



Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

dotyczy

ZAPYTANIE OFERTOWE nr RIS K1/2016

na realizację zamówienia pn.

„Dostawa licencji szkieletowej platformy aplikacyjnej do budowy systemów rozproszonych oraz nadzór autorski”

w ramach Projektu "Środowisko rozproszonych, inteligentnych systemów sterowania w biznesie i przemyśle"

Zakup planowany w ramach Działania 4.1 „Badania naukowe i prace rozwojowe”, Poddziałania 4.1.2 „Regionalne agendy naukowo-badawcze”, w ramach IV Osi priorytetowej: „Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014 – 2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Zamawiający

Instytut Nauki i Techniki Stipendium, ul. Pabianicka 159/161, 93-490 Łódź

Łódź, dnia 13.07.2016r.

Spis treści

1. Szczegółowe informacje o projekcie.....	3
1.1. Tytuł projektu.....	3
1.2. Cele projektu.....	3
1.3. Okres realizacji projektu.....	3
1.4. Podział projektu na etapy.....	3
1.5. Opis sposobu zarządzania projektem.....	4
1.6. Standardy technologiczne.....	4
2. Szczegółowy opis zamówienia.....	7
3. Harmonogram realizacji zamówienia.....	9

1. Szczegółowe informacje o projekcie

Niniejsze zamówienie realizowane będzie w ramach projektu pn. "Środowisko rozproszonych, inteligentnych systemów sterowania w biznesie i przemyśle" planowanego w ramach Działania 4.1 „Badania naukowe i prace rozwojowe”, Poddziałania 4.1.2 „Regionalne agendy naukowo-badawcze”, w ramach IV Osi priorytetowej: „Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego” Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014 – 2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Projekt realizuje konsorcjum trzech podmiotów: Instytut Nauki i Techniki STIPENDIUM (Zamawiający w niniejszym postępowaniu oraz Lider Konsorcjum), KODEGENIX Sp. z o.o. oraz IDANET Maciej Idaczyk.

Zamówienie dotyczy działań (badań przemysłowych i prac rozwojowych), które są zaplanowane przez STIPENDIUM przed rozpoczęciem okresu realizacji Projektu, opisanym w pkt 1.3.

Wartości niematerialne i prawne powstałe w oparciu o licencje stanowiące przedmiot niniejszego zamówienia, będą amortyzowane w okresie realizacji Projektu, a miesięczne odpisy amortyzacji liniowej zostaną rozliczone jako koszty kwalifikowalne Projektu w kategorii „Op”.

1.1. Tytuł projektu

"Środowisko rozproszonych, inteligentnych systemów sterowania w biznesie i przemyśle".

1.2. Cele projektu

Celem projektu jest opracowanie instalacji demonstracyjnych ŚRODOWISKA ROZPROSZONYCH, INTELIGENTNYCH SYSTEMÓW STEROWANIA W BIZNESIE I PRZEMYŚLE (określanego akronimem RIS).

Nowe rozwiązania, określane w skrócie, RIS zintegrują dotychczasowe osiągnięcia konsorcjantów. Dzięki eksperymentalnym pracom rozwojowym, realizowanym przy wykorzystaniu instalacji demonstracyjnych, doprowadzą do uzyskania unikatowego produktu, nowego w skali europejskiej. Technologie i produkty RIS wykorzystują wyniki projektów B+R zrealizowanych przez konsorcjantów we własnym zakresie oraz w programach Demonstrator+, Hi-Tech, POIR oraz POIG.

Zaplanowane prace rozwojowe usuną zdiagnozowane problemy technologiczne i zapewnią wiarygodne testowanie prototypów w warunkach rzeczywistych.

Urządzenia i aplikacje tworzące system zwiększą efektywność procesów budowy, wdrożenia, eksploatacji i rozwoju rozproszonych, inteligentnych systemów sterowania. Zapewnią najwyższy poziom bezpieczeństwa i niezawodności już na poziomie architektury i szkieletu aplikacyjnego systemu. Struktura stosu aplikacyjnego zapewni integralne mechanizmy, wspierające wykorzystanie nowoczesnych metodyki DevOps oraz pryncypiów Agile w procesach wdrożenia, utrzymania i zapewnienia jakości. Zaimplementowanie w systemie technologii dostępnych dotychczas jedynie w rozwiązaniach cloud computing pozwoli na zastosowanie systemu nie tylko do systemów przemysłowych, ale również rozwiązań biznesowych.

