

Opis przedmiotu zamówienia

SENTIPLA – Platforma integracji czujników

Skróty i akronimy

Tabela 1: Wykaz stosowanych skrótów

Akronim	Opis
AVA	Ocena wartości dodanej (<i>ang. added value assessment – AVA</i>)
CAL	Kalibracja (<i>ang. Calibration – CAL</i>)
EU	Unia Europejska
HMI	Interfejs człowiek – maszyna (<i>ang. human-machine interface</i>)
MtM	Maszyna-maszyna (<i>ang. machine to machine - MtM</i>)
PA	Partnerstwo
PoC	Punkt kontaktowy (<i>ang. point of contact – PoC</i>)
POLSA	Polska Agencja Kosmiczna
POP	Przedoperacyjne (<i>ang. pre-operational – POP</i>)
SENTIPLA	Platforma integracji czujników
SME	Ocena modelu statycznego (<i>ang. static model evaluation</i>)
SST	Obserwacja i śledzenie obiektów kosmicznych (<i>ang. Space surveillance and tracking</i>)
UI	Interfejs użytkownika (<i>ang. user interface</i>)

1 Background

Przedmiotem zamówienia jest usługa opracowania i wdrożenia systemu bazodanowego dedykowanego oraz towarzyszącej im grupy skryptów - SENTIPLA. Celem powstałego systemu jest gromadzenie, udostępnianie, utrzymywanie i uzupełnianie informacji i danych dotyczących grupy urządzeń – sensorów. Dodatkowo system będzie miał za zadanie pobierać, przechowywać i udostępniać status wykonania poszczególnych czynności. Opracowane rozwiązanie zostanie wyposażone w mechanizmy i interfejsy umożliwiające wygodny nadzór nad jego działaniem. Przedmiot zapytania ofertowego, będzie komponentem systemu SST należącego do PAK, którego obecny skład obejmuje takie rozwiązania technologiczne jak konteneryzacja (Docker) z monitorowaniem stanu (*ang. health check*), relacyjną bazę danych (DB) z obsługą szeregów czasowych (PostgreSQL), kolejkowy system obsługi komunikacji opartej na zdarzeniach (RabbitMQ), system monitorowania aplikacji (Prometheus), mechanizmy automatycznej instalacji i skalowania (Ansible, Kubernetes). Preferowanym językiem do implantacji skryptów jest Python. Wskazane jest, aby wykonawca, zachowywał spójność z zastosowanymi technologiami.

2 Zakres dokumentu

Zakres niniejszego dokumentu obejmuje wymagania dotyczące realizacji zamówienia publicznego SENTIPLA. Przedmiot umowy został określony w punkcie 3. W sekcji 4 określono główne grupy użytkowników systemu. Z kolei w sekcji 5 przedstawiono wymagania tych użytkowników w odniesieniu do usługi i procesu świadczonego przez system, a także wymagania нефункционалне i funkcjonalne

bezpośrednio związane z systemem oraz te, które są wymagane do integracji platformy z istniejącym środowiskiem. Sekcja 6 podsumowuje dokument wraz z uwagami końcowymi.

3 Przeznaczenie

Wymagania biznesowe opisujące główne cele kontraktu SENTIPLA zostały podsumowane w Tabeli 2.

Tabela 1: wymagania biznesowe

Id	Wymaganie
R-01	System ma automatyzować proces operacyjny integracji sensorów z siecią czujników SST EU zgodnie z przyjętymi wytycznymi dotyczącymi prowadzenia procesu przy zachowaniu elastyczności w zakresie modyfikacji elementów procesu.
R-02	System zapewnia środki i narzędzia umożliwiające użytkownikom zgłaszanie i zarządzanie aktywami - sensorami w procesie integracji z systemem SST, w tym modyfikację i aktualizację ich technicznego oraz formalnego i nieformalnego opisu.
R-03	System zapewnia środki i narzędzia umożliwiające wybranym użytkownikom systemu zarządzanie zasobami (aktywami) zgłoszonymi do integracji w celu realizacji działań związanych z procesem oceny czujników zgodnie z ustalonymi procedurami i zasadami
R-04	System zapewnia środki i narzędzia umożliwiające wybranym użytkownikom systemu zarządzanie zasobami zintegrowanymi z systemem, w tym modyfikację i aktualizację ich technicznego oraz formalnego i nieformalnego opisu.
R-05	System zapewnia administratorowi systemu środki i narzędzia do zarządzania użytkownikami, zasobami i poziomem dostępu do komponentów systemu zalogowanym użytkownikom, w tym także w oparciu o predefiniowane grupy, role.

