

UMOWA

zawarta w dniu w Warszawie, pomiędzy:
Skarbem Państwa - Kasą Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego z siedzibą w Warszawie przy Al. Niepodległości 190, 00 – 608 Warszawa, NIP 526-00-13-054, REGON 012513262, reprezentowaną przez:

..... Biura Informatyki i Telekomunikacji
Na podstawie pełnomocnictwa Prezesa Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego nr z dnia

zwanym w treści Umowy **Zamawiającym**,

a

.....z siedzibą....., wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców, Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS, NIP....., REGON, o kapitale zakładowym: reprezentowaną przez :

.....
.....
zwanym w treści Umowy **Wykonawcą**,

Zamawiający i Wykonawca zwani łącznie w treści Umowy **Stronami**.

W wyniku przeprowadzenia uproszczonego postępowania do którego na podstawie art. 4 pkt 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 z późn.zm.) nie stosuje się przepisów niniejszej ustawy, zawarto umowę następującej treści:

§1

Definicje

Użyte w tekście umowy określenia oznaczają odpowiednio:

1. **Dzień roboczy** – każdy dzień w godzinach od 9.00 do 16.00, z wyłączeniem sobót, niedziel i dni ustawowo wolnych od pracy,
2. **System** – System Archiwum (system klasy ECM), do którego odnoszą się usługi będące przedmiotem niniejszej umowy, opisany w Załączniku nr 2 – Opis Systemu;
3. **Usługa** – wszelkie usługi wykonywane przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu Umowy, które znajdują oparcie w jej postanowieniach;

§2

Przedmiot Umowy

1. Wykonawca świadczył będzie usługi:
 - a) administracji i utrzymania Systemu funkcjonującego w ośrodkach obliczeniowych podstawowym i zapasowym,
 - b) konsultacji zdalnych.
2. Umowa w szczególności nie obejmuje:
 - a) wprowadzania zmian w funkcjonalności Systemu,
 - b) wdrażania nowych lub zaktualizowanych wersji Systemu, systemów

W. Krajewski

- c) migracji lub dostosowywania jakichkolwiek elementów Systemu lub infrastruktury,
 - d) utrzymywania i aktualizacji dokumentacji Systemu,
 - e) prowadzenia warsztatów lub opracowywania materiałów informacyjnych.
3. Szczegółowy opis przedmiotu Umowy znajduje się w Załączniku nr 1 do Umowy.

§ 3

Zasady realizacji Umowy

1. Strony będą współpracować w zakresie realizacji przedmiotu Umowy.
2. Wykonawca oświadcza, że zapoznał się z aktualną dokumentacją techniczną Systemu dostępną na dzień zawarcia Umowy.
3. Sposób, tryb i parametry świadczenia usług określone są w Załączniku nr 1 do Umowy (Szczegółowy opis przedmiotu Umowy).
4. Wykonawca świadczy usługi w trybie zdalnym z terytorium Polski. W tym celu Zamawiający udostępni Wykonawcy niezbędne kanały VPN do komunikacji z infrastrukturą Systemu.
5. Jeżeli w trakcie wykonania usług Wykonawca stwierdzi konieczność otrzymania danych, których brak uniemożliwia ich wykonanie, Zamawiający jest obowiązany dostarczyć dodatkowe dane w terminie uzgodnionym z Wykonawcą.

§ 4

Terminy Umowy

1. Umowa obowiązuje od dnia jej zawarcia d 31.12.2020 r.

§ 5

Osoby do realizacji Umowy

1. Do realizacji Umowy Wykonawca wyznacza zespół w składzie (co najmniej):
 - a. Kierownik Projektu – Imię i Nazwisko,
 - b. Administrator Systemu - Imię Nazwisko,
 - c.Imię Nazwisko
2. Do bieżącej komunikacji z Wykonawcą Zamawiający w wyznacza jedną osobę: Imię Nazwisko.
3. W ciągu 3 dni roboczych od zawarcia Umowy, Wykonawca przedstawi oświadczenia osób/podmiotów wyznaczonych do realizacji Umowy, o których mowa w § 9 ust. 2.
4. Za działania, zaniechania oraz skutki działań i zaniechań pracowników, współpracowników, podwykonawców oraz innych osób, przy udziale których Wykonawca realizuje przedmiot umowy, ponosi on odpowiedzialność jak za działania własne.
5. Zmiany podwykonawców i osób wyznaczonych do realizacji Umowy przez Strony nie stanowią zmiany Umowy. Każda Strona zobowiązana jest poinformować drugą Stronę o zmianie na piśmie. Postanowienia ust. 3 stosuje się odpowiednio.
6. Językiem komunikacji podczas realizacji Umowy jest język polski.

W. Kozłowski

§ 6

Parametry jakości świadczenia usług (SLA)

1. Parametry jakości świadczonych usług (SLA) określa Załącznik nr 1 do Umowy.

§ 7

Wynagrodzenie

1. Wynagrodzenie całkowite Wykonawcy za realizację przedmiotu Umowy nie przekroczy kwoty 00 000,00 zł netto (słownie 00/100) plus podatek VAT w wysokości 23 % co stanowi kwotę 00 000,00 zł brutto (słownie:00/100).
2. Wykonawca za wykonywanie przedmiotu Umowy o którym mowa w §2 ust.1 Umowy otrzyma za każdy pełny miesiąc świadczenia usług, ryczałtowe miesięczne wynagrodzenie w wysokości 00 000,00 zł (słownie 00/100) z podatkiem VAT.
3. Podstawą do zapłaty faktury VAT będzie Raport z realizacji usług podpisany bez zastrzeżeń przez upoważnionych przedstawicieli Stron. Wzór Raportu z realizacji usług zamieszczono w Załączniku nr 3 do Umowy.
4. Zapłata wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu umowy nastąpi przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy, wskazany w fakturze VAT, w terminie 14 dni od daty dostarczenia do siedziby Zamawiającego poprawnie wystawionego oryginału faktury VAT wraz z oryginałem Raportu z realizacji usług podpisanym bez zastrzeżeń przez upoważnionych przedstawicieli Stron.
5. Za dzień płatności przyjmuje się dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego należną Wykonawcy kwotą.
6. Zamawiający nie wyraża zgody na cesję wierzytelności wynikających z umowy.
7. Wynagrodzenie Wykonawcy zawiera wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu Umowy, w tym wszelkie opłaty i podatki.
8. W przypadku świadczenia usług przez niepełny miesiąc, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie proporcjonalne do liczby dni kalendarzowych, w których świadczył Usługi.

§ 8

Prawa autorskie

1. W ramach usług świadczonych przez Wykonawcę nie będą powstawać utwory w rozumieniu art. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2018r., poz. 1191 – j.t. z późn.zm.).

§ 9

Poufność i ochrona danych osobowych

1. Wykonawca zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszelkich informacji, które zostały udostępnione przez Zamawiającego w związku z wykonywaniem Umowy i nie ujawniania ich osobom trzecim bez pisemnej zgody Zamawiającego.
2. Wykonawca zobowiązuje się uzyskać od osób/podmiotów biorących udział w realizacji przedmiotu Umowy, przed dopuszczeniem ich do pracy przy realizacji Umowy, pisemne zobowiązania o zachowaniu w tajemnicy wszelkich informacji Zamawiającego, o których mowa w ust. 1 oraz w Załączniku nr 4 niniejszej Umowy, w zakresie zachowania w tajemnicy tych danych oraz sposobu ich zabezpieczenia.

U. Bajda

3. W ramach usług świadczonych przez Wykonawcę nie będą przetwarzane dane osobowe, których administratorem jest Zamawiający.

§ 10

Kary umowne

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w następujących przypadkach:
 - a. w przypadku wystąpienia z winy Wykonawcy przerwy w działaniu Systemu powyżej 8 godzin (suma wszystkich niedostępności) w miesiącu kalendarzowym, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 1% wynagrodzenia miesięcznego, o którym mowa w §7 ust. 2 Umowy, za każdą dodatkową rozpoczętą godzinę niedostępności Systemu.
 - b. w przypadku wystąpienia z winy Wykonawcy jednorazowej przerwy w działaniu Systemu powyżej 4 godzin, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 1% wynagrodzenia miesięcznego, o którym mowa w § 7 ust. 2 Umowy, za każdą dodatkową rozpoczętą godzinę przerwy w działaniu Systemu.
2. Kary z ust. 1 lit. a) i b) nie sumują się.
3. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę w wysokości 10% wynagrodzenia całkowitego określonego w § 7 ust. 1 Umowy, w przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
4. Strony uzgadniają, że maksymalny wymiar kar nie przekroczy 20% całkowitego wynagrodzenia, określonego w § 7 ust. 1 niniejszej Umowy.
5. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenia kar umownych z przysługującego mu wynagrodzenia za wykonanie umowy.