Konsorcjanci uzyskają przewagę konkurencyjną dzięki nowym produktom wykorzystującym nową, przełomową technologię. Produkty RIS wprowadzą na rynek europejski nową klasę systemów sterowania łączących wysoki poziom niezawodności z elastycznością i funkcjonalnością systemów biznesowych.

Konsorcjum wykorzysta wyniki projektu w swojej działalności biznesowej w Polsce.

Wyniki projektu mają duże szanse na sukces komercjalizacji, ponieważ jako rozwiązania nowe dla rynku zapewnią uzyskanie innowacyjności, wszechstronności i efektywności usług konsorcjantów opartych na nowym systemie.

1.3. Okres realizacji projektu

Aktualnie trwa okres przedprojektowy, który zakończy się do 31 grudnia 2016 r.

Projekt realizowany będzie w okresie od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2019 r. Okres realizacji może ulec zmianie.

1.4. Podział projektu na etapy

Harmonogram realizacji Projektu obejmuje podział na następujące etapy:

Etap 1 od 01.01.2017 do 31.12.2017 r. - STIPENDIUM, Prace rozwojowe dotyczące architektury systemu RIS.AR.

Etap 2 od 01.01.2018 do 31.12.2019 r. - STIPENDIUM, Prace rozwojowe w zakresie testów instalacji

demonstracyjnych systemu RIS.

Etap 3 od 01.01.2017 do 30.06.2018 r. - KODEGENIX, Prace rozwojowe w zakresie szkieletu aplikacyjnego RIS.SA.

Etap 4 od 01.07.2018 do 31.12.2019 r. - KODEGENIX, Prace rozwojowe w zakresie prototypów aplikacji dziedzinowych RIS.AD1.

Etap 5 od 01.01.2017 do 30.06.2018 r. - IDANET, Prace rozwojowe w zakresie komponentów sprzętowych RIS.KS.

Etap 6 od 01.07.2018 do 31.12.2019 r. - IDANET, Prace rozwojowe w zakresie prototypów aplikacji dziedzinowej RIS.AD2.

1.5. Opis sposobu zarządzania projektem

Projekt jest przygotowany i będzie realizowany zgodnie ze strukturalną metodyką efektywnego zarządzania projektami PRINCE2, która powinna zapewnić skuteczną i efektywną realizację Projektu oraz kompleksowe podejście do wszystkich kwestii z tym związanych, przyczynić się tym samym do wzmocnienia wykonalności organizacyjnej Projektu.

Kadra posiada stosowne certyfikaty metodyki PRINCE2. Projekt uwzględni w sposób właściwy dla swojej skali oraz przedmiotu zadań każdy z wymienionych procesów:

1. Przygotowanie Projektu (PP),
2. Zarządzanie Strategiczne Projektem (ZS),
3. Inicjowanie Projektu (IP),
4. Zarządzanie Końcem Etapu (ZE),
5. Sterowanie Etapem (SE),
6. Zarządzanie Dostarczaniem Produktów (WP),
7. Zamykanie Projektu (ZP).

Komitet Sterujący (KS) będzie odpowiadał za ogólne i strategiczne zarządzanie Projektem.

Zarządzanie Projektem realizowane będzie wspólnie przez kadrę naukowo-badawczą poprzez:

- Przewodniczącego KS,
- Głównego Użytkownika,
- Głównego Dostawcy,
- Kierownika zarządzającego Projektem
- Kierownika B+R.