4 Grupy użytkowników

Użytkownicy są podzieleni na dwie ogólne grupy pod względem interakcji z systemem. Pierwsza grupa (UG-01) składa się z użytkowników „zewnętrznych” w stosunku do systemu. Jest to grupa interesariuszy – Użytkownicy końcowi. Przedmiotem zainteresowania tej grupy użytkowników jest deklaracja zasobu – czujnika do integracji z siecią EUSST i zarządzania jej już działającymi elementami będącymi ich własnością. Jest to zatem interakcja o charakterze biznesowym. Druga grupa (UG-02) składa się z użytkowników zapewniających wsparcie dla grupy pierwszej (UG-01). Ich zadaniem jest udzielenie pomocy w obsłudze systemu oraz pomocy technicznej. Trzecią grupę (UG-03) stanowią Analitycy, w tym członkowie zespołów dedykowanych do konkretnych czynności wykonywanych podczas oceny technicznej sensorów. Czwarta grupa (UG-04) składa się z Decydentów, którzy zatwierdzają etapy procesu integracji. Piątą grupą (UG-05) są Menedżerowie procesu, którzy czuwają nad jego przebiegiem. Szósta grupa (UG-06) składa się z Czytelników, użytkowników, którzy mają dostęp do podglądu procesu bez możliwości interakcji z nim. Siódmą grupę (UG-07) stanowią administratorzy systemu, którzy mają wpływ na jego zachowanie i konfigurację. Ostatnią, ósmą grupą (UG-08) są systemy komputerowe reprezentujący połączenia typu MtM z SENTIPLA.

Tabela 2: Grupy użytkowników

Id	Nazwa	Opis
UG-01	Użytkownicy końcowi	Grupa użytkowników instytucjonalnych lub komercyjnych wchodzących w interakcję z systemem w celu deklarowania lub utrzymywania zasobów za pomocą interfejsu użytkownika lub interfejsu MtM.
UG-02	Wsparcie	Grupa użytkowników wchodzących w interakcję z systemem w celu zapewnienia wsparcia dla użytkowników końcowych poprzez wykorzystanie interfejsu użytkownika lub interfejsu MtM.

UG-03	Analityk	Abstrakcyjna grupa użytkowników wchodzących w interakcję z systemem w celu dostarczenia wyników oceny zasobów zadeklarowanych przez użytkowników końcowych
UG-03-A	Analityk-SME	Grupa analityków biorących udział w procesie integracji, w którym wydajność czujnika jest sprawdzana za pomocą oceny parametrów modelu statycznego (SME).
UG-03-B	Analityk-AVA	Grupa analityków biorących udział w procesie integracji, w którym wartość dodana czujnika (AVA) jest oceniana za pomocą oceny opartej na symulacji.
UG-03-C	Analityk-CAL	Grupa analityków zaangażowanych w proces integracji, ukierunkowana na kalibrację czujników (CAL).
UG-03-D	Analityk -POP	Grupa analityków biorących udział w procesie integracji, w którym oceniana jest wydajność sensorów podczas kampanii przedoperacyjnej (POP).
UG-04	Decydenci	Grupa użytkowników wchodzących w interakcję z systemem uprawnionych do podejmowania decyzji o integracji sensorów
UG-05	Menadżerowie	Menedżer procesu wchodzący w interakcję z systemem, zarządzający procesem, przepływem pracy i komunikacją.
UG-06	Czytelnicy	Grupa użytkowników z konfigurowalnym dostępem do systemu odczytu data.
UG-07	Administratorzy	Grupa użytkowników z dostępem administracyjnym.
UG-08	Skrypt	konfigurowalny dostęp do połączeń MtM,

5 Wymagania

W tej części przedstawiono wymagania stawiane sposobom działania i realizacji systemu. W punkcie 5.1 nakreślono podstawowe wymagania dotyczące zasad współpracy z Wykonawcą. Z kolei w sekcji 5.2 przedstawiono wymagania prawne dotyczące produktu i jego rozwoju. Ogólne wymagania techniczne zawarto w sekcji 5.3. Wymagania użytkownika są wskazane w sekcji 5.4. Wymagania niefunkcjonalne i funkcjonalne zostały przedstawione w sekcji 5.5. Sekcja 5.6 dotyczy wymagań przejściowych wybranych w celu integracji platformy z istniejącym środowiskiem produkcyjnym. Wreszcie, wymagania dotyczące serwisu i konserwacji są zawarte w sekcji 5.7. Przyjmuje się, że weryfikację wymagań przeprowadza się za pomocą badań, przeglądu projektu, analizy lub podejścia kontrolnego.

