany jest korzystniejszy niż wariant alternatywny. W poniższych tabelach przedstawione zostały różnice kosztów poszczególnych wariantów oraz wyniki analizy finansowej i ekonomicznej dla obu wariantów.

	Wariant rekomendowany	Wariant alternatywny
<b><i>Wysokość nakładów inwestycyjnych na poszczególne zadania</i></b>		
1. Usługi doradcze	1 230 000,00 zł	1 230 000,00 zł
2.1 Zakup sprzętu	2 839 024,50 zł	2 187 124,50 zł
<i>Zakup sprzętu serwerowo-macierzowego</i>	<i>651 900,00 zł</i>	<i>0,00 zł</i>
<i>Zakup sprzętu sieciowego</i>	<i>2 187 124,50 zł</i>	<i>2 187 124,50 zł</i>
2.2 Zakup oprogramowania standardowego	198 817,20 zł	0,00 zł
2A. Hosting – <i>cloud computing</i>	0,00 zł	960 000,00 zł
3. Wytworzenie oprogramowania systemu	10 694 850,00 zł	10 694 850,00 zł
4. Szkolenia dla administratorów	85 362,00 zł	0,00 zł
5. Szkolenia pracowników z obsługi systemu i administrowania	194 340,00 zł	194 340,00 zł
6. Audyt bezpieczeństwa, kodów,	620 000,00 zł	620 000,00 zł

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

aplikacji		
7. Promocja	61 500,00 zł	61 500,00 zł
8.1 Wynagrodzenia – koszty bezpośrednie	323 799,54 zł	323 799,54 zł
8.2 Wynagrodzenia – koszty pośrednie	58 463,80 zł	58 463,80 zł
<b>Łączna wartość projektu</b>		
nakłady na zadania razem	16 306 157,04 zł	16 330 077,84 zł
<b>Koszty operacyjne (łącznie w latach 2022-2027)</b>		
zużycie energii elektrycznej	252 135,58 zł	156 739,18 zł
usługi obce	0,00 zł	4 320 000,00 zł
nakłady odtworzeniowe infrastruktury	3 037 841,70 zł	2 187 124,50 zł

Parametr	Wariant rekomendowany	Wariant alternatywny
Łączna wartość projektu	16 306 157,04 zł	16 330 077,84 zł
Całkowity koszt posiadania (TCO)	24 914 882,51 zł	28 760 890,91 zł
Zaktualizowana wartość netto z inwestycji (FNPV)	- 21 109 672,59 zł	- 24 344 400,09 zł
Zaktualizowana wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (IRR)	nie istnieje	nie istnieje
Zaktualizowana wartość netto z kapitału własnego (FNPV/K)	- 8 305 079,84 zł	- 11 528 313,10 zł
Zaktualizowana wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału własnego (IRR/K)	nie istnieje	nie istnieje
Ekonomiczna zaktualizowana wartość netto z (ENPV)	4 136 271,24 zł	1 639 917,93 zł
Ekonomiczna zaktualizowana wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR)	16,30%	9,78%
Wskaźnik korzyści/koszty B/C	1,24	1,08

Wariant rekomendowany jest korzystniejszy od alternatywnego ze względu na wyniki przeprowadzonej analizy finansowej i ekonomicznej. Charakteryzuje się niższą całkowitą kwotą pozyskania (TCO) oszacowaną na cały okres referencyjny Projektu, a także wyższą zaktualizowaną wartością netto z inwestycji (FNPV). Za realizacją tego wariantu przemawiają także wyniki analizy ekonomicznej, wskaźniki ENPV (ekonomiczna zaktualizowana wartość netto z inwestycji), ERR (ekonomiczna stopa zwrotu) i B/C (wskaźnik korzyści/koszty) są korzystniejsze w wariantcie rekomendowanym niż w wariantcie alternatywnym.

Wyniki przeprowadzonej analizy ekonomiczno-finansowej świadczą o tym, że wariant rekomendowany, obejmujący zakup własnej infrastruktury sprzętowej (serwery, macierze) jest w dłuższej perspektywie czasu rozwiązaniem uzasadnionym ekonomicznie – koszty utrzymania systemu w chmurze obliczeniowej o podobnych parametrach, jakie gwarantuje zakup sprzętu, zaplanowanego w Projekcie, byłyby bardzo wysokie, co więcej, konieczne jest ich ponoszenie co roku, co przekracza możliwości budżetu ULC. Realizacja Projektu w wariantcie rekomendowanym, przewidującym zakup własnej infrastruktury sprzętowej, co jest uzasadnione także kwestiami bezpieczeństwa danych w rejestrach publicznych ULC, które na dzierżawionych zasobach serwerowych byłyby bardziej narażone na ataki hackerskie, które częściej wymierzone są w firmy hostingowe. Ryzyko związane z bezpieczeństwem danych wynika też z możliwości ich wykradania - dostawca usług ma dostęp do danych przechowywanych w chmurze i nie ma pewności, co do sposobu ich wykorzystania; w praktyce nie wiadomo, gdzie dane w chmurze się znajdują i kto może mieć do nich wgląd oraz czy są chronione wystarczająco przed nieautoryzowanym dostępem osób trzecich.

Umieszczenie Systemu ZSI-ULC u wybranego dostawcy usług hostingowych, uzależniłoby ULC od tego dostawcy – w przypadku podwyższenia przez niego cen usług, przenoszenie systemu do innego dostawcy byłoby czaso- i kosztochłonne, mogłoby spowodować okresowe ograniczenie dostępności Systemu i narazić ULC na ryzyko utraty lub niedostępności części danych (w wyniku migracji do chmury o nieco odmiennych właściwościach technicznych).

Ze względu na to, że dla ULC dostępność do danych jest bardzo istotna, a w przypadku awarii serwerów dostawcy usług hostingowych (np. na skutek błędu w oprogramowaniu) ULC będzie pozbawiony możliwości pracy. W tym wypadku utrata efektów pracy jest mało prawdopodobna z uwagi na istnienie kopii zapasowych, może jednak dojść do utraty efektów ostatnich godzin pracy. Ryzykiem jest także zmiana sposobu i cen usługi hostingowej – dostawca może zmienić sposób działania usługi lub wprowadzić dodatkowe odpłatności dla usługi.

Analiza jakościowa oraz ilościowa wykazały więc, że optymalnym rozwiązaniem w zakresie przeprowadzenia przedsięwzięcia jest wariant rekomendowany.

## 4. CELE

### 4.1 Cele projektu

1. Celem głównym jest **usprawnienie funkcjonowania działalności ULC poprzez cyfryzację procesów i procedur dotyczących funkcjonowania obszaru back-office**. Odbędzie się to poprzez wdrożenie rozwiązań umożliwiających obsługę dotychczas niezainformatyzowanych obszarów działalności ULC.

Cele szczegółowe:

- 1.1. Usprawnienie i skrócenie czasu dostępu do rejestrów;
- 1.2. Optymalizacja przetwarzania dokumentów w Urzędzie;
- 1.3. Podniesienie możliwości świadczenia przez ULC usług elektronicznych wysokiego poziomu dojrzałości;

- 1.4. Podniesienie kwalifikacji personelu IT beneficjenta w zakresie obsługi wdrażanych systemów i oprogramowania baz danych oraz administrowania nowym systemem;
- 1.5. Podniesienie kwalifikacji cyfrowych pracowników beneficjenta w ramach eksploatacji wdrażanych i zmodernizowanych modułów ZSI-ULC.

Wszystkie cele Projektu są logicznie ze sobą powiązane oraz mogą zostać wyrażone za pomocą wskaźników. Wskaźniki oraz sposób i częstość ich pomiaru są przedstawione w sekcji 5.1 Korzyści wynikające z projektu.

#### **4.2 Spójność celów projektu z celami organizacji i dokumentów strategicznych**

Powyżej określone cele Projektu ZSI-ULC wpisują się bezpośrednio w cele strategiczne wskazane w następujących dokumentach na poziomie krajowym i europejskim:

- Sprawne Państwo 2020 – realizacja celu głównego oraz celu szczegółowego 1: „Otwarty Rząd” oraz celu 2 „Zwiększenie sprawności instytucjonalnej państwa”, przede wszystkim w zakresie efektywnego wykorzystania nowoczesnych technologii cyfrowych, tj. poprzez wsparcie procesów związanych z tworzeniem społeczeństwa informacyjnego oraz usprawnienie procesów wewnętrznych realizacji zadań ULC i podniesienie jakości i dostępności świadczonych usług przez ULC.
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” – realizacja celu 2 Strategii: „Stymulowanie innowacyjności poprzez wzrost efektywności wiedzy i pracy”, a w szczególności kierunku działań 2.6.3. „Stworzenie warunków sprzyjających rozwojowi gospodarki elektronicznej” – Projekt bezpośrednio przyczynia się do rozwoju informatyzacji administracji publicznej oraz kadr informatycznych i kompetencji cyfrowych w Urzędzie.
- Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa oraz Strategia Informatyzacji Państwa – Efekty końcowe Projektu w postaci informatyzacji Urzędu oraz stworzenia warunków do udostępniania wysokopoziomowych e-usług dla Klientów ULC, wpisują się w cel operacyjny PZIP oraz Strategii – zapewnienie interoperacyjności istniejących oraz nowych systemów teleinformatycznych administracji publicznej doprowadzi do stworzenia spójnego, logicznego i sprawnego systemu informacyjnego państwa, dostarczającego na poziomie wewnątrz krajowym i europejskim usługi kluczowe dla obywateli i przedsiębiorców, w sposób efektywny kosztowo i jakościowo. Wpisuje się także w realizację celu strategicznego jakim jest zwiększenie zarówno podaży oczekiwanych przez społeczeństwo wysokiej jakości publicznych e-usług w Polsce, jak i poziomu ich wykorzystania mierzonego odsetkiem obywateli i przedsiębiorców, korzystających z Internetu w relacjach z administracją publiczną, zgodnie z celami strategii Sprawne Państwo oraz Europejskiej Agendy Cyfrowej.
- Strategia Rozwoju Kraju: 2020 – realizacja celu II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych, w szczególności w zakresie II.5.3. Zapewnienie odpowiedniej jakości treści i usług cyfrowych; 2030 – realizacja celów w obszarze



efektywności i sprawności państwa, związanych z dostępnością i rozwojem e-administracji (wzrost sprawności państwa i e-gospodarki);

- Dodatkowo realizowane są cele w ramach następujących strategii i programów, t.j.: Strategii Lizbońskiej (realizacja celu likwidacji barier administracyjnych, stworzenia środowiska administracyjnego i prawnego sprzyjającego tworzeniu przedsiębiorstw i prowadzeniu działalności gospodarczej np. lepszego wykorzystania usług internetowych e-government oraz ograniczanie istniejących barier i obciążeń administracyjnych przedsiębiorców), Europa 2020 (strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – realizacja pierwszego priorytetu: rozwój inteligentny – gospodarka oparta na wiedzy i innowacji), Europejskiej Agendy Cyfrowej (realizacja celu dotyczącego rozwoju e-administracji -w ramach celu Służby publiczne), Krajowego Programu Reform 2016/2017 (realizacja celów w zakresie nakładów na B+R: Reforma w zakresie rozpatrywania zgłoszeń znaków towarowych – wprowadzenie systemu rejestrowego oraz zmiana opłat dotyczących znaków towarowych i wzorów przemysłowych, pośrednio cele Projektu wpisują się również w cel: realizacja programów naukowo-badawczych i programów wspierających współpracę nauki z przemysłem).

Projekt ZSI-ULC jest zgodny z właściwością merytoryczną ULC, jako centralnego organu administracji rządowej właściwym w sprawach lotnictwa cywilnego.

Projekt ZSI-ULC realizuje Cel szczegółowy 3: Cyfryzacja procesów back-office w administracji rządowej, Działanie 2.2 w Osi priorytetowej II – E-administracja i otwarty rząd Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014 – 2020, ponieważ wspiera pracę urzędu przez cyfryzację procesów i procedur dotyczących usprawnienia funkcjonowania obszaru back-office poprzez ucyfrowienie wszystkich obszarów działalności Urzędu, ujednoczenie rozproszonych zbiorów danych i interfejsów zgodnie z modelem cyfryzacji Katalogu Rekomendacji Cyfrowego Urzędu obejmując obszary: interoperacyjności, transparentności i otwartości administracji, kompetencji cyfrowych urzędników. Pozytywnie wpłynie to na przyspieszenie załatwiania spraw w Urzędzie, co przełoży się na podniesienie poziomu obsługi obywateli i przedsiębiorców.

## 5. EFEKTY PROJEKTU

### 5.1 Korzyści wynikające z projektu

Cel główny	Usprawnienie funkcjonowania działalności ULC poprzez cyfryzację procesów i procedur dotyczących funkcjonowania obszaru back-office
Korzyść:	Zapewnienie wysokiej dostępności i zintegrowanego systemu obejmującego z informatyzowane obszary działalności Urzędu.
KPI:	1) Liczba urzędów, które wdrożyły katalog rekomendacji dotyczących awansu cyfrowego 2) Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne
Wartość aktualna i docelowa KPI:	1) Wartość aktualna (szt.): 0 Wartość docelowa (szt.): 1 2) Wartość aktualna (szt.): 0 Wartość docelowa (szt.): 1

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

Podstawa:	Sposób pomiaru wskaźnika: pomiar na podstawie danych własnych beneficjenta (monitoring projektu) Źródło danych do pomiaru: dane własne beneficjenta, protokoły odbioru Dokument zarządczy, w którym będzie raportowany wskaźnik efektywności dla konkretnej korzyści: Kwartalny raport komitetu sterującego dla Projektu Częstość raportowania: raz na kwartał
Metoda pomiaru	Protokół odbioru wdrożenia systemu.
<b>Cel szczegółowy 1</b>	<b>Usprawnienie i skrócenie czasu dostępu do rejestrów danych ULC</b>
Korzyść:	Skrócenie czasu realizacji procesów wykonywanych przez pracowników ULC dzięki m.in. elektronicznej samoobsłudze i automatyzacji. Usprawnienie wewnętrznych procesów i procedur biznesowych (zwiększenie wydajności pracy dzięki czemu stworzy się możliwość obsługi większego wolumenu wniosków i podwyższenia jakości świadczonych usług).
KPI:	Średni czas realizacji procesów (w kontekście dostępu do zbiorów danych/rejestrów)
Wartość aktualna i docelowa KPI:	Wartość aktualna (godziny): 2-5h Wartość docelowa (godziny): 30 min
Podstawa:	Sposób pomiaru wskaźnika: pomiar na podstawie danych własnych beneficjenta (monitoring projektu) Źródło danych do pomiaru: dane własne beneficjenta, statystyki administracyjne systemu ZSI Dokument zarządczy, w którym będzie raportowany wskaźnik efektywności dla konkretnej korzyści: Kwartalny raport komitetu sterującego dla Projektu Częstość raportowania: raz na kwartał
Metoda pomiaru	Dane ze statystyk administracyjnych ZSI-ULC.
<b>Cel szczegółowy 2</b>	<b>Optymalizacja przetwarzania dokumentów w Urzędzie</b>
Korzyść:	Objęcie w zakresie ZSI wszystkich obszarów działalności wewnętrznej Urzędu i integracja z SEOD. Zwiększenie wykorzystania dokumentów w wersji elektronicznej potrzebnych do wykonywania działań administracyjnych ULC w celu zmniejszenia obciążeń i ograniczeń administracyjnych. Efektywniejsza wymiana informacji pomiędzy pracownikami ULC dzięki umożliwieniu dostępu i obsługi rejestrów elektronicznych poprzez wdrożone moduły funkcjonalne.
KPI:	Odsetek dokumentów przetwarzanych w formie elektronicznej w ULC
Wartość aktualna i docelowa KPI:	Wartość aktualna (%): 1,5 Wartość docelowa (%): 50
Podstawa:	Sposób pomiaru wskaźnika: pomiar na podstawie danych własnych beneficjenta (monitoring projektu) Źródło danych do pomiaru: dane własne beneficjenta, Dane ze statystyk administracyjnych ZSI-ULC Dokument zarządczy, w którym będzie raportowany wskaźnik efektywności dla konkretnej korzyści: Kwartalny raport komitetu sterującego dla Projektu Częstość raportowania: raz na kwartał
Metoda pomiaru	Dane ze statystyk administracyjnych ZSI-ULC.
<b>Cel szczegółowy 3</b>	<b>Podniesienie możliwości świadczenia przez ULC usług elektronicznych wysokiego poziomu dojrzałości</b>
Korzyść:	Podwyższenie jakości usług świadczonych przez administrację publiczną.
KPI:	Odsetek pozytywnych opinii Klientów o realizacji spraw przez ULC (poziom satysfakcji klienta ULC)
Wartość aktualna i docelowa KPI:	Wartość aktualna (%): 62,76 <sup>1</sup> Wartość docelowa (%): 75%
Podstawa:	Sposób pomiaru wskaźnika: pomiar na podstawie danych własnych beneficjenta (monitoring projektu) Źródło danych do pomiaru: dane własne beneficjenta, analiza wyników przeprowadzanych ankiet zadowolenia z usług świadczonych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego Dokument zarządczy, w którym będzie raportowany wskaźnik efektywności dla konkretnej

<sup>1</sup> Na podstawie „Wyniki ankiety badającej zadowolenie klientów z poziomu usług świadczonych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego (na podstawie ankiet wypełnionych w 2016 r.)”, styczeń 2017.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	korzyści: Kwartalny raport komitetu sterującego dla Projektu Częstość raportowania: raz na kwartał
Metoda pomiaru	Wyniki ankiet zadowolenia z usług świadczonych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego (obliczony współczynnik Poziomu Satysfakcji Klienta ULC).
<b>Cel szczegółowy 4</b>	<b>Podniesienie kwalifikacji personelu IT beneficjenta w zakresie obsługi wdrażanych systemów i oprogramowania baz danych oraz administrowania nowym systemem</b>
Korzyść:	Podwyższone kwalifikacje personelu IT wnioskodawcy przyczyniające się do lepszej realizacji zadań oraz korzystnie wpływające na bezpieczeństwo i ciągłość działania systemów teleinformatycznych administracji.
KPI:	Liczba pracowników IT podmiotów wykonujących zadania publiczne objętych wsparciem szkoleniowym
Wartość aktualna i docelowa KPI:	Wartość aktualna (szt.): 0 Wartość docelowa (szt.): 4 (Cały personel IT)
Podstawa:	Sposób pomiaru wskaźnika: pomiar na podstawie danych własnych beneficjenta (monitoring projektu) Źródło danych do pomiaru: dane własne beneficjenta, protokoły odbioru Dokument zarządczy, w którym będzie raportowany wskaźnik efektywności dla konkretnej korzyści: Kwartalny raport komitetu sterującego dla Projektu Częstość raportowania: raz na kwartał
Metoda pomiaru	Protokół odbioru przeprowadzenia Szkoleń (wraz z dokumentami potwierdzającymi uzyskane kwalifikacje (zaświadczenie, certyfikat ukończenia kursu wraz z wynikiem)).
<b>Cel szczegółowy 5</b>	<b>Podniesienie kwalifikacji cyfrowych pracowników beneficjenta w ramach eksploatacji wdrażanych i zmodernizowanych modułów ZSI-ULC.</b>
Korzyść:	Sprawniejsza obsługa systemów informatycznych, zapewnienie szybszej i na wyższym poziomie obsługi Klientów Urzędu.
KPI:	Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne niebędących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym
Wartość aktualna i docelowa KPI:	Wartość aktualna (szt.): 0 Wartość docelowa (szt.): 500 osób (wszyscy pracownicy ULC, w tym zatrudnieni na umowę zlecenie)
Podstawa:	Sposób pomiaru wskaźnika: pomiar na podstawie danych własnych beneficjenta (monitoring projektu) Źródło danych do pomiaru: dane własne beneficjenta, protokoły odbioru Dokument zarządczy, w którym będzie raportowany wskaźnik efektywności dla konkretnej korzyści: Kwartalny raport komitetu sterującego dla Projektu Częstość raportowania: raz na kwartał
Metoda pomiaru	Protokół odbioru przeprowadzenia Szkoleń (wraz z wynikami przeprowadzonych testów).

