

Celem przedmiotu zamówienia jest:
Zaprojektowanie i wdrożenie pilotażowego telemetrycznego systemu do detekcji i monitoringu zakłóceń systemów nawigacji satelitarnej GNSS na terenie Polski.

OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

System do detekcji i monitoringu zakłóceń według założeń:

- System telemetryczny będzie służył do detekcji i monitorowania zakłóceń systemów nawigacji satelitarnej GNSS na terenie Polski. System zaprojektowany i wdrożony w ramach realizacji przedmiotu zamówienia będzie zarządzany przez komórkę organizacyjną Polskiej Agencji Kosmicznej.
- System telemetryczny będzie składał się z systemu informatycznego oraz infrastruktury pomiarowej. System będzie docelowo zbierał dane ze stacji pomiarowych rozmieszczonych na terenie całej Polski. W ramach przedmiotu zamówienia, wykonana i zainstalowana zostanie pilotażowa sieć stacji pomiarowych (100 szt.) w północnym regionie kraju. Dokładna lokalizacja stacji pomiarowych systemu pilotażowego zostanie określona w trakcie realizacji projektu, w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Projektowany system będzie monitorować, prowadzić ciągłą ocenę jakości sygnału, identyfikować anomalie i rozproszenie sygnałów, wykrywać celowe bądź niezamierzone zakłócenia i informować w czasie rzeczywistym o zakłóceniach sygnału GNSS odbieranego przez odbiorniki typując konstelacje GNSS, których odbiór sygnału może być utrudniony lub niemożliwy. Informacje o zakłóceniach sygnału GNSS będą dostarczane w formie alertów kierowanych do zarejestrowanych i zainteresowanych tą usługą użytkowników końcowych, jak również prezentowane za pomocą dedykowanego interfejsu graficznego na zapotrzebowanie. . Monitoring zakłóceń będzie obejmować jamming oraz spoofing sygnałów GNSS, a także zakłóceń wywołanych burzami geomagnetycznymi we wszystkich podstawowych częstotliwościach cywilnych.
- System powinien posiadać cechę gęstego mapowania, pozwalającą jednocześnie identyfikować liczbę i zasięg incydentów w skali kraju m.in. zakłócenia lokalne i regionalne o większym zasięgu.
- System będzie generować alerty o wystąpieniu zakłócenia typując konstelacje GNSS, których odbiór może być utrudniony lub niemożliwy. System będzie generować alerty o przywróceniu systemu do poprawnego działania po ustąpieniu zakłóceń. Dane odbierane ze stacji pomiarowych będą przesyłane do systemu za pomocą sieci przewodowej TCP/IP i/lub bezprzewodowej GSM.

W celu dodatkowej ochrony rozproszonego systemu przed trudnymi do przewidzenia skutkami nowych rodzajów ataków RF klasy jamming i spoofing GNSS w przyszłości, każdy punkt pomiarowy powinien identyfikować zmiany dekodowanej przez odbiornik pozycji i czasu skali UTC, poprzez generację stanu

wyjściowego i jego monitorowanie w porównaniu z systemami referencyjnymi, pozwalając w przypadku silnego zakłócania na szybkie odtworzenie stanu poprawnej pracy.

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZAKRES PRAC

Zamówienie obejmować będzie w szczególności wykonanie i dostarczenie:

I. Koncepcji systemu (Etap I)

Wykonawca w trakcie prac nad koncepcją systemu telemetrycznego, działając zgodnie z najlepszą wiedzą, przedstawi Zamawiającemu optymalne działania i rozwiązania zmierzające do zapewnienia wykonania Umowy i osiągnięcia jej celów. Opracowując koncepcję systemu Wykonawca uwzględni wszystkie wymagania opisane w Umowie, w tym w SOPZ. Koncepcja systemu musi zostać przygotowana w sposób przejrzysty, z jasnym podziałem na poszczególne elementy wymagane w SOPZ. Ponadto koncepcja Systemu będzie zawierać rekomendacje odnoszące się do możliwości przyszłego rozwoju i rozbudowy Systemu.