5.1 Zasady współpracy

Zasady współpracy zostały spisane w następujących wierszach.

1. Wykonawca opracuje, w porozumieniu z Zamawiającym, architekturę systemu, uwzględniając środki komunikacji nowych lub zmodyfikowanych elementów gwarantujące ich kompatybilność z innymi komponentami aktualnie użytkowanymi przez Zamawiającego. W tym celu strony odbędą szereg spotkań, których celem będzie określenie rozwiązań technicznych, stopnia zaawansowania i adekwatności poszczególnych zadań. Każdorazowo Wykonawca oddeleguje na spotkanie co najmniej jedną osobę posiadającą umiejętności techniczne.
2. Harmonogramy spotkań:
 - a. 2 spotkania w tygodniu przez pierwsze 3 tygodnie trwania projektu,
 - b. 1 spotkanie w tygodniu, w pozostałych tygodniach trwania projektu.

5.2 Wymagania prawne

Wymagania prawne zostały wymienione w następujących wierszach.

1. Zleceniobiorca udziela gwarancji na jakość i poprawność kodu oprogramowania przez cały okres świadczenia usługi, wszelkie wady z tym związane będą naprawiane przez dostawcę na własny koszt.

2. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletne kody źródłowe dla robót, o których mowa w umowie.
3. Zleceniobiorca przenosi pełne prawo do używania/modyfikowania/powielania/udostępniania opracowanych produktów na Zamawiającego.

5.3 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczą wszystkich elementów, w tym przypadku powszechnie rozumianych jako zbiorniki pracujące w systemie.

1. Zleceniobiorca zapewni, że następujące wymagania dotyczące obrazów kontenerów (Docker) są uzupełniane, utrzymywane i aktualizowane:
 - a. każdy kontener powinien być wyposażony w funkcję pozwalającą na kontrolę jego działania (kontrola stanu),
 - b. kontenery powinny dostarczać metryki, około 10 na kontener, które wskazują ich charakterystykę wydajności dla serwera monitorowania (Prometheus),
 - c. kontenery powinny minimalizować tworzenie plików tymczasowych, w szczególności przy wysyłaniu/odbieraniu plików za pośrednictwem REST API oraz komunikację z funkcją pozwalającą na sprawdzenie stanu kontenera (*ang. health check*) – rozwiązanie techniczne do uzgodnienia z Zamawiającym,
 - d. każdy kontener monitoruje, czy usługi, od których jest zależny, są dostępne i w razie konieczności, zawiesza swoją pracę do czasu, gdy będą one dostępne.
2. Zleceniobiorca zapewnia wykonanie, utrzymywanie i aktualizację testów weryfikujących poprawność działania skryptów automatyzujących procesy odczytu, zapisu i przetwarzania danych zawartych w DB. Poziom pokrycia:
 - a. minimum 80% w przypadku testowania komponentów oprogramowania,
 - b. 100% dla testów przepływu danych.
3. Przedmiot zamówienia powinien być poparty dokumentacją, w tym m.in.
 - a. opisem i schematem przepływu informacji, na każdym etapie działania systemu,
 - b. opisem kodu z zaznaczonymi miejscami, w których należy dokonać zmian konfiguracyjnych.
 - c. interfejsy REST API będą dokumentowane zgodnie ze specyfikacją OpenAPI.

W zależności od decyzji Zamawiającego, wdrożenie może zostać przeprowadzone na klastrze Kubernetes z centralnym punktem logowania.

5.4 Wymagania użytkownika

Wymagania użytkowników obejmują następujące elementy.

REQ-SU-001	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Ogólni użytkownicy i role
Opis	Zapewnia administrowanie użytkownikami i rolami
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-002	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Jednostka ogólna
Opis	Zapewni agregację użytkowników oraz informacji i danych na poziomie biznesowym firmy
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-003

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Zasoby ogólne
Opis	Umożliwia tworzenie nowych definicji aktywów z predefiniowanymi i dodatkowymi parametrami
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-004

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Ogólna integracja
Opis	Zapewnia możliwości zarządzania integracją czujników ze wskaźnikami stanu i aktualizacją
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-005

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Dedykowane widoki
Opis	Umożliwia tworzenie dedykowanych widoków dla różnych ról i użytkowników
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-006

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Dedykowane aplikacje webowe
Opis	Zapewnia interfejs aplikacji internetowej do interakcji z użytkownikiem
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-007

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Dedykowane interfejsy API
Opis	Zapewnia interfejsy API do komunikacji z MtM
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SU-008