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

**5.2 Udostępnione e-usługi**

Lp	Nazwa e-usługi wraz z krótkim opisem	Typ e-usługi	Zakres oddziaływania	Poziom <sup>2</sup> dojrzałości e-usługi <sup>[1]</sup>	RWD (Responsive Web Design)	Aplikacje na urządzenia mobilne	Korzyść z wdrożenia e-usługi
1.	<b>Moduł Obsługi Personelu Lotniczego</b> Zmodernizowany i włączony do ZSI obecnie wykorzystywany System Obsługi Personelu Lotniczego pozwoli na realizację skomplikowanych procedur licencjonowania personelu lotniczego i prowadzenie wymaganego ustawą Prawo Lotnicze – Rejestru Personelu Lotniczego.	A2A	Administracja (ok. 50 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne  <b>8811</b> decyzji administracyjnych, <b>375</b> kontroli	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
2.	<b>Moduł Techniki Lotniczej</b> Moduł pozwoli na realizację wszystkich procesów związanych z prowadzeniem Rejestru Cywilnych Statków Powietrznych, zarządzaniem zdolnością do lotu statków powietrznych, certyfikacją i bieżącym nadzorem nad organizacjami obsługowymi i organizacyjnymi zarządzania ciągłą zdolnością do lotu statków powietrznych, certyfikacją wyrobów lotniczych, certyfikacją i bieżącym nadzorem nad organizacjami projektującymi i produkującymi wyroby lotnicze.	A2A	Administracja (ok. 100 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne  <b>1776</b> decyzji administracyjnych, <b>3332</b> kontroli	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
3.	<b>Moduł Obsługi Operacji Lotniczych</b> Moduł pozwoli na realizację procesów	A2A	Administracja (ok. 50 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby

<sup>2</sup> nie dotyczy procesów back-office

<sup>[1]</sup> Pięciosstopniowa e-dojrzałość usług określona w badaniach „Digitizing Public Services in Europe: Putting ambition into action”, prowadzonych na zlecenie KE przez firmę Cap Gemini.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	związanych z udzielaniem koncesji i zezwoleń na wykonywanie operacji lotniczych i przewóz lotniczy na terenie Polski, zezwoleń na zarządzanie lotniskiem, obsługą naziemną w portach lotniczych.		fizyczne <b>1043</b> decyzje administracyjne, <b>568</b> kontroli				główniej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
4.	<b>Moduł Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym</b> Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym dot. identyfikacji zagrożeń, analizy ryzyka wszystkich zagrożeń w tzw. transporcie lotniczym. Moduł ten będzie służył do tworzenia listy zagrożeń i zdarzeń, które już w danej sytuacji miały miejsce i w oparciu o nią można zidentyfikować zagrożenia i odpowiednio im przeciwdziałać.	A2A	Administracja ( ok. 20 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne <b>3220</b> zdarzeń lotniczych wprowadzonych do systemu ECCAIRS <b>266</b> komunikatów Prezesa ULC o zdarzeniach lotniczych <b>76</b> decyzji administracyjnych, <b>35</b> kontroli	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
5.	<b>Moduł Rejestru Lotnisk i Lądowisk</b> Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z rejestracją, certyfikacją i bieżącym nadzorem nad eksploatacją cywilnych lotnisk komunikacyjnych i lądowisk.	A2A	Administracja (ok. 35 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne <b>496</b> decyzji administracyjnych, <b>60</b> kontroli	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
6.	<b>Moduł Obsługi Ochrony Praw Pasażerów</b> Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z obsługą składanych przez pasażerów podań (skarg) o naruszenie przez przewoźnika postanowień rozporządzenia nr 261/2004/WE	A2A	Administracja (ok. 25 pracowników ULC ), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne <b>2950</b> decyzji administracyjnych <b>13</b> kontroli	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	wnoszonych do Prezesa ULC.						procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
7.	<p><b>Moduł Ochrony i Ułatwień w Lotnictwie Cywilnym</b></p> <p>Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z ewidencją i nadzorem nad zarejestrowanymi dostawcami zaopatrzenia pokładowego, zarejestrowanymi agentami cargo oraz innymi uczestnikami tzw. Bezpiecznego łańcucha dostaw w przewozie lotniczym cargo, procedury związane z ochroną lotnictwa i nadzorem nad realizacją wytycznych w sprawie ułatwień dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej sprawności ruchowej podróżujących drogą lotniczą.</p>	A2A	<p>Administracja (ok. 25 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne</p> <p><b>481</b> decyzji administracyjnych, <b>231</b> czynności kontrolnych (w ramach <b>136</b> kontroli)</p>	Nie dotyczy	Tak	Tak	<p>Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych).</p> <p>Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.</p>
8.	<p><b>Moduł Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego</b></p> <p>Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z zarządzaniem uprawnieniami do wykonywania lotniczej działalności gospodarczej oraz prawami trasowymi. Ponadto moduł umożliwi zbieranie, przetwarzanie i udostępnianie statystyk żeglugi powietrznej.</p>	A2A	<p>Administracja (ok. 25 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne</p> <p><b>306</b> decyzji administracyjnych, <b>106</b> czynności weryfikacji dotyczących działalności przewoźników lotniczych, zarządzających lotniskami użytku publicznego oraz koordynatorów rozkładu lotów <b>4</b> kontrole</p>	Nie dotyczy	Tak	Tak	<p>Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych).</p> <p>Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.</p>
9.	<p><b>Moduł Żeglugi Powietrznej</b></p> <p>Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z obsługą Rejestru Lotniczych Urzędzeń Naziemnych, procesów związanych z zarządzaniem ruchem lotniczym i Służbami Żeglugi Powietrznej, certyfikacją i bieżącym nadzorem nad organizacjami</p>	A2A	<p>Administracja (ok. 25 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne</p> <p><b>2209</b> decyzji administracyjnych, <b>151</b> kontroli</p>	Nie dotyczy	Tak	Tak	<p>Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych).</p> <p>Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z</p>

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Dośkonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	szkoleniowymi personelu służb ruchu lotniczego, prowadzeniem ewidencji lotniskowych i trasowych przeszkód lotniczych oraz gromadzeniem i udostępnianiem informacji przestrzennej.						wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.
10.	<b>Moduł Zarządzania Urzędem</b> Moduł pozwoli na realizację procesów związanych z bieżącą obsługą Urzędu, w tym realizacja audytów wewnętrznych, zarządzania ryzykiem, czynności związanych z przetwarzaniem danych osobowych, zarządzania zasobami ludzkimi, infrastrukturą IT oraz komunikacją z klientem.	A2A	Administracja ( ok. 120 pracowników ULC), podmioty branży Lotniczej, Osoby fizyczne  <b>68 190</b> dokumentów zewnętrznych zarejestrowanych w Punkcie Obsługi Klienta ponadto informacje np. o: liczbie zorganizowanych naborów, liczbie ogłoszonych zamówień publicznych, liczbie przeprowadzonych szkoleń)	Nie dotyczy	Tak	Tak	Natychmiastowy dostęp pracowników ULC (siedziby głównej, delegatur, inspektorów terenowych) do aktualnego rejestru (zbioru danych). Możliwość sprawnej realizacji procesów (związanych z wykonywanymi zadaniami pracowników ULC) objętych w niniejszym module funkcjonalnym.

**5.3 Uprozczone procedury**

Lp	Nazwa procesu/procedury	Zakres oddziaływania	Stan obecny	Stan projektowany	Korzyść z uproszczenia procedury
<b>I. Obszar Personel Lotniczy</b>					
1.	Licencjonowanie członków załóg statków powietrznych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Personel lotniczy wnioskujący w sprawie licencji i świadectw kwalifikacji, , ok 25 000 podmiotów	Rejestrowanie wniosków wpływających do LPL-1 w formie papierowej i równoległe procedowanie wersji elektronicznej w SEOD.	Odejście od papierowej wersji dokumentacji - możliwość składania i procedowania wniosków w formie elektronicznej.	Przyspieszenie procedowania nad dokumentami, szybsza możliwość wprowadzania zmian w dokumentacji urzędowej, zmniejszenie ilości dokumentacji papierowej.
2.	Licencjonowanie lotniczego personelu technicznego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Klienci zewnętrzni ok. 2 000	Proces realizowany w SEOD i Systemie Obsługi Personelu Lotniczego – bez uwag. Czas realizacji: 2 godz. do 3 dni w zależności od wpisywanego uprawnienia.	Sposób realizacji procesu nie ulegnie zmianie, natomiast będzie on wykonywany z wykorzystaniem uporządkowanego rejestru oraz zmodernizowanego Systemu Obsługi Personelu Lotniczego i SEOD zintegrowanego z ZSI.	Po włączeniu zmodernizowanego Systemu Obsługi Personelu Lotniczego i SEOD w ZSI-ULC zostanie uporządkowany rejestr publiczny oraz osiągnięta interoperacyjność.
3.	Prowadzenie Rejestru Personelu Lotniczego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Kandydaci i	Proces realizowany w Systemie Obsługi Personelu Lotniczego przy udziale	Proces będzie realizowany poprzez zmodernizowany System Obsługi Personelu Lotniczego i	Możliwość podania pełniejszej informacji dla środowiska lotniczego w BIP, oszczędność

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

		członkowie personelu lotniczego, ok. 25 000 osób,	SEOD oraz jednocześnie w wersji papierowej.	zintegrowanego z ZSI-ULC systemu SEOD. Umożliwi pobieranie oraz szczegółowych danych z ZSI do realizacji zadań departamentu oraz statystyk.	kosztów na jednorazowe raporty, mniejsza pracochłonność, łatwiejszy dostęp do informacji zawartych w ZSI.
4.	Egzaminowanie personelu lotniczego wchodzącego w skład załóg statków powietrznych, personelu technicznego i służb ruchu lotniczego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci zewnętrzni, egzaminatorzy komisji egzaminacyjnej (400 egzaminatorów krajowych; 500 egz. zagranicznych)	Proces wydania upoważnień egzaminatorom, aktualizacja uprawnień personelu lotniczego, nadzór nad egzaminami praktycznymi i egzaminatorami podczas prowadzonych egzaminów praktycznych jest prowadzony zarówno w formie papierowej jak i elektronicznej. Możliwości przeszukiwania danych oraz sporządzania statystyk są utrudnione.	Procedowanie wniosków w formie elektronicznej, archiwizacja dokumentacji egzaminatorów krajowych i zagranicznych, dokumentacji z przeprowadzonych nadzorów nad egzaminatorami, zmiany w dokumentacji egzaminacyjnej (wzory protokołów egzaminacyjnych).	Uproszczona możliwość kontroli dokumentacji związanej z procesami: aktualizacji uprawnień personelu lotniczego, wypełniania dokumentacji egzaminacyjnej, sporządzanie statystyk z przeprowadzonych egzaminów. Możliwość filtrowania danych tj. typ statku powietrznego, uprawnienia itp. Co skutkuje skróceniem czasu obsługi procesu.
5.	Nadzór nad orzecznictwem lotniczo-lekarskim	Bezpośrednio: pracownicy ULC, Naczelny Lekarz Lotnictwa Cywilnego Pośrednio: Lekarze orzecznicy, Personel lotniczy i pokładowy,	Procesy orzecznicze są prowadzone w Systemie Obsługi Personelu Lotniczego przez lekarzy orzeczników. Akceptacje procesów orzecznicych przez Naczelnego Lekarza i Asesora Medycznego również prowadzone są w Systemie.	Powstanie API umożliwi podłączanie systemów podmiotów zewnętrznych co odpowiada na konieczność połączenia z europejską bazą danych EAMR. Od stycznia 2018 r. uruchomienie platformy przez EASA.	Spełnienie wymagań EASA, bezpośrednia wymiana informacji dotyczących pilota.
6.	Certyfikacja i nadzór nad organizacjami i ośrodkami szkolenia lotniczego pilotów i dyspozytorów.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci zewnętrzni, podmioty w obszarze organizacje ATO (110 organizacji ATO)	Proces wydania certyfikatów organizacji szkolenia lotniczego, nadzór bieżący nad posiadaczem certyfikatu ATO jest prowadzony w Systemie Obsługi Personelu Lotniczego.	Przyjmowanie wniosków w formie elektronicznej, archiwizacja procesów wydania certyfikatu oraz dokumentacji nadzoru bieżącego, zmian w zakresie dokumentacji i certyfikatów organizacji szkolenia lotniczego.	Uproszczona możliwość kontroli dokumentacji związanej z procesami, większa terminowość, nadzór nad dokumentacją, skrócenie czasu obsługi procesu.
7.	Certyfikacja i nadzór nad ośrodkami szkolenia personelu technicznego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty zewnętrzne - ok. 30 Certyfikacja: ok. 1 miesiąca. Nadzór: 3-4 dni rocznie	Proces w chwili obecnej jest realizowany bez wykorzystania systemów informatycznych.	W systemie będzie możliwość wprowadzania danych: - dokumentacja organizacji, - system nadzoru bieżącego z dokumentacją oraz automatyczne powiadamianie o zbliżającym się audycie.	Uproszczona możliwość kontroli, skrócenie czasu realizacji procesu oraz możliwość ponownego użycia danych.
8.	Certyfikacja Centrów Medycyny Lotniczej	Bezpośrednio: pracownicy ULC,	Dokumenty certyfikacyjne oraz kontrolne wykonywane	Możliwość pracy na aktywnych formularzach w trakcie audytu	Możliwość zgromadzenia wszystkich danych w jednym



OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	oraz Lekarzy Orzeczników i sprawowanie nadzoru nad nimi.	Naczelnny Lekarz Lotnictwa Cywilnego, Prezes ULC Pośrednio: Lekarze orzecznicy, kandydaci na lekarzy orzeczników,	są w formie papierowej i dołączane w SEOD. Program nadzoru prowadzony jest w formie papierowej na dysku NLL.	przypisanych do konkretnego adresata oraz miejsca. Stworzenie systemu informowania o zbliżającym się terminie kontroli okresowej a także upływie terminu ważności certyfikatu.	miejscu. Ułatwienie w planowaniu kontroli okresowych oraz monitorowaniu stwierdzonych niezgodności i ich terminowym usuwaniu przez podmioty kontrolowane.
9.	Prowadzenie Rejestru Podmiotów Szkolących do świadectw kwalifikacji z wyłączeniem FIS i AFIS oraz nadzór bieżący nad ww. podmiotami.	Pracownicy urzędu, klienci zewnętrzni, podmioty wpisane do rejestru podmiotów szkolących (ok. 180 podmiotów)	Wydanie wpisu do rejestru podmiotów szkolących, nadzór bieżący nad podmiotami wpisanymi do rejestru podmiotów szkolących.	Przyjmowanie wniosków o wpis do rejestru w formie elektronicznej oraz archiwizacja dokumentacji związanej z procesem.	Mniejsza pracochłonność, większa terminowość procesów, możliwość kontroli dokumentów na każdym etapie postępowania.
10	Certyfikacja szkoleniowych urządzeń symulacji lotu oraz nadzór nad nimi i ich operatorami.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Klienci zewnętrzni, operatorzy urządzeń symulacji lotu FSTD (51 certyfikatów FSTD)	Proces certyfikacji urządzeń symulacji lotu, nadzór bieżący nad operatorami FSTD. Brak możliwości automatycznej archiwizacji procesu.	Przyjmowanie wniosków oraz dokumentacji w formie elektronicznej, archiwizacja procesów wydawania certyfikatów oraz dokumentacji związanej z nadzorem i zmianami.	Mniejsza pracochłonność, uproszczona kontrola nad dokumentacją, zwiększona terminowość, możliwość kontroli dokumentacji na każdym etapie postępowania.
11	Licencjonowanie operatorów UAVO.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: operatorzy UAVO. Liczba wydanych świadectw kwalifikacji wynosi na chwilę obecną 5715 i zainteresowanie nadal rośnie (dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby usprawnić proces wydawania świadectw kwalifikacji).	Wnioski o wydanie świadectwa kwalifikacji UAVO przyjmowane są do ULC w formie papierowej i często zawierają błędy, co wydłuża proces wydawania świadectw kwalifikacji. Kandydaci oczekują na informacje na jakim etapie jest ich wniosek. Utrudniony kontakt z podmiotami szkolącymi i egzaminatorami.	Wprowadzenie składania wniosków w formie elektronicznej. Wprowadzenie internetowego sprawdzenia statusu sprawy dla kandydata oraz komunikatora. Stworzenie ZSI-ULC umożliwiającej integrację z podmiotami szkolącymi i egzaminatorami.	Poprzez wprowadzenie e-rejestracji, wnioski przejdą automatyczną weryfikację, która usprawni prowadzenie sprawy. Poprzez integrację Urząd będzie miał większą kontrolę nad podmiotami szkolącymi i będzie mógł monitorować przebieg szkoleń i egzaminów, a kandydaci będą widzieć status wniosku.
<b>II. Obszar Technika Lotnicza</b>					
12	Certyfikacja i bieżący nadzór nad organizacjami zarządzania ciągłą zdolnością do lotu oraz organizacjami obsługi technicznej.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty zewnętrzne (400)	Prowadzenie procesów certyfikacji oraz nadzoru bieżącego nad organizacjami AMO i CAMO jest objęte systemem informatycznym ACAM.	Stworzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad niezgodnościami, obejmującego klasyfikację niezgodności, stopień niezgodności oraz historię stwierdzonych niezgodności w odniesieniu do danego podmiotu. Powiązanie systemu nadzoru nad organizacjami ze statkami powietrznymi, certyfikatami LOL (AOC, AWC, SPO)	optymalizacja wykorzystania posiadanych danych; natychmiastowy dostęp do kompletnych danych dot. niezgodności; ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie i aktualizację dokumentów; - umożliwienie planowania kontroli wspólnie z innymi dep. (LOL, LPL); wymiana informacji