1.6. Standardy technologiczne

Struktura podstawowych produktów składowych RIS przedstawia się następująco:

- RIS.AR – Architektura RIS
 - **RIS.AR.SPA – Szkieletowa platforma aplikacyjna do budowy systemów rozproszonych, dostarczonego w ramach zamówienia „Dostawa licencji szkieletowej platformy aplikacyjnej do budowy systemów rozproszonych oraz nadzór autorski”**
- RIS.MP – Model procesu budowy, wdrażania, eksploatacji i rozwoju RIS
- RIS.SA – Szkielet aplikacyjny RIS
 - RIS.SA.KO – Komponenty oprogramowania do analizy i raportowania, dostarczonego w ramach zamówienia „Dostawa licencji komponentów oprogramowania do analizy i raportowania oraz nadzór autorski”
- RIS.KS – Komponent sprzętowy RIS
 - RIS.KS.OUS – Oprogramowanie układowe i systemowe, dostarczonego w ramach zamówienia „Dostawa licencji rozwiązań technicznych, oprogramowania układowego i systemowego oraz nadzór autorski”
- RIS.AD1 – Aplikacja dziedzinowa - zarządzanie DataCenter
- RIS.AD2 – Aplikacja dziedzinowa - inteligentne budynki

Powyższe drzewo struktury produktów (DSP) jednoznacznie wskazuje, że przedmiotowy w niniejszym zamówieniu produkt **RIS.AR.SPA – Szkieletowa platforma aplikacyjna do budowy systemów rozproszonych**, stanowi element składowy produktu **RIS.AR – Architektura RIS**, dla którego obowiązują wytyczne technologiczne przedstawione poniżej.

W celu rzetelnego i jednoznacznego potwierdzenia, że przedmiotowa technologia osiągnęła zaplanowane poziomy gotowości technologicznej, będą wykonane prototypy wszystkich podstawowych produktów (elementów) składowych RIS, wymienionych powyżej.

Prototypy zostaną przetestowane w wymaganych warunkach w ramach odpowiednio konfigurowanych i integrowanych instalacjach demonstracyjnych (IDEM) – **będzie osiągnięty poziom:**

1. Etap 1 (STIPENDIUM): IDEM obejmie RIS.AR i RIS.MP oraz zintegruje je z RIS.SA i RIS.KS – w zakresie RIS.AR i RIS.MP: **VII do 12.2017r.**
2. Etap 2 (STIPENDIUM): IDEM obejmie RIS.AR i RIS.MP oraz zintegruje je z RIS.SA i RIS.KS – w zakresie RIS.AR i RIS.MP: **VIII do 06.2018r.**
Rozpocznie się pilotażowa sprzedaż do klientów komercyjnych.
Kolejna wersja IDEM obejmie: RIS.AR i RIS.MP oraz zintegruje nowe RIS.AD1, RIS.AD2 – **VIII do 12.2018r., IX do 12.2019r.**
3. Etap 3 (KODEGENIX): IDEM obejmie RIS.SA oraz zintegruje z RIS.AR, RIS.MP, RIS.KS – w zakresie RIS.SA poziom **VIII do 12.2017r., IX do 06.2018r.**
4. Etap 5 (IDANET): IDEM obejmie RIS.KS oraz zintegruje z RIS.AR, RIS.MP, RIS.SA – w zakresie RIS.KS poziom **VII do 12.2017r., IX do 06.2018r.**
5. Etap 4 (KODEGENIX): IDEM obejmie RIS.AD1 zintegrowany z RIS.KS – poziom **VII do 12.2018r., IX do 06.2019r.**
6. Etap 6 (IDANET): IDEM obejmie RIS.AD2 zintegrowany z RIS.KS – poziom **VII do 12.2018r., IX do 06.2019r.**

W ww. etapach będą rzetelnie zrealizowane wszechstronne testy technologii i prototypów zintegrowanych w ramach opisanych instalacji demonstracyjnych, które sprawdzą czy rozwiązania RIS odniosą zamierzone efekty. Udowodnią poprawność założeń i przydatność komercyjną nowych rozwiązań RIS.

W terminie 12.2019r. wszystkie rozwiązania RIS osiągną ostateczną formę.

Harmonogram realizacji Projektu

Kategoria badań (badania przemysłowe lub prace rozwojowe)	Nr etapu	Wykonawca	2017 r.												2018 r.												2019 r.											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PR	1	Instytut Nauki i Techniki STIPENDIUM	01.01.2017 r. – 31.12.2017 r.																																			
PR	2	Instytut Nauki i Techniki STIPENDIUM													01.01.2018 r. – 31.12.2019 r.																							
PR	3	KODEGENIX Sp. z o.o.	01.01.2017 r. – 30.06.2018 r.																																			
PR	4	KODEGENIX Sp. z o.o.													01.07.2018 r. – 31.12.2019 r.																							
PR	5	IDANET Maciej Idaczyk	01.01.2017 r. – 30.06.2018 r.																																			
PR	6	IDANET Maciej Idaczyk													01.07.2018 r. – 31.12.2019 r.																							