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Rozszerzenia ogólne
Opis	Zapewni możliwość dołączania rozszerzeń z dedykowanymi elementami, które zostaną dodane do układu widoku w przyszłych projektach aplikacji
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SU-009

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Ogólny układ aplikacji internetowej
Opis	Zapewnia układ oparty na siatce z możliwością dostosowania pojemników do elementów w siatce
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SU-010	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Ogólny schemat kolorów aplikacji internetowej
Opis	Zapewni nowoczesny graficzny interfejs użytkownika z wyborem trybów jasnych i ciemnych, przy czym tryb ciemny jest domyślny
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SU-011	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Ogólny widok aplikacji internetowej
Opis	Zapewni minimalistyczne graficzne interfejsy użytkownika z responsywnym układem, który można dostosować do małych ekranów
Metoda weryfikacji	Inspekcja

5.5 Wymagania systemowe

W tej sekcji opisano wymagania dotyczące rozwiązania, w tym szczegółowe opisy możliwości i cech, które rozwiązanie musi posiadać, aby spełnić wymagania użytkowników i samej firmy. W tym celu w sekcjach 5.5.1 i 5.5.2 opisano odpowiednio wymagania dotyczące systemów нефункциональных i funkcjonalnych.

5.5.1 Niefunkcjonalne

Ograniczenia lub normy mające na celu zapewnienie lub zdefiniowanie cech jakościowych systemu.

REQ-SN-001	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Interfejs aplikacji internetowej
Opis	Zapewnia interfejs aplikacji internetowej umożliwiający wielu użytkownikom interakcję z systemem bez zbędnych opóźnień
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-002	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Interfejs MtM
Opis	Musi zapewniać interfejs MtM umożliwiający interakcję z systemem z kontrolą dostępu do roli i poziomu
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-003	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Repozytorium kodu
Opis	Powinien używać serwera Git hosta i repozytorium obrazów platformy Docker do przechowywania kodu i aplikacji w sposób przyjazny dla programistów
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-004	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Definicje czujników
Opis	Definicja, status i dostęp do parametrów oraz udostępnianie i udostępnianie czujników opiera się na mechanizmie użytkownika i roli
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-005	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Metryki procesu integracji
Opis	System będzie dostarczał metryk związanych z przepływem pracy w procesie integracji (business intelligence)
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-006	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Schematy powiadamiania
Opis	System zapewnia zarządzanie informacjami poprzez uwzględnienie systemów powiadamiania skierowanych do użytkowników i grup użytkowników za każdym razem, gdy zmienia się status procesu lub systemu
Metoda weryfikacji	test

REQ-SN-007	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zaufana tożsamość
Opis	System zapewnia propagację zaufanej tożsamości, aby umożliwić interakcję użytkownika
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-008	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Dostarczanie treści

Opis	System będzie wykorzystywał serwer PAK do dostarczania treści
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-009

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Formularze opinii
Opis	W systemie dostępne są formularze informacji zwrotnych dla użytkowników
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-010

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Formularze błędów
Opis	System dostarcza raport lub formularz gromadzenia danych o błędach
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-011

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Przepływ pracy w procesie integracji
Opis	System zapewnia możliwości dostosowania wewnętrznego przepływu pracy w celu odzwierciedlenia przebiegu procedury integracji czujników stosowanej w EUSST PA
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-012

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Ogólna integracja z czujnikiem
Opis	System zapewni zasoby ułatwiające proces integracji czujników zgodnie z procedurami EUSST i jego modyfikacjami
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-013

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Współpraca podczas integracji systemu
Opis	System powinien ułatwiać interakcję właścicieli i operatorów czujników z organizacją EUSST i zespołami zaangażowanymi w proces integracji czujników.
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-014

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Interoperacyjność ogólna
Opis	System zapewnia interfejsy API umożliwiające interoperacyjność z innym oprogramowaniem
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-015

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Dyspozycyjność serwisu
Opis	System powinien utrzymywać wysoki poziom czasu pracy bez przestojów $\geq 99,999\%$ w ujęciu rocznym
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-016

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Ruch sieciowy
Opis	System powinien zmniejszać ruch sieciowy
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-017

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Wskaźnik błędów systemowych
Opis	System dostarczy rozwiązanie zmniejszające poziom błędów poniżej 1%, uwzględniając i.e. app zwraca stronę 404, błąd 500 serwerów, pusty ekran lub błędne obliczenia,
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-018

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Czas ładowania usługi
Opis	System zapewni WebApp czas ładowania nie dłuższy niż 3 s
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-019