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

				oraz LPL (ATO, podmioty deklarujące działalność szkoleniową).	wrażliwych z punktu widzenia sprawowania nadzoru.
13	Certyfikacja i bieżący nadzór nad organizacjami lotniczymi zajmującymi się projektowaniem i produkcją wyrobów lotniczych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty zewnętrzne (40)	Prowadzenie procesów certyfikacji oraz nadzoru bieżącego nad organizacjami POA i DOA jest realizowane w wersji papierowej oraz z wykorzystaniem systemu SEOD.	Stworzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad niezgodnościami, obejmującego klasyfikację niezgodności, stopień niezgodności oraz historię stwierdzonych niezgodności w odniesieniu do danego podmiotu.	optymalizacja wykorzystania posiadanych danych; natychmiastowy dostęp do kompletnych danych dot. niezgodności; ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie i aktualizację dokumentów oraz umożliwienie planowania kontroli.
14	Certyfikacja typu sprzętu lotniczego i działania pocertyfikacyjne.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty	Prowadzenie procesów certyfikacji typu jest realizowane w wersji papierowej oraz z wykorzystaniem systemu SEOD.	Stworzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad niezgodnościami, obejmującego klasyfikację niezgodności, stopień niezgodności oraz historię stwierdzonych niezgodności w odniesieniu do danego podmiotu.	optymalizacja wykorzystania posiadanych danych i natychmiastowy dostęp do kompletnych danych dot. niezgodności; ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie i aktualizację dokumentów oraz umożliwienie planowania kontroli.
15	Nadzór nad ciągłą zdadnością do lotu statków powietrznych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci Urzędu – (3500)	Prowadzenie procesów nadzoru realizowane jest z wykorzystaniem systemu informatycznego ACAM.	Stworzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad statkami powietrznymi, obejmującego klasyfikację niezgodności, stopień niezgodności oraz historię stwierdzonych niezgodności w odniesieniu do danego statku powietrznego. Powiązanie systemu nadzoru nad statkami powietrznymi z certyfikatami LOL (AOC, AWC, SPO) oraz LPL (ATO).	Spełnienie wymagań UE w zakresie obowiązku prowadzenia takiego systemu nadzoru.
16	Wpisanie/wykreślenie statku powietrznego do/z rejestru oraz wszelkie zmiany danych rejestrowych, w tym wymiana informacji dotyczących zarejestrowanego sprzętu lotniczego.	Klienci Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci Urzędu (3500)	Prowadzenie procesów nadzoru realizowane jest z wykorzystaniem systemu papierowego oraz bazodanowego.	Stworzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad statkami powietrznymi z właściwościami ksiąg wieczystych.	Zapewnienie pełnej wiedzy i kontroli nad rejestrem statków powietrznych.
<b>III. Obszar Operacje Lotnicze</b>					
17	Certyfikacja i bieżący nadzór działalności przy użyciu statków	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: podmioty	Prowadzenie procesów certyfikacji oraz nadzoru bieżącego nad posiadaczami	Wdrożony system nadzoru nad procesami umożliwiający śledzenie aktualnego statusu działań w obrębie	Natychmiastowy i kompleksowy dostęp do kompletnych danych dotyczących operatorów

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	powietrznych AOC,AWC i SPO HR.	zewnątrzne, obce nadzory (dostęp autoryzowany przez ULC) w tym EASA	certyfikatów AOC, AWC i SPO-HR nie jest wspomagane systemami informatycznymi. Pracownicy departamentu LOL korzystają z baz danych w postaci arkuszy Excel (dostęp tylko w obrębie departamentu Operacyjno-Lotniczego). Prowadzenie spraw odbywa się we wsparciu i za pośrednictwem SEOD.	danego procesu oraz procesów skojarzonych i posiadający funkcję znaczników czasowych (m.in. zbliżające się terminy wynikające z KPA, planów audytów, itp.) oraz udostępniający historię działań w ramach procesu/ów. Wymiana danych pomiędzy komórkami ULC w ramach współpracy między departamentowej będzie się odbywała poprzez ZSI, a także powstanie możliwość importu/eksportu danych. Inspektorzy będą mieli zdalny dostęp do danych, w tym danych dotyczących stwierdzonych niezgodności (np. podczas audytu poza siedzibą ULC).	lotniczych. Ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie dokumentów oraz ich aktualizację.
18	Certyfikacja i nadzór działalności lotniczej w zakresie obsługi naziemnej AHAC.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: podmioty zewnętrzne, obce nadzory (dostęp autoryzowany przez ULC) w tym EASA	Prowadzenie procesów certyfikacji oraz nadzoru bieżącego nad posiadaczami certyfikatów AHAC nie jest wspomagane systemami informatycznymi. Pracownicy departamentu LOL korzystają z baz danych w postaci arkuszy programu MS Excel (dostęp w obrębie departamentu Operacyjno-Lotniczego). Prowadzenie spraw odbywa się za pośrednictwem SEOD.	Wdrożony system nadzoru nad procesami umożliwiający śledzenie aktualnego statusu działań w obrębie danego procesu oraz procesów skojarzonych i posiadający funkcję znaczników czasowych (m.in. zbliżające się terminy wynikające z KPA, planów audytów, itp.) oraz udostępniający historię działań. Wymiana danych pomiędzy komórkami ULC w ramach współpracy między departamentowej będzie się odbywała poprzez ZSI, a także powstanie możliwość importu/eksportu danych. Inspektorzy będą mieli zdalny dostęp do danych, w tym danych dotyczących stwierdzonych niezgodności (np. podczas audytu poza siedzibą ULC).	Natychmiastowy i kompleksowy dostęp do kompletnych danych dotyczących agentów handlingowych (tzn. posiadaczy certyfikatu AHAC). Ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie dokumentów oraz ich aktualizację.
19	Przyjmowanie zgłoszeń działalności SPO, NCC, wydawanie zatwierdzeń szczególnych dla operatorów innych niż AOC, przyjmowanie zgłoszeń wykonywania	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: podmioty zewnętrzne, obce nadzory (dostęp autoryzowany przez ULC) w tym EASA	Prowadzenie rejestru zgłoszeń SPO, NCC nie jest wspomagane systemami informatycznymi. Pracownicy departamentu LOL korzystają z baz danych w postaci arkuszy programu MS Excel (dostęp tylko w	Wdrożony system nadzoru nad procesami umożliwiający śledzenie aktualnego statusu działań w obrębie danego procesu oraz procesów skojarzonych i posiadający funkcję znaczników czasowych oraz historii działań. Wymiana danych pomiędzy komórkami ULC w ramach	Natychmiastowy i kompleksowy dostęp do kompletnych danych dotyczących operatorów lotniczych, w tym wydanych zatwierdzeń. Ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie dokumentów oraz ich aktualizację.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	usług lotniczych przy wykorzystaniu ultralekkich SP, zatwierdzanie organizacji szkoleniowych personelu pokładowego (CC) oraz bieżący nadzór.		obrębie departamentu Operacyjno-Lotniczego). Prowadzenie spraw odbywa się za pośrednictwem SEOD.	współpracy między departamentowej będzie się odbywała poprzez ZSI, a także powstanie możliwość importu/eksportu danych. Inspektorzy będą mieli zdalny dostęp do danych, w tym danych dotyczących stwierdzonych niezgodności (np. podczas audytu poza siedzibą ULC).	
20	Prowadzenie inspekcji statków powietrznych w ramach programu SAFA/SACA i SANA.	Bezpośrednio: pracownicy ULC	Stosowanie formularzy z inspekcji w postaci papierowej i następnie przepisywanie danych do arkusza MS Excel. Pracownicy departamentu LOL korzystają z baz danych SANA w postaci arkuszy Excel (dostęp tylko w obrębie dep. Operacyjno-Lotniczego).	Formularz z inspekcji SAFA/SACA/SANA zostanie zdigitalizowany (powstanie wersja elektroniczna)co umożliwi pracę w trybie online. Inspektorzy będą mieli zdalny dostęp do danych dotyczących wyników inspekcji SAFA/SANA.	Natychmiastowy i kompleksowy dostęp do kompletnych danych dotyczących operatorów lotniczych w zakresie SAFA/SACA/SANA. Znaczne usprawnienie procesu oceny poziomu bezpieczeństwa operatora.
21	Prowadzenie spraw dotyczących bezpieczeństwa transportu lotniczego materiałów niebezpiecznych, w tym wydawania niezbędnych zezwoleń, zatwierdzeń i odstępstw.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty zewnętrzne, obce nadzory, PAŻP (dostęp autoryzowany przez ULC)	Wnioski są składane w formie papierowej lub fax-em. Pracownicy departamentu LOL korzystają z baz danych w postaci arkuszy programu Excel (dostęp tylko w obrębie departamentu LOL). Prowadzenie spraw za pośrednictwem SEOD.	Formularz o wydanie odstępstwa zostanie zdigitalizowany (arkusz interaktywny, który zapewni, iż wpływający do ULC wniosek zawiera wszystkie załączniki). W przypadku lotów nad terytorium wielu państw zarówno obce nadzory jak i PAŻP, będą mieli dostęp do wydanych decyzji (po autoryzacji w ULC).	Natychmiastowy i kompleksowy dostęp do kompletnych danych dotyczących wnioskowanego lotu. Ograniczenie czasu niezbędnego na przygotowanie dokumentów oraz ich aktualizację.
22	Wydawanie zezwoleń na zawarcie umowy leasingu, Akceptacja umów code-share oraz umów ICAO 83bis. zatwierdzanie AltMOC, uznawanie zagranicznych certyfikatów AOC i AWC.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: podmioty zewnętrzne, obce nadzory w tym EASA.	Czynności wykonywane w ramach procesu nie są wspierane systemami informatycznymi. Prowadzenie spraw odbywa się za pośrednictwem SEOD.	Formularz wniosków składanych w procesach zostanie zdigitalizowany oraz zostaną wdrożone mechanizmy automatycznej weryfikacji poprawności danych wprowadzonych w formularzu.	Usprawnienie procesu przepływu dokumentów z podmiotów zewnętrznych do ULC.
23	Wydawanie odstępstw/zwolnień z art. 14 rozporządzenia (WE) nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: EASA, KE	Czynności wykonywane w ramach procesu nie są wspierane systemami informatycznymi. Prowadzenie spraw odbywa	Formularz wniosków składanych w procesach zostanie zdigitalizowany oraz zostaną wdrożone mechanizmy automatycznej weryfikacji poprawności danych wprowadzonych	Usprawnienie procesu przepływu dokumentów z podmiotów zewnętrznych do ULC.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	oraz z art. 14 i 22 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 216		się za pośrednictwem SEOD.	w formularzu.	
<b>IV. Obszar Bezpieczeństwo w Lotnictwie Cywilnym</b>					
24	Realizacja zadań dotyczących cyklicznej aktualizacji Planu Bezpieczeństwa (załącznika do KPBwLC).	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty zewnętrzne	1. Coroczne wydawanie aktualizacji planu bezpieczeństwa w zakresie określania ilościowego jak i określania trendów wskazanych zagrożeń na bazie zdarzeń lotniczych (wersja papierowa). 2. Ręczne określanie wartości oraz trendów zmian we wskazanych obszarach zagrożenia (plik Excel). 3. Aktualizacja i monitorowanie wykonania zadań określonych w planie bezpieczeństwa dla komórek ULC jak i podmiotów zewnętrznych (plik Excel).	Objęcie wszystkich zadań systemem informatycznym, tj. stworzenie systemu informatycznego wspomagającego wydawanie aktualizacji planu bezpieczeństwa, narzędzie analityczne usprawniające prace nad określaniem trendów w obszarach zagrożenia oraz automatyczna aktualizacja i monitorowanie wykonywania zadań określonych w planie bezpieczeństwa.	Uprozczone zarządzanie zmianami dokumentu (planu bezpieczeństwa) oraz jego archiwizacja. Skrócenie czasu potrzebnego na przeliczenia danych ilościowych oraz określania trendów zmian.
25	Nadzór nad Safety Performance Monitoring w podmiotach na potrzeby Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Lotnicze podmioty obejmujące działalność CAT (54) przesyłają kwartalnie wskaźniki bezpieczeństwa	1. Prowadzenie, weryfikacja i przeliczanie uśrednionych wartości wskaźników bezpieczeństwa w postaci papierowej (wprowadzanie do pliku Excel) 2. Określanie minimalnych poziomów bezp. (plik Excel). 3. Zarządzanie działaniami następczymi w wyniku przekroczenia określonych poziomów bezpieczeństwa.	Objęcie wszystkich zadań systemem informatycznym wraz z możliwością bezpośredniego łącza do wprowadzania wskaźników przez podmioty zewnętrzne. Automatyzacja weryfikacji i obliczeń wskaźników bezpieczeństwa.	Skrócenie czasu na przeliczenia danych ilościowych oraz określania poziomów bezpieczeństwa. Bieżący dostęp do aktualnego poziomu bezpieczeństwa na poziomie krajowym, w tym do stanu ewentualnych podjętych działań następczych.
26	Prowadzenie i uzupełnianie – w zakresie właściwości Urzędu – baz danych systemu ECCAIRS oraz nalotów.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Lotnicze podmioty zewnętrzne przesyłają ponad 3000 zdarzeń lotniczych rocznie	1. Prowadzenie procesu uzupełniania i kodowania zdarzeń lotniczych odbywa się w systemie ECCAIRS. 2. Dystrybucja i archiwizacja raportów zdarzeń lotniczych dokonywana jest w postaci papierowej oraz skanów tych raportów.	Proces związany z ECCAIRS nie wymaga wdrażania nowych funkcjonalności. Przekazywanie raportów zdarzeń z możliwością eksportu danych do bazy ECCAIRS będzie odbywało się poprzez moduł ZSI drogą elektroniczną. Automatyczne identyfikowanie zagrożeń na podstawie zgłoszonych	Zmniejszenie czasu obsługi oraz ponownego i zintegrowanego wykorzystania tych danych podczas bieżącego nadzoru.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

			3.Udzielanie informacji podmiotom zewnętrznym i wewnętrznym w zakresie zdarzeń lotniczych.	zdarzeń i zarządzanie działaniami następczymi.	
27	Zarządzanie informacjami otrzymywanymi od PKBWL o zdarzeniach lotniczych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmiot zewnętrzny tj. PKBWL przesyła ponad 7000 skanów dokumentów zdarzeń lotniczych oraz raportów wstępnych i końcowych z badania wypadków lotniczych	1.Ręczna weryfikacja, segregacja i rejestracja skanów raportów zdarzeń lotniczych otrzymywanych z PKBWL. 2.Analiza i określanie działań związanych z zaleceniami od PKBWL przy uwzględnieniu współpracy z innymi komórkami ULC.	Raporty zdarzeń lotniczych będą przekazywane w postaci edytowalnej z możliwością eksportu danych do ECCAIRS, co pozwoli na efektywne zarządzanie wykonaniem zaleceń PKBWL. Automatyczne przekazywanie do PKBWL informacji niezbędnych do przeprowadzenia badania wypadku lotniczego.	Zmniejszenie czasu obsługi rejestracji i segregacji wpływających dokumentów. Efektywne zarządzanie zaleceniami wraz z możliwością bezpośredniego dostępu do archiwalnych działań.
28	Wydawanie decyzji na pokazy lotnicze i obniżenie wysokości oraz kontrola pokazów.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Zewnętrzne podmioty lotnicze przeprowadzają pokazy lotnicze oraz wykonują przeloty i loty akrobacyjne na obniżonej wysokości	1.Ręczna weryfikacja i aktualizacja wniosków wraz z weryfikacją certyfikatów i uprawnień wydawanych przez inne komórki ULC w oparciu o wersje papierowe dokumentów. 2.Ręczne wydawanie i archiwizacja decyzji na przeprowadzenie pokazów oraz na wykonywanie lotów na obniżonej wysokości w oparciu o wersje papierowe dokumentów. 3.Prowadzenie kontroli pokazów wykorzystując wersje papierowe raportów i list kontrolnych.	Elektroniczna aktualizacja wniosków z bezpośrednim dostępem do innych danych ULC w zakresie certyfikatów i uprawnień. Elektroniczna archiwizacja wydanych decyzji. Elektroniczna wymiana niezgodności z podmiotem wraz z ich zarządzaniem w celu ich usunięcia przed wydaniem decyzji.	Zmniejszenie czasu obsługi rejestracji i weryfikacji wpływających wniosków. Efektywne zarządzanie niezgodnościami z możliwością ich wykorzystania podczas prowadzenia następných pokazów.
<b>V. Obszar Lotniska</b>					
29	Certyfikacja lotnisk oraz nadzór nad lotniskami.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Podmioty zewnętrzne (60 lotnisk)	Prowadzenie procesów certyfikacji oraz nadzoru bieżącego nad lotniskami nie jest objęte systemami informatycznymi. Prowadzenie spraw odbywa się za pośrednictwem SEOD. Rejestr niezgodności prowadzony jest w formie tabel w programie MS Excel.	Stworzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad niezgodnościami, obejmującego klasyfikację niezgodności, stopień niezgodności oraz historię stwierdzonych niezgodności w odniesieniu do danego lotniska. Włączenie rejestru niezgodności do ZSI co umożliwi automatycznej dostępności do danych zawartych w zbiorze.	Optymalizacja wykorzystania posiadanych danych oraz możliwość natychmiastowego dostępu do kompletnych danych dotyczących niezgodności co ograniczy czas niezbędny do przygotowania dokumentów oraz ich aktualizacji.
30	Zakładanie i rejestracja lotnisk cywilnych,	Bezpośrednio: pracownicy ULC	Bazy danych lotniczych (w tym danych o przeszkodach	Stworzenie zintegrowanego systemu bazy danych przestrzennych dla	Pomoc przy prowadzeniu nadzoru bieżącego i certyfikacji lotnisk

