

Wykonanie i wdrożenie Lokalnego Systemu Informatycznego  
RPO WZ 2014-2020 (LSI2014)

## Dokumentacja techniczna

<b>Przygotowano dla:</b>	Województwo Zachodniopomorskie Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego ul. Korsarzy 34 70-540 Szczecin
<b>Nazwa Projektu:</b>	<b>Wykonanie i wdrożenie Lokalnego Systemu Informatycznego RPO WZ 2014-2020 (LSI2014)</b>
<b>Wersja:</b>	1.01
<b>Ostatnio zmodyfikowano:</b>	2017-11-13
<b>Autor:</b>	Barbara Czapiewska
<b>Firma:</b>	Net PC Sp. z o.o. ul. Gradowa 11 80-802 Gdańsk
<b>Liczba stron:</b>	16

## Spis treści

1.	Słowniczek .....	3
2.	Wymagania ogólne .....	6
2.1.	Cel systemu .....	6
2.2.	Moduły systemu .....	6
3.	Specyfikacja techniczna .....	7
3.1.	Wymagania dotyczące infrastruktury .....	8
4.	Opis architektury .....	8
4.1.	Komunikacja pomiędzy serwerami .....	9
4.2.	Integracja z Centralnym Systemem Teleinformatycznym SL2014 .....	10
5.	Kod źródłowy aplikacji .....	11
5.1.	Kompilacja projektu .....	12
5.2.	Konfiguracja Serwisów w kodzie źródłowym .....	12
6.	Baza danych .....	13
6.1.	Kopie bezpieczeństwa .....	14
7.	Wersje i licencje użytych komponentów i programów .....	14
7.1.	Komponenty .....	14
7.2.	Oprogramowanie .....	15
8.	Słowniczek licencji .....	16

Niniejszy dokument stanowi dokumentację techniczną aplikacji LSI składającej się z Serwisu Beneficjenta i Serwisu Pracownika modernizowanej i modyfikowanej w ramach projektu "Wykonanie i wdrożenie Lokalnego Systemu Informatycznego RPO WZ 2014-2020 (LSI2014)", finansowanego ze środków Unii Europejskiej z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013.

Niniejszy dokument przedstawia specyfikację techniczną systemu, opis architektury, środowiska i wymagania dotyczące utrzymania systemu.

## 1. Słowniczek

Pojęcie/Skrót	Opis
Java Platform, Enterprise Edition	Zwana również jako Java Enterprise, J2EE oraz Java EE czasami tłumaczona jako Java Korporacyjna – jest szeroko rozpowszechnioną serwerową platformą programistyczną języka Java. Definiuje standard tworzenia aplikacji w języku programowania Java opartych o wielowarstwową architekturę komponentową. Komponenty są zwykle osadzone na serwerze aplikacyjnym obsługującym Java Enterprise. Standard ten określa zestaw interfejsów programistycznych jakich musi dostarczać zgodny serwer aplikacyjny. Rozwiązanie oparte na Java Enterprise powinno poprawnie funkcjonować na dowolnej platformie sprzętowej, systemie operacyjnym czy też serwerze aplikacji Java Enterprise.
Java Standard Edition	(Java SE) specyfikacja opracowana przez firmę Sun Microsystems opisująca podstawową wersję platformy Java. Pozwala tworzyć i uruchamiać aplikacje napisane w języku Java na komputerach stacjonarnych i serwerach. Java SE zawiera klasy pozwalające tworzyć aplikacje WWW. Stanowi podstawę dla Java EE (Java Platform, Enterprise Edition).
JBoss Application Server	Serwer aplikacji w Javie na licencji LGPL, na bazie technologii Enterprise

