Załącznik nr 8

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Budowa, dostawa, wdrożenie, utrzymanie i serwisowanie oprogramowania do przechowywania danych medycznych w postaci zaszyfrowanej wraz z narzędziami umożliwiającymi szyfrowanie tych danych w obrębie infrastruktury klienta

Spis treści

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

1. Wstęp

1.1. Zakres i cel dokumentu

Dokument określa szczegółowy przedmiot zamówienia, uwarunkowania biznesowe Podprojektu budowy, dostawy, wdrożenia, utrzymania, serwisowania oprogramowania do przechowywania danych medycznych w postaci zaszyfrowanej wraz z narzędziami umożliwiającymi szyfrowanie tych danych w obrębie infrastruktury klienta końcowego przed ich przesyłem do Centrum Danych Technoparku Pomerania oraz tryb dostarczenia produktów. Wraz z Umową stanowi podstawę rozliczenia pracy Wykonawcy i główny dokument nadzorczy przy:

- Projektowaniu rozwiązania przez Wykonawcę przy współudziale Zamawiającego,
- Wykonaniu rozwiązania przez Wykonawcę,
- Odbieraniu rozwiązania od Wykonawcy przez Zamawiającego.

1.2. Słownik pojęć

Tabela 1 Słownik pojęć

Termin	Wyjaśnienie
Aplikacje	Oprogramowanie tworzone przez Partnerów wykorzystujące komponenty wytworzone w projekcie C4C i Podprojekcie
Projekt C4C	Projekt, który będzie efektem realizacji zamówienia „Zaprojektowanie, budowa, dostawa, wdrożenie, utrzymanie, serwisowanie systemów i aplikacji tworzących architekturę platform technologicznych oraz infrastruktury sprzętowej IT dla centrum danych SPNT Sp. z o.o. w ramach projektów: 1. "Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" - Działanie 5.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2. „Budowa i wyposażenie I Etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej - Poddziałanie 1.2.1 Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego”
Podprojekt	Projekt polegający na realizacji zamówienia na „Budowę, dostawę, wdrożenie, utrzymanie, serwisowanie oprogramowania do przechowywania danych medycznych w postaci zaszyfrowanej wraz z narzędziami umożliwiającymi szyfrowanie tych danych w obrębie infrastruktury klienta”

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

Komponent dedykowany	Oprogramowanie dedykowane realizowane w projekcie C4C, nie realizowane na podstawie żadnego rynkowo dostępnego software'u
Secure Object Storage Broker	Oprogramowanie, które umożliwia przechowywanie i udostępnianie innym aplikacjom i systemom klienta końcowego odszyfrowanych obiektów przechowywanych w infrastrukturze SPNT.
Magazyn kluczy szyfrujących	Oprogramowanie umożliwiające odzyskanie przez uprawnionych klientów końcowych utraconych kluczy szyfrujących do swoich danych
SPNT	Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o., zarządzający kompleksem Technopark Pomerania, w tym Centrum Danych
Technopark Pomerania	Nazwa kompleksu budynków (F1, F2, F3, F4) zarządzanego przez Szczeciński Park Naukowo Technologiczny Sp. z o. o., zlokalizowanego przy ul. Cyfrowej/Niemierzyńskiej w Szczecinie. Pojęcie używane naprzemiennie z pojęciem SPNT.
Powiązanie kooperacyjne	Inaczej Partnerzy. Członkowie Stowarzyszenia ICT Pomorze Zachodnie. Klient dystrybuujący Usługi oferowane przez System dalszym podmiotom, będącymi klientami Partnera.
Program Partnerski	Program skierowany do Partnerów, w ramach którego otrzymują możliwość dokonania zakupu Usług na specjalnych warunkach cenowych.
Stowarzyszenie ICT Pomorze Zachodnie	Klaster IT, będący organizacją działającą w celu rozwoju gospodarczego regionu poprzez rozwój firm sektora IT oraz zwiększenia atrakcyjności Pomorza Zachodniego i miasta Szczecin. Część firm będących członkami Klastra są członkami Programu Partnerskiego.
Zamawiający	Strona zamawiająca oprogramowanie – SPNT
Wykonawca	Wyłoniona w drodze przetargu firma realizująca Podprojekt

1.3. Dodatkowe źródła informacji

- Opis Przedmiotu Zamówienia Projektu „Zaprojektowanie, budowa, dostawa, wdrożenie, utrzymanie, serwisowanie systemów i aplikacji tworzących architekturę platform

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

technologicznych oraz infrastruktury sprzętowej IT dla centrum danych SPNT Sp. z o.o. w ramach projektów: 1. "Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" - Działanie 5.1 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2. „Budowa i wyposażenie I Etapu Pomerania Technopark w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej - Poddziałanie 1.2.1 Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego".
http://www.technopark-pomerania.pl/pl/o-nas/przetargi/rozstrzygniete/zaprojektowanie-budowa-dostawa-wdrozenie-utrzymanie-serwisowanie-systemow-i-aplikacji-tworzacych-architekture-platform-technolog/

2. Wprowadzenie do Podprojektu

2.1. SPNT i Projekt C4C

Szczeciński Park Naukowo-Technologicznego Sp. z o. o. (SPNT) zarządzający Technoparkiem Pomerania realizuje inwestycję rozbudowy i uruchomienia usług Technoparku Pomerania, w tym Centrum Danych. Centrum Danych składa się z:

- Centrum Głównego – zlokalizowanego w budowanym obiekcie F4 przy ul. Cyfrowej 4 w Szczecinie, o powierzchni komór serwerowych 602m2,
- Centrum Zapasowego – zlokalizowanego w budynku F1, przy ul. Niemierzyńskiej 17a w Szczecinie, o powierzchni komór serwerowych 46,24m2.