§ 11

Rozwiązanie Umowy

1. Zamawiający może odstąpić od Umowy w terminie 30 dni kalendarzowych od powzięcia wiadomości o wystąpieniu istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy.
W takim przypadku Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie należne z tytułu wykonania części Umowy.
2. Zamawiający może wypowiedzieć Umowę z 30 dniowym terminem wypowiedzenia z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, dotyczących nienależytego wykonania Umowy.

Za nienależyte wykonanie Umowy traktowane będzie w szczególności:

- 1) rażące naruszenie postanowień Umowy w zakresie świadczenia usługi administrowania Systemem, a w szczególności: brak zapewnienia prawidłowego funkcjonowania infrastruktury technicznej i Systemowej, zgodnej z dokumentacją techniczną Systemu, w tym również brak przywracania prawidłowego działania infrastruktury po awarii oraz brak jej rozbudowy i aktualizacji,
- 2) naruszenie przepisów powszechnie obowiązujących pozostających w związku z realizacją Umowy, a w szczególności przepisów dotyczących ochrony danych osobowych,

W. Krajcar

- 3) trzykrotne wystąpienie sytuacji jednorazowej przerwy w działaniu Systemu, powyżej 4 godzin.
3. Zamawiający może odstąpić od Umowy w trybie natychmiastowym od dnia powzięcia informacji o zaistnieniu następujących sytuacji:
 - 1) złożenia wniosku o ogłoszenie upadłości Wykonawcy,
 - 2) wydania nakazu zajęcia majątku Wykonawcy,
 - 3) przerwy w realizacji przedmiotu Umowy trwającej dłużej niż 3 dni kalendarzowe,
 - 4) nie zawarcie umowy o powierzeniu przetwarzania danych osobowych lub jej nienależyte wykonanie, a oświadczenie o odstąpieniu może zostać złożone w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o przyczynie wypowiedzenia.
4. Zamawiającemu przysługuje prawo rozwiązania Umowy bez podania przyczyn z zachowaniem miesięcznego okresu wypowiedzenia ze skutkiem na koniec miesiąca. Wykonawcy, w takim przypadku, przysługuje wynagrodzenie za prace faktycznie wykonane i odebrane przez Zamawiającego w okresie obowiązywania Umowy.
5. W terminie do 14 dni kalendarzowych od daty rozwiązania Umowy na skutek odstąpienia od Umowy lub wypowiedzenia, Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji prac w toku, według stanu na dzień rozwiązania Umowy oraz zabezpieczy przerwane prace. W przypadku braku udziału Wykonawcy, Zamawiający dokona inwentaryzacji samodzielnie.
6. W przypadku rozwiązania Umowy na skutek odstąpienia od Umowy lub wypowiedzenia, Strony dokonają odbioru wykonanego przedmiotu Umowy oraz rozliczenia za prace, które zostały należycie wykonane do dnia rozwiązania Umowy.

§ 12

Postanowienia końcowe

1. Zamawiający przewiduje możliwość zmiany treści zawartej Umowy:
 - a. w przypadku konieczności wprowadzenia zmian, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy;
 - b. zmiany postanowień Umowy będącej następstwem zmian powszechnie obowiązujących przepisów prawa, których uchwalenie lub zmiana nastąpiły po jej zawarciu, a które mają wpływ na realizację Umowy i z których treści wynika konieczność lub zasadność wprowadzenia zmian postanowień Umowy;
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego.
3. Strony deklarują, iż w razie powstania jakiegokolwiek sporu wynikającego z interpretacji lub wykonania Umowy, podejmą w dobrej wierze negocjacje w celu rozstrzygnięcia takiego sporu. W przypadku niedojścia do porozumienia w drodze negocjacji w terminie 30 dni od dnia doręczenia przez jedną ze Stron drugiej Stronie pisemnego wezwania do negocjacji w celu zakończenia sporu, spór taki Strony poddają rozstrzygnięciu Sądowi powszechnemu miejscowo właściwemu dla siedziby Zamawiającego.
4. Zamawiający nie wyraża zgody na cesję wierzytelności wynikających z niniejszej umowy.
5. Wszelkie zmiany niniejszej Umowy mogą być dokonane tylko w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

W. Bogdan

6. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.
7. Integralną częścią Umowy są niżej wymienione załączniki:
 - a. Załącznik nr 1 – Szczegółowy opis przedmiotu Umowy,
 - b. Załącznik nr 2 – Opis Systemu,
 - c. Załącznik nr 3 – Raport z realizacji usług,
 - d. Załącznik nr 4 – Oświadczenie o zachowaniu poufności.

Zamawiający

Wykonawca

W. Kozłowski

Załącznik nr 1
do Umowy nr
z dn.

Szczegółowy opis przedmiotu Umowy

A. Usługa administrowania Systemem

Usługa administrowania obejmuje prace o charakterze operacyjnym, zapewniające ciągłość działania Systemu oraz wykonywanie opisanych niżej czynności, zgodnie z określonymi w niniejszym załączniku parametrami świadczenia usług (SLA). Wykonawca będzie realizował usługi w odniesieniu do środowiska produkcyjnego Systemu zarówno w podstawowym, jak i zapasowym ośrodku obliczeniowym Zamawiającego.

W szczególności obowiązkiem Wykonawcy jest:

- zapewnienie prawidłowego funkcjonowania infrastruktury technicznej i systemowej Systemu, zgodnie z dokumentacją techniczną Systemu, w tym również przywracanie prawidłowego działania Systemu po awarii,
- administrowanie infrastrukturą techniczno-systemową oraz aplikacjami wchodzącymi w skład Systemu, w tym m.in.: aplikacje użytkowe (w tym elementy systemu działające na platformie IBM FileNet P8), systemy operacyjne, serwery aplikacji, bazy danych, oprogramowanie narzędziowe (replikacja, backupy, itp.), tj. wykonywanie wszelkich działań, powszechnie uznawanych za czynności realizowane w ramach zadań administrowania systemów informatycznych, zapewniających sprawne, wydajne, niezawodne i bezpieczne funkcjonowanie Systemu,
- współpraca z Zamawiającym w realizacji przez Zamawiającego procesu zarządzania incydentami i problemami, w zakresie weryfikacji i analizy zgłaszanych incydentów i problemów, bezpośrednio związanych z funkcjonowaniem Systemu,

1) Obsługa zgłoszeń

Zgłoszenia serwisowe przedstawiciel Zamawiającego wskazany w Umowie będzie zgłaszał pocztą elektroniczną na adres:

Za moment zgłoszenia incydentu uznaje się datę i godzinę wysłania poczty elektronicznej. Jeśli zgłoszenie nastąpiło po godz. 16 uznaje się, że zostało ono dokonane o godz. 9.00 następnego Dnia Roboczego.

W ramach określonego w SLA czasu reakcji Wykonawca dokona wstępnej analizy przyczyn wystąpienia błędu lub awarii oraz określi szacunkowy czas usunięcia błędu lub awarii i zwrótnie przekaze te informacje Zamawiającemu. Wykonawca w ramach dokonywania wstępnej analizy przyczyn wystąpienia błędu lub awarii może żądać od Zamawiającego dostarczenia dodatkowych informacji lub wyjaśnień, których Zamawiający zobowiązany jest niezwłocznie dostarczyć.

Obsługa Zgłoszenia polega na rozwiązaniu incydentu (usunięciu błędu / awarii) i przywróceniu poprawnego działania Systemu lub przekazaniu Zamawiającemu rozwiązania, jeśli jego

zastosowanie będzie wymagało działań po stronie Zamawiającego lub innego podmiotu świadczącego usługi na rzecz Zamawiającego.