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	prorowadzenie rejestru lotnisk cywilnych oraz ewidencji lądowisk.	Pośrednio: klienci Urzędu	lotniskowych zgodnie z wymaganiami) dla potrzeb ULC są prowadzone poprzez cyfryzację Dokumentacji Rejestracyjnej i Ewidencyjnej Lotnisk i Lądowisk. Ręczna weryfikacja informacji o zmianach zachodzących w dokumentacji.	wszystkich lotnisk wpisanych do rejestru lotnisk cywilnych i wszystkich lądowisk wpisanych do ewidencji lądowisk.	cywilnych wynikające z wymagań Załączników 4, 14 i 15 ICAO. Ułatwienie dostępu do danych dla klientów Urzędu (poprzez stronę internetową).
31	Nadzór nad skutecznym stosowaniem i egzekwowaniem wymagań w zakresie przeszkód lotniczych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci Urzędu (60 lotnisk oraz posiadacze przeszkód lotniczych)	Proces odbywa się przy wykorzystaniu elektronicznej bazy powierzchni ograniczających przeszkody lotnicze.	Baza danych powierzchni ograniczających przeszkody lotnicze będzie poprzez API dostępna dla wszystkich zarządzającymi lotniskami. Zmodernizowana baza danych obejmować będzie także stworzoną bazę z granicami lotnisk i światłami systemu podejścia oraz obszarów w których nie mogą żerować ptaki.	Ułatwienie i przyśpieszenie realizacji zadań. Wzrost bezpieczeństwa w obszarach lotnisk i lądowisk poprzez stworzenie pełnej, interoperacyjnej bazy przeszkód lotniczych i stworzenie możliwości podłączenia się podmiotów zewnętrznych (zgodnie z ich uprawnieniami, np. zarządcy lotnisk).
<b>VI. Obszar Ochrona Praw Pasażerów</b>					
32	Ochrona praw pasażerów lotniczych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Pasażerowie składający skargę na przewoźników lotniczych w oparciu o Rozp. 261/2004, 1107/2006 oraz przewoźnicy lotniczy, których dotyczy skarga	Rejestrowanie skarg składanych w formie papierowej oraz pism procesowych odbywa się w systemie SEOD.	Automatyczne przyjmowanie skarg w formie elektronicznej, możliwość śledzenia statusu sprawy. Udzielanie odpowiedzi drogą elektroniczną na podstawie wzorców. W przypadku spraw prowadzonych w wersji papierowej rejestrowanie automatyczne zwrotnych potwierdzeń odbioru w ramach porozumienia np. Poczta Polska.	Mniejsza pracochłonność postępowań i oszczędność zasobów kadrowych. Większa terminowość realizacji zadań. Możliwość kontroli wszystkich pism niezależnie od formy postępowań.
<b>VII. Obszar Ochrona w Lotnictwie Cywilnym</b>					
33	Nadzór nad realizacją wymogów w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci zewnętrzni; nadzorowane podmioty, prowadzących działalność lotniczą;	Poszczególne procesy w obszarze są realizowane ręcznie bez wsparcia systemu informatycznego. Programy wspomagające pracę to programu MS Word i MS Excel, nie są ze sobą połączone.	Część czynności zostanie objętych ZSI-ULC co pozwoli na powiązanie niektórych z nich.	Ułatwiona i kompletna analiza informacji znajdujących się w jednym zestawieniu (dane zlokalizowane w jednym systemie); poprawienie nadzoru nad realizacją harmonogramu kontroli; poprawienie nadzoru nad aktualizowaniem programów ochrony; ułatwienie nadzoru nad aktualnością list audytorów krajowych wewnętrznych.
34	Szkolenia w zakresie	Bezpośrednio:	Poszczególne procesy w są	Część czynności zostanie objętych	Ułatwiona i kompletna analiza

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	ochrony w lotnictwie cywilnym.	pracownicy ULC Pośrednio: klienci zewnętrzni; nadzorowane podmioty prowadzące działalność lotniczą i szkoleniową w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego	realizowane ręcznie bez wsparcia systemu informatycznego. Programy wspomagające pracę to MS Word i MS Excel, nie są ze sobą połączone.	ZSI-ULC co pozwoli na powiązanie niektórych z nich.	informacji znajdujących się w jednym zestawieniu (jednym systemie); ułatwienie nadzoru nad aktualnością list operatorów kontroli bezpieczeństwa i instruktorów szkolenia.
<b>VIII. Obszar Rynek Transportu Lotniczego</b>					
35	Wydawanie i zmiana uprawnień do wykonywania lotniczej działalności gospodarczej	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: podmioty działające na rynku, po spełnieniu wymogów,	Wydawanie, zmiana cofnięcie koncesji na przewóz lotniczy lub zezwolenia na obsługę lub na zarządzanie lotniskiem użytku publicznego wiąże się z badaniem sytuacji finansowej. Obecnie jest weryfikowana z wykorzystaniem MS Excel, (dane wpisywane ręcznie).	Po wdrożeniu ZSI czynności będą dokonywane przy pomocy: - narzędzia monitorujące terminy załatwiania spraw, - narzędzia monitorujące okres ważności dokumentów, - narzędzia do dokonania oceny sytuacji finansowej podmiotów nadzorowanych.	Zmniejszy się ryzyko przeoczeń i błędów, poprzez automatyzację (m.in. dokonywania obliczeń) oraz skrócony zostanie czas obsługi sprawy.
36	Przyznawanie praw trasowych	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: polski lub obcy przewoźnik, PAŻP, organizator turystyki	Wydanie lub odmowa wydania zezwolenia lub upoważnienia, zatwierdzenie rozkładu lotów przy pomocy MS Word i MS Excel.	Po wdrożeniu ZSI czynności będą dokonywane przy pomocy narzędzia do monitorowania ważności wymaganych dokumentów i certyfikatów.	Podwyższenie jakości realizowanych usług poprzez skrócenie czasu obsługi.
37	Zbieranie, przetwarzanie i udostępnianie statystyk przewozu lotniczego	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: zarządzający lotniskami użytku publicznego - przewoźnicy lotniczy	Sporządzanie i udostępnianie statystyk podmiotom zewnętrznym oraz tworzenie baz odbywa się przy pomocy MS Excel. Często powoduje to zakłamywanie rzeczywistych danych.. Brak podglądu do zaimportowanych danych przez zarządzających powoduje, że niektóre dane są błędnie wpisane.	Dokonanie zmian w działającym systemie SSP pozwalających m.in. na: tworzenie dodatkowej tabeli dla przekierowań oraz stworzenie możliwości eksportowania danych załadowanych do systemu przez zarządzających.	Zmiany spowodują uproszczenie realizacji procesu i skróciły by czas przy obróbce danych, co pozwoli także podnieść jakość i poprawność wprowadzanych danych. Możliwość podglądu do zaimportowanych danych przez zarządzających pozwoli na weryfikację ich poprawności.
<b>IX. Obszar Żegluga Powietrzna</b>					
38	Certyfikacja instytucji zapewniających ATS.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: 6 Instytucji zapewniających, ATS,	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD. Certyfikacja jest wykonywana od 120 do 40 dni roboczych przed datą	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Możliwość ponownego użycia danych, w szczególności w zakresie:



OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

			rozpoczęcia działalności lub przed datą upływu ważności certyfikatu.		1. stwierdzanych niezgodności, 2. obowiązków sprawozdawczych.
39	Bieżący nadzór nad instytucjami zapewniającymi ATS.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: 6 Instytucji zapewniających, ATS, ilość około 100 kontroli.	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD. Bieżący nadzór jest procesem ciągłym, który obejmuje: przygotowanie do kontroli (ok. 15 dni roboczych), kontrola w podmiocie (2-3 dni), przygotowanie protokołu (7 dni). RAZEM ok. 25 dni roboczych. W praktyce etap pisania protokołu wydłuża się ze względu na bieżące obowiązki po powrocie z kontroli.	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Możliwość ponownego użycia danych, w szczególności w zakresie: 1. stwierdzanych niezgodności, 2. Obowiązków sprawozdawczych. Powstanie Bazy danych niezgodności przyczyni się także do standaryzacji protokołów kontroli.
40	Prowadzenie spraw dotyczących działalności służb poszukiwania i ratownictwa lotniczego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Cywilno-wojskowy ośrodek koordynacji poszukiwania i ratownictwa lotniczego w PAŻP. Służby ATS w zakresie zapewniania służby alarmowej.	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD. Proces ciągły.	Operacje będą przeprowadzane w jednolitym systemie ZSI.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Możliwość ponownego użycia danych, w szczególności w zakresie: stwierdzanych niezgodności i obowiązków sprawozdawczych.
41	Prowadzenie spraw związanych z zarządzaniem przestrzenią powietrzną.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: AMC Polska (w PAŻP) Ośrodek Planowania Strategicznego PAŻP Biuro Bezpieczeństwa PAŻP KZPP	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD. Wykonywane są zatwierdzenia dla zmian w przestrzeni powietrznej (zajmują ok. 30 dni), średnio wykonywane jest 140 zmian.	Operacje będą przeprowadzane w jednolitym systemie ZSI.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.
42	Certyfikacja instytucji zapewniających AIS i instytucji świadczących usługi DAT.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Instytucje zapewniające AIS (obecnie tylko PAŻP) oraz DAT	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD oraz Ms Access.	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.
43	Bieżący nadzór nad instytucjami	Bezpośrednio: pracownicy ULC	W realizacji procesu wykorzystywane są: SEOD	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	zapewniającymi AIS i instytucjami świadczącymi usługi DAT	Pośrednio: Instytucje zapewniające AIS (obecnie tylko PAŻP) oraz DAT	oraz Ms Access	NCR-kami w ULC	
44	Prowadzenie spraw związanych z przeszkodami lotniczymi przy współpracy z Departamentem Lotnisk.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: kilkuset właścicieli przeszkód lotniczych oraz Zarządzający lotniskami	W realizacji procesu wykorzystywane są: SEOD, Ms Access, ArcGIS, Mapy ONLINE, udostępnianie KML oraz PLX/plik wymiany danych.xls	Operacje będą przeprowadzane w jednolitym systemie ZSI przy wykorzystaniu obecnego oprogramowania PLX.	Wymagania odnośnie jakości danych lotniczych (rozp. UE 73/2010) spowodowało zakup oprogramowania PLX dla PL (AD + PAŻP+ ULC). Dostępność danych we wspólnym systemie.
45	Uzgodnianie lokalizacji inwestycji w otoczeniu lotniczych urządzeń naziemnych.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: gminy, powiaty, biura planowania, inwestorzy prywatni (tysiące spraw rocznie)	W realizacji procesu wykorzystywane są: SEOD, Ms Access, ArcGIS, Mapy ONLINE oraz udostępnianie KML.	Systemy są po stronie JST, do których ULC wprowadza jedynie dane o ograniczeniach i daje zgody na odstępstwa.	Usprawnienie procesu uzgadniania lokalizacji.
46	Certyfikacja instytucji zapewniających służby CNS.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Instytucje zapewniające CNS (obecnie 6 instytucji)	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD.	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.
47	Bieżący nadzór nad instytucjami zapewniającymi służby CNS.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Instytucje zapewniające CNS (obecnie 6 instytucji)	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD.	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.
48	Prowadzenie spraw związanych eksploatacją i funkcjonowaniem lotniczych urządzeń naziemnych, niezastrzeżonych dla innych komórek Urzędu.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: 439 lotniczych urządzeń naziemnych	W realizacji procesu wykorzystywane są SEOD oraz MS Access.	Powstanie jednolity system zarządzania danymi przestrzennymi i opisowymi w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Możliwość ponownego użycia danych w systemie.
49	Certyfikacja instytucji zapewniających służby MET.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: 3 Instytucje posiadające certyfikat w obszarze METEO	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD.	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.
50	Bieżący nadzór nad instytucjami zapewniającymi służby	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: 3 Instytucje	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD.	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	MET.	posiadające certyfikat w obszarze METEO			
51	Prowadzenie spraw związanych z eksploatacją i funkcjonowaniem lotniczych urzędów naziemnych w zakresie MET (w tym RLUN).	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Ok. 22 systemy METEO W Rejestrze LUN	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD oraz do prowadzenia zbioru program MS Excel.	Powstanie jednolity system zarządzania danymi przestrzennymi i opisowymi w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu.
52	Prowadzenie spraw w obszarze kwalifikacji członków personelu służb ruchu lotniczego oraz kandydatów na członków personelu służb ruchu lotniczego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: ok. 800 członków personelu ATS. Organizacje szkoleniowe (PAŻP, WSOSP), Instytucje zapewniające ATS,	W procesie wykorzystywany jest SEOD oraz System Obsługi Personelu Lotniczego Miesięcznie procedowanych 1000 wniosków składanych do Prezesa ULC.	Modernizacja Systemu Obsługi Personelu Lotniczego i włączenie go oraz SEOD do ZSI. Proces będzie realizowany w obecny sposób.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Skrócenie czasu oczekiwania na wydanie licencji, świadectwa kwalifikacji. Ponowne użycie danych.
53	Certyfikacja organizacji szkolących kandydatów na członków personelu służb ruchu lotniczego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Dwie duże organizacje szkoleniowe (PAŻP i WSOSP),	W realizacji procesu wykorzystywany jest SEOD (45 dni x 3 procesy certyfikacji).	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Ponowne użycie danych.
54	Bieżący nadzór nad organizacjami szkolącymi kandydatów na członków personelu służb ruchu lotniczego.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: Dwie duże organizacje szkoleniowe (PAŻP i WSOSP),	W procesie wykorzystywany jest SEOD oraz System Obsługi Personelu Lotniczego. Proces jest realizowany w sposób ciągły (16 dni x 10 kontroli)	Powstanie jednolity system zarządzania nadzorem, certyfikacją i NCR-kami w ULC.	Lepszy nadzór nad przebiegiem procesu. Ponowne użycie danych.
<b>X. Obszar Zarządzanie Urzędem</b>					
55	Audyt wewnętrzny.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Wszystkie obszary działania Urzędu.	Czynności audytowe odbywają się na rozproszonych informacjach zbieranych w ramach nadzoru nad niezgodnościami w różnych dokumentach.	Mechanizmu w zakresie nadzoru nad zidentyfikowanymi przez audyt wewnętrzny niezgodnościami. Zautomatyzowana dostępność do informacji zbieranych w ramach audytów wewnętrznych.	Wzrost efektywności realizowanego procesu audytu wewnętrznego.
56	Dane osobowe.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: każda osoba, która chce zapoznać się z informacją/rejestrem co i w jakim zakresie jest w Urzędzie przetwarzane	Nadawanie upoważnień/uprawnień odbywa się poprzez SEOD. Praca analityczna komórek to przesyłanie informacji w celu weryfikacji do ZOI, informacje ostatecznie	Wprowadzenie innowacyjnej metody realizacji procesu oraz stworzenie optymalnego rejestru czynności przetwarzania. Nastąpi optymalizacja przetwarzania danych. Zaadaptowanie baz danych ULC do	Nastąpi optymalizacja procesu nadawania i cofania upoważnień/uprawnień do działania na zbiorach danych. Proces szkoleniowy/obsługi nowego narzędzia spowoduje poprawę świadomości

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

			akceptowane przez administratora danych. Tworzenie jawnego rejestru zbiorów na podstawie zgłoszeń komórek jest ręcznie wprowadzane rejestru.	zmian wymuszonych przez RODO, w tym notyfikacja do organu nadzorczego.	pracowników/współpracowników ULC o wymaganiach dot. przetwarzania danych osobowych w tym wrażliwych.
57	Zarządzanie zasobami ludzkimi.	Bezpośrednio: pracownicy ULC	Zarządzanie zasobami ludzkimi odbywa się poprzez system ERP, z którego ręcznie przekazywane są informacje o pracownikach.	Integracja systemu ERP z docelowym ZSI-ULC, automatyzacja procesu przekazywania informacji o pracownikach (ich dostępności i uprawnieniach) w całym Urzędzie.	Skrócenie czasu obsługi, co spowoduje zmniejszenie nakładów osobowych. Wprowadzone zostaną mechanizmy weryfikacji.
58	Rozwój i zarządzanie infrastrukturą teleinformatyczną Urzędu.	Bezpośrednio: pracownicy ULC i podmioty współpracujące	Nadawanie i odbieranie uprawnień odbywa się w rozproszonych systemach.	Powstanie zintegrowany system nadawania i odbierania uprawnień w całym Urzędzie.	Skrócenie czasu obsługi, co spowoduje zmniejszenie nakładów osobowych. Wprowadzone zostaną mechanizmy weryfikacji.
59	Komunikacja z klientem.	Bezpośrednio: pracownicy ULC Pośrednio: klienci urzędu	Komunikacja za pomocą ePUAP i własnej elektronicznej skrzynki podawczej zintegrowanej z UPO zintegrowane z SEOD.	Zostanie dokonana dwukierunkowa integracja SEOD z platformą ePUAP.	Zmniejszenie nakładów osobowych na wykonywanie zadań oraz skrócenie czasu odpowiedzi i czasu obsługi spraw Klientów ULC.
60	Zarządzanie ryzykiem.	Bezpośrednio: pracownicy ULC	Wszystkie czynności w ramach procesu zarządzania ryzykiem odbywają się z wykorzystaniem MS Excel.	Wszystkie czynności procesu (identyfikacja i opis ryzyka, analiza ryzyka, projektowanie reakcji na nieakceptowane ryzyka, monitorowanie wdrożenia reakcji na ryzyka i ich skuteczności) wykonywane będą przy pomocy aplikacji (z rozbudowanym systemem automatycznego informowania pocztą elektroniczną o zadaniach do wykonania).	Stworzenie kompletnej bazy <b>aktualnych</b> zagrożeń dla realizacji zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym. Możliwość wykorzystywania wiedzy o <b>aktualnych</b> zagrożeniach w zarządzaniu Urzędem. Mniejsza pracochłonność przy wypełnianiu zadań.