Server	JavaBeans (EJB). JBoss implementuje pełen zestaw usług Java EE (J2EE).
Enterprise JavaBeans (EJB)	Technologia "po stronie serwera" będąca jednym z elementów specyfikacji Javy JEE/J2EE. EJB zarządzania beanami - ziarnami EJB - udostępniających usługi takie jak transakcyjność, trwałość, rozproszenie, bezpieczeństwo, wielodostęp, itp. Idea EJB opiera się na tworzeniu komponentów (ziaren EJB), które mogą być osadzone na serwerze aplikacji (tzw. kontenerze EJB), który z kolei udostępnia je do wykonania lokalnie (dostęp z części aplikacji uruchomionej na tej samej wirtualnej maszynie) lub zdalnie.
JavaScript	Skrypty służące do zapewnienia interaktywności stron WWW poprzez reagowanie na zdarzenia, sprawdzania poprawności formularzy lub budowania elementów nawigacyjnych.
Ajax	(ang. Asynchronous JavaScript and XML, asynchroniczny JavaScript i XML) – technika tworzenia aplikacji internetowych, w której interakcja użytkownika z serwerem odbywa się bez przeładowywania całego dokumentu, w sposób asynchroniczny. Ma to umożliwić bardziej dynamiczną interakcję z użytkownikiem niż w tradycyjnym modelu, w którym każde żądanie nowych danych wiąże się z przesłaniem całej strony HTML.
HTTP	(ang. Hypertext Transfer Protocol – protokół przesyłania dokumentów hipertekstowych) to protokół sieci WWW (ang. World Wide Web). Za pomocą protokołu HTTP przesyła się żądania udostępnienia dokumentów WWW i informacje o kliknięciu odnośnika oraz informacje z formularzy. Zadaniem stron WWW jest publikowanie informacji – natomiast protokół HTTP właśnie to umożliwia. Udostępnia znormalizowany sposób komunikowania się komputerów ze sobą.
XML	(ang. Extensible Markup Language, w wolnym tłumaczeniu Rozszerzalny Język Znaczników) – uniwersalny język znaczników przeznaczony do reprezentowania różnych danych w strukturalizowany sposób. XML jest niezależny od platformy, co umożliwia łatwą wymianę dokumentów pomiędzy heterogenicznymi (różnymi) systemami.

**HTML** Język znaczników wykorzystywany do tworzenia stron internetowych. HTML pozwala opisać strukturę informacji zawartych wewnątrz strony internetowej, nadając znaczenie poszczególnym fragmentom tekstu – formując hiperłącza, akapity, nagłówki, listy – oraz osadza w tekście dokumentu obiekty plikowe np. multimedia bądź elementy baz danych np. interaktywne formularze danych. HTML umożliwia określenie wyglądu dokumentu w przeglądarce internetowej.

**HTTPS** Szyfrowana wersja protokołu HTTP. W przeciwieństwie do komunikacji niezaszyfrowanego tekstu w HTTP klient-serwer, szyfruje go za pomocą protokołu SSL. Zapobiega to przechwytywaniu i zmienianiu przesyłanych danych. HTTPS działa domyślnie na porcie nr 443 w protokole TCP. Protokół HTTPS jest warstwę wyżej (na transporcie SSL), najpierw następuje więc wymiana kluczy SSL, a dopiero później żądanie HTTP.

**Baza danych** Zbiór danych zapisanych zgodnie z określonymi regułami. W węższym znaczeniu obejmuje dane cyfrowe gromadzone zgodnie z zasadami przyjętymi dla danego programu komputerowego specjalizowanego do gromadzenia i przetwarzania tych danych. Program taki (często pakiet programów) nazywany jest „systemem zarządzania bazą danych” (ang. database management system, DBMS).

**DMZ** Strefa zdemilitaryzowana bądź ograniczonego zaufania – jest to wydzielany na zaporze sieciowej (ang. firewall) obszar sieci komputerowej nienależący ani do sieci wewnętrznej (tj. tej chronionej przez zaporę), ani do sieci zewnętrznej (tej przed zaporą; na ogół jest to Internet). W strefie zdemilitaryzowanej umieszczane są serwery "zwiększonego ryzyka włamania", przede wszystkim serwery świadczące usługi użytkownikom sieci zewnętrznej, którym ze względów bezpieczeństwa nie umożliwia się dostępu do sieci wewnętrznej (najczęściej są to serwery WWW i FTP).

## 2. Wymagania ogólne

### 2.1. Cel systemu

Głównym celem Systemu jest usprawnienie procedur wdrażania, monitorowania i zarządzania Regionalnym programem Operacyjnym Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020 oraz eksport danych do Centralnego Systemu Teleinformatycznego SL2014.