2) Ciągłość działania

Obowiązkiem Wykonawcy w ramach realizacji umowy jest zapewnienie ciągłości działania Systemu. W tym celu Wykonawca wykorzysta istniejące procedury i instrukcje operacyjne. Wykonawca w zakresie zapewnienia ciągłości działania wykorzystuje podstawowy (PCD – Primary Data Center) oraz zapasowy (BDC – Backup Data Center) ośrodek obliczeniowy Zamawiającego. Działania Wykonawcy w zakresie utrzymania oraz realizacja procedur i instrukcji z obszaru zarządzania ciągłością działania muszą zapewnić sprawne przełączenie przetwarzania pomiędzy ośrodkami w sytuacji, gdy zapewnienie ciągłości działania Systemu będzie tego wymagało.

Wszelkie procedury awaryjne, w tym procedura przełączenia na infrastrukturę zapasową, powinny minimalizować czas ewentualnej niedostępności Systemu. Jeżeli dany komponent Systemu, w wyniku realizacji procedury awaryjnej, mającej zapewnić ciągłość działania, będzie musiał zostać zrekonfigurowany w sposób mający wpływ na inne komponenty ZSI, Wykonawca obowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Zamawiającego oraz podmiot odpowiedzialny za powiązany komponent ZSI, o potrzebie danej rekonfiguracji.

B. Usługa konsultacji

1. Wykonawca świadczyć będzie usługi konsultacji w zakresie związanym z administrowaniem Systemu.
2. Realizacja usług konsultacji odbywać się będzie w trybie zdalnym.
3. Konsultacje zdalne świadczone będą poprzez kontakt za pośrednictwem poczty elektronicznej pracownika Zamawiającego wskazanego w Umowie z Wykonawcą na adres: Konsultacje te są limitowane ilościowo – maksymalnie 5 konsultacji w miesiącu świadczenia usługi. Konsultacje te będą obsługiwane przez Wykonawcę w Dni robocze.

C. Parametry jakości świadczenia usług (SLA)

1. System musi funkcjonować w każdy dzień w godzinach od 6.00 do 17.00, z wyłączeniem sobót, niedziel i dni ustawowo wolnych od pracy.
2. Dostępność Systemu ustala się następująco:
 - a. w czasie jednego miesiąca kalendarzowego całkowita liczba godzin niedostępności Systemu nie może przekroczyć 8 godzin,
 - b. jednorazowa przerwa w działaniu systemu nie może trwać dłużej niż 4 godzin, przy czym każda rozpoczęta godzina niedostępności Systemu liczona jest jako pełna.
3. W ciągu miesiąca dozwolone są standardowe przerwy techniczne poza okresem wskazanym w pkt. 1 powyżej, w godzinach od 18.00 do 06.00. Wykonawca musi poinformować Zamawiającego o wszystkich planowanych, standardowych przerwach technicznych. Standardowe przerwy techniczne nie są traktowane jak okres niedostępności Systemu.

4. W sytuacjach szczególnych Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o dodatkową przerwę techniczną, niezależnie od standardowych przerw technicznych. Zamawiający przekaze niezwłocznie Wykonawcy informacje o akceptacji lub braku akceptacji na taką przerwę.
5. Ustala się dwa rodzaje incydentów:
 - a. krytyczne - defekty lub błędy powodujące: czasową lub stałą niedostępność Systemu; zagrożenie dla bezpieczeństwa systemu/przetwarzanych danych; niewłaściwa realizacja funkcji oprogramowania (z wyłączeniem błędów w oprogramowaniu),
 - b. inne - defekt lub błąd niesklasyfikowany jako krytyczny, ale obniżający efektywność użytkowania Systemu lub jakiegś jego części.
6. W ramach obsługi incydentów, Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia czasu reakcji równego:
 - a. 2 Godziny Robocze – dla incydentów krytycznych,
 - b. 8 Godzin Roboczych – dla incydentów innych,
7. Wykonawca zobowiązuje się do rozwiązania incydentów:
 - a) krytycznych – w terminie 6 Godzin Roboczych,
 - b) innych – w terminie 16 Godzin Roboczych,od momentu zgłoszenia incydentu przez Zamawiającego.
8. Wykonawca zobowiązuje się uruchomić przetwarzanie w zapasowym ośrodku obliczeniowym Zamawiającego (BDC) w terminie 8 Godzin Roboczych licząc od momentu wystąpienia sytuacji wymagającej podjęcie ww. czynności (okres od godziny 17 do 7 nie jest liczony). Przełączenie przetwarzania do BDC wymaga zgody Zamawiającego.
9. Na powrót do przetwarzania w PDC wymagana jest zgoda Zamawiającego. Zamawiający decyduje o terminie przełączenia na przetwarzanie do PDC.
10. Wykonawca zapewni udzielenie odpowiedzi przez konsultanta w ramach konsultacji zdalnych w czasie nie dłuższym niż 2 Dni Robocze licząc od momentu złożenia do Wykonawcy zapytania.

Opis Systemu

Opis Systemu Archiwizacji

W dokumencie wykorzystywane są następujące pojęcia:

Termin	Synonimy	Wyjaśnienie
Podsystem EDR	EDR	<p>Składnik Systemu zawierające konfigurację oraz modyfikacje aplikacji umożliwiające rejestrację przesyłek, dokumentów i spraw zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i regulacjami KRUS (m.in. Instrukcja Kancelaryjna, JRWA, Instrukcja Archiwalna). Podsystem będzie umożliwiał:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skanowanie, rejestrację dokumentów wraz z wprowadzaniem wartości zdefiniowanych indeksów oraz zarządzanie dokumentami elektronicznymi (wyszukiwanie, przeglądanie, modyfikacje metadanych, drukowanie itp.), • dokumentowanie przebiegu załatwiania spraw oraz gromadzenie i tworzenie dokumentów elektronicznych. <p>Podsystem EDR zapewnia zintegrowany z infrastrukturą SSO oraz IAM – w zakresie kontroli dostępu i autentykacji użytkowników Systemu oraz zapewnia możliwość nadawania uprawnień użytkownikom w zależności od ich funkcji i stanowiska w strukturze organizacyjnej oraz przypisanej roli w Systemie</p>
System		System Archiwum
JBOSS EAP 5.1	JBOSS	Platforma serwera aplikacyjnego standardu J2EE: JBOSS Enterprise Application Platform 5.1
Content Engine	CE	Rdzeń podsystemu EDR, oparty na produkcie IBM FileNet P8 Content Engine 5.0
Application Engine	AE, Workplace	Element podsystemu EDR, stanowiący właściwą implementację Systemu Archiwum jako aplikacja standardu J2EE. Aplikacja oparta jest o produkt IBM FileNet P8 Application Engine (Workplace)

W dokumencie wykorzystywane są następujące skróty i akronimy.

Akronim	Znaczenie
ECM	Enterprise Content Management
ESB	Enterprise Service Bus
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
JAVA EE	Java, Enterprise Edition
JDBC	Java DataBase Connectivity
JEE	Java Enterprise Edition
JMS	Java Message Service
JRWA	Jednolity Rzeczowy Wykaz Akt
LAN	Local Area Network
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
NAS	Network Attached Storage
PDC	Primary Data Center
RAC	Real Application Cluster
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RDBMS	Relational DataBase Management System
SAN	Storage Area Network
WWW	World Wide Web
VCS	Veritas Cluster Services


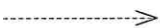


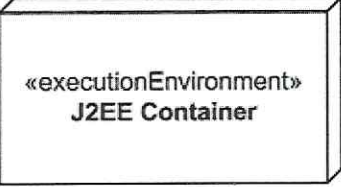

W dokumencie wykorzystano elementy Zunifikowanego Języka Modelowania (ang. Unified Modeling Language), który jest językiem wizualizacji, specyfikacji, konstrukcji i dokumentacji artefaktów związanych

z tworzeniem oprogramowania. W dokumencie użyto notacji Diagramów Rozmieszczenia stanowiących element notacji tego języka.

Diagramy rozmieszczenia pozwalają modelować architekturę systemów i przedstawiają powiązanie (rozmieszczenie) artefaktów oprogramowania (np. komponentów) do węzłów lub innych większych komponentów.

Węzły reprezentują urządzenia sprzętowe lub środowiska uruchamiania oprogramowania (np. systemy operacyjne lub serwery aplikacyjne). Artefakty reprezentują konkretne elementy w świecie fizycznym, które są wynikiem prac rozwojowych i są rozmieszczane we węzłach.