#### 5.4 Udostępnione informacje sektora publicznego ze źródeł administracyjnych/zasobów nauki/zasobów kultury

Nie dotyczy.

#### 5.5 Wprowadzone innowacje

Lp.	Nazwa innowacji, zmiany	Zakres oddziaływania	Stan obecny	Stan projektowany	Korzyść z wprowadzenia innowacji, zmiany
1.	Integracja rozproszonych danych w zasobach beneficjenta	A2A	Wiele małych rejestrów obsługujących poszczególne zadania w strukturze organizacyjnej beneficjenta. Powielenie się zbiorów danych.	Moduły funkcjonalne zgodne ze strukturą organizacyjną i korzystające z jednego spójnego źródła danych.	Szybkość, dostępność do danych, brak powielanych operacji, brak równoległych rejestrów. Zmniejszenie pracochłonności wykonywania operacji.

#### 5.6 Możliwe niepożądane skutki (negatywne rezultaty)

Lp	Nazwa niepożądanego skutku	Opis niepożądanego skutku	Zakres oddziaływania	Sposoby uniknięcia lub minimalizacji negatywnych skutków
1.	Zwiększenie nakładów pracy lub zatrudnienia mimo automatyzacji procesów wewnętrznych.	W wyniku realizacji Projektu zakładana jest znaczna automatyzacja pracy Urzędu. W przypadku niskiej jakości dostarczonych narzędzi lub słabego przygotowania kadr do ich obsługi, może zaistnieć konieczność zwiększenia nakładów na ich obsługę.	Pracownicy ULC  Szacowana wielkość grupy: 500 osób	Prawdopodobieństwo wystąpienia jest niskie, ponieważ planowane jest przeprowadzenie szkoleń podnoszących kwalifikacje pracowników ULC, zarówno administratorów IT, jak i pozostałych pracowników w zakresie obsługi systemu. W celu uniknięcia tego skutku od strony dostawcy rozwiązania, odpowiednie wymagania będą zawierane w przygotowywanych zamówieniach.
2.	Spowolnienie pracy ULC ze względu na niedostosowanie ergonomiczne nowych rozwiązań do specyfiki pracy Urzędu.	Nowo tworzone systemy trudno jest dopasować do specyfiki i kultury organizacyjnej danej jednostki. Niska ergonomia nowych rozwiązań może zwłaszcza na początkowym etapie wdrożenia, przełożyć się na wydłużenie czasu realizacji procesów.	Pracownicy ULC  Szacowana wielkość grupy: 500 osób  Klienci ULC  Szacowana wielkość grupy: 30 000 podmiotów i ok. 30 000 000 osób	Prawdopodobieństwo wystąpienia tego negatywnego skutku jest niskie, a w celu uniknięcia tego skutku zostanie położony nacisk na zapewnienie ergonomii pracy pracowników ULC z nowymi rozwiązaniami oraz szkolenia personelu. Ponadto w początkowej fazie realizacji Projektu planowana jest do przeprowadzenia szczegółowa analiza potrzeb w celu doprecyzowania funkcjonalności systemu, aby w jak najlepszym stopniu cyfryzacja procesów miała przełożenie na ergonomię pracy ULC.

**6. CZAS REALIZACJI PROJEKTU****6.1 Planowany okres realizacji projektu (od-do)**

Projekt będzie realizowany od 2018-05-04 do 2021-04-30.

**6.2 Harmonogram projektu / kamienie milowe**

Kamienie milowe	Data rozpoczęcia	Data zakończenia	Data punktu krytycznego	Data punktu ostatecznego
Przygotowanie koncepcji funkcjonalnej (analiza stanu aktualnego systemów i potrzeb beneficjenta) i dokumentacji przetargowej na wybór Wykonawcy <b>Odbiór koncepcji Systemu i SIWZ</b>	2018-07-01	2018-10-31	2018-11-30	2018-12-30
Ocena ofert, ew. odwołania KIO, Wybór Wykonawcy <b>Podpisana umowa z Głównym Wykonawcą</b>	2018-11-01	2019-03-31	2019-04-30	2019-05-31
Faza projektowania <b>Odbiór projektu Systemu</b> (dokumentacja projektowa zawierająca m.in. dokumentację opisującą infrastrukturę systemu, architekturę wraz z modelem baz danych, wymagania dotyczące instalacji, konfiguracji, integracji, a także przypadki użycia oraz scenariusze testowe.)	2019-04-01	2019-08-31	2019-09-30	2019-10-31
Faza dostawy sprzętu i oprogramowania <b>Odbiór zainstalowanej infrastruktury sprzętowo-programowej</b> (Zakładane dostarczenie przed rozpoczęciem wdrożenia i testowania modułów)	2019-09-01	2020-01-01	2020-01-31	2020-02-28
Faza wytwarzania oprogramowania, testowania i wdrożenia <b>Prototyp systemu ZSI-ULC</b> (Prototyp obejmować będzie m.in. funkcjonalny model systemu pokrywający główne obszary ZSI, umożliwiające interakcję z użytkownikiem, obrazujący realizację procesów łącznie z przepływem danych między modułami. Dostarczony Prototyp będzie podlegał ocenie i akceptacji Wnioskodawcy i stanowić będzie podstawę do budowy docelowego rozwiązania. Istotnym elementem realizacji Projektu jest iteracyjna implementacja modułów Systemu, na których opierać się będzie ich funkcjonowanie w ramach ZSI-ULC i ich okresowe dostarczanie zgodnie ze zwinnymi metodykami wytwarzania oprogramowania.)	2019-09-01	2020-02-28	2020-03-31	2020-04-15
<b>Dostosowanie istniejących rozwiązań informatycznych do budowy ZSI-ULC</b>	2020-03-01	2020-04-30	2020-05-20	2020-06-10

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

<b>Wdrożenie I części modułów funkcjonalnych</b> (Moduł Techniki Lotniczej, Moduł Operacji Lotniczych, Moduł Zarządzania Bezpieczeństwem, Moduł Rejestru Lotnisk i Lądowisk)	2020-03-01	2020-05-31	2020-06-20	2020-07-10
<b>Wdrożenie II części modułów funkcjonalnych</b> (Moduł Ochrony Praw Pasażerów, Moduł Ochrony i Ułatwień w LC, Moduł Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego, Moduł Żeglugi Powietrznej, Moduł Zarządzania Urzędem)	2020-05-01	2020-07-01	2020-07-20	2020-08-10
Faza wytwarzania oprogramowania, testowania i wdrożenia <b>Przeprowadzenie testów akceptacyjnych oprogramowania ZSI-ULC</b> (Dotyczy przeprowadzenia testów akceptacyjnych wytworzonego oprogramowania Systemu, w tym API. Testy akceptacyjne odbywać się będą na podstawie dostarczonych i uzgodnionych z Zamawiającym scenariuszach testowych. Każdy moduł Systemu będzie testowany osobno. W testach udział brać będą także przyszli użytkownicy ZSI.)	2020-03-01	2020-08-31	2020-09-30	2020-10-20
Faza testów (integracyjnych, wydajnościowych, obciążeniowych, bezpieczeństwa, testy regresji i zgodności z WCAG2.0) <b>Raport z testów bezpieczeństwa ZSI</b>	2020-08-01	2020-11-30	2020-12-10	2020-12-23
Faza stabilizacji <b>Odbiór oprogramowania ZSI</b>	2020-12-01	2021-02-28	2021-03-15	2021-03-28
Zamykanie projektu (Umowa o dofinansowanie do 30.04.2021) <b>Odbiór końcowy wdrożenia</b>	2021-03-01	2021-04-05	2021-04-20	2021-04-30

## 7. KOSZTY

### 7.1 Koszty ogólne projektu wraz ze sposobem finansowania

Całkowity koszt projektu (netto oraz brutto)	Netto: 13 328 518,38 zł Brutto: 16 306 157,04 zł		Zaplanowana wstępnie rezerwa celowa BP(budżet państwa)/BE(budżet europejski)
Podział całkowitego kosztu projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	<i>I rok (8 miesięcy)</i>	Netto: 641 068,65 zł Brutto: 767 568,65 zł	BP 197 000,00 zł BE 788 000,00 zł
	<i>II rok</i>	Netto: 2 500 947,72 zł Brutto: 3 047 462,22 zł	BP 1 202 000,00 zł BE 4 808 000,00 zł
	<i>III rok</i>	Netto: 7 587 902,29 zł Brutto: 9 304 243,95 zł	BP 900 000,00 zł BE 3 600 000,00 zł
	<i>IV rok (4 miesiące)</i>	Netto: 2 598 599,72 zł Brutto: 3 186 882,22 zł	BP 102 000,00 zł BE 406 000,00 zł
	<i>V rok</i>	0,00 zł	0,00 zł
	<i>VI rok</i>	0,00 zł	0,00 zł
Kwota dofinansowania z funduszy zagranicznych (netto oraz brutto)	<b>84,63%</b> stanowią środki UE (EFRR), tj. Netto: 11 279 925,10 zł Brutto: 13 799 900,70 zł		

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

Programy operacyjne, w ramach których projekt ubiega się o dofinansowanie	Program Operacyjny Polska Cyfrowa, Działanie 2.2 „Cyfryzacja procesów back – office w administracji rządowej”
Wysokość środków z budżetu państwa (netto oraz brutto)	<b>15,37%</b> współfinansowanie krajowe z budżetu państwa, tj. Netto: 2 048 593,28 zł Brutto: 2 506 256,34 zł
Przewidywany roczny koszt utrzymania trwałości projektu (netto oraz brutto)	Netto: 729 456,80 zł Brutto: 831 308,16 zł

## 7.2 Wykaz poszczególnych pozycji kosztowych

Nazwa pozycji kosztowej:	Przewidywany koszt netto i brutto:	Uzasadnienie pozycji kosztowej (przeznaczenie):	Przewidywany czas dostarczenia
Usługi doradcze	1 000 000,00 zł netto 1 230 000,00 zł brutto Rok 2018 550 000,00 zł netto 676 500,00 zł brutto Rok 2019 125 000,00 zł netto 153 750,00 zł brutto Rok 2020 125 000,00 zł netto 153 750,00 zł brutto Rok 2021 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto (Wydatki bieżące)	Koszt usług doradczych i wsparcia technicznego jest niezbędny do realizacji Projektu. Wybrany Wykonawca będzie służył swoim doświadczeniem w realizacji zadań projektowych w okresie trwania projektu, takich jak analiza stanu aktualnego i potrzeb, opracowanie koncepcji systemu, ustalenie ostatecznego harmonogramu wdrożenia, pomoc przy wyborze wykonawcy systemu oraz poszczególnych odbiorach. Beneficjent nie posiada wystarczających zasobów kadrowych i kompetencji technicznych, niezbędnych do koordynacji i zarządzania wszystkimi działaniami w Projekcie.	III kw. 2018 – I kw. 2021
Zakup sprzętu i oprogramowania	Rok 2019 2 469 790,00 zł netto 3 037 841,70 zł brutto (Wydatki majątkowe)	Pozyskanie infrastruktury sprzętowo-programowej jest niezbędne z punktu widzenia realizacji Projektu. ULC nie posiada wystarczających zasobów serwerowych do wdrożenia systemu, natomiast obecne urządzenia sieciowe nie są zdolne do pełnego wykorzystania oczekiwanych efektów Projektu.  W ramach zadania planuje się zakupić: przełącznik wielowarstwowego (corowego); 18 przełączników 48-portowych; 10 przełączników 24-portowych; kontroler sieci WiFi; 2 routery BGP; 2 zapory ogniowe nowej generacji wraz z urządzeniami IPS/IDS; 2 urządzenia UTM; klastra 4 serwerów; 2 macierzy o pojemności 40TB; 4 zasilacze UPS; systemu backupu; serwerowy system operacyjny wraz z licencjami dostępowymi oraz oprogramowanie do platformy wirtualizacji.  Zgodnie z informacjami pozyskanymi z MC obecnie brak jest odpowiednich zasobów sprzętowych w ramach WIP możliwych do udostępnienia na potrzeby realizacji	IV kw. 2019 – I kw. 2020



OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

		wnioskowanego Projektu, w związku z powyższym uzasadnione jest nabycie tej infrastruktury w celu sprawnego wdrożenia planowanego systemu. Wybór niniejszego wariantu został dokonany w wyniku przeprowadzonej analizy opcji (pkt. 3.2).	
Szkolenia dla administratorów	Rok 2019 69 400,00 zł netto 85 362,00 zł brutto  (Wydatki bieżące)	W ramach zadania sfinansowane zostaną specjalistyczne szkolenia informatyczne dla administratorów z zakresu dostarczanego sprzętu i oprogramowania. Nabycie przez administratorów specjalistycznej wiedzy zapewni pełną zdolność organizacji do bieżącej obsługi dostarczanych rozwiązań i dalszego ich utrzymania i rozwijania. Koszt zadania został oszacowany zakładając następujące szkolenia specjalistyczne skierowane do kadry IT Wnioskodawcy (4 osoby):  - z obsługi serwerowych systemów operacyjnych: cena jednostkowa – 3500 zł netto (źródło: edukacja.action.com.pl); - z obsługi platform wirtualizacji – zarządzanie: cena jednostkowa – 5900 zł netto (źródło: altkomakademia.pl); - z obsługi platform wirtualizacji – optymalizacja i skalowanie: cena jednostkowa – 7950 zł netto (źródło: altkomakademia.pl). Szkolenia specjalistyczne zakończą się uzyskaniem powszechnie uznawanych certyfikatów.	I kw. 2020
Dostosowanie istniejących modułów systemu informatycznego ULC i ich integracja w docelowym ZSI (ESB, SEOD, API), rozwiązania monitoringu	1 850 000,00 zł netto 2 275 500,00 zł brutto Rok 2019 462 500,00 zł netto 568 875,00 zł brutto Rok 2020 925 000,00 zł netto 1 137 750,00 zł brutto Rok 2021 462 500,00 zł netto 568 875,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z dostosowaniem istniejących modułów systemu informatycznego ULC (m.in. Moduł Obsługi Personelu Lotniczego) oraz modernizacji i integracji zbiorów danych, SEOD i wytworzenie API oraz rozwiązań umożliwiających monitoring korzystania systemu.  Dostosowanie i integracja istniejących rozwiązań informatycznych jest niezbędna do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – I kw. 2021
Budowa Modułu Techniki Lotniczej	2 845 000,00 zł netto 3 499 350,00 zł brutto Rok 2019 711 250,00 zł netto 874 837,50 zł brutto Rok 2020 1 422 500,00 zł netto 1 749 675,00 zł brutto Rok 2021 711 250,00 zł netto 874 837,50 zł brutto	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC.  Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami,	II kw. 2019 – II kw. 2020

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

	(Wydatki majątkowe)	wdrożenie poprawek.	
Budowa Modułu Operacji Lotniczych	800 000,00 zł netto 984 000,00 zł brutto Rok 2019 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto Rok 2020 400 000,00 zł netto 492 000,00 zł brutto Rok 2021 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – II kw. 2020
Budowa Modułu Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym	400 000,00 zł netto 492 000,00 zł brutto Rok 2019 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto Rok 2020 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto Rok 2021 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – II kw. 2020
Budowa Modułu Rejestru Lotnisk i Lądowisk	400 000,00 zł netto 492 000,00 zł brutto Rok 2019 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto Rok 2020 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto Rok 2021 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – II kw. 2020
Budowa Modułu Ochrony Praw Pasażerów	150 000,00 zł netto 184 500,00 zł brutto Rok 2019 37 500,00 zł netto 46 125,00 zł brutto Rok 2020 75 000,00 zł netto 92 250,00 zł brutto Rok 2021 37 500,00 zł netto 46 125,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – III kw. 2020
Budowa Modułu Ochrony i Ułatwień w Lotnictwie	400 000,00 zł netto 492 000,00 zł brutto Rok 2019 100 000,00 zł netto	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych	II kw. 2019 – III kw. 2020

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

Cywilnym	123 000,00 zł brutto Rok 2020 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto Rok 2021 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	
Budowa Modułu Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego	600 000,00 zł netto 738 000,00 zł brutto Rok 2019 150 000,00 zł netto 184 500,00 zł brutto Rok 2020 300 000,00 zł netto 369 000,00 zł brutto Rok 2021 150 000,00 zł netto 184 500,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – III kw. 2020
Budowa Modułu Żeglugi Powietrznej	700 000,00 zł netto 861 000,00 zł brutto Rok 2019 175 000,00 zł netto 215 250,00 zł brutto Rok 2020 350 000,00 zł netto 430 500,00 zł brutto Rok 2021 175 000,00 zł netto 215 250,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – III kw. 2020
Budowa Modułu Zarządzania Urzędem	400 000,00 zł netto 492 000,00 zł brutto Rok 2019 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto Rok 2020 200 000,00 zł netto 246 000,00 zł brutto Rok 2021 100 000,00 zł netto 123 000,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty związane z przygotowaniem, uruchomieniem i funkcjonowaniem m.in. dedykowanego oprogramowania wdrażanych modułów ZSI-ULC. Wdrożenie poszczególnych komponentów systemu, dostarczających funkcjonalności usprawniających pracę Urzędu jest niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – III kw. 2020
Budowa Modułu e-learningowego	150 000,00 zł netto 184 500,00 zł brutto Rok 2019 37 500,00 zł netto 46 125,00 zł brutto Rok 2020 75 000,00 zł netto 92 250,00 zł brutto Rok 2021 37 500,00 zł netto 46 125,00 zł brutto (Wydatki majątkowe)	W ramach zadania sfinansowane zostaną koszty przygotowania modułu e-learningowego dla administratorów i użytkowników ZSI-ULC. W oparciu o dostarczony moduł będzie możliwe przeprowadzenie szkoleń co umożliwi użytkownikom sprawną obsługę systemu i dostarczy wiedzę na temat jego funkcjonalności, możliwości i realizowanych procesów. Koszt obejmuje m.in. testowanie produktów, weryfikację z użytkownikami, wdrożenie poprawek.	II kw. 2019 – I kw. 2021