System ma za zadanie między innymi uprościć i obsłużyć proces wypełniania i składania online wniosków o dofinansowanie oraz pozwalać na prowadzenie obsługi złożonych dokumentów, w odpowiedniej konfiguracji wynikającej z potrzeb Zamawiającego.

### 2.2. Moduły systemu

Aplikacja LSI2014 składa się z dwóch podstawowych serwisów:

1. Serwis Beneficjenta:
  - a. Rejestrowanie konta,
  - b. Wypełnianie online i wysyłanie formularzy oraz dokumentów,
  - c. Śledzenie postępu oceny złożonych dokumentów,
  - d. Komunikacja z Serwisem Pracownika.
2. Serwis Pracownika:
  - a. Rejestrowanie naborów wniosków o dofinansowanie,
  - b. Obsługa szablonów wniosków o dofinansowanie,
  - c. Obsługa złożonych w systemie dokumentów,
  - d. Komunikacja z Serwisem Beneficjenta,
  - e. Administracja systemem przez panel administracyjny.
3. Eksport danych do systemu centralnego SL2014.

### 3. Specyfikacja techniczna

System został zbudowany przy wykorzystaniu platformy Java EE i bazy danych Postgres, w oparciu o kod źródłowy i funkcjonalności systemu LSI2007. Przeprowadzono aktualizację serwera aplikacji JBoss oraz kodu i bibliotek do najnowszych, stabilnych wersji z zachowaniem podstawowych cech systemu:

- System jest dostępny poprzez przeglądarkę użytkownika jako strona WWW i nie wymaga instalowania dodatkowego oprogramowania,
- Architektura systemu jest trójwarstwowa (warstwa widoku, logiki i danych) co zapewnia elastyczność i przejrzystość systemu oraz możliwość rozbudowy,
- Konstrukcja modułowa, umożliwiająca łatwą rozbudowę w przyszłości warstwy aplikacyjnej i bazodanowej,
- Możliwość instalacji systemu na dowolnym systemie operacyjnym zgodnym ze standardem POSIX i dowolnej architekturze,
- System zbudowany jest w oparciu o oprogramowanie Open Source na darmowych licencjach,
- System jest dostępny poprzez sieć Internet przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku,
- System jest dostępny poprzez bezpieczne i szyfrowane połączenie SSL,
- System wykorzystuje usługi Webservice do komunikacji z Centralnym Systemem Teleinformatycznym SL2014 zgodnie z XML Schema dokumentacji systemu SL2014,
- Interfejs systemu jest w języku polskim,
- System spełnia wymogi WCAG 2.0 na poziomie AA, zgodnie z aktualnym rozporządzeniem KRI,
- System posiada czytelny i jednolity graficznie interfejs użytkownika.
- System umożliwia pracę jednocześnie wielu użytkownikom.
- System jest zabezpieczony przed podatnością na ataki z aktualnej listy TOP 10 wg organizacji OWASP.

### 3.1. Wymagania dotyczące infrastruktury

Ze względu na wrażliwość wprowadzanych i przetwarzanych danych w systemie, wymagane są środki bezpieczeństwa odnośnie infrastruktury. Ruch sieciowy dla Serwisu Beneficjenta i Serwisu Pracownika musi być ograniczony i zabezpieczony przez zapory sieciowe (Firewall).

Ważnym elementem bezpieczeństwa jest także aktualizacja systemu operacyjnego Linux Red Hat zainstalowanego na serwerach do najnowszych wersji.

## 4. Opis architektury

System został oparty o najnowsze rozwiązania informatyczne dla Java SE/Java EE. Serwerem aplikacji jest serwer JBoss EAP 6.4.0 GA, a silnikiem bazy danych PostgreSQL w wersji 9.4.4.