Poniżej przedstawiono opis podstawowych elementów notacji Diagramów Rozmieszczenia:

	<p>Artefakt reprezentuje fizyczną encję, informację która jest wykorzystywana lub jest produkowana w trakcie procesu tworzenia oprogramowania.</p>
	<p>Reprezentuje relację zależności między artefaktami.</p>
	<p>Węzeł - stanowi cel rozmieszczenia innych artefaktów.</p>
	<p>Urządzenie - węzeł z określonym stereotypem <<device>>.</p>
	<p>Środowisko uruchomieniowe - węzeł z określonym stereotypem <<executionEnvironment>>.</p>
	<p>Komponent - modułarna część opisywanego Systemu.</p>

1. Informacje ogólne

Na podsystem EDR składają się następujące komponenty:

- Infrastruktura sieci SAN

Infrastruktura obejmuje aktywne i pasywne urządzenia sieci Storage Area Network, dedykowane do zapewniania zasobów dyskowych serwerom Systemu Archiwum,

- Infrastruktura sieci LAN

Infrastruktura obejmuje aktywne i pasywne urządzenia sieci Local Area Network, dedykowane do zapewniania komunikacji sieciowej serwerom Systemu Archiwum,

- Macierz dyskowa N6400

Urządzenie dyskowe, udostępniające zasoby dyskowe serwerom bazodanowym oraz serwerom aplikacyjnym JBOSS,

- Usługa katalogowa LDAP

Komponent reprezentowany jest przez instancję oprogramowania Oracle Internet Directory 11G 1.1.3,

- Motor bazy danych ORACLE

Motor bazy danych Oracle 11GR2 (11.2.0.2.3) Standard Edition dla RedHat Linux w konfiguracji RAC,

- Serwery aplikacyjne JBOSS

Serwery z zainstalowanym środowiskiem aplikacyjnym standardu J2EE: JBOSS Enterprise Application Platform 5.1, pracujące w konfiguracji farmy,

- Serwery Load Balancer

Serwery z zainstalowanym komponentem LoadBalancer (reprezentowanym w kontekście systemu Archiwum przez oprogramowanie Apache HTTP Server + moduł zapewniający load balancing i failover dla aplikacji pracujących w farmie serwerów aplikacyjnych JBOSS), pracujące w klastrze VCS w konfiguracji active-passive.

- IBM P8 Content Engine

Komponent, reprezentowany jako aplikacja standardu J2EE, uruchamiana w kontekście farmy serwerów aplikacyjnych JBOSS. Zapewnia rdzeń funkcjonalności Systemu Archiwum,

- IBM P8 Application Engine

Komponent, reprezentowany jako aplikacja standardu J2EE, uruchamiana w kontekście farmy serwerów aplikacyjnych JBOSS. Zapewnia interfejs użytkownika Systemu Archiwum,

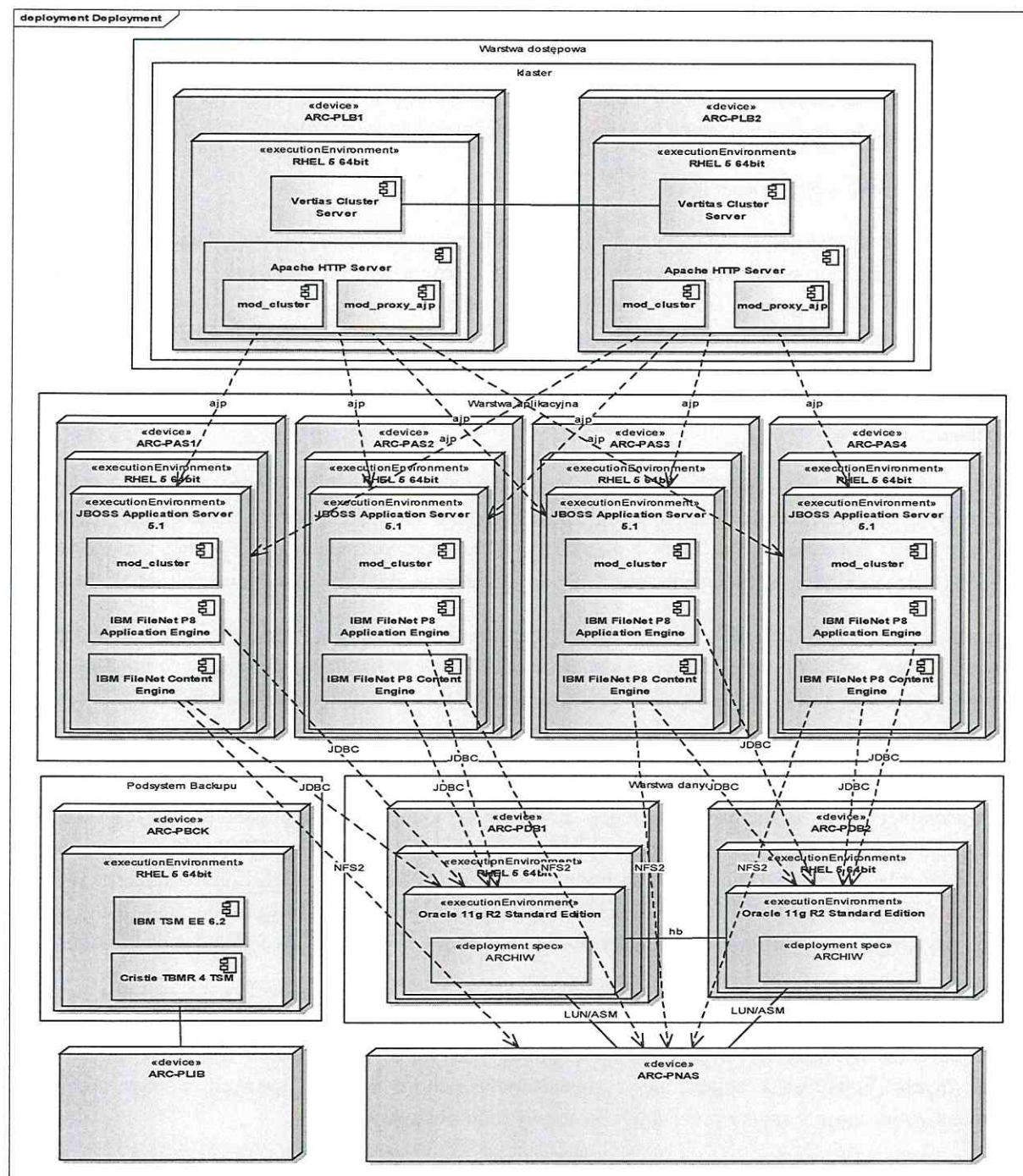
- Komponenty dodatkowe

Komponenty, reprezentowane jako aplikacje standardu J2EE, uruchamiane w kontekście farmy serwerów aplikacyjnych JBOSS. Zapewniają funkcjonalność Systemu Archiwum oraz wymianę danych z podsystemami zewnętrznymi.

System Archiwum komunikuje się z następującymi komponentami infrastruktury informatycznej KRUS:

- Centralna Szyna ESB - element Platformy Integracyjnej KRUS udostępniający usługi i pośredniczący w komunikacji między integrowanymi systemami Do komunikacji z innymi systemami będzie używana Centralna Szyna ESB.
- Oracle Internet Directory - usługa katalogowa udostępniająca informacje o użytkownikach i rolach Systemu Archiwum,
- Microsoft Exchange - serwer pocztowy (e-mail), używany w zakresie obsługi przesyłek e-mail.

Na poniższym przedstawiono szczegółowy diagram rozmieszczenia Systemu Archiwum.



Rysunek 1. Diagram rozmieszczenia

2. Warstwy architektury

System Archiwum posiada architekturę wielowarstwową, oddzielając warstwę prezentacji od warstwy logiki biznesowej związanej z przetwarzaniem danych oraz warstwy danych (baz danych) odpowiedzialnej za przechowywanie i udostępnianie informacji z baz danych lub plików. Poniższy rozdział definiuje warstwy wydzielone w zaproponowanej architekturze Systemu Archiwum.

2.1 Warstwa dostępową

Warstwa architektury systemu, składająca się ze sprzętu i oprogramowania, odpowiadająca za zarządzanie przychodzącym ruchem sieciowym (ang. *frontend*) oraz kierowaniem go do odpowiednich węzłów sieci (ang. *backend*). Konfiguracja usług udostępnianych przez oprogramowanie warstwy, umożliwia rozłożenie ruchu (ang. *loadbalancing*), zapewniając krótsze czasy odpowiedzi aplikacji oraz minimalizując ryzyko przeładowania i niedostępności Systemu. Sposób rozkładu ruchu pomiędzy serwerami backend jest realizowany na podstawie skonfigurowanego algorytmu komponentów loadbalancer'a.