1. Opracowanie koncepcji budowy pilotażowego telemetrycznego Systemu do wykrywania i monitorowania zakłóceń systemów nawigacji satelitarnej GNSS na terenie Polski, w tym pilotażowej sieci 100 stacji pomiarowych w rejonie północnym kraju. Koncepcja będzie obejmować w szczególności opracowanie kluczowych funkcjonalności (dla administratora i użytkownika końcowego) niezbędnych do prawidłowego zbierania danych oraz ich interpretacji, w tym prezentowania wyników działania systemu oraz wskazanie zasobów (technicznych, informacyjnych, ludzkich, finansowych) niezbędnych do budowy systemu oraz jego utrzymania.
2. Koncepcja systemu będzie zawierać analizę finansową obejmującą następujące elementy:
 - 1) Koszt zakupu i wdrożenia docelowego serwera Systemu.
 - 2) Koszt wytworzenia i uruchomienia na serwerze aplikacji do monitorowania zakłóceń.
 - 3) Średni koszt zakupu i uruchomienia docelowej jednej stacji monitorującej.
 - 4) Średni koszt jednego łącza telekomunikacyjnego przesyłającego dane do docelowego Systemu Monitorowania Zakłóceń GNSS (SMZG).
 - 5) Średni koszt miesięczny i roczny utrzymania SMZG w wersji pilotażowej oraz przy założeniu włączenia do systemu kolejnych stacji pomiarowych (tj. 100 stacji, 300 stacji, 500 stacji i 1000 stacji).
3. Istotnym elementem koncepcji systemu jest wskazanie rozwiązań z zakresu cyberbezpieczeństwa dla całego systemu telemetrycznego, które będą wdrażane już od wczesnego etapu koncepcyjnego. Dla systemu operacyjnego (aplikacji), Wykonawca określi rozwiązania dot. następujących etapów:
 - 1) Modelowanie przepływu informacji i stanów systemu operacyjnego (aplikacji);
 - 2) Określenie wymagań bezpieczeństwa dla projektowanego rozwiązania (np. Zarządzanie użytkownikami, Uwierzytelnianie, Autoryzacja, Poufność danych, Integralność danych, Zarządzanie sesją, Bezpieczeństwo warstwy transportowej, Separacja systemów, Zgodność z regulacjami (RODO, Dyrektywa NIS 2 – Ustawa o Krajowym Systemie Cyberbezpieczeństwa));
 - 3) Weryfikacja założeń projektowych i architektonicznych rozwiązania;
 - 4) Modelowanie zagrożeń (tj. określenie realnych scenariuszy ataku na projektowane rozwiązanie oraz zapewnienie ich pokrycia i mitygacji);

- 5) Wytwarzanie oprogramowania / rozwiązania (tj. zapewnienie poprawnej implementacji założeń projektu oraz zapewnienie bezpieczeństwa kodu oraz bezpieczeństwa określonego w fazie modelowania zagrożeń);
- 6) Uruchomienie pre-produkcyjne i produkcyjne (tj. weryfikacja założeń względem wytworzonego produktu i weryfikacja założeń architektonicznych);

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa będą zależne od rodzaju aplikacji, środowiska jej uruchomienia oraz będą wynikać z modelowania zagrożeń.

4. Koncepcja systemu musi zawierać szczegółowy harmonogram prac obejmujących działania/zadania realizowane na etapie projektowym oraz na etapie wdrożeniowym, w tym uruchomienie operacyjne rozwiązania dla użytkowników końcowych.