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Czas odpowiedzi
Opis	System zapewni interfejsom API czas odpowiedzi krótszy niż 500 ms
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-020

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Optymalizacja pamięci masowej

Opis	System będzie korzystał z zaplecza bazy danych w celu optymalizacji wykorzystania pamięci masowej
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-021	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Pojemność systemu
Opis	System powinien wytrzymać swoją nominalną zdolność operacyjną przy obciążeniu sięgającym setek użytkowników – jeśli zalecenie dotyczące komponentów sprzętowych zostanie spełnione przez hosta systemu
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-022	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zgodność ze standardami CCSDS
Opis	W stosownych przypadkach system wykorzystuje standardy danych CCSDS
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-023	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Kompatybilność z HADES
Opis	System zapewnia zgodność danych wyjściowych między rasami w formacie HADES XML
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-024	
Type	Niefunkcjonalny
Name	Modele danych
Description	System wykorzystuje dobrze udokumentowane modele danych do przechowywania i przekazywania informacji między komponentami systemu i użytkownikom zewnętrznym
Verification method	Przegląd projektu

REQ-SN-025	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zgodność z EUSST DB ICD
Opis	System musi zapewniać kompatybilność z EUSST DB zgodnie z dokumentacją zawartą w ICD
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-026	
------------	--

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zgodność z platformą raportowania EUSST
Opis	System dostarcza dane wymagane przez platformę sprawozdawczą EUSST
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-027

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Integralność danych
Opis	System zapewnia mechanizmy zapobiegające utracie integralności danych w wyniku wprowadzenia uszkodzonych danych
Metoda weryfikacji	Review of design

REQ-SN-028

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Doświadczenie użytkownika
Opis	System zapewnia wskaźniki do oceny doświadczenia użytkownika końcowego według czasu wykonania i śledzenia błędów
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SN-029

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Kod źródłowy
Opis	Kod źródłowy systemu jest przechowywany przy użyciu serwera git hosta
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-030

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	System deployment
Opis	System powinien zostać wdrożony z serwera obrazu platformy dokowanej hosta
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-031

Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Rozwój systemu
Opis	System wykorzystuje trzypoziomową architekturę obejmującą środowiska programistyczne, przejściowe i produkcyjne
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-032	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zautomatyzowana instalacja
Opis	System wykorzystuje zautomatyzowane mechanizmy instalacyjne kompatybilne z już dostępnymi elementami systemu
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-033	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Usuwanie błędów krytycznych
Opis	Wykonawca zapewni usunięcie błędu krytycznego w ciągu 24 godzin
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-034	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Usuwanie błędów niekrytycznych
Opis	Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia błędu niekrytycznego za pomocą 7 d
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-035	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Usługi serwisowe
Opis	Wykonawca świadczy usługi serwisowe do końca okresu przyznania dotacji (EUSST PA)
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-036	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Kopia zapasowa danych
Opis	System musi być w stanie utrzymywać częste – co najmniej dwa razy dziennie – tworzenie kopii zapasowych przechowywanych danych
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-037	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zużycie zasobów sieciowych
Opis	System powinien minimalizować wykorzystanie połączeń sieciowych, aby zapewnić zrównoważony rozwój środowiska.
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-038	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zużycie zasobów obliczeniowych
Opis	System powinien minimalizować nakłady na moc obliczeniową systemu, aby zapewnić zrównoważony charakter środowiska.
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-039	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Modułowa architektura
Opis	System zapewnia modułową architekturę systemu opartą na odizolowanych komponentach, umożliwiającą wdrażanie poszczególnych modułów.
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-040	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Dedykowana aplikacja internetowa
Opis	System będzie zapewniał osobną aplikację internetową dla użytkowników organizacyjnych i podmiotów powiązanych z procesami – po jednej dla każdego zespołu roboczego
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-041	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Komunikacja oparta na zdarzeniach
Opis	System zapewnia architekturę komunikacji w oparciu o system zdarzeń
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-042	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Mikroserwis
Opis	System zostanie zbudowany w oparciu o architekturę opartą na mikroserwisach
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-043	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Przepływy pracy
Opis	System będzie przetwarzał przepływy pracy przy użyciu potoków opartych na zdarzeniach
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-044	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Organizacja aplikacji internetowej
Opis	System powinien składać się z głównego stosu w lokalizacji hosta i odłączonej aplikacji internetowej dla użytkowników organizacyjnych
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-045	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Bezpieczna komunikacja
Opis	System korzysta z zabezpieczonych połączeń systemowych i protokołów
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-046	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Uwierzytelnianie
Opis	System zapewnia nowoczesne mechanizmy uwierzytelniania użytkowników
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-047	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Bezpieczne przechowywanie danych
Opis	System wykorzystuje szyfrowanie danych do przechowywania zasobów związanych z profilami użytkowników
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-048	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Identyfikatory komunikacyjne
Opis	System powinien używać identyfikatora uuid do komunikacji między elementami systemu oraz z użytkownikami zewnętrznymi
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-049	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Dostęp administracyjny
Opis	Dostęp do wszystkich funkcjonalności ma wyłącznie administrator systemu
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-050	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Tworzenie nowych użytkowników
Opis	Tylko administrator systemu ma możliwość tworzenia nowych użytkowników
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-051	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Dezaktywacja użytkowników
Opis	Tylko administrator systemu może dezaktywować użytkowników
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-052	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Sprzęt
Opis	System korzysta ze sprzętu dostępnego w lokalizacji hosta
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-053	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zasoby sprzętowe
Opis	System powinien minimalizować zasoby sprzętowe wykorzystywane do dostarczania żądanych funkcjonalności
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-054	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zgodność z prawem
Opis	System będzie implementował wszystkie wymagane prawem mechanizmy do pracy w środowisku webowym
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-055	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Śledzenie użytkowników
Opis	System będzie unikał śledzenia użytkowników i ich interakcji z systemem, z wyjątkiem mechanizmów wymaganych do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SN-056	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Język interfejsu
Opis	System zapewni przejrzysty i przyjazny dla użytkownika interfejs z odpowiednim językiem
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-057	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Agnostycyzm systemowy
Opis	System zapewni rozwiązanie dla wielu przeglądarek i wielu systemów operacyjnych
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SN-058	
Typ	Niefunkcjonalny
Nazwa	Zabezpieczenia systemu
Opis	System powinien spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa obowiązujące w EUSST PA oraz te nałożone przez PAK
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