Warstwa dostępową udostępnia usługi rozdziału obciążenia między elementy farmy serwerów aplikacyjnych (ang. *backend*) obsługujących aplikacje klasy Java EE, poprzez rozdzielanie strumienia żądań na węzły farmy serwerów (ang. *nodes*). Usługi tej warstwy zapewniają również funkcjonalność rozkładu obciążenia sieciowego oraz przełączania używanego węzła w przypadku awarii (ang. *fail-over*).

Warstwa dostępową składa się z dwóch symetrycznych serwerów typu blade pracujących w klastrze Veritas Cluster w konfiguracji active-passive. Serwery wykorzystują komponenty oprogramowania służące do rozładowywania obciążenia (oparte na JBOSS), obsługujące żądania napływające ze stacji klienckich,

a skierowane do aplikacji uruchomionych w kontenerze serwerów Java EE w warstwie aplikacyjnej.

Przy normalnej pracy Systemu tylko jeden z serwerów klastra warstwy dostępowej jest aktywny. W przypadku awarii podstawowego serwera klastra oprogramowanie Veritas Cluster przeniesie adres IP usługi do węzła pasywnego (ang. *passive node*), uruchamiając na nim usługę LoadBalancer'a. Od tego momentu wszystkie żądania ze stacji klienckich będą przechwytywane i obsługiwane przez drugi serwer (dotąd pasywny). Taka konfiguracja warstwy dostępowej zapewnia wysoką dostępność jej komponentów.

2.2 Warstwa aplikacyjna

W architekturze Systemu Archiwum warstwa aplikacyjna grupuje komponenty osadzone na serwerach aplikacyjnych. Warstwa ta składa się z dwóch powszechnie identyfikowanych warstw architektur wielowarstwowych tj.: warstwy prezentacji i warstwy logiki biznesowej.

Warstwa aplikacyjna składa się z serwerów stanowiących środowisko uruchomieniowe aplikacji Java EE. Zaprojektowana architektura zapewnia platformę aplikacyjną charakteryzującą się wysoką dostępnością, odpornością na błędy oraz sterowaniem rozkładem obciążenia (ang. *loadbalancing*).

Warstwa Aplikacyjna jest zbudowana w oparciu o farmę serwerów JBoss Application Server.

Poprzez farmę rozumie się grupę identycznych serwerów do których dostęp jest realizowany za pomocą technologii LoadBalancer'a (w Systemie Archiwum funkcję loadbalancer'a pełni klaster serwerów dedykowanych do wykonywania funkcji rozkładu obciążenia). Wszystkie serwery farmy są aktywne, udostępniają ten sam zestaw usług i są w pełni wymienne między sobą. LoadBalancer dystrybuuje nadchodzące żądania pomiędzy serwery składające się na farmę. Farmy serwerów serwują wielowarstwowe aplikacje Java EE, charakteryzujące się scentralizowanym podejściem do przetwarzania (process-centric). Logika przetwarzania komponentów tego typu nie ulega częstym zmianom, ułatwiając w przypadku wykorzystania farmy serwerów, utrzymanie zgodności wszystkich zainstalowanych usług.

Architektura z LoadBalancerem kierującym ruchem do i z serwerów farmy zapewnia większą niezawodność niż pojedynczy serwer o łącznej mocy serwerów farmy. W przypadku awarii któregoś z serwerów obciążenie jest automatycznie rozkładane na mniejszą ilość serwerów, ponieważ LoadBalancer automatycznie wykrywa awarię i przekierowuje żądania użytkowników do pozostałych serwerów utrzymując dostępność usługi.

Warstwa aplikacyjna obejmuje dwa rodzaje komponentów:

- komponenty odpowiedzialne za interakcje z użytkownikiem tworzące **warstwę prezentacji**,
- komponenty realizujące usługi i reguły tworzących **warstwę logiki biznesowej**.

Warstwa prezentacji Systemu Archiwum składa się z komponentów oprogramowania uruchomionych w kontenerze aplikacyjnym Java EE - platformie JBoss. Podstawowym komponentem realizującym zadania warstwy prezentacji jest IBM FileNet Application Engine i wchodząca w jego skład aplikacja Workplace wraz z opracowanymi przez wykonawcę Systemu modyfikacjami. Dodatkowym komponentem warstwy prezentacji będzie aplikacja skanująca Asseco DokSkan, składająca z dwóch elementów: Asseco DokSkan Pro obsługująca Centralę i Oddziały Regionalne na wydzielonych stacjach skanujących oraz Asseco WebSkan w pozostałych jednostkach organizacyjnych.

Warstwa logiki biznesowej Systemu Archiwum składa się z komponentów oprogramowania działających pod kontrolą serwera aplikacyjnego JBoss. Jej podstawowymi komponentami są:

- IBM FileNet P8 Content Engine wraz z przygotowaną konfiguracją stanowiący bazowe oprogramowanie Systemu Archiwum,
- wytworzone komponenty integracyjne oraz wspierające usługi autentykacji,
- aplikacja Workplace stanowiąca element IBM FileNet P8 Application Engine wraz z modyfikacjami.

2.3 Warstwa danych

Warstwa zapewniająca dostęp do danych przechowywanych w pamięci stałej. W Systemie Archiwum pamięć stała jest realizowana za pomocą warstw: baz danych oraz *storage* (warstwa macierzowa).

Warstwę danych Systemu Archiwum tworzy sprzęt i oprogramowanie służące do zapisu, odczytu i trwałego przechowywania danych Systemu tj. informacji zapisywanych w bazach danych oraz plików reprezentujących archiwizowane dokumenty.

2.3.1 Warstwa baz danych

Warstwa składająca się z oprogramowania serwerowego zapewniającego odczyt i trwały zapis informacji w relacyjnych bazach danych.

Warstwa baz danych składa się ze sprzętu i oprogramowania tworzących platformę ORACLE 11g R2 RDBMS. Zarówno podstawowe jak i zapasowe środowisko Systemu składa się z dwóch serwerów z zainstalowanym oprogramowaniem ORACLE 11g R2 Standard Real Application Cluster (RAC). Użycie takiej konfiguracji zapewnia możliwość wyeliminowania pojedynczego punktu awarii na środowisku produkcyjnym.

2.3.2 Warstwa *storage*

Warstwa składająca się z narzędzi i oprogramowania służących do zapisu i odczytu plików z trwałych nośników informacji.

Warstwa *storage* składa się ze sprzętu i oprogramowania zapewniającego usługi trwałego przechowywania plików, udostępniana dla komponentów środowiska produkcyjnego. Warstwa *storage* składa się z:

- infrastruktury SAN opartej na technologii Fibre Channel 8Gbit
- macierzy dyskowych IBM NetApp.

Macierz IBM NetApp skonfigurowano zapewniając ciągłą replikację danych na poziomie bloków danych. Dane są replikowane na tej samej klasy urządzenie zlokalizowane w centrum zapasowym (BDC). W przypadku awarii urządzenia w centrum podstawowym przetwarzanie będzie wykonywane w oparciu o dane zgromadzone w centrum zapasowym.

3. Środowiska Systemu

System składa się z trzech środowisk:

- **Środowisko produkcyjne** (Production Environment),
- **Środowisko zapasowe** (Backup Environment),
- **Środowisko testowe** (Test Environment).

Środowisko produkcyjne jest zlokalizowane w Podstawowym Centrum Przetwarzania (PDC). Środowisko zapasowe (również przechowujące dane produkcyjne) zostało zainstalowane w Zapasowym Centrum Przetwarzania (BDC). Środowisko Testowe zlokalizowano w Zapasowym Centrum Przetwarzania. Środowisko Zapasowe współdzieli infrastrukturę Backup LAN oraz Backup SAN wraz z macierzą dyskową środowiska Backup.

3.1 Środowisko Produkcyjne: ośrodek PDC

Podstawowe środowisko produkcyjne Systemu składać się będzie z 9 serwerów typu blade IBM HS22 wraz z osprzętem sieciowym, infrastrukturą techniczną (szafy RACK, BladeChasis) oraz macierzami dyskowymi. Poniższa tabela przedstawia listę serwerów wraz z pełnioną funkcją oraz zainstalowanym oprogramowaniem.