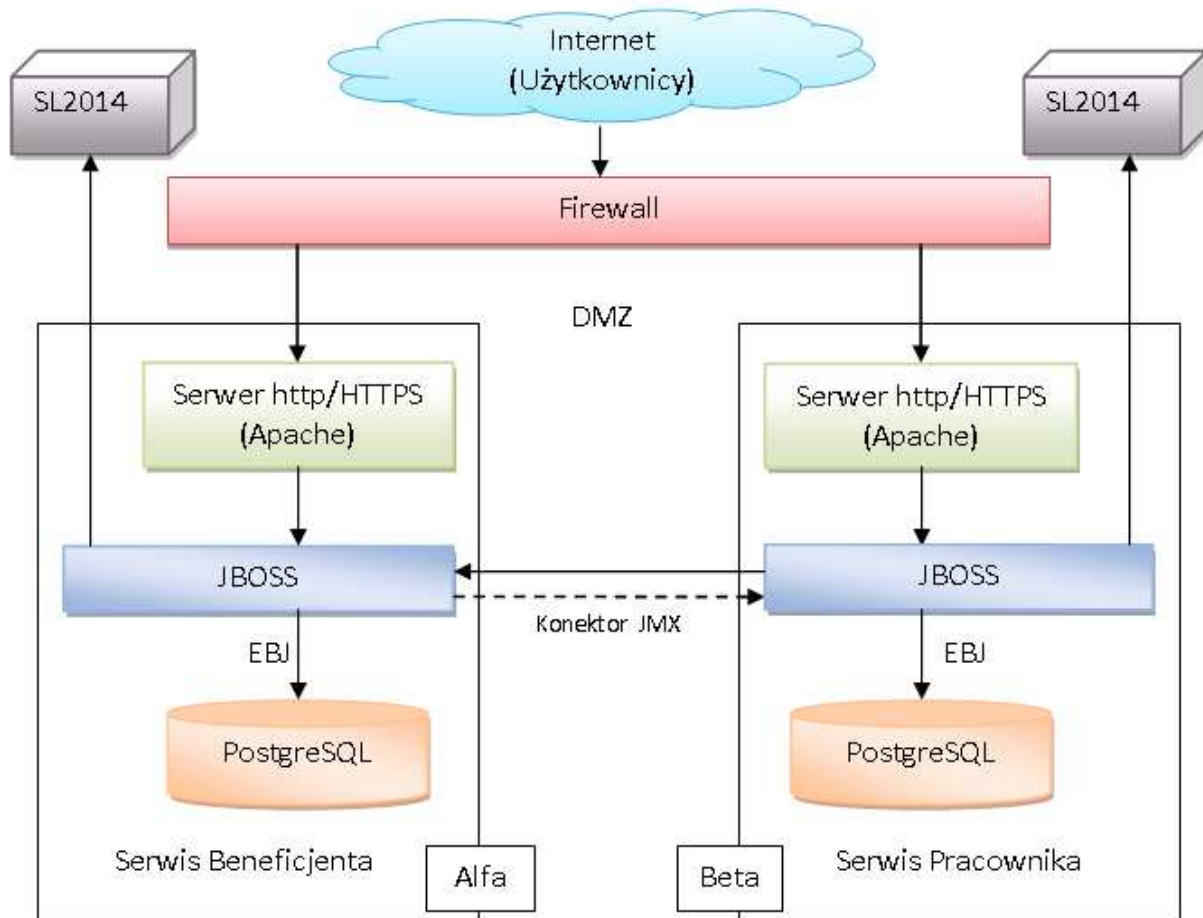
Serwerem pozwalającym na szyfrowane połączenie HTTPS z aplikacją z sieci zewnętrznych jest serwer Apache 2, przejmuje on cały ruch HTTP/HTTPS (pośredniczy pomiędzy serwerem JBoss a użytkownikami systemu).

Systemem operacyjnym zainstalowanym na obu serwerach jest Linux Red Hat Enterprise 7.