INFRASTRUKTURA TELEINFORMATYCZNA POLSA

1. Wykonawca przed zawarciem Umowy zobowiązany jest zapoznać się z infrastrukturą teleinformatyczną Zamawiającego.
2. Wykonawca uwzględni poniżej opisane zasoby Zamawiającego w realizacji Zamówienia:
 - 1) oprogramowanie VMware obsługujące maszyny wirtualne z oprogramowaniem Windows oraz Linux.
 - 2) centralna konsola zarządzająca vCenter Server 7.0, 3 serwery z oprogramowaniem VMware ESXi, 7.0.
 - 3) podsystem dyskowy obsługiwany przez 3 macierze QNAP obsługujące obciążenia produkcyjne, dyski LUN podłączone protokołem iscsi, interfejsy sieciowe SFP+ 10Gb; dodatkowe 2 macierze QNAP przeznaczone na przestrzeń kopii zapasowych.
 - 4) system kopii zapasowych opierający się na oprogramowaniu Veeam Backup, do którego podłączone jest całe środowisko vCenter Server. W oprogramowaniu Veeam Backup tworzone są harmonogramy wykonywania kopii maszyn wirtualnych, wykonywanych cyklicznie (kopie przyrostowe).
 - 5) udostępnianie serwisów/aplikacji w sieci Internet zabezpieczone systemem firewall UTM fortigate firmy Fortinet (klaster HA),
 - 6) łącze Internetowe o przepustowości 1 Gbps.
 - 7) serwerownia, w której umieszczona jest infrastruktura serwerowa objęta jest systemem zasilania awaryjnego UPS – czas podtrzymania min. 30 min.
 - 8) specyfikacja sprzętowa zawarta jest w Tabeli Nr 1.
3. Zamawiający dopuszcza opracowanie Systemu i świadczenie usług Systemu w siedzibie Wykonawcy z wykorzystaniem zasobów Zamawiającego lub/i z wykorzystaniem zasobów Wykonawcy.
4. W przypadku zaistnienia sytuacji opisanej w punkcie 3 powyżej, przed upływem terminu zakończenia Umowy, Wykonawca przeprowadzi relokację Systemu na infrastrukturę teleinformatyczną Zamawiającego w jego siedzibie lub/i do jego siedziby lub na infrastrukturę teleinformatyczną oraz do siedziby wskazanej przez Zamawiającego. Harmonogram relokacji i uruchomienia Systemu w nowej lokalizacji Wykonawca zamieści w Koncepcji Systemu.
5. Warunki organizacyjne i techniczne realokacji oprogramowania i sprzętu oraz świadczenia usługi w sposób określony w punktach 3 i 4 będą przedmiotem odrębnych uzgodnień lub odrębnej Umowy.

6. Wykonawcy z tytułu świadczenia usługi, w sposób określony w punkcie 3 powyżej nie przysługuje żadne dodatkowe wynagrodzenie wykraczające poza wartość Umowy. Zapisy dotyczące rękojmi i gwarancji pozostają w mocy dla Sytemu uruchomionego w nowej lokalizacji.

Tabela Nr 1. Zasoby infrastruktury teleinformatycznej POLSA przeznaczone do realizacji Zamówienia

Lp.	Opis	Liczba (szt.)	Typ/model	Parametry
1.	Serwery	3	PowerEdge R6525,	2x AMD EPYC 7543 32-Core, RAM 512 GB,
2.	Macierz	3	QNAP TS-h2490FU produkcyjna	24 dyski SSD 7,68 TB NVMe, RAID 10, RAID 6 Konfiguracja: 2 dyski 14 TB RAID 10, dysk 50 TB RAID 6
3.	Macierz	2	QNAP TS-h3088XURP backup	16 dysków SSD 7,68 SATA, RAID 6

BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU:

- Wykonawca zobowiązany jest do zagwarantowania odpowiedniego bezpieczeństwa systemu telemetrycznego.