Tabela 1. Lista serwerów PDC

Etykiety	Zainstalowane oprogramowanie
ARC-PLB1, ARC-PLB2	RedHat Enterprise Linux 5 Veritas Cluster Server/Veritas Storage Foundation HA JBOSS Enterprise Application Platform 5.1 x64 Linux Load Balancer Module
ARC-PAS1, ARC-PAS2, ARC-PAS3, ARC-PAS4	RedHat Enterprise Linux 5 Veritas Cluster Server/Veritas Storage Foundation HA JBOSS Enterprise Application Platform 5.1 x64 Linux IBM FileNet Content Engine 5.0.0 IBM FileNet P8 Documentation 5.0.0 IBM FileNet Application Engine 4.0.2
ARC-PDB1,	RedHat Enterprise Linux 5

ARC-PDB2	SnapDrive for Unix SnapMirror SnapManager for Oracle Oracle Database Standard Edition 11g R2 RAC (Real Application Cluster)
ARC-PBCK	RedHat Enterprise Linux 5 IBM Tivoli Storage Manager Extended Edition 6.2 Cristie TBMR for Tivoli Storage Manager

Poniższy diagram prezentuje powiązania między węzłami architektury fizycznej wraz z określeniem przynależności do warstw logicznych.

W poniższych tabelach zamieszczono szczegółowe zestawienie sprzętu zainstalowanego w Ośrodku Podstawowym.

Tabela 2 Obudowa IBM BladeCenter

BladeCenter IBM BladeCenter 3xGE i 2xFC		
PN	Opis	Ilość
88524TG	IBM eServer BladeCenter(tm) H Chassis with 2x2980W PSU	1
68Y6601	IBM BladeCenter H 2980W AC Power Modules w/Fan Pack	1
32R1860	BNT Layer 2/3 Copper Gb Ethernet Switch Module for IBM BladeCenter	4
39Y9314	Multi-Switch Interconnect Module for IBM BladeCenter	2
44X1962	Brocade 8 Gb SFP+ SW Optical Transceiver	12
44X1920	Brocade 20-port 8 Gb SAN Switch Module for IBM BladeCenter	2
2019A1X	IBM BladeCenter KVM/Advanced Management Module	1
46M0902	IBM UltraSlim Enhanced SATA Multi-Burner	1
25R5785	2.8m, 200-240V, Triple 16A IEC 320-C20	2

Tabela 3 Serwery z Ośrodka Podstawowym

Serwery aplikacyjne		
PN	Opis	Ilość
7870G2G	HS22, Xeon 4C E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	4
59Y5705	Intel Xeon 4C Processor Model E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB	4
46C0563	4GB (1x4GB, 1Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	36
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	8

Serwery bazodanowe		
PN	Opis	Ilość
7870F3G	HS22, Xeon 4C X5677 130W 3.46GHz/1333MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	2
59Y5714	Intel Xeon 4C Processor Model X5677 130W 3.46GHz/1333MHz/12MB	2
46C0568	8GB (1x8GB, 2Rx4, 1.35V) PC3-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	24
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	4
44X1940	QLogic Ethernet and 8Gb Fibre Channel Expansion Card (CFFh) for IBM BladeCenter	2

Load-balancery		
PN	Opis	Ilość
7870G2G	HS22, Xeon 4C E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	2
59Y5705	Intel Xeon 4C Processor Model E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB	2
46C0563	4GB (1x4GB, 1Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	12
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	4

Serwer backupu		
PN	Opis	Ilość
7870G2G	HS22, Xeon 4C E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	1
44T1594	2GB (1x2GB, 1Rx8, 1.5V) PC3-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	6
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	2
44X1940	QLogic Ethernet and 8Gb Fibre Channel Expansion Card (CFFh) for IBM BladeCenter	1

Tabela 4 Biblioteka taśmowa

Tape Library TS3200		
PN	Opis	Ilość
35734UL	TS3200 Tape Library Model L4U Driveless	1
23R7262	3573 Additional Power Supply	1
95P5004	Ultrium 4 Fibre Channel Drive	2
23R6998	3573 Rack Mount Kit	1
45E9503	Path Failover	1
95P4278	Ultrium 4 Data Cartridges (5 pack)	9
23R7008	Ultrium Cleaning Cartridge	2

Tabela 5 Szafa rack

Rack		
PN	Opis	Ilość
93084PX	IBM 42U Enterprise Rack	1
172317X	1U 17in Flat Panel Monitor Console Kit w/o keyboard	1

40K5400	IBM Keyboard with Integrated Pointing Device- 3m Cable - Black - USB - US Euro	1
39Y8952	DPI Universal Rack PDU (Europe)	4
39Y8948	IBM DPI C19 Enterprise PDU w/o Line Cord	2
40K9611	IBM DPI 32a Cord (IEC 309 3P+N+G)	2
25R5559	1U Quick Install Filler Panel Kit	2
25R5560	3U Quick Install Filler Panel Kit	2
446013	BNT 1GB/10GB G8000 RackSwitch for IBM System x	2
46C3417	BNT RackSwitch G8000 Dual-port SFP+ XGE Uplink Module	2
59Y1932	0.5m Molex Direct Attach Copper SFP+ Cable	4
39M5697	5m Fiber Optic Cable LC-LC	12
	BLADE 1000Base-LX SFP Transceiver BN-CKM-S-LX (Avnet)	2

Tabela 6 Macierz dyskowa w Ośrodku Podstawowym

Macierz IBM N6040		
PN	Opis	Ilość
2858-A20	IBM System Storage N6040 Model A20	1
1036	2-Port 8-Gbps PCIe Target	2
1051	FC cable, 50u, 31m, LC/LC	4
1061	4-Port 3-Gbps SAS Adapter	2
6850	Data ONTAP	1
7453	NFS	1
7457	SnapMirror	1
7461	SnapRestore	1
7466	SyncMirror	1
7474	SAN Bundle	1
7475	iSCSI Protocol	1
7481	NearStore	1
7482	Deduplication	1
7495	SnapDrive for UNIX - Filer	1
8143	SnapManager for Oracle	1
9000	PDU Power Cord, 42U Rack	1
9202	Field install rack mount kit	1
9557	Num. of FC Target Ports	4
9560	Dual-path FC Cabling	1
Półka dyskowa EXN3000 + dyski SAS		
2857-003	IBM System Storage EXN3000 SAS/SATA Expansion Unit	1
1102	SAS disk power supply	1
2054	5.0 m SAS QSFP-QSFP Cable	2
2065	5.0 m SAS RJ-45 ACP Cable	2
4015	300 GB SAS Drive	12
9000	PDU Power Cord, 42U Rack	2
9202	Field install rack mount kit	1
Półka dyskowa EXN3000 + dyski SATA		
2857-003	IBM System Storage EXN3000 SAS/SATA Expansion Unit	2

2053	2.0 m SAS QSFP-QSFP Cable	4
2064	2.0 m SAS RJ-45 ACP Cable	4
4021	2 TB SATA Drive	44
9000	PDU Power Cord, 42U Rack	2
9202	Field install rack mount kit	2
Licencje		
2870-582	IBM System Storage N6040 Licensed Functions 582	1
6850	Data ONTAP	1
7453	NFS	1
7457	SnapMirror	1
7461	SnapRestore	1

Rysunek 1. Diagram Środowisko Podstawowe (PDC)

3.2 Środowisko Produkcyjne (zapasowe): ośrodek BDC

Zapasowe środowisko produkcyjne Systemu składa się z 6 serwerów typu blade IBM HS22 wraz z osprzętem sieciowym, infrastrukturą techniczną (szafy RACK, Blade Chassis) oraz macierzami dyskowymi. Środowisko zapasowe będzie równoważne funkcjonalnie, będzie się różnić udostępnianą mocą obliczeniową. Poniższa tabela przedstawia listę serwerów wraz z pełnioną funkcją oraz zainstalowanym oprogramowaniem.