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

Szkolenia pracowników z obsługi systemu	Rok 2021 158 000,00 zł netto 194 340,00 zł brutto  (Wydatki bieżące)	W ramach zadania zostaną sfinansowane szkolenia z obsługi systemu dla wszystkich pracowników ULC, co wynika z objęcia ucyfrowieniem wszystkich obszarów działalności ULC. W ramach zadania zostaną również przeprowadzone szkolenia dla administratorów z zarządzania nowym systemem.  Zadanie jest niezbędne z punktu widzenia sprawnej eksploatacji systemu oraz korzystania z efektów Projektu.	I kw. 2021
Audyt bezpieczeństwa	Rok 2020 504 065,04 zł netto 620 000,00 zł brutto (Wydatki bieżące)	W ramach zadania sfinansowanie zostaną koszty usługi profesjonalnej firmy audytorskiej. Audyt produktów projektu w szczególności wytworzonego oprogramowania (m.in. testy bezpieczeństwa) zagwarantuje uzyskanie produktów odpowiedniej jakości. Audyt obejmuje: 1. Analiza i ocena zgodności funkcjonowania środowiska ZSI z wytycznymi normy PN ISO/IEC 27001; 2. Analiza ryzyka pod kątem bezpieczeństwa; 3. Testy penetracyjne; 4. Analiza bezpieczeństwa ZSI-ULC).	IV kw. 2020
Promocja	50 000,00 zł netto 61 500,00 zł brutto Rok 2019 8 000,00 zł netto 9 840,00 zł brutto Rok 2020 16 000,00 zł netto 19 680,00 zł brutto Rok 2021 26 000,00 zł netto 31 980,00 zł brutto (Wydatki bieżące)	Działania promocyjne wynikają z obowiązku informacyjno-promocyjnego <sup>3</sup> dotyczącego Projektów realizowanych przy wsparciu środków europejskich. Planuje się przeprowadzenie wszystkich obowiązkowych działań, wskazanych w Podręczniku promocji <sup>4</sup> oraz innych, dodatkowych działań.	I kw. 2019 – I kw. 2021
Wynagrodzenia	323 799,54 zł netto 323 799,54 zł brutto Rok 2018 71 955,48 zł Rok 2019 107 933,16 zł Rok 2020 107 933,16 zł Rok 2021 35 977,74 zł Wydatki w ramach zadania nie są opodatkowane podatkiem VAT.	Poniesienie kosztu jest niezbędne z punktu widzenia sprawnej realizacji Projektu oraz odpowiedniego dopasowania jego efektów do potrzeb użytkowników i możliwości Urzędu. Ze względu na specyfikę działalności urzędu lotnictwa, w zespole koordynującym realizację Projektu powinny znaleźć się osoby o szerokiej wiedzy merytorycznej oraz doświadczeniu w zakresie działalności ULC.	Nie dotyczy

<sup>3</sup> Obowiązek informacyjno-promocyjny został zapisany w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. a także w Rozporządzeniu Wykonawczym Komisji (UE) nr 821/2014 z dnia 28 lipca 2014 r.

<sup>4</sup> Podręcznik wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji, MIR, 14 czerwca 2016 r.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC

	(Wydatki bieżące)		
Koszty pośrednie	58 463,80 zł netto 58 463,80 zł brutto Rok 2018 19 113,17 zł Rok 2019 16 864,56 zł Rok 2020 17 614,09 Rok 2021 4 871,98 zł Wydatki w ramach zadania nie są opodatkowane podatkiem VAT. (Wydatki bieżące)	W ramach zadania przewiduje się sfinansowanie kosztów dodatków zadaniowych personelu zarządzającego jednostki oraz personelu wsparcia Projektu. Zadanie jest niezbędne z punktu widzenia sprawnej realizacji Projektu, właściwego nadzoru nad jego realizacją oraz odpowiedniego dopasowania jego efektów do specyfiki działania i możliwości Urzędu.	Nie dotyczy

### 7.3 Koszty ogólne utrzymania wraz ze sposobem finansowania (okres 5 lat)

Całkowity koszt utrzymania trwałości projektu (netto oraz brutto)	3 647 284,00 zł netto 4 156 540,80 zł brutto	Źródło finansowania	
Podział całkowitego kosztu utrzymania trwałości projektu na poszczególne lata (netto oraz brutto)	<i>I rok</i> 2022 r.	729 456,80 zł (netto) 831 308,16 zł (brutto)	krajowe środki publiczne – budżet państwa
	<i>II rok</i> 2023 r.	729 456,80 zł (netto) 831 308,16 zł (brutto)	j.w.
	<i>III rok</i> 2024 r.	729 456,80 zł (netto) 831 308,16 zł (brutto)	j.w.
	<i>IV rok</i> 2025 r.	729 456,80 zł (netto) 831 308,16 zł (brutto)	j.w.
	<i>V rok</i> 2026 r.	729 456,80 zł (netto) 831 308,16 zł (brutto)	j.w.

## 8. GŁÓWNE RYZYKA ZEWNĘTRZNE I SZANSE

### 8.1 Ryzyka wpływające na realizację projektu

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Sposób zminimalizowania ryzyka
Brak środków finansowych na realizację, opóźnienia w otrzymaniu kolejnych transz dofinansowania	duża	Prawdopodobieństwo: niskie Terminowa realizacja i rozliczenie projektu. Pozyskanie dofinansowania ze środków UE na realizację projektu. Podjęcie kroków zmierzających do pozyskania rezerwy celowej z budżetu państwa.
Ryzyko przekroczenia zakładanych kosztów realizacji projektu.	duża	Prawdopodobieństwo: średnie Rynek sprzętu i usług IT charakteryzuje duża dynamika zmian cen i ryzykiem kursowym. W przypadku specjalistycznych usług IT ,doradczych i produkcji oprogramowania, szacowanie wartości może być obarczone błędem. Z tego tytułu będzie prowadzona stała kontrola pracochłonności wytwarzania oprogramowania, weryfikacja pozostałych kosztów projektu, formułowanie zadań z wykorzystaniem prawa opcji, a

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

		także zaplanowanie pozyskania rezerwy celowej z budżetu państwa.
Formuła realizacji dla większości produktów oparta na dostawcach zewnętrznych.	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie Właściwe (z odpowiednim wyprzedzeniem) planowanie procesu wyboru dostawców oraz zaprojektowanie procesu wytwarzania i kryteriów odbioru poszczególnych produktów prac.
Brak odpowiednio przygotowanej kadry do fazy inwestycyjnej.	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie W celu minimalizowania ryzyka wnioskodawca już na etapie planowania projektu przyznaje odpowiednie zasoby osobowe do realizacji Projektu. Planowane jest również zaangażowanie doradcy zewnętrznego.
Brak odpowiednio przygotowanej kadry do monitorowania fazy inwestycyjnej.	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie Dokształcenie kadry (szkolenia, kursy) lub zatrudnienie doradcy zewnętrznego.
Małe zaangażowanie pracowników w Projekt	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie Czynna pomoc Wnioskodawcy w motywowaniu pracowników do zaangażowania się w realizację projektu.
Ograniczony czas realizacji projektu 36 miesięcy.	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie Położenie dużego nacisku na planowanie i opracowywanie planów awaryjnych, przygotowanie lub uruchomienie procedur PZP w okresie oceny wniosków o dofinansowanie Projektu. Ponadto beneficjent planuje podjąć kroki zapewniające wybór wykonawcy z odpowiednim przygotowaniem oraz zapleczeniem technicznym poprzez rzetelne przygotowanie dokumentacji przetargowej zarówno w zakresie wymagań podmiotowych jak i wymagań technicznych (w tym wymagań pozafunkcyjnych w zakresie bezpieczeństwa, wydajności oraz dostępności systemu). Zgodnie z założeniami na wykonawcę nałożony zostanie również obowiązek prowadzenia Projektu zgodnie z uznaną metodyką zarządzania Projektem. Beneficjent planuje również wybór zewnętrznego doradcy technicznego odpowiedzialnego za wsparcie w zakresie rozwiązywania pojawiających się zagadnień Projektowych w trakcie realizacji Projektu.
Większość produktów projektu realizowana równolegle.	mała	Prawdopodobieństwo: średnie Odpowiednie zarządzanie i koordynacja prac projektowych. Powołanie zespołu projektowego ze strony Wnioskodawcy, który we współpracy z doradcą zewnętrznym (firmą doradczą pozyskaną w formie usług zewnętrznych) będzie odpowiadał nad koordynacją i harmonogramowaniem wykonywania działań.

## 8.2 Ryzyka wpływające na utrzymanie efektów

Nazwa ryzyka	Siła oddziaływania	Sposób zminimalizowania ryzyka
Zmiany przepisów prawnych dotyczących procedur stosowanych przez ULC.	duża	Prawdopodobieństwo: średnie W celu dostosowania systemu do zmieniających się przepisów określenie odpowiednich warunków SLA (w tym określonej puli roboczogodzin) na bieżące utrzymanie i modyfikacje Systemu w umowie z Wykonawcą oprogramowania.

OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

Brak środków finansowych w niezbędnym zakresie nakładów inwestycyjnych lub odtworzeniowych.	duża	Prawdopodobieństwo: średnie Zapewnienie odpowiednich środków w planie budżetowym. Podjęcie kroków zmierzających do pozyskania rezerwy celowej z budżetu państwa.
Niewystarczająca przepustowość sieci.	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie Zakładana przepustowość sieci na etapie utrzymania projektu może okazać się niewystarczająca. W tym celu należy, jeśli to możliwe zwiększyć przepustowość na istniejącym łączu lub zaprojektować dodatkowe łącze, a kolejne umowy utrzymaniowe zawierać z możliwością zwiększania przepustowości.
Wysoka zawodność systemu.	średnia	Prawdopodobieństwo: średnie Na etapie projektowania wykonana zostanie analiza FMEA (ang. Failure Mode and Effect Analysis) w celu wczesnego wykrycia i eliminacji źródeł potencjalnych problemów. Pozwoli to na stworzenie odpowiednich procedur zapewnienia jakości w całym projekcie od jego początku.
Skomplikowany interfejs dla użytkowników.	mała	Prawdopodobieństwo: niskie Włączenie w proces tworzenia rozwiązania użytkowników końcowych. Na etapie oceny prototypu zostaną przeprowadzone testy użyteczności na dedykowanych grupach docelowych. Zbieranie opinii od użytkowników (np. poprzez przeprowadzenie badania ankietowego) wskazujących możliwości ułatwienia obsługi.

### 8.3 Szanse

Szansa płynąca z otoczenia zewnętrznego	Czy projekt przewiduje wykorzystanie szansy?	Sposób jej wykorzystania	Prawdopodobieństwo jej wykorzystania
Integracja i rozwój systemów na poziomie centralnym.	tak	Budowa rozwiązań centralnych takich jak eID, SRP, EZD RP, Portal RP i integracja z nimi systemu ULC wyeliminuje konieczność indywidualnego projektowania i wytwarzania powielających się funkcjonalności, a standardy wypracowane na poziomie centralnym (np. w obszarze SRP) ułatwią późniejsze procesy integracyjne.	Duże
Powstanie nowych technologii związanych z komunikacją elektroniczną.	tak	Powstanie nowych technologii komunikacji elektronicznej umożliwi zwiększenie szybkości i wydajność działania systemu. Wdrożone w ramach projektu rozwiązania cechować się będą otwartością standardów umożliwiających rozbudowę oraz modyfikację do wymaganych przez nowe technologie.	Średnie
Rosnąca liczba użytkowników komputerów i Internetu.	tak	Wzrost liczby użytkowników przełoży się na większe wykorzystanie udostępnianych e-usług przez ULC, które będą miały możliwość osiągnięcia wysokiego poziomu dojrzałości dzięki realizacji niniejszego projektu.	Średnie
Rosnący poziom interakcji użytkowników Internetu z administracją publiczną.	tak	Wzrost wykorzystania e-administracji przekłada się na wdrażanie kolejnych rozwiązań pozwalających reagować na zapotrzebowania użytkowników.	Duże

## 9. ANALIZA OTOCZENIA

### 9.1 Porównanie projektowanego rozwiązania z analogicznymi w Polsce lub za granicą

Urząd Lotnictwa Cywilnego jest centralnym organem administracji rządowej, zajmującym się zakresem zagadnień związanych z bezpieczeństwem lotnictwa cywilnego. Projektowane rozwiązanie będzie jedynym systemem w skali kraju, który umożliwi z informatyzowanie całej działalności Urzędu poprzez stworzenie centralnego systemu. Istniejące na świecie rozwiązania są dedykowane do lokalnych warunków w miejscach wdrożenia.

Mocną stroną niniejszego Projektu jest dostosowanie do specyfiki potrzeb lotnictwa cywilnego na terenie kraju, co byłoby trudne lub niemożliwe do zrealizowania w przypadku zakupu importowanego rozwiązania. Dodatkowo budowa Projektu rozwija krajowy sektor firm informatycznych.

Słabą stroną Projektu jest brak znanych i sprawdzonych rozwiązań wynikających z unikalności zagadnień objętych zakresem wdrożenia.

### 9.2 Otoczenie prawne

Realizacja Projektu nie wymaga uzyskania pozwoleń ani decyzji administracyjnych.

### 9.3 Analiza interesariuszy /odbiorców projektu/ beneficjentów

Interesariusz	Krótką charakterystyka (2-3 zdania)	Szacowana wielkość grupy	Wpływ	Nastawienie
Pracownicy ULC	Bezpośredni odbiorcy. Grupa szczególnie zaangażowana w Projekt i zainteresowana jego efektami. Grupa stanowi głównych użytkowników Systemu, od której będą pozyskiwane i weryfikowane wymagania (funkcjonalne i użyteczności). Dzięki realizacji Projektu wzrośnie efektywność i jakość ich pracy.	500 osób	<i>Duży</i>	<i>Pozytywne</i>
Organy administracji państwowej współpracujące z ULC	Bezpośredni odbiorcy. W grupie tej zawierają się organy administracji publicznej i organy ratownictwa zainteresowane dostępem do danych z rejestrów ULC. Będą oni mieli możliwość otrzymania bezpośredniego dostępu do aktualnych rejestrów poprzez przygotowane API.	500 podmiotów	<i>Średni</i>	<i>Pozytywne</i>
Przedsiębiorcy prowadzący działalność w sektorze lotniczym	Odbiorcy pośredni. W grupie tej znajdują się: porty lotnicze, przewoźnicy lotniczy, ośrodki szkolenia lotniczego, aerokluby, firmy i projektujące i produkujące sprzęt lotniczy. Dzięki realizacji Projektu nastąpi przyspieszenie procedowania spraw oraz efektywniejszy nadzór i monitorowanie.	600 podmiotów	<i>Duży</i>	<i>Pozytywne</i>
Osoby fizyczne	Odbiorcy pośredni. W grupie tej znajdują się piloci, personel naziemny, personel lotniczy, którzy korzystają z usług świadczonych przez ULC. Dzięki realizacji Projektu nastąpi przyspieszenie procedowania spraw oraz efektywniejszy nadzór i monitorowanie.	40 000 osób	<i>Duży</i>	<i>Pozytywne</i>
Osoby	Odbiorcy pośredni.	30 000	<i>Mały</i>	<i>Neutralne (w</i>



OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

fizyczne	W grupie tej znajdują się pasażerowie linii lotniczych, których skargi (na naruszenia przewoźników) są rozpatrywane przez Prezesa ULC. Dzięki realizacji Projektu nastąpi przyspieszenie procedowania spraw oraz efektywniejszy nadzór i monitorowanie.	000 osób	przypadku braku występowania a incydentów)
----------	---	----------	--

### 9.4 Udział podmiotów zewnętrznych i podział zadań

W ramach realizacji Projektu nie przewiduje się udziału partnerów.

Podmiot	Krótką charakterystyka (2-3 zdania)	Rola w projekcie
Doradca zewnętrzny	Wykonawca zewnętrzny wyłoniony w ramach przetargu, przeprowadzonego zgodnie z zasadami PZP.	<i>Realizacja zadań projektowych:</i> Zadanie 1. Usługi doradcze
Dostawca sprzętu i oprogramowania (standardowego)	Wykonawca zewnętrzny wyłoniony w ramach przetargu, przeprowadzonego zgodnie z zasadami PZP. Wykonawca, mający doświadczenie w przedsięwzięciach o podobnych charakterze i posiadający zaplecze kadrowe.	<i>Realizacja zadań projektowych:</i> Zadanie 2. Zakup sprzętu i oprogramowania
Dostawca systemu informatycznego oraz usług wdrożeniowych, testów oraz szkoleń z obsługi Systemu	Wykonawca zewnętrzny wyłoniony w ramach przetargu, przeprowadzonego zgodnie z zasadami PZP. Wykonawca, mający doświadczenie w przedsięwzięciach o podobnych charakterze i posiadający zaplecze kadrowe.	<i>Realizacja zadań projektowych:</i> Zadanie 3. Wytworzenie oprogramowania (w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosowanie istniejących modułów systemu informatycznego ULC i ich integracja w docelowym ZSI (ESB, SEOD, API),</li> <li>• rozwiązania monitoringu;</li> <li>• Budowa Modułu Techniki Lotniczej</li> <li>• Budowa Modułu Operacji Lotniczych</li> <li>• Budowa Modułu Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym</li> <li>• Budowa Modułu Rejestru Lotnisk i Lądowisk</li> <li>• Budowa Modułu Ochrony Praw Pasażerów</li> <li>• Budowa Modułu Ochrony i Ułatwień w Lotnictwie Cywilnym</li> <li>• Budowa Modułu Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego</li> <li>• Budowa Modułu Żeglugi Powietrznej</li> <li>• Budowa Modułu Zarządzania Urzędem</li> <li>• Budowa Modułu e-learningowego</li> </ul> Zadanie 4. Szkolenia dla administratorów

## OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

*Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC*

		Zadanie 5. Szkolenia pracowników z obsługi systemu.
Organizacja audytująca	Wykonawca zewnętrzny wyłoniony w ramach przetargu, przeprowadzonego zgodnie z zasadami PZP. Zewnętrzny wykonawca, posiadający kadrę o odpowiednich kwalifikacjach do wykonania audytu rozwiązania (kodów, aplikacji).	<i>Realizacja zadań projektowych:</i> Zadanie 6. Audyt bezpieczeństwa kodów i aplikacji
Wykonawca działań promocyjnych	Wykonawca zewnętrzny wyłoniony w ramach przetargu, przeprowadzonego zgodnie z zasadami PZP. Wykonawca, mający doświadczenie w przedsięwzięciach o podobnych charakterze i posiadający zaplecze kadrowe.	<i>Realizacja zadań projektowych:</i> Zadanie 7. Promocja

## 10. ANALIZA ORGANIZACJI

### 10.1 Doświadczenie w realizacji projektów

Beneficjent posiada doświadczenie w realizacji projektów podobnego typu i wielkości. Świadczą o tym m.in. dotychczas zrealizowane projekty informatyczne będące elementem Systemu Informatycznego ULC. Dotyczyły one wdrożenia Systemu Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD) oraz Systemu Obsługi Personelu Lotniczego, w które skład wchodzi 3 podsystemy: Rejestr Obsługi Personelu Lotniczego ; Wydawanie Orzeczeń Lekarskich; Egzaminowanie i Licencjonowanie Personelu Lotniczego.