System MUSI:

- Umożliwiać ograniczenie dostępu do czynności administracyjnych, jeśli takie zostaną zaprojektowane w dokumentacji analitycznej. Ewentualne uwierzytelnienie dostępu POWINNO opierać się na mechanizmie wykorzystywanym w POLSA.
 - Używać szyfrowanego protokołu HTTPS (poprzez szyfrowanie z użyciem protokołu TLS w wersji minimum 1.3 z kluczem nie słabszym niż 128 bitów).
 - Być odporny na najczęściej spotykane zagrożenia bezpieczeństwa, w szczególności w zakresie elementów Systemu udostępnianych przez Internet (w tym co najmniej zabezpieczenie przed wstrzykiwaniem kodu (np. SQL), wstrzykiwaniem poleceń systemowych, dostępem programów penetrujących).
 - Umożliwiać wykonywanie regularnych kopii zapasowych ustawień przeprowadzonych w ramach czynności administracyjnych. Wykonawca zapewni archiwizację zasobów i wykonywanie backup-ów systemu. Częstotliwość wykonywania archiwizacji zasobów oraz wykonywania backup-ów systemu uwzględnia również aktualizację zasobów w okresie obowiązywania Umowy.
- Wydajność Systemu musi być zapewniona poprzez wykorzystanie istniejącej infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego.
- Wykonawca zobowiązany jest w ramach realizowanego zamówienia do udzielenia informacji jak dostosował algorytmy oraz parametry softwarowe / sprzętowe w celu osiągnięcia wymaganej precyzji, niezawodności, a przede wszystkim zapewnienia bezpieczeństwa.

II. Wdrożenie systemu obejmie (Etap II)

1. Wdrożenie systemu obejmie budowę pilotażowych 100 stacji pomiarowych w lokalizacjach w północnym regionie Polski, umożliwiających optymalne rozlokowanie stacji i funkcjonowanie Systemu pod względem monitorowania zakłóceń sygnałów GNSS.
2. Wykonawca, poprzez odpowiedni dobór elementów, ich dostawę, instalację i konfigurację zapewni, że pojedyncza stacja pomiarowa będzie składała się minimum, z:
 - 1) Odbiornika GNSS z anteną i obsługujący: Galileo E1, E5a; GPS L1, L5 C/A;
 - 2) Komponentu wbudowanego mikrokontrolera lub zewnętrznego przemysłowego komputera z funkcją sieciową LAN, sterującego odbiornikiem GNSS, zbierając dane telemetryczne przesyłane dalej do SMZG przewodowo, a w przypadku łączności bezprzewodowej GSM dodatkowo wyposażonego w wewnętrzny lub zewnętrzny modem opłacony przez Wykonawcę abonamentem, który wliczony jest w cenę zamówienia. Komponent komputera powinien pobierać czas UTC z odbiornika GNSS w celu porównania go ze wzorcem UTC(PL) Głównego Urzędu Miar RP za pomocą systemu monitorowania eCzasPL i z użyciem uwierzytelnionego kryptograficznie protokołu NTP lub protokołu PTP (IEEE1588). Komponent odpowiedzialny powinien być również za przesyłanie telemetryki odbiornika GNSS, w tym monitorowanie zmian pozycji i czasu sensora na poziom centrum SMZG, który również będzie sprzężony z systemem eCzasPL GUM RP.
 - 3) Kompletnego systemu zasilania punktu pomiarowego opisanego w p. 1 i p. 2 powyżej.
3. Wykonawca zapewni połączenie w sieć VPN wszystkich stacji pomiarowych w System zbierający dane w serwerze SMZG i połączony z systemem eCzasPL GUM RP.
4. Uruchomienie i przetestowanie stacji pilotażowych monitorujących zakłócenia GNSS. Wykonawca w ramach tego zadania zaproponuje harmonogram realizacji dla poniższych prac oraz przedłoży go Zamawiającemu do akceptacji. Wyniki testów Wykonawca przedstawi Zamawiającemu po ich realizacji zgodnie z harmonogramem..
 - 1) Testy komunikacji punktów pomiarowych SMZG i z eCzasPL
 - 2) Testy komunikacji SMZG i eCzasPL.
 - 3) Testy wewnętrznej synchronizacji sieciowej UTC z użyciem NTP lub PTP IEEE1588.
 - 4) Testy monitorowania zakłóceń poszczególnych częstotliwości obejmujących Galileo E1, E5a; GPS L1, L5.
5. Budowa Systemu Monitorowania Zakłóceń GNSS (SMZG), zlokalizowanego w Polskiej Agencji Kosmicznej w Oddziale Terenowym w Warszawie. Wykonawca w ramach tego zadania:
 - 1) Skonfiguruje system operacyjny wybranego serwera i funkcje sieciowe.
 - 2) Zainstaluje aplikację zarządzającą obróbką zbieranych danych z poszczególnych stacji monitorujących celem przygotowania raportów funkcjonowania Systemu.
 - 3) Skonfiguruje system w sposób umożliwiający zdalne administrowanie SMZG systemem przez administratorów.