Tabela 7 Lista serwerów BDC

Etykiety	Zainstalowane oprogramowanie
ARC-BLB1, ARC-BLB2	RedHat Enterprise Linux 5 Veritas Cluster Server/Veritas Storage Foundation HA JBOSS Enterprise Application Platform 5.1 x64 Linux Load Balancer Module
ARC-BAS1, ARC-BAS2,	RedHat Enterprise Linux 5 Veritas Cluster Server/Veritas Storage Foundation HA JBOSS Enterprise Application Platform 5.1 x64 Linux IBM FileNet Content Engine 5.0.0 IBM FileNet P8 Documentation 5.0.0 IBM FileNet Application Engine 4.0.2

ARC-BDB1, ARC-BDB2	RedHat Enterprise Linux 5 SnapDrive for Unix SnapMirror SnapManager for Oracle Oracle Database Standard Edition 11g R2 RAC (Real Application Cluster)
-------------------------------	---

W poniższych tabelach zamieszczono szczegółowe zestawienie sprzętu zainstalowanego w Ośrodku Zapasowym.

Tabela 7 Obudowa IBM BladeCenter

BladeCenter IBM BladeCenter 4xGE i 2xFC		
PN	Opis	Ilość
88524TG	IBM eServer BladeCenter(tm) H Chassis with 2x2980W PSU	1
68Y6601	IBM BladeCenter H 2980W AC Power Modules w/Fan Pack	1
32R1860	BNT Layer 2/3 Copper Gb Ethernet Switch Module for IBM BladeCenter	4
39Y9314	Multi-Switch Interconnect Module for IBM BladeCenter	2
44X1962	Brocade 8 Gb SFP+ SW Optical Transceiver	12
44X1920	Brocade 20-port 8 Gb SAN Switch Module for IBM BladeCenter	2
2019A1X	IBM BladeCenter KVM/Advanced Management Module	1
46M0902	IBM UltraSlim Enhanced SATA Multi-Burner	1
25R5785	2.8m, 200-240V, Triple 16A IEC 320-C20	2

Tabela 8 Serwery z Ośrodku Zapasowym

Serwery aplikacyjne		
PN	Opis	Ilość
7870G2G	HS22, Xeon 4C E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	2
46C0563	4GB (1x4GB, 1Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	12
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	4

Serwery bazodanowe		
PN	Opis	Ilość
7870G4G	HS22, Xeon 4C E5640 80W 2.66GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	2
46C0568	8GB (1x8GB, 2Rx4, 1.35V) PC3-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	12
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	4
44X1940	QLogic Ethernet and 8Gb Fibre Channel Expansion Card (CFFh) for IBM BladeCenter	2

Load-balancery		
PN	Opis	Ilość
7870G2G	HS22, Xeon 4C E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	2
44T1594	2GB (1x2GB, 1Rx8, 1.5V) PC3-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	12
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	4

Serwer testowy APP/LB		
PN	Opis	Ilość
7870G2G	HS22, Xeon 4C E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	1
59Y5705	Intel Xeon 4C Processor Model E5620 80W 2.40GHz/1066MHz/12MB	1
44T1486	2GB (1x2GB) Dual Rank PC3-10600 CL9 ECC DDR3-1333 VLP RDIMM	12
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	2

Serwer testowy bazodanowy		
PN	Opis	Ilość
7870G4G	HS22, Xeon 4C E5640 80W 2.66GHz/1066MHz/12MB, 3x2GB, O/Bay 2.5in SAS	1
59Y5708	Intel Xeon 4C Processor Model E5640 80W 2.66GHz/1066MHz/12MB	1
46C0563	4GB (1x4GB, 1Rx4, 1.35V) PC3L-10600 CL9 ECC DDR3 1333MHz VLP RDIMM	9
42D0672	IBM 73 GB 2.5in SFF Slim-HS 15K 6Gbps SAS HDD	2
44X1940	QLogic Ethernet and 8Gb Fibre Channel Expansion Card (CFFh) for IBM BladeCenter	1

Tabela 9 Szafa rack z Ośrodkiem Zapasowym

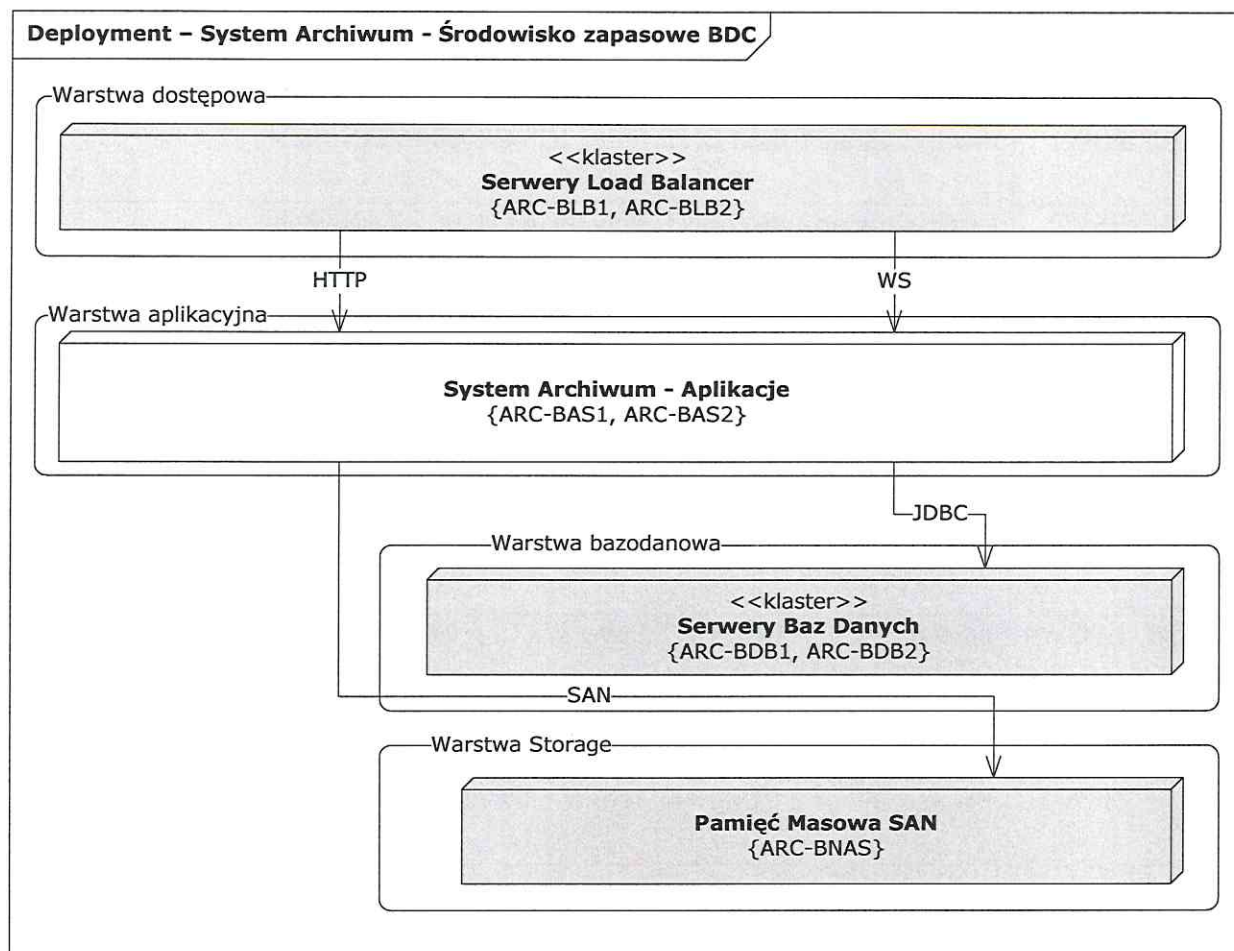
Rack		
PN	Opis	Ilość
93084PX	IBM 42U Enterprise Rack	1
172317X	1U 17in Flat Panel Monitor Console Kit w/o keyboard	1
40K5400	IBM Keyboard with Integrated Pointing Device- 3m Cable - Black - USB - US Euro	1
39Y8952	DPI Universal Rack PDU (Europe)	4
39Y8948	IBM DPI C19 Enterprise PDU w/o Line Cord	2
40K9611	IBM DPI 32a Cord (IEC 309 3P+N+G)	2
25R5559	1U Quick Install Filler Panel Kit	2
25R5560	3U Quick Install Filler Panel Kit	2
446013	BNT 1GB/10GB G8000 RackSwitch for IBM System x	2
46C3417	BNT RackSwitch G8000 Dual-port SFP+ XGE Uplink Module	2
59Y1932	0.5m Molex Direct Attach Copper SFP+ Cable	4
39M5697	5m Fiber Optic Cable LC-LC	12
	BLADE 1000Base-LX SFP Transceiver BN-CKM-S-LX (Avnet)	2