Kamienie milowe w poszczególnych etapach - Osiągnięcie poziomu technologii wskazanych prototypów produktów:

Kategoria badań	Nr etapu	Wykonawca	2017 r.												2018 r.												2019 r.											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PR	1	STIPENDIUM	VII - RIS.AR (Architektura RIS) i RIS.MP (*)																																			
PR	2	STIPENDIUM													VIII - RIS.AR oraz RIS.MP												IX - RIS.AR oraz RIS.MP											
PR	3	KODEGENIX	VIII - RIS.SA (Szkielet aplikacyjny RIS)												IX - RIS.SA																							
PR	4	KODEGENIX													VIII - RIS.AD1 (**)												IX - RIS.AD1											
PR	5	IDANET	VIII - RIS.KS (Komponent sprzętowy RIS)												IX - RIS.KS																							
PR	6	IDANET													VIII - RIS.AD2 (***)												IX - RIS.AD2											
Pilotażowa sprzedaż wyników Projektu																											Sprzedaż rozwiązań RIS przez wszystkich Konsorcjantów											

* Model procesu budowy, wdrażania, eksploatacji i rozwoju RIS

** Aplikacja dziedzinowa - zarządzanie DataCenter

*** Aplikacja dziedzinowa - inteligentne budynki

NADZÓR AUTORSKI stanowi integralną część przedmiotu zamówienia i jest niezbędny dla Zamawiającego z uwagi na wyzwania technologiczne związane z opracowaniem i implementacją RIS, a w szczególności jest konieczny dla efektywnej integracji RIS.AR.SPA z pozostałymi elementami składowymi RIS.AR.

Wyzwaniem technologicznym jest uzyskanie ARCHITEKTURY SYSTEMU STEROWANIA (RIS.AR) oraz MODELU PROCESU BUDOWY, WDRAŻANIA, EKSPLOATACJI I ROZWOJU (RIS.MP), zapewniających:

- osiągnięcie parametrów innowacyjnych cech wskazanych w dalszej części,
- spełnienie skwantyfikowanych kryteriów jakości oraz wymogów norm i standardów technicznych opisanych w dalszej części.

Wskazane właściwości stanowią kluczowy czynnik dla osiągnięcia przez Konsorcjantów znaczącej przewagi konkurencyjnej.

Zagadnienie technologiczne wymaga realizacji prac rozwojowych koncentrujących się na nabyciu nowej wiedzy oraz łączeniu i wykorzystywaniu dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z różnych dziedzin nauki, technologii i działalności gospodarczej z zakresu:

- architektury i technologii systemów działających w chmurze,
- architektury i technologii systemów sterowania przemysłowego,
- automatyzacji procesów budowy, testowania i wdrażania systemów informatycznych,
- zwinnych metod realizacji prac programistycznych i wdrożeniowych.

Kluczowym zagadnieniem nowej architektury jest zbudowanie niezależnych mechanizmów komunikacyjnych oraz technologii i komponentów aplikacyjnych oraz sprzętowych rozproszonego przetwarzania danych w środowisku systemów przemysłowych.

W kontekście modelu procesu RIS.MP kluczowe dla uzyskania EFEKTYWNOŚCI wykorzystania architektury są zagadnienia automatyzacji procedur budowy, testowania, wdrażania i rozwoju.

Punktem wyjścia do prowadzonych w ramach Projektu prac rozwojowych jest wykorzystanie istniejącego potencjału poszczególnych członków konsorcjum, a w szczególności przedmiotowego dla zamówienia produktu **RIS.AR.SPA**.

Szkieletowa platforma aplikacyjna do budowy systemów rozproszonych musi uwzględniać zagadnienia:

- automatyczne mechanizmy budowy bezpiecznej i niezawodnej sieci komunikacyjnej pomiędzy węzłami,
- automatyczne mechanizmy inwentaryzacji i rejestracji węzłów w sieciach internetowych,
- warstwa przechowywania, replikacji, archiwizacji i buforowania danych różnych kategorii (dane konfiguracyjne, dane relacyjne, dane czasu rzeczywistego) przy zachowaniu mechanizmów horizontalnego skalowania i wysokiej dostępności,
- aplikacje narzędziowe automatyzujące monitorowanie i administrowanie platformą.