6. Opracowanie i wytworzenie aplikacji do monitorowania zakłóceń GNSS instalowanej na serwerze zapewniającej:
 - 1) Funkcje sieciowe aplikacji w zakresie zbierania danych ze stacji pomiarowych (odpowiedni protokół sieciowy).
 - 2) Czytelny format danych przedstawionych w raportach dla poszczególnych usług.
 - 3) Przedstawienie listy zakłócanych parametrów usług systemów GNSS.
 - 4) Funkcje wizualizacji operatorskiej na mapie Polski z poziomu przeglądarki internetowej.
 - 5) Generacje listy alarmów przekazywanych w czasie rzeczywistym.
 - 6) Prezentacje listy podmiotów w Polsce otrzymujących raporty zakłóceń GNSS z systemu.
7. Wykonawca prześle pełny opis zastosowanych procedur ciągłego monitorowania i konserwacji systemu (maintenance), aby zapewnić jego stabilne działanie oraz szybką reakcję na wystąpienie ewentualnych zakłóceń i niepożądanego funkcjonowania systemu.
8. W ramach wdrożenia Wykonawca zaplanuje i przeprowadzi proces testowania i walidacji Systemu. Wykonawca zaplanuje harmonogram walidacji i testów oraz prześle go Zamawiającemu do akceptacji. Termin testów zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

TRANSFER WIEDZY:

1. Wykonawca opracuje szczegółową, pełną dokumentację techniczną Systemu oraz zrealizuje szkolenie personelu reprezentującego użytkowników Systemu oraz administratorów odpowiedzialnego za obsługę, konserwację systemu i interpretację danych np. telemetrycznych. Osoby i ich liczba (nie więcej niż 5) zostanie wskazana przez Zamawiającego.
2. Wykonawca zaplanuje, zorganizuje i przeprowadzi szkolenie i odrębne instruktaże dotyczące obsługi Systemu w zakresie wskazanym w SOPZ dla wskazanego przez Zamawiającego personelu.
3. Wykonawca zaplanuje, zorganizuje i przeprowadzi odrębne szkolenie dla wskazanego przez Zamawiającego personelu, reprezentującego użytkowników Systemu oraz administratorów. Celem szkoleń jest przekazanie użytkownikom i administratorom Systemu niezbędnej informacji i wiedzy dotyczącej użytkowania Systemu, jego funkcjonowania oraz praktycznych umiejętności obsługi serwisu w stopniu zapewniającym samodzielną obsługę, generowanie raportów i administrowania Systemem.
4. Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Plan szkolenia zawierający m.in. harmonogram szkolenia oraz zakresy tematyczne szkolenia. Zamawiający uprawniony jest do wniesienia zastrzeżeń do przedstawionego Planu szkolenia. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić uwagi Zamawiającego i przekazać uaktualniony Plan szkolenia do ponownej akceptacji Zamawiającego w terminie do 3 dni od otrzymania uwag.
5. W całym okresie realizacji przedmiotu zamówienia, Wykonawca udzielać będzie Zamawiającemu rzetelnych odpowiedzi na pytania związane z funkcjonowaniem Systemu oraz udostępniać informacje niezbędne do realizacji przez Zamawiającego własnych prac.
6. Wykonawca dostarczy materiały szkoleniowe uczestnikom poszczególnych szkoleń w formie elektronicznej oraz w formie papierowej przed rozpoczęciem szkolenia.