System jest podzielony na dwa serwery aplikacyjne:

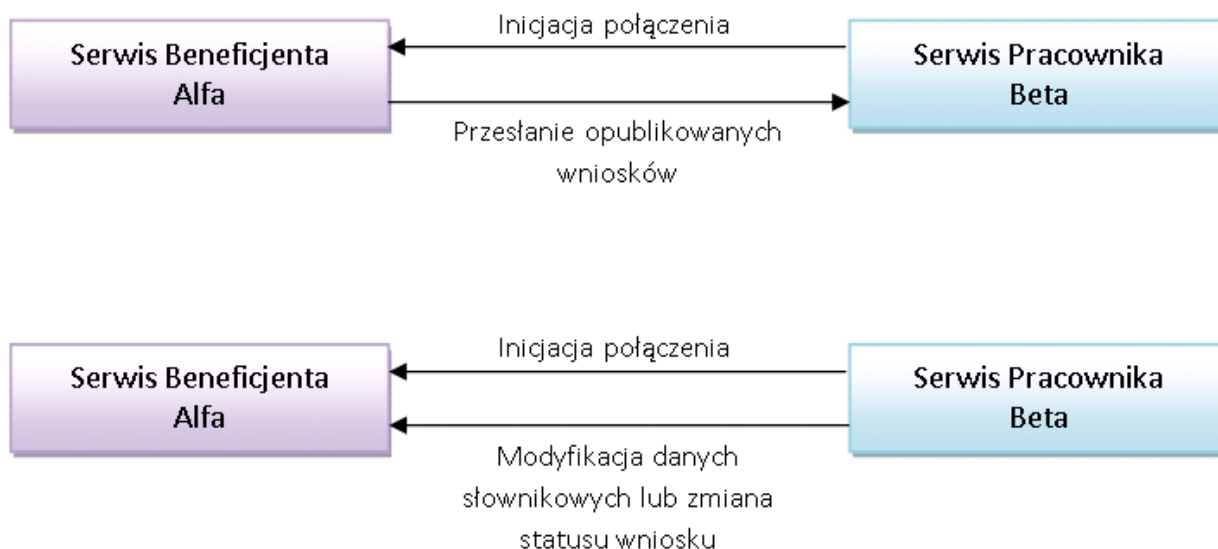
- obsługujący Serwis Beneficjenta (Alfa),
- obsługujący Serwis Pracownika (Beta).

Każdy serwer posiada własną bazę danych, serwer JBoss i serwer Apache. Serwery są umieszczone w tzw. strefie DMZ, do której dostęp jest ograniczony za pomocą firewall'a do niezbędnego minimum.



#### 4.1. Komunikacja pomiędzy serwerami

Komunikacja bezpośrednia pomiędzy serwerami przebiega jednokierunkowo – jest inicjowana przez serwer Beta. Komunikacja odbywa się za pomocą konektora JMX na porcie 4447. Komunikacja automatyczna jest wywoływana co 1 minutę za pomocą Scheduler JBoss, a pobierane dane są zapisywane na serwerze Beta, np. podstawowe informacje o wniosku aplikacyjnym oraz na serwerze Alfa, np. zmiana statusu wniosku o dofinansowanie. Komunikacja pomiędzy serwerami odbywa się także metodą „na żądanie”, np. w przypadku modyfikacji słowników, oceny wniosku o dofinansowanie.



## 4.2. Integracja z Centralnym Systemem Teleinformatycznym SL2014

Komunikację z Centralnym Systemem Teleinformatycznym SL2014 można podzielić na dwa moduły:

- synchronizację słowników,
- synchronizację dokumentów.

Do synchronizacji słowników wykorzystywany jest protokół HTTPS, a do synchronizacji dokumentów Webservice - SOAP/HTTP(S) oraz standard MTOM do wymiany danych binarnych. Do konfiguracji obu serwerów Alfa i Beta należy dołączyć plik z kluczem prywatnym otrzymany od administratorów Centralnego Systemu Teleinformatycznego SL2014 (patrz. „Instrukcja instalacji”).

Synchronizacja automatyczna jest wywoływana za pomocą Scheduler JBoss zgodnie z XML Schema dokumentacji systemu SL2014 na serwerze Beta. Pobrane dane słownikowe są sprawdzane pod względem zmian i ewentualnie zapisywane do odpowiednich baz danych serwerów Alfa i Bety. Wysyłane i pobierane są informacje o dokumentach.

Serwer Alfa komunikuje się z systemem SL2014 „na żądanie” pobierając informacje ze słownika ulic oraz dane beneficjenta.