5.5.2 Funkcjonalny

Funkcjonalność oprogramowania, którą programiści muszą wbudować w produkt, aby umożliwić użytkownikom wykonywanie ich zadań, spełniając w ten sposób wymagania biznesowe, zostały określone w następujących wierszach.

REQ-SF-001	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Zarządzanie danymi opisującymi czujniki
Opis	System powinien umożliwiać użytkownikowi zarządzanie – modyfikację lub dostosowanie – wprowadzania danych o czujnikach za pomocą aplikacji internetowej
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-002	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Nowe parametry czujnika
Opis	System powinien umożliwiać użytkownikowi zdefiniowanie zestawu indywidualnych nowych parametrów dla czujnika za pomocą WebApp
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-003	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Ograniczony dostęp użytkownika
Opis	System powinien umożliwiać zaprojektowanemu użytkownikowi w organizacji przeglądanie tylko wpisów czujników lub parametrów związanych z czujnikami (zasobami) organizacji
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-004	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Definicja przepływu pracy integracji czujników
Opis	System implementuje logikę procesu integracji czujników EUSST w oparciu o wstępnie zdefiniowany i zarządzany przepływ pracy
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-005	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Modyfikacja przepływu pracy w procesie integracji
Opis	System powinien umożliwiać określonymu użytkownikowi tworzenie lub modyfikowanie wyników etapu procesu integracji
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-006	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Powiadomienia e-mail
Opis	System powinien umożliwiać wysyłanie konfigurowalnego powiadomienia MtM oraz e-mail o zmianie statusu czujnika w procesie integracji dla projektowanych podmiotów/użytkowników w oparciu o role procesowe
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-007	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Stan sieci czujnika
Opis	System powinien umożliwiać wykluczenie czujnika z sieci poprzez oznaczenie zasobu jako wyłączzonego/nieaktywnego bez usuwania wpisu z systemu
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-008	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Historia czujnika
Opis	System przechowuje wcześniejsze definicje czujników
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-009

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Przeniesienie własności czujnika
Opis	System musi umożliwiać powiązanie wcześniejszych definicji z nowymi definicjami w celu śledzenia modernizacji czujników lub zmian własności
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-010

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Wcześniejsze parametry czujnika
Opis	System powinien umożliwiać przechowywanie historycznych wartości parametrów czujnika
Metoda weryfikacji	test

REQ-SF-011

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Nazwy czujników
Opis	System musi umożliwiać stosowanie wielu nazw czujników
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-012

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Zgłoszenie integracji
Opis	System musi umożliwiać wyznaczonemu użytkownikowi przedłożenie czujnika do integracji
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-013