System Elektronicznego Obiegu Dokumentów jest opartym o strukturę wielowarstwową systemem, wspierającym obieg dokumentów w Urzędzie. Został on zintegrowany z innymi już funkcjonującymi systemami informatycznymi ULC.

Urząd posiada również doświadczenie w realizacji projektów finansowanych z funduszy strukturalnych. W ramach programu Phare ULC zrealizował dwa projekty:

- Umowa współpracy bliźniaczej w celu wdrożenia ustawodawstwa i standardów UE w dziedzinie lotnictwa cywilnego (kontrakt nr PL02/IB/TR/01)

Zakres pierwszego projektu obejmował cykl spotkań i warsztatów mających na celu zobrazowanie funkcjonowania odpowiednika Urzędu Lotnictwa Cywilnego w Hiszpanii w oparciu o ustawodawstwo i standardy UE. W ramach przeprowadzonych konsultacji, dokonano implementacji procedur zgodnych ze wspomnianym ustawodawstwem i standardami UE w ULC.

- Zakupu sprzętu komputerowego dla Urzędu Lotnictwa Cywilnego (kontrakt nr EA/119238/D/S/PL).

W ramach drugiego projektu dokonano zakupu niezbędnego dla funkcjonowania Urzędu sprzętu komputerowego. Zakupiono m.in. stacje robocze, serwery, drukarki oraz ploter.

Pozytywna ocena efektów realizacji projektów, w ramach programu Phare, uzyskana po przeprowadzeniu audytu w roku 2008 oraz pomyślnie zakończone wdrożenia wymienionych powyżej systemów i doświadczenie w zarządzaniu tego typu projektami, stanowi solidną podstawę dla realizacji przedsięwzięcia.

## **11. METODA PROWADZENIA PROJEKTU**

Na etapie wdrożenia Projektu, podmiotem odpowiedzialnym za jego całościową realizację będzie Urząd Lotnictwa Cywilnego. Cała koncepcja zarządzania Projektem zostanie oparta na metodyce zarządzania projektami PRINCE2 z wykorzystaniem elementów metodyki SCRUM, zaliczanej do metodyk zwinnych Agile. Dla realizacji przedmiotowego Projektu będą powołane zarządzeniem Prezesa Urzędu struktury projektowe obejmujące role Komitetu Sterującego, Kierownika Projektu oraz Zespołów merytorycznych i zarządzania Projektem.

W realizacji Projektu będą uczestniczyć pracownicy departamentów i biur ULC oraz przedstawiciele innych jednostek organizacyjnych – o ile okaże się to niezbędnym. Wsparcie w dostarczeniu produktów specjalistycznych będzie realizowane przy udziale Wykonawców oraz ekspertów zewnętrznych.

Powstawanie dokumentacji technicznej Projektu będzie zarządzane zgodnie z przyjętą metodyką PRINCE2. Dokumentacja będzie przechowywana w siedzibie Beneficjenta.

Harmonogram realizacji Projektu zakłada sukcesywne przekazywanie komponentów systemu etapami, pozwalając na weryfikację produktów i udostępnionych danych zgodnie z zasadami planowania opartego na produktach. Każdy cykl życia produktu specjalistycznego Projektu będzie się składał co najmniej z etapów: planowania, projektowania, implementowania, testowania, wdrażania, odbiorów, stabilizacji, eksploatacji i rozwoju. Przed końcem każdego z etapów będzie miała miejsce ocena wytworzonych produktów. Elementem tej oceny będą testy produktów, w tym testy dostarczonej funkcjonalności przez użytkowników końcowych. Wyniki powyższych testów będą wykorzystywane do ewentualnych modyfikacji Projektu i kształtowania docelowego rozwiązania.

W ramach opracowywania OPZ, Wnioskodawca dokona zapisów obligujących Wykonawcę do zastosowania metodyk zwinnych w procesie wytwarzania oprogramowania, zapewniających udział użytkownika końcowego (pracowników ULC) w procesie decyzyjnym oraz dostarczenie użytkownikowi jedynie tych elementów, które stanowią dla niego wartość dodaną. Wykorzystanie metodyk zwinnych będzie polegało na pracy zespołu w stałych ściśle określonych ramach czasowych - zwanych przebiegami (ang. sprint). Efektem każdego przebiegu będzie dostarczenie elementów działającej wersji prototypu oprogramowania. Każdy wynik przebiegu będzie kończył się dostarczeniem wartości funkcjonalnej.

Zakłada się wytwarzanie prototypów poszczególnych modułów ZSI-ULC. Spośród użytkowników zostanie wybrana grupa testująca, uczestnicząca w testach prototypów oprogramowania, a jej uwagi odnośnie użyteczności będą uwzględniane w kolejnych wersjach, co pozwoli na dostosowanie funkcjonalności i interfejsów do ich potrzeb.

Ponadto, w celu zapewnienia jakości (funkcjonalności, niezawodności, wydajności, użyteczności, efektywności) i bezpieczeństwa, oprogramowanie będzie sprawdzane na każdym etapie cyklu życia oprogramowania; planowane jest m.in.:

- Na etapie tworzenia dokumentacji analitycznej: weryfikacja wymagań dot. bezpieczeństwa teleinformatycznego oraz zakresu testów automatycznych;
- Na etapie wytwarzania kodu: przeprowadzenie testów bezpieczeństwa kodu;
- Na etapie implementacji: przeprowadzenie testów penetracyjnych środowiska, w którym będzie funkcjonować rozwiązanie.

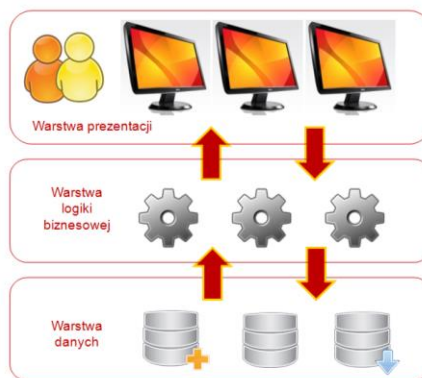
## 12. ANALIZA TECHNICZNA PROJEKTU

### 12.1 Planowana architektura rozwiązania

Architektura systemu będzie się opierać o rozwiązania tzw. chmury prywatnej, główną i najważniejszą część Projektu będzie stanowił centralny system zbudowany w oparciu o istniejące rejestry oraz platforma oprogramowania zarządzająco-prezentacyjna. Wybrana do zastosowania architektura wielowarstwowa jest uznany i bardzo szeroko stosowanym sposobem konstrukcji systemów informatycznych.

ZSI\_ULC zostanie zbudowany zgodnie z założeniami budowy aplikacji webowej. Struktura logiczna rozwiązania będzie wykorzystywać podział na warstwy:

- Warstwa prezentacji – zapewni komunikację użytkownika z systemem z wykorzystaniem różnych kanałów dostępu;
- Warstwa logiki biznesowej – będzie odpowiedzialna za autentykację i autoryzację użytkownika oraz zapewni uprawniony dostęp do danych oraz zapewni wykonywanie operacji biznesowych zleconych przez użytkownika;
- Warstwa bazodanowa – przechowująca dane aplikacji.



**Rys. 1. Architektura trójwarstwowa**

Wykorzystanie w warstwie biznesowej modeli opartych na notacji BPMN oraz BPEL chroni ten wariant przed mankamentami polegającymi na braku przejrzystości logiki realizowanych procesów. Wykorzystanie technologii webowych w warstwie prezentacji wraz z funkcjonalnością CMS (Content Management System) pozwala na osiągnięcie łatwej dostępności systemu oraz jego modyfikacje w warstwie prezentacyjnej.

Charakterystyczną cechą ZSI-ULC jest bardzo duża oraz unikalna funkcjonalność przy stosunkowo małych, w stosunku do innych rejestrów w administracji publicznej, wielkościach przetwarzanych zbiorów. Powyższa architektura najlepiej odpowiada tej specyfice oraz pozwala na otwartość w integracji z innymi systemami w administracji publicznej w Polsce oraz z systemami międzynarodowych organizacji lotniczych.

Ze względu na duże zróżnicowanie wymagań funkcjonalnych różnych obszarów działalności ULC najlepszą z punktu widzenia użytkowników jest modułowa struktura powiązanych ze sobą systemów obsługi określonych grup procesów.

Podział systemu na warstwy ma na celu umożliwienie separacji fizycznej jej elementów, co przełoży się na bezpieczeństwo i skalowalność całości rozwiązania. System musi zapewniać odpowiednią wydajność i wysoką dostępność, dlatego każda warstwa rozwiązania musi pozwalać na jej zwielokrotnienie niezależnie od pozostałych.

ZSI-ULC zaprojektowany zostanie w oparciu o następujące moduły funkcjonalne:

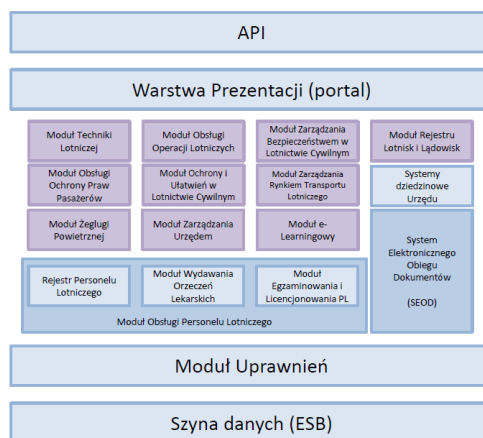
- 1) Moduł Obsługi Personelu Lotniczego – modernizacja istniejącego Systemu Obsługi Personelu Lotniczego składającego się z:
  - a. Rejestru Personelu Lotniczego
  - b. Modułu Wydawania Orzeczeń Lekarskich
  - c. Modułu Egzaminowania i Licencjonowania Personelu Lotniczego
- 2) Moduł Techniki Lotniczej
- 3) Moduł Obsługi Operacji Lotniczych
- 4) Moduł Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym
- 5) Moduł Rejestru Lotnisk i Lądowisk
- 6) Moduł Obsługi Ochrony Praw Pasażerów
- 7) Moduł Ochrony i Ułatwień w Lotnictwie Cywilnym
- 8) Moduł Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego
- 9) Moduł Żeglugi Powietrznej
- 10) Moduł Zarządzania Urzędem

W ramach Modułu Zarządzania Urzędem dokonana zostanie integracja obecnie wykorzystywanych przez ULC systemów: ERP oraz SEOD .

Poniżej przedstawiono docelowy diagram kontekstowy (schemat uproszczony) Zintegrowanego Systemu Informatycznego ULC.

## OPIS ZAŁOŻEŃ PROJEKTU INFORMATYCZNEGO

### Doskonalenie i rozbudowa Zintegrowanego Systemu Informatycznego ZSI-ULC



**Rys. 2. Diagram kontekstowy ZSI-ULC**

Elementy systemu będą stanowić logiczną całość, zaprojektowaną i skonstruowaną w taki sposób, by informacje przetwarzane w jakimkolwiek module były w pełni dostępne dla posiadających odpowiednie uprawnienia innych modułów. Odpowiedni stopień interaktywności systemu zostanie osiągnięty przez projektowanie zorientowane na użytkownika, a całość zgodnie z podejściem SOA.

W wyniku wdrożenia modułów Systemu, zostanie stworzone narzędzie integrujące treści wszystkich dokumentów gromadzonych w różnych jednostkach organizacyjnych Urzędu. Docelowo dzięki ZSI-ULC współpraca (w zakresie wymiany informacji) poszczególnych jednostek organizacyjnych Urzędu będzie wyglądała następująco:

jednostka	LTT	LTL	LEP	LOL	LER	LPL	LOŻ	LOB	KOPP	LBP	LBB	BDG	ZOI	SAW	BHPP	LBSP	LSM
LTT	■	■															
LTL	■	■															
LEP			■														
LOL	■	■	■	■													
LER	■	■	■	■	■												
LPL	■	■	■	■	■	■											
LOŻ	■	■	■	■	■	■	■										
LOB	■	■	■	■	■	■	■	■									
KOPP	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
LBP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
LBB	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
BDG	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
ZOI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
SAW	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
BHPP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
LBSP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
LSM																	■

■ - ZSI-ULC: planowany docelowy zakres wymiany informacji na poziomie systemu (pomiędzy jednostkami organizacyjnymi ULC)

Produkty Projektu (zmodernizowane rejestry, wdrożone moduły funkcjonalne, komponenty sprzętowo-programowe) będą ulokowane w infrastrukturze centralnej ULC. ZSI zostanie wytworzony i udostępniony w formie aplikacji sieci WEB ze wsparciem dla urządzeń mobilnych. Wykorzystane będą rozwiązania typu Open Source niezależnie od miejsca ich użycia w architekturze systemu.

Korzystanie z systemu będzie możliwe różnymi kanałami dostępu niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystywanej technologii.

## **12.2 Standardy architektoniczne i technologiczne**

- Informacje o API

Projekt realizowany będzie przy zastosowaniu otwartych i uniwersalnych interfejsów programistycznych aplikacji (API) w celu współdzielenia infrastruktury i innych zasobów wytwarzanych przez administrację.

ZSI-ULC umożliwi składanie cyklicznych sprawozdań z działalności zgodnie z wymogami międzynarodowych organizacji lotniczych ICAO, EASA oraz będzie zapewniał dostęp do rejestrów referencyjnych Urzędu.

Na potrzeby systemu planowane jest utworzenie nowego otwartego interfejsu, który będzie pozwalał na pobieranie danych z rejestrów ZSI-ULC co umożliwi podłączanie systemów zewnętrznych innych administracji (w zakresie ich uprawnień) i bezpośrednią komunikację z rejestrami. Podstawową metodą udostępniania będzie wywołanie usługi webowej z odpowiednimi parametrami. Oprócz tego podstawowego mechanizmu może okazać się konieczne udostępnienie innych mechanizmów: replikacji danych z bazy centralnej w lokalnych, przetwarzanie wsadowe zapytań SQL, możliwość subskrypcji i automatycznej publikacji danych.

Udostępnianie danych musi odbywać się z uwzględnieniem wymagań ustawy o ochronie danych osobowych. Konieczna będzie weryfikacja uprawnień użytkowników do korzystania z baz zawierających dane osobowe. Planowana jest identyfikacja elektroniczna i uwierzytelnianie w ramach integracji z Węzłem Krajowym.

- Sprawdzenie zgodności z WCAG 2.0

Projekt realizowany będzie zgodnie ze standardami WCAG 2.0 z uwzględnieniem poziomu AA, co zapewni, że udostępniane treści i usługi będą dostępne dla osób niepełnosprawnych, w tym: słabo widzących i niewidomych; niesłyszących; z trudnościami w uczeniu się; ograniczeniach poznawczych; z upośledzeniem ruchu i mowy. Interfejs ZSI-ULC zostanie przygotowany zgodnie z 4 zasadami dostępności: Percepcja; Funkcjonalność; Zrozumiałość; Rzetelność.

Zastosowanie powyższych standardów oraz metodyki opartej na projektowaniu zorientowanym na użytkownika, przyczyni się do powstania funkcjonalności dostępnych dla wszystkich pracowników.

Na poziomie Projektu zaplanowano sprawdzenie poziomu dostępności interfejsów i treści systemu pod kątem zgodności z WCAG 2.0. poprzez wykorzystanie dostępnych walidatorów (np. WAVE, Total Validator, Utilitia). Dzięki tym narzędziom będzie przeanalizowana zgodność strony www oraz weryfikacja poprawności kodu semantycznego (co najmniej 3 krotnie w odstępach miesięcznych).

- Standardy i technologie

W Projekcie będą szeroko stosowane otwarte standardy i technologie zarówno w obszarze zarządzania projektem jak i wytwarzania produktów specjalistycznych, w szczególności:

- metodyka zarządzania projektami PRINCE2 m.in. w obszarze prowadzenia i zarządzania Projektem;
- wytwarzanie oprogramowania w oparciu o zwinne metodyki (ang. *agile*) wg. modelu SCRUM;
- szkielet dla architektury korporacyjnej TOGAF m.in. w obszarze zarządzania poszczególnymi domenami architektury;
- zarządzanie usługami ITIL;
- normy ISO/IEC dotyczące inżynierii oprogramowania, w szczególności normy SQUARE (normy serii ISO/IEC 2500n);
- normy ISO/IEC 27001;
- normy ISO 9241-11 dotyczącej tworzenia interfejsu użytkownika;
- narzędzia i oprogramowanie typu Open Source m.in. w warstwie systemowej, bazodanowej i aplikacyjnej.

W ramach technologii baz danych zastosowany zostanie relacyjny silnik baz danych. W celu optymalizacji działania wdrożonych rozwiązań w zakresie infrastruktury serwerowej planuje się zastosować wirtualizację środowisk oraz replikację. Powyższe standardy pozwolą zwiększyć bezpieczeństwo wdrażanego rozwiązania oraz optymalizację zasobów.