## 5. Kod źródłowy aplikacji

Pomimo tego, że de facto docelowo działają dwa oddzielne systemy (Serwis Beneficjenta i Serwis Pracownika) kod źródłowy aplikacji jest jako jeden projekt. W skład projektu wchodzi szereg podkatalogów, które można podzielić na główne grupy:

- ...\\zum-lsi - katalog z głównym plikiem „pom.xml” projektu,
- ...\\zum-lsi-application... - katalogi z głównymi źródłami Serwisu Beneficjenta, m.in.:
  - ...\\zum-lsi-application\\documentation\\jasper-source - katalog źródeł wydruków w JasperReports,
  - ...\\zum-lsi-application-controller - główne kontrolery Serwisu Beneficjenta,
  - ...\\zum-lsi-application-ear - katalog kompilacji Serwisu Beneficjenta,
  - ...\\zum-lsi-application-integration - kod źródłowy modułu odpowiedzialnego za integrację z Serwisem Pracownika,
  - ...\\zum-lsi-application-model - katalog mapowania obiektów na odpowiednie tabele w bazie danych,
  - ...\\zum-lsi-application-view - katalog widoków podstron Serwisu Beneficjenta, plików css, js, itp.
- ...\\zum-lsi-common... - katalogi ze wspólnymi źródłami m.in. słowników, walidatorów, wydruków,
- ...\\zum-lsi-official... - katalogi z głównymi źródłami Serwisu Pracownika, m.in.:
  - ...\\zum-lsi-official\\documentation\\jasper-source - katalog źródeł wydruków w JasperReports,
  - ...\\zum-lsi-official-domain - katalog mapowania obiektów na odpowiednie tabele w bazie danych,
  - ...\\zum-lsi-official-ear - katalog kompilacji Serwisu Pracownika,
  - ...\\zum-lsi-official-web - główne kontrolery Serwisu Pracownika oraz katalog widoków podstron Serwisu Pracownika, plików css, js, itp.

- ...\\zum-lsi-payment... - nieużywane katalogi ze źródłami modułów odpowiedzialnych za obsługę wniosków o płatność (zachowane ze względu na zbyt duże powiązanie z pozostałymi modułami),
- ...\\zum-lsi-security - katalogi ze źródłami modułów odpowiedzialnych za autoryzację i uprawnienia użytkowników.

## 5.1. Kompilacja projektu

Kompilacja projektu wymaga zainstalowania pakietu Javy (jdk1.8.0\_x) oraz Maven w wersji co najmniej 3.3.x. Należy się także upewnić, że w zmiennych środowiskowych są odpowiednie wpisy w „JAVA\_HOME” dla instalacji pakietu Java oraz w „PATH” kierujące do katalogu „bin” pakietu Maven (dotyczy środowiska Windows).

Kompilacji dokonujemy w oknie konsoli systemu operacyjnego wchodząc do katalogu głównego projektu i następnie wydając np. polecenie pakietu Maven (<http://maven.apache.org/>):

```
mvn -f zum-lsi/pom.xml -Pum clean install package -Dmaven.test.skip
```

- -Pum - kompilacja z wyborem pakietu „um” (patrz kolejny punkt),
- -Dmaven.test.skip - kompilacja bez wykonywania testów .

Po zakończeniu kompilacji bez błędów pliki aplikacji .ear będą wygenerowane w katalogach:

- dla Serwisu Beneficjenta - ...\\zum-lsi-application-ear\\target \\zum-lsi-application.ear
- dla Serwisu Pracownika - ...\\zum-lsi-official-ear\\target\\zum-lsi-official.ear

## 5.2. Konfiguracja Serwisów w kodzie źródłowym

- W niektórych plikach konfiguracyjnych „pom.xml” są ustawianie tzw. „profile”. Pozwalają one w zależności od parametru kompilacji -P{profile} odpowiednio konfigurować poszczególne serwisy. W razie potrzeby można dodać swój dowolny profil zachowując odpowiednie parametry: ...\\zum-lsi-application\\pom.xml - ustawienia dotyczące nazwy

ustawień do bazy danych Serwisu Beneficjenta, integracji z Serwisem Pracownika, katalogu plików wydruków, integracji z SL2014,

- ...\\zum-lsi-security\\pom.xml - ustawienia dotyczące nazwy ustawień do bazy danych użytkowników i uprawnień w pliku konfiguracyjnym JBoss,
- ...\\zum-lsi-xjms\\pom.xml - ustawienia dotyczące serwera pocztowego do wysyłania np. maila z aktywacją konta Beneficjenta,
- ...\\zum-lsi-official\\pom.xml - ustawienia dotyczące nazwy ustawień do bazy danych Serwisu Pracownika, integracji z Serwisem Beneficjenta, katalogu plików wydruków, integracji z SL2014.