RIS.AR.SPA – Szkieletowa platforma aplikacyjna do budowy systemów rozproszonych posłuży jako punkt wyjścia do budowy komponentów aplikacyjnych nowej architektury RIS.AR.

Prace rozwojowe zaplanowane w Projekcie wykorzystają również uzyskane wyniki przedprojektowych badań przemysłowych zrealizowanych we własnym zakresie przez Zamawiającego. Wyniki dotyczą opracowania języka opisu infrastruktury teleinformatycznej, które obejmowały następujące podstawowe działania:

- identyfikację i inwentaryzację w formie scenariuszy przypadków użycia związanych z zarządzaniem architekturą infrastruktury teleinformatycznej;
- opracowanie składni deklaratywnego języka dziedzinowego opisującego stan przewidzianej do zastosowania infrastruktury, definicji czynności oraz profili: wdrożeniowych, konfiguracyjnych i administracyjnych;
- opracowanie algorytmów wykrywania zmian w opisie architektury oraz konwertowania ich na czynności wdrożeniowe wykonywane w poszczególnych urządzeniach składających się na zarządzaną infrastrukturę;
- validację opracowanej składni języka oraz metody konwersji na przypadkach testowych.

Rezultaty przedprojektowych badań przemysłowych zostaną rozszerzone o aspekty obejmujące:

- automatyzację procedur budowy, testowania i wdrażania systemów informatycznych oraz ujednoczenie ich w postaci spójnego modelu procesu,
- aspekty budowy specyficzne dla rozproszonych systemów sterowania przemysłowego i Internetu Rzeczy.

Produkty tworzące nowe rozwiązania RIS powstaną w oparciu o następujące technologie, normy i standardy techniczne:

- Linux, POSIX, KVM, Docker, RPM, DPKG,
- C99, C++14, Rust, Go, Java,
- HTML5, CSS3, ECMAScript 5/6,
- DCIM, BPMN 2.0, SQL,
- ISO/IEC 27001, 27002, 27004, 27005, 27010, TS 27017, 27036-1 (bezpieczeństwo),
- SSL/TLS, PKCS, PKI, X.509, IPSec, FIPS 140-2, RFC 3647,
- SOAP, WS-Security, REST, HTTP/HTTPS, REST, WebSocket.

Przedmiotowy dla zamówienia **NADZÓR AUTORSKI** musi zapewnić skuteczną implementację **RIS.AR.SPA**, w kontekście opisanych wyżej zagadnień technologicznych.

2. Szczegółowy opis zamówienia

1. Przedmiotem zapytania jest realizacja zamówienia pn. „**Dostawa licencji szkieletowej platformy aplikacyjnej do budowy systemów rozproszonych oraz nadzór autorski**” w ramach realizacji projektu pn. "Środowisko rozproszonych, inteligentnych systemów sterowania w biznesie i przemyśle".
2. Produkt **RIS.AR.SPA** musi zapewniać:
 - a) AUTOMATYZACJĘ czynności stanowiących istotę procedur procesu budowy i wdrażania systemów sterowania,
 - b) MOŻLIWOŚĆ ROZPROSZONEJ PRACY komponentów aplikacyjnych w technologii RIS,
 - c) INTELIGENTNE wykorzystanie w realizowanych automatycznie procesach budowy i wdrażania komponentów aplikacyjnych.
3. Architektura **RIS.AR.SPA** powinna zapewniać:
 - a) niezawodność,
 - b) skalowalność,
 - c) łatwość uruchomienia i instalacji.
4. Produkt **RIS.AR.SPA** musi uwzględniać zagadnienia:
 - a) automatyczne mechanizmy budowy bezpiecznej i niezawodnej sieci komunikacyjnej pomiędzy węzłami,
 - b) automatyczne mechanizmy inwentaryzacji i rejestracji węzłów w sieciach internetowych,
 - c) warstwa przechowywania, replikacji, archiwizacji i buforowania danych różnych kategorii (dane konfiguracyjne, dane relacyjne, dane czasu rzeczywistego) przy zachowaniu mechanizmów horyzontalnego skalowania i wysokiej dostępności,
 - d) aplikacje narzędziowe do monitorowania i administrowania platformą.
5. Produkt **RIS.AR.SPA** musi wykazywać innowacyjne cechy takie jak:
 - a) EFEKTYWNOŚĆ, interpretowanej przede wszystkim przez:
 - KRÓTSZY od konkurencji OKRES WEJŚCIA NA RYNEK (TIME TO MARKET) standardowego produktu Konsorcjantów,
 - bardzo krótki czas usługi wykonania i wdrożenia na zlecenia klienta rozwiązania dedykowanego do jego indywidualnych potrzeb, a także krótkiego czasu ewentualnych aktualizacji produktu do zmieniających się potrzeb klienta.
 - b) możliwości działania w JEDNOLITYM ŚRODOWISKU DLA ZASTOSOWAŃ PRZEMYSŁOWYCH I BIZNESOWYCH,
 - c) uzyskanie NIEZAWODNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA, poprzez elastyczne dostosowywanie i rozbudowywanie systemu sterowania wraz z nowymi potrzebami biznesu bez ryzyka utraty