III. Przygotowanie opisu organizacji i funkcjonalności docelowego Systemu w Polsce oraz analizy kosztów (Etap III).

1. Sporządzenie opisu ciągłości funkcjonowania SMZG, stworzenie kopii zapasowych systemu w centrum operacyjnym oraz sporządzenie opisu zastosowanych rozwiązań z zakresu cyberbezpieczeństwa.
2. Sporządzenie analizy kosztów wdrożenia docelowego systemu do monitorowania zakłóceń GNSS zawierającej:
 - 1) Koszt zakupu i uruchomienia docelowej jednej stacji monitorującej;
 - 2) Koszt średni jednego łącza telekomunikacyjnego przesyłającego dane do SMZG;
 - 3) Koszt zakupu i wdrożenia docelowego serwera systemu;
 - 4) Koszt wytworzenia i uruchomienia na serwerze aplikacji do monitorowania zakłóceń;
 - 5) Koszt miesięczny i roczny utrzymania SMZG w Polsce.

IV. Asysta techniczna (Etap IV) oraz opcja

1. W ramach asysty technicznej Wykonawca zobowiązany jest do:
 - 1) świadczenia wsparcia administratorów i użytkowników Systemu w zakresie bezpośredniej obsługi, konfiguracji, optymalizacji i administracji Systemu,
 - 2) organizacji i prowadzenia usług zdalnego (telefonicznego, e-mailowego) wsparcia użytkowników związanego z obsługą Systemu,
 - 3) zapewnienia ciągłego działania Systemu, w tym utrzymywanie gotowości do reakcji na zgłaszane przez Zamawiającego incydenty, ich klasyfikacja i rozwiązywanie,
 - 4) świadczenia pomocy merytorycznej i technicznej w procesie funkcjonowania Systemu (w tym także analiza i usuwanie błędów),
 - 5) świadczenia wsparcia związanego z obsługą Systemu (w tym m.in. zarządzanie użytkownikami: dodawanie, usuwanie, modyfikacja, zarządzanie prawami dostępu i parametrami uwierzytelniania),
 - 6) Zamawiający dopuszcza aktualizację i rozbudowę Systemu z inicjatywy Wykonawcy i na jego wniosek. Zamawiający przekaze Wykonawcy informację o sposobie rozpatrzenia wniosku nie później niż w ciągu tygodnia od jego wpłynięcia.
 - 7) po dokonaniu modyfikacji/aktualizacji Systemu, Wykonawca każdorazowo informuje Zamawiającego za pośrednictwem środków komunikacji elektronicznej na odległość.
2. Wykonawca zobowiązany będzie świadczyć usługi wsparcia w siedzibie Zamawiającego. Za zgodą Zamawiającego, usługi będą mogły być świadczone w innej, uzgodnionej pomiędzy Stronami lokalizacji lub zdalnie.
3. Wykonawca zapewni asystę techniczną Systemu przez określony czas przedstawiony w harmonogramie w Tabeli Nr 2. Harmonogram realizacji Zamówienia.
4. Wykonawca w ramach asysty technicznej będzie odpowiadał m.in. za:
 - 1) generowanie raportów zgodnie z potrzebami Zamawiającego (Wykonawca umożliwi Zamawiającemu również samodzielne generowanie raportów),
 - 2) realizację innych czynności niezbędnych do właściwego funkcjonowania systemu
 - 3) zapewnienie wsparcia technicznego poprzez formularz kontaktowy dla użytkowników systemu, a w przypadku administratorów POLSA poprzez formularz kontaktowy/ bezpośredni kontakt mailowy lub telefoniczny.
5. Wykonawca w ramach asysty technicznej będzie również świadczył usługę konsultacji w zakresie eksploatacji systemu, usuwania i rozwiązywania problemów eksploatacyjnych zgodnie ze zgłoszeniami Zamawiającego lub zgłoszeniami otrzymanymi od użytkowników Systemu.