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Schemat komunikacji WebApp
Opis	System będzie dostarczał HMI za pośrednictwem WebApp i mechanizmu transakcyjnego pomiędzy odłączoną WebApp a systemową bazą danych
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SF-014

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Walidacja parametrów czujnika
Opis	Aplikacja internetowa korzysta z ograniczeń wartości parametrów systemowych w celu walidacji wartości parametrów (opcjonalnie i konfigurowalnie)
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-015	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Sygnatura czasowa interakcji
Opis	System śledzi i utrzymuje znacznik czasu tworzenia i modyfikowania zapisów, aby umożliwić śledzenie zmian i interakcji
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-016	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Śledzenie zmian
Opis	System identyfikuje każdą zaakceptowaną transakcję lub zmianę za pomocą niepowtarzalnego identyfikatora umożliwiającego identyfikację zmian wprowadzonych do systemu
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-017	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Przepływ pracy w systemie
Opis	System powinien być zgodny z przetwarzaniem transakcji w oparciu o zdarzenia
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SF-018	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Dostęp do funkcji administracyjnych
Opis	System umożliwia utworzenie konta użytkownika za pomocą aplikacji internetowej
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-019	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Użytkownicy i grupy
Opis	System grupuje użytkowników w organizacji
Metoda weryfikacji	Inspection

REQ-SF-020	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Autoryzacja i dostęp
Opis	System powinien zapewniać autoryzację opartą na rolach w ramach organizacji i grupy
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-021	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Administrowanie rolami
Opis	System będzie umożliwiał zarządzanie kontami użytkowników pod kątem ról za pomocą WebApp
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-022	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Autoryzacja użytkownika
Opis	System umożliwia zarządzanie kontem użytkownika w zakresie autoryzacji za pomocą WebApp
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-023	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Tworzenie rekordu czujnika
Opis	System powinien umożliwiać wyznaczonemu użytkownikowi w organizacji tworzenie wpisów czujników za pomocą aplikacji internetowej
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-024	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Role administracyjne użytkowników
Opis	System powinien umożliwiać tworzenie użytkowników transcendentnych grupy administracyjnej z dostępem nadawanym na podstawie ról w procesie integracji
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-025	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Tworzenie organizacji
Opis	System powinien umożliwiać administratorowi tworzenie organizacji
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-026	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Zarządzanie organizacją

Opis	System powinien umożliwiać zarządzanie wpisami zdefiniowanych organizacji
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-027

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Przypisywanie użytkownika do organizacji
Opis	System powinien umożliwiać przypisywanie użytkowników do organizacji
Metoda weryfikacji	Inspection

REQ-SF-028

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Przenoszenie użytkowników między organizacjami
Opis	System powinien umożliwiać przenoszenie, kopiowanie lub nadawanie dostępu użytkownikom do zdefiniowanych w systemie zasobów danej organizacji
Metoda weryfikacji	Test

REQ-SF-029

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Dezaktywacja użytkownika
Opis	System powinien umożliwiać dezaktywację użytkownika w organizacji
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-030

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Uwierzytelnianie użytkownika
Opis	System zapewnia uwierzytelnianie użytkownika za pomocą hasła
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-031

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Użytkownik 2FA
Opis	System zapewnia uwierzytelnianie dwuskładnikowe
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-032

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Biometryczne uwierzytelnianie użytkownika
Opis	System nie zapewnia metody uwierzytelniania biometrycznego
Metoda weryfikacji	Review of design

REQ-SF-033

Typ	Functional
Nazwa	Konfiguracja autoryzacji
Opis	System zapewnia kontrolę poziomu uprawnień dla użytkowników i ról
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-034

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Autoryzacja modułu
Opis	System upoważnia dostęp do każdego modułu – zidentyfikowanej zdolności biznesowej – systemu
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-035

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Organizacja i przypisywanie ról
Opis	Uprawnienia dostępu do systemu są konfigurowane przez administratora biznesowego systemu
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-036

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Raport jakości procesu
Opis	System zapewnia raport z zapewnienia jakości w celu monitorowania odchyleń procesu integracji od celów formalnych
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-037

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Rejestrowanie błędów
Opis	System zapewnia rejestrowanie błędów dla każdego ze swoich modułów
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-038

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	System rejestru błędów
Opis	System zapewnia ujawnienie logowania zarówno dla przechowywania logów opartych na plikach, jak i dla wybranego dedykowanego rozwiązania bazy danych dzienników zidentyfikowanego przez hosta systemu
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-039

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Interfejs użytkownika
Opis	Zewnętrzny interfejs systemu powinien być dostarczany za pośrednictwem aplikacji internetowej do interakcji z użytkownikiem
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SF-040