Przewiduje się, że niniejszy Projekt zostanie oparty o rozwiązania o otwartym kodzie źródłowym (open-source). Jednakże w przypadkach, w których zastosowanie takich rozwiązań będzie niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione ekonomicznie przewiduje się zakup licencji niezbędnych do prawidłowego świadczenia e-usług, np. systemy operacyjne, serwer bazy danych, pocztowy, aplikacyjny, www. Zakłada się, że licencje pozyskane w Projekcie zostaną przejęte przez Wnioskodawcę na użytkowanie niewyłączne. Wyjątek stanowić będą elementy kodu źródłowego aplikacji wytworzone w ramach Projektu, które przejdą na własność Wnioskodawcy wraz z pełnymi prawami autorskimi. W przypadku zakupu oprogramowania dokonane zostaną stosowne zapisy w OPZ w celu zapewnienia zastosowania otwartych i uniwersalnych interfejsów programistycznych aplikacji (API) i współdzielenia zasobów np. informacje sektora publicznego o wysokim potencjale ponownego wykorzystania. Otwarte interfejsy umożliwią integrację z innymi systemami działającymi w administracji oraz wyeliminowanie ryzyka vendor-lockingu.

Ponadto w celu zapewnienia interoperacyjności wdrażanych rozwiązań, zgodnie z KRI, planuje się zastosowanie otwartych standardów i dobrych praktyk oraz zachowanie neutralności technologicznej rozwiązań.

- Interoperacyjność

W ramach Projektu planuje się stworzenie centralnej platformy systemowej IT, która wesprze pracowników Urzędu w realizacji swoich działań. Efektem końcowym będzie zintegrowany system informatyczny obejmujący swoim działaniem 10 obszarów działalności ULC. Wszystkie produkty powstałe w ramach Projektu



zostaną opracowane i wdrożone zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu 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).

Podczas budowy i wdrożenia systemu zastosowane zostaną następujące zasady określone w Krajowych Ramach Interoperacyjności:

- Zastosowanie rozwiązań opartych na modelu usługowym;
- Stosowanie formatów danych oraz protokołów komunikacyjnych i szyfrujących określonych w załącznikach 2 i 3 do rozporządzenia;
- Opracowanie i ustanawianie, wdrażanie i eksploatację, monitorowanie i przeglądanie oraz utrzymanie i doskonalenie systemu bezpieczeństwa informacji, zapewniającego poufność, dostępność i integralność informacji;
- Dostosowanie do potrzeb beneficjenta w zakresie wymiany informacji i jej automatyzacji, z uwzględnieniem podmiotów, systemów i rejestrów, z którymi odbywa się wymiana;
- Zapewnienie interoperacyjności systemów na poziomie organizacyjnym, semantycznym i technologicznym;
- Zapewnienie standardów w zakresie udostępnianie danych i informacji publicznych;
- Zapewnienie udostępniania danych do informacji dotyczącej poziomu dostępności systemów, w szczególności poprzez zamieszczanie informacji o standardach i rozwiązaniach;
- Standaryzację i udokumentowanie procesu zarządzania danymi, zgodnie z przyjętymi w tym zakresie normami;
- Standaryzację zasad wprowadzania i kontroli danych referencyjnych do systemów oraz standaryzacji procedur pozyskania i weryfikacji danych z różnych źródeł;
- Zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych (zgodnie ze standardem WCAG 2.0 na poziomie AA).

Ponadto w ramach wdrożonych wymagań zastosowane zostaną następujące otwarte standardy w zakresie interoperacyjności: XML (ang. Extensible Markup Language); WSDL (ang. Web Services Description Language); SOAP (ang. Simple Object Access Protocol); ODBC (ang. Open DataBase Connectivity).

Normy oraz standardy zawarte w KRI zostaną zapisane w postaci wymagań pozafunkcjonalnych w OPZ.

Zakładana otwartość systemu opartego o opisane standardy zapewni interoperacyjność ZSI-ULC zarówno w zakresie powiązań z systemami administracji państwowej, w tym między innymi z ePUAP, PESEL, jak i z systemami międzynarodowych organizacji lotniczych takich jak EASA czy ICAO. Umożliwienie elektronicznej realizacji spraw po stronie ULC oznacza ponoszenie mniejszych nakładów czasowych na administracyjne procesy rejestracji i aktualizacji wpisów, oraz szybsze uzyskiwanie danych z rejestrów w przejrzystej i o wysokiej jakości wersji. Jedynym źródłem danych zawartych w rejestrach prowadzonych przez Urząd będzie ZSI-ULC. Dane gromadzone w ZSI-ULC będą danymi referencyjnymi, czyli ULC będzie gwarantował ich poprawność oraz zgodność ze stanem faktycznym. Na

podstawie zawartości rejestrów ZSI-ULC będzie możliwe wystawianie różnego rodzaju zaświadczeń.

### 12.3 Wydajność i skalowalność planowanego systemu

Na podstawie informacji o obecnej liczbie realizowanych procesów związanych z objętymi Projektem obszarów działalności ULC określono prognozowane obciążenie projektowanego systemu (por. tabela poniżej).

Nazwa Modułu (obsługującego daną grupę procesów)	Liczba transakcji/operacji miesięcznie
Moduł Obsługi Personelu Lotniczego	8 000 razy
Moduł Techniki Lotniczej	4 200 razy
Moduł Obsługi Operacji Lotniczych	1 600 razy
Moduł Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym	3 000 razy
Moduł Rejestru Lotnisk i Lądowisk	500 razy
Moduł Obsługi Ochrony Praw Pasażerów	2 500 razy
Moduł Ochrony i Ułatwień w Lotnictwie Cywilnym	600 razy
Moduł Zarządzania Rynkiem Transportu Lotniczego	420 razy
Moduł Żeglugi Powietrznej	2 100 razy
Moduł Zarządzania Urzędem	58 000 razy

W wyniku przeprowadzonych analiz związanych z prognozowaniem obciążeniem systemów informatycznych, między innymi weryfikacji posiadanych zasobów sprzętowo-programowych, prognozowanego poziomu wykorzystania tych procesów oraz realizacji porównywalnych przedsięwzięć informatycznych, stwierdzono jakie zasoby infrastruktury zostaną wykorzystane w Projekcie oraz jakie są prognozowane obciążenia infrastruktury Wnioskodawcy.

Precyzyjne oszacowanie obciążenia poszczególnych elementów systemu ZSI-ULC przed wprowadzeniem go do użytku jest bardzo trudne. Liczba użytkowników systemu i jego obciążenie przesyłaniem danych będzie wzrastać w miarę uruchamiania pełnej funkcjonalności systemu i popularyzacji jego usług. Z tego względu w fazie projektowania architektury technicznej ZSI-ULC należy założyć realistyczne obciążenie systemu. System powinien być skonstruowany w taki sposób, żeby możliwe było jego łatwe i niezbyt drogie skalowanie. W szczególności zwiększanie mocy systemu powinno odbywać się poprzez instalację dodatkowych procesorów i pamięci RAM, rozbudowę systemu o dodatkowe serwery i zwiększenie pojemności zasobów dyskowych poprzez instalację dodatkowych dysków lub macierzy dyskowych, a nie poprzez wymianę sprzętu lub oprogramowania.

### 12.4 Komplementarność projektu

- Wykorzystanie zasobów sprzętowych, usług, systemów, platform lub repozytoriów innych podmiotów

W ramach Projektu nie przewiduje się wykorzystania zasobów innych podmiotów.

- Wykorzystanie zasobów sprzętowych, usług, systemów, platform i repozytoriów własnych

W ramach Projektu zostanie wykorzystana platforma sprzętowa i programowa wdrożona podczas budowy istniejących modułów systemu informatycznego ULC. Jednak, aby sprostać wymaganiom wdrażania kolejnych modułów, konieczna

będzie jej rozbudowa w ramach Projektu, polegająca na zakupie serwerów, oprogramowania baz danych, oprogramowania systemów operacyjnych oraz macierzy dyskowych spełniających współczesne wymagania dotyczące wydajności i bezpieczeństwa.

Realizacja Projektu opiera się na wykorzystaniu dotychczas utworzonych repozytoriów własnych poprzez integracje posiadanych zbiorów danych w jednym spójnym systemie. Istniejące moduły systemu korzystają z baz danych, w których częścią wspólną dla wszystkich modułów jest Rejestr Personelu Lotniczego. Budowa kolejnych modułów w ramach wdrożenia wprowadzi do wspólnego systemu kolejne obiekty łączące poszczególne obszary lotnictwa nadzorowane przez ULC.

Migracja wszystkich obecnych zbiorów danych ULC do jednego systemu spowoduje integrację każdego zbioru z innymi na wielu płaszczyznach, przez co przestaną być powielane dane, wielokrotnie wprowadzane do wielu systemów. Powstanie możliwość wielopoziomowej analizy informacji, co usprawni pracę ULC oraz przyspieszy i ułatwi obsługę klienta zewnętrznego. Integracja danych pozwoli na utworzenie interfejsów umożliwiających bezpieczne udostępnianie danych dla każdej grupy odbiorców czy poprzez API czy e-usługi.

### **12.5 Otwartość Danych**

Nie dotyczy.

## **13. ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA**

### **13.1 Architektura bezpieczeństwa systemu**

#### **• Zabezpieczenia systemowe**

System będzie umiejscowiony w architekturze sieciowej ULC w serwerowni zlokalizowanej w siedzibie Urzędu. Cała infrastruktura sprzętowo programowa znajduje się w serwerowni o odpowiednim poziomie zabezpieczeń przed dostępem fizycznym. Serwerownia wyposażona jest w podwójny system klimatyzacji, system awaryjnego zasilania, system gaśniczy. System kontrolno-pomiarowy umożliwiający automatyczne powiadamianie personelu o wszelkich nieprawidłowościach w działaniu urządzeń czy zmianie parametrów środowiska. Kluczowe systemy znajdują się w oddzielnych segmentach sieci, do których ruch jest kontrolowany i filtrowany. Za bezpieczeństwo całego systemu będzie odpowiadać kilka poziomów zabezpieczeń realizowanych przez planowane do zakupu pary centralnych zapór ogniowych nowej generacji (NGFW), urządzenia sieciowe klasy IPS/IDS, para zapór ogniowych zabezpieczających segmenty sieci wewnętrznej. Planowana redundancja urządzeń sieciowych, system backupu pozytywnie wpłyną na wysoki poziom dostępności systemu.

Ruch sieciowy do i z wewnętrznych segmentów sieci jest filtrowany pod względem bezpieczeństwa przez systemy antywirusowe i proxy oraz pod względem zawartości przez systemy proxy i Data Loss Protection (DLP).

Systemy bazodanowe opierają się na połączeniu macierzy dyskowych, rozwiązaniach klastrowych i systemach wirtualizacji.

#### **• Bezpieczeństwo danych**

Urząd Lotnictwa Cywilnego przywiązuje dużą uwagę do bezpieczeństwa informacji. W urzędzie jest wdrożony i wciąż doskonalony System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji składający się z polityk i instrukcji, które budują

świadomość personelu i wymuszają stosowanie działań zgodnych z dobrymi praktykami. Działania te są wspierane przez rozwiązania techniczne obsługujące systemy backupu, systemy antywirusowe i systemy DLP. Na bezpieczeństwo danych dodatkowo wpływa zastosowanie odpowiedniej gradacji uprawnień do zasobów. Każda transakcja wykonana przez użytkownika systemu będzie rejestrowana w dzienniku zdarzeń. Czynności związane z przetwarzaniem danych osobowych będą odnotowywane w rejestrze czynności przetwarzania danych osobowych.

Planuje się w ramach projektowania systemu wdrożenie zaleceń art. 25 oraz art. 35 rozporządzenia 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 (RODO).

- **Bezpieczeństwo aplikacji**

W zależności od przyznanych uprawnień w systemie użytkownicy wewnętrzni będą posiadali dostęp do poszczególnych funkcji i procesów obsługiwanych przez system. Wszystkie próby nieautoryzowanego dostępu lub użycia funkcji systemu bez posiadanych uprawnień będą monitorowane i rejestrowane. W celu zachowania ścieżki rewizyjnej i chronologii zdarzeń wszelkie operacje takie jak dodawanie informacji, modyfikowanie lub ich usuwanie, będą oznaczane identyfikatorem użytkownika i czasem wykonania każdej z nich (rejestracja zdarzeń). Wszystkie aplikacje będą wyposażone w mechanizmy logowania co najmniej na kilku poziomach, umożliwiając rejestrowanie zdarzeń. W ramach procesu zarządzania zmianą zostaną sformalizowane zasady tworzenia, testowania i wdrażania zmian w aplikacjach modułów ZSI-ULC. Zostaną wdrożone bezpieczne, szyfrowane kanały komunikacji wspierane zaufanymi certyfikatami oparte o protokół SSL/TLS w najnowszej wersji. Metody autentykacji i autoryzacji pracowników ULC w systemie będą funkcjonowały z wykorzystaniem mechanizmów usług katalogowych (Active Directory) i/lub protokołu LDAP.

Bezpieczeństwo aplikacji oparte na zaawansowanych technikach programistycznych zostanie potwierdzone testami bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo od strony zapewnienia ciągłości działania zapewnione jest poprzez zastosowanie odpowiednich technik programistycznych oraz poprzez system backupu i wirtualizacji.

- **Testy bezpieczeństwa systemu**

Testy bezpieczeństwa wdrażanych i rozwijanych modułów systemu należy przeprowadzić na wielu poziomach dostępu do systemu. Proponuje się dwuetapowe przeprowadzenie testów. Najpierw w trakcie testów w środowisku testowym z użyciem sił własnych, następnie w trakcie wdrażania przez wykonawcę spełniającego wymogi określone w art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114, z późn. zm.), w szczególności posiadającego certyfikat wymieniony w załączniku do rozporządzenia MSWiA z dnia 10 września 2010 r. w sprawie wykazu certyfikatów uprawniających do prowadzenia kontroli projektów informatycznych i systemów teleinformatycznych (Dz. U. poz. 1195).

Docelowo dla eksploatowanego środowiska ZSI-ULC testy bezpieczeństwa będą prowadzone w oparciu o usługę zewnętrzną nie rzadziej niż raz na rok w przypadku standardowego rozwoju systemu. Dedykowane działania testowo-audytowe w zakresie bezpieczeństwa będą również prowadzone przy okazji nowych wydań systemu. Podczas prac audytowych będą wykonywane testy zabezpieczeń na styku ULC z Internetem, jak również testy w obszarze sieci wewnętrznej Urzędu.

Przeprowadzane będą również testy kontrolne sprawdzające poprawność instalacji i konfiguracji oraz aktualność komponentów systemu w szczególności środowiska wykonywalnego aplikacji. W celu praktycznej oceny stanu bezpieczeństwa systemu, ZSI-ULC będzie poddawany testom penetracyjnym, symulującym rzeczywiste metody przełamывania zabezpieczeń i wykorzystywania dostrzeżonych luk i podatności na okoliczność uzyskania nieupoważnionego dostępu do systemu lub danych. Badane będą również metody i ich skuteczność zabezpieczania się przed atakami typu DoS/DDos. Dla wszystkich wykazanych w audycie podatności systemu przedstawiane będą procedury ich eliminacji lub redukcji wpływu.

### **13.2 Zestawienie zasobów niezbędnych do zapewnienia wymaganego poziomu bezpieczeństwa**

W celu zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa ZSI-ULC zostaną zaplanowane i wdrożone techniczne i organizacyjne warunki do jego bezpiecznej eksploatacji. Zostaną określone polityki i instrukcje związane z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji ULC, określające minimalny poziom zabezpieczeń stosowanych w systemie, a także niezbędne procedury eksploatacyjne m.in. do zarządzania konfiguracją, aktualizacji komponentów, wykonywania kopii zapasowych i ich odtwarzania, nadawania i odbierania uprawnień do pracy w systemie, monitorowania poziomu dostępności systemu.

W ramach technicznych narzędzi niezbędnych do zachowania bezpieczeństwa w systemie stosowane będą urządzenia zabezpieczające warstwę sieciową komunikacji (Firewall, IPS), a także urządzenia analizujące ruch aplikacyjny w warstwie 7 modelu ISO/OSI. System ZSI-ULC zostanie włączony w korporacyjny system ochrony antywirusowej i antyspamowej, a mechanizmy autentykacji użytkowników wewnętrznych będą obsługiwane za pomocą centralnych usług katalogowych Urzędu wspieranych systemem klasy IDM. Ponadto zapewnione będą serwery baz danych o adekwatnej wydajności, macierze dyskowe zapewniające bezpieczeństwo danych. Wdrożone oprogramowanie baz danych MS-SQL w aktualnej wersji (zgodne z wdrożoną częścią systemu) oraz oprogramowanie systemów operacyjnych serwerów, aplikacje usług web, komercyjne licencje środowiska programistycznego wykorzystanego do budowy nowych modułów.

Personel bezpieczeństwa będzie się składał z pracowników IT wnioskodawcy oraz zostanie rozbudowany o 1 etat audytora bezpieczeństwa systemów, który będzie posiadał odpowiednią wiedzę z zakresu bezpieczeństwa. Personel IT będzie utrzymywał kwalifikacje na poziomie odpowiednim do zapewnienia bezpieczeństwa informacji przetwarzanych w środowisku teleinformatycznym ZSI-ULC. W ramach Projektu zostaną zrealizowane specjalistyczne szkolenia informatyczne dla administratorów z zakresu eksploatacji wdrożonej infrastruktury oraz pozostałych pracowników z obsługi komponentów aplikacyjnych systemu.

Na potrzeby bezpiecznej eksploatacji ZSI-ULC planowane jest odwzorowanie systemu produkcyjnego w środowisku wirtualnym. Zakłada się, że środowisko testowe będzie oparte na (min.) 4 fizycznych serwerach i wydajną macierzą dyskową. Wnioskodawca zapewni niezbędne oprogramowanie systemowe i operacyjne oraz system wirtualizacji. Elastyczność rozwiązania umożliwi łatwe testowanie poszczególnych modułów oraz całości systemu w wielu scenariuszach bez konieczności dodatkowych nakładów finansowych.

#### **14. ZAŁĄCZNIKI**

**14.1 Załącznik 1 - protokół z prezentacji założeń projektu.  
<<Dotyczy projektów w ramach II osi POPC>>**