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Podczas realizacji Umowy Wykonawca będzie ściśle współpracował z osobami odpowiedzialnymi za realizację Umowy po stronie Zamawiającego oraz Użytkownikiem końcowym w oparciu o ogólnie przyjęte metodyki zwinne.
2. Realizacja Zamówienia odbywa się na zasadach i w zakresie przedstawionym w SWZ w szczególności Umowy wraz z załącznikami.
3. Przekazywanie wyników prac odbywać się będzie w formie elektronicznej lub/i poprzez zapewnienie dostępu do wytworzonego oprogramowania wraz z zasobem. Na życzenie Zamawiającego Wykonawca prześle wyniki prac w wersji papierowej tam, gdzie zasadne.
4. Zadania wymagające bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Zamawiającego będą realizowane przez Wykonawcę w siedzibie Zamawiającego lub w formie spotkań zdalnych, oraz w miejscach wskazanych przez Zamawiającego, określonych potrzebami Zamawiającego
5. Zadania niewymagające bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami Zamawiającego mogą być realizowane przez Wykonawcę w dowolnym przez niego wskazanym miejscu.
6. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do następujących działań:
 - 1) Udzielania na żądanie Zamawiającego każdorazowo pełnej informacji na temat stanu realizacji Umowy i przekazania wskazanych przez Zamawiającego dokumentów oraz informacji związanych z realizowaną Umową,
 - 2) Zapoznania się z materiałami i przepisami niezbędnymi do poprawnej realizacji Umowy, w tym w szczególności z:
 - a) informacjami, materiałami, dokumentami krajowymi i europejskimi dotyczącymi wykorzystywanych lub planowanych do wykorzystania danych,
 - b) dokumentami, przepisami, zarządzeniami dotyczącymi struktury, zadań, procedur procesów i sposobów ich realizacji w administracji publicznej,
 - c) obowiązującymi przepisami związanymi zarówno ze sprawami formalno-
 - d) organizacyjnymi, jak i merytorycznymi, realizowanej usługi i uwzględnienia ich w bieżących działaniach.
7. Zamawiający zastrzega sobie prawo między innymi do:
 - 1) organizowania spotkań roboczych w formie i terminie ustalonym przez Zamawiającego,
 - 2) zgłaszania uwag i proponowania zmian na każdym etapie realizacji Umowy, w tym między innymi dotyczących zakresu i zawartości Koncepcji systemu, funkcjonalności i wydajności rozwiązania oraz rekomendacji do wdrożenia i rozwoju rozwiązania pod warunkiem, że proponowane zmiany nie będą dotyczyły funkcjonalności już zaimplementowanych w Systemie, o ile ich realizacja była zgodna z zatwierdzonymi z Zamawiającym wcześniejszymi uzgodnieniami,
 - 3) żądania od Wykonawcy przedstawiania wyników prac cząstkowych dotyczących realizowanej Umowy.
8. Wykonawca w ramach zamówienia przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do Systemu, a także materiałów stworzonych na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia, bez dodatkowego wynagrodzenia.

GWARANCJA

Wykonawca zapewni gwarancję działania aplikacji przez okres 2 lat od dnia wdrożenia systemu (wydłużenie stanowi kryterium oceny ofert)

HARMONOGRAM

1. Wykonawca realizuje zamówienie w terminach określonych w Tabeli Nr 2.
2. Wykonawca sporządza Raporty cząstkowe dla każdego z etapów realizacji SOPZ i Raport Końcowy.
3. Raport Końcowy Wykonawca przygotowuje na zakończenie realizacji Umowy tj. na zakończenie Etapu IV. Raport podlega procedurze odbioru.

Tabela Nr 2. Harmonogram realizacji Zamówienia:

Lp.	Etap	Nazwa	Termin realizacji
1.	I	Koncepcja systemu	1 miesiąc
2.	II	Wdrożenie systemu	3 miesiące od zakończenia etapu I Równolegle z etapem III
3.	III	Przygotowanie opisu organizacji i funkcjonalności Systemu w Polsce oraz analizy kosztów	3 miesiące od zakończenia etapu I Równolegle z etapem II
4.	IV	Asysta techniczna	3 miesiące od zakończenia etapów II oraz III
5.		Asysta techniczna – opcja	Zgodnie z projektem umowy