- niezawodności.
6. Produkty: RIS.AR (Architektura RIS) oraz RIS.MP (Model procesu), a tym samym technologia będąca przedmiotem niniejszego zamówienia w postaci produktu **RIS.AR.SPA** musi po implementacji w terminie do 30 listopada 2016 r. osiągnąć parametry innowacyjnych cech wskazanych powyżej, a także spełniać niżej opisane skwantyfikowane kryteria jakości oraz wymogi:
 - a) Czas identyfikacji pojedynczego węzła na poziomie nie przekraczającym 15 sekund.
 - b) Automatyczna budowa szyfrowanych kanałów transmisji.
 - c) Szyfrowanie transmisji pomiędzy węzłami kluczem RSA o długości co najmniej 2048 bity.
 - d) Automatyczne przywrócenie transmisji danych w przypadku awarii pojedynczego połączenia.
 - e) Wydajność rozproszonej warstwy przechowywania na poziomie 50 transakcji na sekundę.
 7. Wraz z licencją zostanie przekazany Zamawiającemu przez Wykonawcę: kod źródłowy oprogramowania, struktura modelu danych, instalacyjne wersje aplikacji oraz pozostała dokumentacja techniczna.
 8. **Nadzór Autorski** realizowany:
 - a) w okresie przedprojektowym musi objąć co najmniej 12 dni konsultacji zrealizowanych w siedzibie Zamawiającego w ustalonych przez niego terminach.
 - b) w okresie realizacji Etapu 1 i 2 musi objąć co najmniej 6 dni konsultacji w każdym etapie, zrealizowanych w siedzibie Zamawiającego w ustalonych przez niego terminach.
 9. Implementacja produktu **RIS.AR.SPA** oraz **Nadzór Autorski** muszą zapewnić po realizacji Etapu 1 osiągnięcie przez produkt RIS.AR, niżej opisanych skwantyfikowanych kryteriów jakości oraz wymogów:
 - a) Automatyczna identyfikacja co najmniej 10 rodzajów urządzeń/komponentów.
 - b) Czas identyfikacji pojedynczego węzła na poziomie nie przekraczającym 15 sekund.
 - c) Automatyczna budowa szyfrowanych kanałów transmisji obejmujących do 120 węzłów.
 - d) Szyfrowanie transmisji pomiędzy węzłami kluczem RSA o długości co najmniej 2048 bity.
 - e) Czasu automatycznego przywrócenia transmisji danych w przypadku awarii pojedynczego połączenia na poziomie nie większym niż 5 sekund.
 - f) Wydajność rozproszonej warstwy przechowywania na poziomie 50 transakcji na sekundę.
 - g) Wykorzystanie procesora przez komponenty aplikacyjne architektury w stanie oczekiwania (idle state) na poziomie nie większym niż 15%.
 - h) Wykorzystanie pamięci przez komponenty aplikacyjne architektury w stanie oczekiwania (idle state) na poziomie nie większym niż 40%.
 10. Implementacja produktu **RIS.AR.SPA** oraz **Nadzór Autorski** muszą zapewnić po realizacji Etapu 2 osiągnięcie przez produkt RIS.AR, niżej opisanych skwantyfikowanych kryteriów jakości oraz wymogów:
 - a) Automatyczna identyfikacja i analiza konfiguracji co najmniej 35 rodzajów urządzeń/komponentów.
 - b) Czasu identyfikacji pojedynczego węzła na poziomie nie przekraczającym 10 s.
 - c) Automatyczna budowa szyfrowanych kanałów transmisji obejmujących co najmniej 500 węzłów.
 - d) Czas automatycznego przywrócenia transmisji danych w przypadku awarii pojedynczego połączenia na poziomie nie większym niż 2 sekundy.
 - e) Wykorzystanie procesora przez komponenty aplikacyjne architektury w stanie oczekiwania (idle state) na poziomie nie większym niż 5%.
 - f) Wykorzystanie pamięci przez komponenty aplikacyjne architektury w stanie oczekiwania (idle state) na poziomie nie większym niż 20%.
 - g) Mechanizm automatycznego sterowania obciążeniem procesora w węźle zapobiega powstawaniu przeciążenia względem ustalonego poziomu o więcej niż 5%.
 - h) Czas automatycznego odnajdywania alternatywnego węzła dla komponentów aplikacyjnych działających na przeciążonym węźle krótszy niż 10 sekund.
 11. Skuteczna i wszechstronna implementacja nowej technologii zostanie potwierdzona przetestowaniem w warunkach rzeczywistych przy pomocy zintegrowanych instalacji demonstracyjnych zbudowanych przez Zamawiającego w szczególności z różnych konfiguracji produktów:
 - a) RIS.AR – Architektura RIS,
 - b) RIS.MP – Model procesu budowy, wdrażania, eksploatacji i rozwoju RIS,