## 6. Baza danych

Baza danych PostgreSQL w wersji 9.4.4 jest zainstalowana oddzielnie dla serwerów Alfa i Beta. Dostęp do bazy danych jest odcięty od sieci Internet i innych usług świadczonych przez Urząd Marszałkowski. Komunikacja pomiędzy serwerami także nie przebiega bezpośrednio, a za pomocą Konektora JMX.

Każdy serwer ma swoją bazę danych:

- Serwer Alfa (Serwis Beneficjenta) - baza „frontend”,
- Serwer Beta (Serwis Pracownika) - baza “backend”.

Schematy tabel, indeksy i klucze obce dla obu baz danych są przedstawione w postaci HTML w załączonych do niniejszej dokumentacji plikach:

- „schemat\_frontend.zip” - baza danych „frontend”,
- “schemat\_backend.zip” - baza danych “backend”.

Opis instalacji poszczególnych baz danych i konfiguracja połączenia z systemu jest opisana w „Instrukcja instalacji systemu”.

## 6.1. Kopie bezpieczeństwa

W sieci wewnętrznej Urzędu Marszałkowego powinna być zapewniona usługa backupów. Kopie bezpieczeństwa są wymagane do odtworzenia oryginalnych danych w przypadku ich utraty.

Zaleca się wykonywanie codziennie kopii przyrostowej – kopia danych, które uległy zmianie od ostatniego wykonywania jakiegokolwiek kopii. Co najmniej raz w tygodniu powinien być wykonywany backup pełny, czyli kopia bezpieczeństwa wszystkich danych.

## 7. Wersje i licencje użytych komponentów i programów

### 7.1. Komponenty

Lp.	Nazwa (wersja)	Rodzaj licencji	Przeznaczenie	Pochodzenie
1.	Bootstrap (3.3.5)	MIT	Wykorzystanie modułu pozwalającego na organizowanie treści strony w zakładkach.	<a href="http://getbootstrap.com">http://getbootstrap.com</a>
2.	jshashtable (2.1)	Apache	Javascriptowa reprezentacja tabeli w stylu „hastable” stosowana przy wyborze beneficjentów	<a href="http://www.timdown.co.uk/jshashtable/">http://www.timdown.co.uk/jshashtable/</a>
3.	jQuery (1.11.3)	MIT	Obsługa dynamicznych funkcji bez konieczności przeładowania strony	<a href="http://jquery.org/">http://jquery.org/</a>
4.	jQuery UI (1.11.4)	MIT	Zestaw komponentów oparty na bibliotece JQuery (wykorzystane komponenty opisano wyżej)	<a href="http://jqueryui.com">http://jqueryui.com</a>
5.	TableTools (2.2.4)	MIT	Wygodna obsługa tabel	<a href="https://www.datatables.net/extensions/tabletools/">https://www.datatables.net/extensions/tabletools/</a>
6.	jQuery File Upload (5.42.3)	MIT	Asynchroniczne zarządzanie załącznikami przez beneficjentów.	<a href="https://github.com/blueimp/jQuery-File-Upload">https://github.com/blueimp/jQuery-File-Upload</a>
7.	Spring Framework (3.1.0.RELEASE)	Apache	Spring jest szkieletem tworzenia aplikacji dla platformy Java EE	<a href="http://projects.spring.io/spring-framework/">http://projects.spring.io/spring-framework/</a>
8.	Spring Webflow (2.3.0.RELEASE)	Apache	Podprojekt Spring Framework wspomagający budowę widoków i	<a href="http://projects.spring.io/spr">http://projects.spring.io/spr</a>