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Interfejs MtM
Opis	Zewnętrzny interfejs systemu dla dostępu do MtM jest zapewniony przez dedykowane interfejsy API
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

REQ-SF-041

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Dostęp do kodu źródłowego
Opis	Wykonawca zapewnia dostęp do kodu źródłowego
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-042

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Raport z postępu procesu integracji
Opis	System zapewnia mechanizm generowania raportów w celu śledzenia etapów i całego procesu integracji czujników
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-043

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Wskaźniki biznesowe
Opis	System zapewnia okresowy raport w celu śledzenia statystyk procesu na poziomie biznesowym
Metoda weryfikacji	Inspekcja

REQ-SF-044

Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Aktywne rekordy
Opis	System przechowuje historyczne dane dotyczące organizacji czujników i użytkowników przy użyciu aktywnego lub nieaktywnego systemu ewidencji
Metoda weryfikacji	Review of design

REQ-SF-045	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Specyfikacja projektu aplikacji internetowej
Opis	System korzysta z aplikacji WebApp, która jest zgodna z przepisami UE dotyczącymi usług sieciowych
Metoda weryfikacji	Przegląd projektu

5.6 Wymogi dotyczące przejścia

Wszystkie możliwości i warunki, jakie musi spełniać system, aby SENTIPLA mogła zostać zintegrowana z systemem EUSST w jego obecnym stanie, zostały podsumowane w tej sekcji.

REQ-ST-001	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Zgodność z EUSST DB ICD
Opis	System zapewnia interfejs do odczytu i zapisu formularza informacyjnego oraz do EUSST DB
Metoda weryfikacji	Test

REQ-ST-002	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Funkcjonalności raportowania
Opis	Powłoka systemu zapewnia interfejs zapewniający interfejs MtM do informacji statystycznych procesu integracji czujnika
Metoda weryfikacji	Test

REQ-ST-003	
Typ	Funkcjonalny
Nazwa	Kompatybilność z HADES
Opis	System zapewnia interfejs umożliwiający pobieranie (importowanie, eksportowanie) informacji o czujnikach w formacie pliku XML skargi HADES
Metoda weryfikacji	Test

5.7 Wymagania dotyczące serwisu i konserwacji

Wymagania dotyczące serwisu i konserwacji zostały wymienione w następujących wierszach.

1. Wsparcie techniczne udzielane jest przez okres jednego roku w ilości 288h jako świadczenie usługi utrzymanie obejmującej rozwój aplikacji (wynikającej ze zmian technologicznych, zmian parametrów i zmiennych środowiskowych) oraz konieczność dostosowania jej do zmieniającego się otoczenia. Obejmuje to:
 - a. dyspozycyjność personelu, zdalna lub na miejscu, niezbędna do pomocy w utrzymaniu prawidłowego działania systemu w godzinach pracy w ramach wyznaczonego limitu godzin,

- b. terminowość podejmowania działania – usługodawca, w ciągu 72h godzin od otrzymania żądania wykonania modernizacji/zmiany (pisemnie, za pośrednictwem poczty elektronicznej lub za pośrednictwem innego rozwiązania informatycznego), podjęcie działania zmierzające do realizacji zadania,
 - c. Reagowanie na zmiany i aktualizacje w odbieranych i przesyłanych strukturach i standardach danych.
 - d. Refaktoryzacja i integracja (z ewentualnym przygotowaniem testów e2e) kodu zaproponowanego przez Zamawiającego.
- 2. Zleceniobiorca zapewni serwis i konserwację systemu zarówno w stanie przedprodukcyjnym, jak i produkcyjnym.
- 3. Wykonawca przeprowadzi szkolenie, w uzgodnionej formie, z zakresu instalacji i obsługi opracowanego rozwiązania. Zakres szkolenia obejmie zagadnienia związane z wdrożeniem kopii systemu oraz jego codzienną obsługą ze szczególnym uwzględnieniem aspektów wysokiej dostępności i możliwości rozbudowy statystyk.
- 4. Wykonawca gwarantuje, że wszystkie elementy składowe zamawianego systemu zostaną zainstalowane na maszynach będących własnością i wskazanych przez Zamawiającego.
- 5. Zleceniobiorca będzie wspierał działanie systemu zarówno na instancjach przedprodukcyjnych, jak i produkcyjnych.
- 6. Pod koniec okresu wsparcia (po upływie roku lub po wykorzystaniu godzin wsparcia – w zależności co nastąpi wcześniej) wykonawca zorganizuje spotkanie(-a) na temat możliwości aktualizacji i modyfikacji systemu.