- c) RIS.SA – Szkielet aplikacyjny RIS,
 - d) RIS.KS – Komponent sprzętowy RIS,
 - e) RIS.AD1 – Aplikacja dziedzinowa - zarządzanie DataCenter,
 - f) RIS.AD2 – Aplikacja dziedzinowa - inteligentne budynki.
12. Ujawniane w trakcie testów ewentualne błędy oprogramowania będą usuwane w ramach ustalonego wynagrodzenia, bez żadnej dopłaty.

3. Harmonogram realizacji zamówienia

1. Zamówienie zostanie wykonane:
 - a) w zakresie dostawy licencji **Szkieletowej platformy aplikacyjnej do budowy systemów rozproszonych**, w okresie przedprojektowym, który zakończy się do 31 grudnia 2016 r.
 - b) w zakresie **Nadzoru Autorskiego** w okresie przedprojektowym oraz w okresie realizacji Etapu 1 i 2.
2. Całość oprogramowania, którego dotyczy licencja zostanie zainstalowana w terminie do 31 października 2016 r. Wykonawca zakończy implementację w terminie do 30 listopada 2016 r. Zamawiający dokona odbioru końcowego w okresie 14 dni od zakończenia implementacji przez Wykonawcę.
3. Płatności rozliczane będą w trzech następujących transzach:
 - a) 40% wynagrodzenia w terminie 14 dni po zainstalowaniu oprogramowania, o którym mowa w pkt. 3.2.
 - b) 30% wynagrodzenia w terminie w terminie 14 dni po zaimplementowaniu oprogramowania, o którym mowa w pkt. 3.2.
 - c) 30% wynagrodzenia w terminie do 31 grudnia 2016 r., pod warunkiem dokonania odbioru przez Wykonawcę, o którym mowa w pkt. 3.2.
4. Wykonawca w terminie do 31 października 2016 r. prześle Zamawiającemu kaucję na poczet należytego wykonania Dostawy Licencji Oprogramowania oraz Nadzoru Autorskiego (realizowanego w okresie przedprojektowym oraz w okresie Etapu 1 i 2), w wysokości 30% wynagrodzenia (brutto). Kaucja zostanie zwrócona w dwóch równych transzach w terminie 30 dni po zakończeniu Etapu 1 i 2. W przypadku nieprzekazania kaucji Zamawiający może odstąpić od realizacji Umowy.

KONIEC