Tabela 10 Macierz dyskowa z Ośrodkiem Zapasowym

Macierz IBM N3400		
PN	Opis	Ilość
2859-A21	IBM System Storage N3400 Model A21	1
2011	4-Gbps SFP GBIC	2
4015	300 GB, 15K RPM SAS HDD	12
5251	Base Pack	1
6104	NFS	1
6105	CFO	1
6750	Data ONTAP	1
7131	SnapMirror	1
7135	SnapRestore	1
7144	Disk Sanitization	1
7176	SnapDrive for UNIX - Filer	1
8143	SnapManager for Oracle	1
9000	PDU Power Cord, 42U Rack	1
9202	Field install rack mount kit	1
9560	Dual-path FC Cabling	1
Półka dyskowa EXN3000 + dyski SATA		
2857-003	IBM System Storage EXN3000 SAS/SATA Expansion Unit	1
2053	2.0 m SAS QSFP-QSFP Cable	1
2064	2.0 m SAS RJ-45 ACP Cable	1
4021	2 TB SATA Drive	22
9000	PDU Power Cord, 42U Rack	1
9202	Field install rack mount kit	1
Półka dyskowa EXN3000 + dyski SATA		
2857-003	IBM System Storage EXN3000 SAS/SATA Expansion Unit	1
2054	5.0 m SAS QSFP-QSFP Cable	2
2065	5.0 m SAS RJ-45 ACP Cable	2
4021	2 TB SATA Drive	23
9000	PDU Power Cord, 42U Rack	1
9202	Field install rack mount kit	1
Licencje		
2870-594	IBM System Storage N3400 Licensed Functions 594	1
5251	Base Pack	1
6104	NFS	1
6105	CFO	1
6750	Data ONTAP	1
7131	SnapMirror	1
7135	SnapRestore	1
7144	Disk Sanitization	1
7176	SnapDrive for UNIX - Filer	1
8143	SnapManager for Oracle	1

Poniższy diagram prezentuje powiązania między węzłami architektury fizycznej wraz z określeniem przynależności do warstw logicznych. Środowisko zapasowe nie posiada osobnej infrastruktury backupu i współdzieli ją ze środowiskiem podstawowym (PDC).

Rysunek 2. Środowisko zapasowe (BDC)



3.1 Sieć LAN

Sieć LAN dla środowiska FileNet została oparta będzie na dwóch przełącznikach IBM BNT 1Gb/10Gb G8000 RackSwitch w każdym Data Center.

Przełączniki IBM BNT 1Gb/10Gb G8000 zostały połączone w technologii Stack i wykreowane jako jeden pojedynczy przełącznik (w sieci są widziane jako pojedynczy przełącznik z pojedynczym adresem do zarządzania). W każdym Data Center został zainstalowany oddzielny stos przełączników G8000.

Tabela 13 Nazewnictwo przełączników sieciowych w ośrodku podstawowym:

ARC-PBSW1	Przełącznik nr 1 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-PBSW2	Przełącznik nr 2 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-PBSW3	Przełącznik nr 3 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-PBSW4	Przełącznik nr 4 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-PSW1	Przełącznik nr 1 IBM BNT 1Gb/10Gb G8000 RackSwitch
ARC-PSW2	Przełącznik nr 2 IBM BNT 1Gb/10Gb G8000 RackSwitch

Tabela 14 Nazewnictwo przełączników sieciowych w ośrodku zapasowym:

ARC-BBSW1	Przełącznik nr 1 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-BBSW2	Przełącznik nr 2 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-BBSW3	Przełącznik nr 3 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-BBSW4	Przełącznik nr 4 IBM BNT Layer 2/3 Copper Switch w chassis BladeCenter
ARC-BSW1	Przełącznik nr 1 IBM BNT 1Gb/10Gb G8000 RackSwitch
ARC-BSW2	Przełącznik nr 2 IBM BNT 1Gb/10Gb G8000 RackSwitch

Do przełączników G8000 zostały podłączone przełączniki znajdujące się w chassis IBM BladeCenter. Każde połączenie to zostało wykonane z użyciem 6 łączy Gigabit Ethernet.

4. Fizyczny model Systemu

System Archiwum w warstwie fizycznej składa się z dwóch ośrodków zlokalizowanych w Warszawie (środowisko podstawowe - PDC) i Żyrardowie (środowisko zapasowe – BDC). W obu ośrodkach zbudowano platformy systemowe zapewniające wysoką dostępność realizowanych funkcjonalności biznesowych. Zapewnienie wysokiej dostępności zostało oparte na mechanizmach: klastrowania oraz rozkładania obciążenia farm serwerów aplikacyjnych (ang. *loadbalancing*). Zaprojektowana architektura została oparta na następujących komponentach oprogramowania:

- JBOSS Application Server: Serwer aplikacyjny zgodny ze standardem Java EE, zapewniający funkcjonalność wysokowydajnej farmy serwerów z rozkładem obciążenia. JBoss Application Server będzie stanowił środowisko uruchomieniowe dla komponentów realizujących funkcjonalności biznesowe,
- Veritas Cluster Software: Zbiór mechanizmów zapewniający ochronę aplikacji przed awariami, zarówno oprogramowania jak i sprzętu, poprzez użycie klastra serwerów działających w układzie active/passive,
- RDBMS ORACLE 11g R2 Real Application Cluster (RAC): Komponent zapewniający wysokodostępny i wydajny platformę bazodanową, uniezależniając środowisko od awarii sprzętu lub oprogramowania, wykorzystujący natywny mechanizm klastrowania ORACLE. W przypadku niedostępności jednego z węzłów pozostałe węzły w sposób transparentny dla użytkownika kontynuują rozpoczęte operacje.

Załącznik nr 5do Umowy nr
z dn.

Raport z realizacji usług utrzymania systemu Archiwum-EZD

Metryka raportu

Identyfikator raportu	
Identyfikator umowy	
Okres raportowy	
Opracował (a)	
Data opracowania	

Podsumowanie zadań w ramach wykonanych usług:

Nazwa zadania	Liczba zrealizowanych zadań
Zgłoszone incydenty krytyczne	
Zrealizowane i zamknięte incydenty krytyczne	
Zamknięte z innym statusem incydenty krytyczne	*
Zgłoszone incydenty inne	
Zrealizowane i zamknięte incydenty inne	
Zamknięte z innym statusem incydenty inne	**

Podsumowanie przekroczeń wymaganych w Umowie progów jakościowych dla poszczególnych kategorii usług podlegających rozliczeniu ryczałtowo:

Parametr	Wartość ponad ustalony próg jakościowy
Całkowita niedostępność systemu ponad limit umowy	0 h
Maksymalna jednorazowa niedostępność ponad limit umowy	0 h
Sumaryczna liczba godzin opóźnienia rozwiązania incydentów krytycznych	0 h
Sumaryczna liczba godzin opóźnienia reakcji dla incydentów innych*	0 h

* parametr nie ma wpływu na kary umowne.

Szczegółowe podsumowanie zadań zrealizowanych w okresie raportowym zamieszczono w rozdziale raportu „Usługa administrowania systemem”.

Wykonawca:	
Organizacja	
Imię i Nazwisko	
Data przedstawienia raportu do akceptacji	
Podpis	
Zamawiający:	
Organizacja	KRUS
Imię i Nazwisko	
Data akceptacji raportu	
Podpis	
Uwagi	

Załącznik nr 4
do Umowy nr
z dn.

Warszawa, dnia

.....
(imię i nazwisko)

.....
(nazwa i adres firmy)

OŚWIADCZENIE O ZACHOWANIU POUFNOŚCI

W związku z wykonywaniem umowy na rzecz KRUS oświadczam, że zostałem(am) zapoznany(a) z przepisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2014, poz. 1182) oraz zasadami bezpieczeństwa informacji obowiązującymi w KRUS i zobowiązuję się do zachowania w tajemnicy wszelkich informacji uzyskanych podczas wykonywania pracy na rzecz KRUS zarówno w czasie trwania umowy jak i po jej zakończeniu.

.....
(data i podpis składającego oświadczenie)

.....
(data i podpis przyjmującego oświadczenie)