			powiązań na stronach.	ing-webflow/
9.	FreeMarker (2.3.22)	Apache	Biblioteka wspierająca tworzenie widoków stron na podstawie szablonów.	<a href="http://projects.spring.io/spring-webflow/">http://projects.spring.io/spring-webflow/</a>
10.	Hibernate (4.3.10.Final)	GPL	Framework do realizacji warstwy dostępu do danych przez Javę.	<a href="http://hibernate.org/">http://hibernate.org/</a>
11.	Spring Webflow (2.3.0.RELEASE)	Apache	Podprojekt Spring Framework wspomagający budowę widoków i powiązań na stronach.	<a href="http://projects.spring.io/spring-webflow/">http://projects.spring.io/spring-webflow/</a>
12.	JasperReports (2.0.4)	GPL	Silnik do tworzenia wydruków w formacie pdf	<a href="http://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library">http://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library</a>

## 7.2. Oprogramowanie

Lp.	Nazwa (wersja)	Rodzaj licencji	Przeznaczenie	Pochodzenie
1.	Apache 2	Apache	Serwer WWW odpowiedzialny za obsługę protokołu http/HTTPS i zabezpieczenia.	<a href="http://httpd.apache.org/">http://httpd.apache.org/</a>
2.	Red Hat JBoss (EAP 6.4.0.GA)	GNU	Serwer aplikacji Java EE Full Profile.	<a href="http://www.jboss.com/products/platforms/application/">http://www.jboss.com/products/platforms/application/</a>
3.	Java SE (8)	GPL	Środowisko uruchomieniowe aplikacji Java	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/index.html</a>
5.	Java EE (6)	GPL	Platforma rozszerzająca Javę SE służąca do tworzenia aplikacji biznesowych w pełni zaimplementowana przez serwer Jboss EAP 6.4	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/overview/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/overview/index.html</a>
4.	Maven (3.3.x)	Apache	Kompilacja źródeł do pliku uruchamianego przez Jboss.	<a href="https://maven.apache.org/">https://maven.apache.org/</a>

## 8. Słowniczek licencji

Pojęcie/Skrót	Opis
MIT	Często nazywana X11, jej nazwa jest skrótem od Massachusetts Institute of Technology, która jest uczelnią techniczną w USA. Licencja MIT jest jedną z najprostszych licencji załączonych do FSF (Free Software Foundation) grupy; <a href="http://opensource.org/licenses/MIT">http://opensource.org/licenses/MIT</a>
GPL/GPL2	General Public Licence - zasady licencyjne określone przez konsorcjum Free Software Foundation, zakazujące redystrybucji oprogramowania w formie czysto binarnej. Jeżeli ktoś wprowadza do obiegu oprogramowanie zawierające jakąkolwiek część podlegającą licencji GPL, to musi udostępnić wraz z każdą dystrybucją binarną jej postać źródłową; <a href="http://opensource.org/licenses/gpl-license">http://opensource.org/licenses/gpl-license</a>
Open Source	Licencja Wolnego Oprogramowania to licencja oprogramowania zezwalająca użytkownikom na modyfikację i redystrybucję zmodyfikowanych wersji oprogramowania, co zwykle zabronione jest przez prawo autorskie. Licencja Wolnego Oprogramowania gwarantuje jego odbiorcom wolność w postaci zgody na modyfikację i dystrybucję dzieła objętego prawem autorskim.
LGPL	GNU Lesser General Public License, LGPL (słabsza powszechna licencja publiczna GNU), poprzednio <i>GNU Library General Public License</i> (powszechna licencja GNU dla bibliotek) - licencja wolnego oprogramowania zaaprobowana przez FSF, zaprojektowana jako kompromis między GNU GPL a liberalnymi licencjami jak licencja BSD lub licencja X11 (MIT).
Apache	Licencja wolnego oprogramowania autorstwa Apache Software Foundation. Licencja ta dopuszcza użycie kodu źródłowego zarówno na potrzeby wolnego oprogramowania, jak i zamkniętego oprogramowania komercyjnego. Pod tą licencją rozpowszechniane jest oprogramowanie tworzone przez Apache Software Foundation.