W wyniku realizacji projektu "Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" dofinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 5.1, zostaną udostępnione nowe usługi Technoparku, w tym Usługi Centrum Danych zaprojektowane między innymi w oparciu o potrzeby i współpracę z lokalnymi firmami informatycznymi w ramach Powiązania Kooperacyjnego Cloud for Cities.

Jako główne cele biznesowe realizowanego Projektu wyróżnia się:

- Stworzenie produktów opartych o najnowsze rozwiązania w technologii chmury obliczeniowej celem maksymalizacji potencjału Centrum Danych ulokowanego w Technoparku Pomerania.
- Wzmocnienie roli Szczecińskiego Parku Naukowo-Technologicznego (SPNT), jako jednostki wspierającej przedsiębiorstwa w dziedzinie wykorzystania rozwiązań chmury obliczeniowej poprzez wdrażanie innowacyjnych rozwiązań optymalizujących koszty i podnoszących efektywność wykorzystania zasobów IT.
- Zbudowanie rozwiązań produktowych generujących przychody dla SPNT oraz poszerzające ofertę produktową Technoparku Pomerania kierowaną do firm z Powiązania Kooperacyjnego Cloud for Cities,
- Uruchomienie pakietu innowacyjnych usług Centrum Danych dla klientów Technoparku Pomerania w oparciu o współpracę z Powiązaniem Kooperacyjnym Cloud for Cities.

Zamawiający realizuje w chwili obecnej zadanie polegające na wytworzeniu produktów niezbędnych do uruchomienia usług Technoparku, w tym Centrum Danych, opartych o infrastrukturę sprzętową, techniczną i oprogramowanie. Usługi będą świadczone w technologii chmury obliczeniowej w modelu:

- Infrastructure-as-a-Service (IaaS),
- Platform-as-a-Service (PaaS),
- Software-as-a-Service (SaaS).

Jednym z kluczowych kanałów sprzedaży powyższych usług będzie Program Partnerski, skierowany głównie do firm informatycznych, firm programistycznych oraz konsultantów IT, którzy w ramach realizowanych projektów dla swoich klientów będą prowadzić reselling usług IaaS i PaaS.

Będą to firmy z Powiązania Kooperacyjnego Cloud for Cities, które już wyraziły zainteresowanie takim modelem współpracy z SPNT dostrzegając wymierne korzyści dla swoich przedsięwzięć. Otoczeniem biznesowe skupione wokół Technoparku Pomerania stanowi ważną przewagę konkurencyjną, zaś sam Program Partnerski pozwoli tę przewagę wykorzystać pod kątem generowania przychodu z Usług Centrum Danych.

2.2. Powiązanie Podprojektu z Projektem C4C

Podprojekt jest realizowany jako część Projektu C4C, w ramach którego dostarczana jest pełna infrastruktura, niezbędna do świadczenia usług IaaS i PaaS na potrzeby Członków Powiązania i podmiotów zewnętrznych.

Szczegółowy zakres Projektu C4C został opisany w OPZ Projektu C4C. Z perspektywy Podprojektu, najistotniejsze są elementy wskazane w tabeli poniżej.

Tabela 2 Ważne elementy Projektu C4C, mające wpływ na Podprojekt

L.P.	Podsystem	Opis	Wykorzystywane komponenty
1.	IaaS (*Infrastructure as a Service*)	Platforma umożliwiająca między innymi uruchomienie maszyn wirtualnych oraz zdefiniowanie dla nich sieci, load balancerów i firewalli.	OpenStack Kilo 2015.1
2.	PaaS (*Platform as a Service*)	Platforma umożliwiająca między innymi uruchamianie i zarządzanie skalowalnymi kontenerami aplikacyjnymi.	OpenShift Origin v3
3.	Portal, Baza Wiedzy	Serwisy internetowe, stanowiące miejsce publikacji materiałów marketingowych, a także technicznych i handlowych informacji przeznaczonych dla użytkowników; ponadto w ramach Portalu znajdują się definicje możliwych do kupienia produktów, a także realizowany jest podstawowy proces sprzedażowy.	Drupal 7, Drupal Commerce
4.	Billing	Podsystem odpowiedzialny za obsługę rozliczeń i fakturowania.	Komponent dedykowany

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

5.	SSO	Podsystem odpowiedzialny za uwierzytelnianie użytkowników i zarządzanie uprawnieniam	Jasig CAS v. 4.0.3
6.	CloudAPI	podsystem odpowiedzialny za udostępnienie spójnych intefejsów API dla użytkowników zewnętrznych; kompatybilny z Apache DeltaCloud	Komponent dedykowany
7.	Trouble Ticketing	Podsystem odpowiedzialny za realizowanie procesów obsługi klienta i wsparcia technicznego.	Komponent dedykowany
8.	ESB	Szyna danych, umożliwiająca integrację poszczególnych Podsystemów.	Mule Community Edition, v. 3.6.1
9.	Self Service	Podsystem odpowiedzialny za umożliwienie Klientom zarządzania zakupionymi przez nich usługami	Komponent dedykowany wykorzystujący OpenStack Horizon

2.3. Cel Podprojektu

Głównym celem niniejszego Zamówienia (zwanego także Podprojektem) jest udostępnienie Członkom Powiązania Kooperacyjnego Cloud for Cities oprogramowania do przechowywania danych medycznych w postaci zaszyfrowanej wraz z narzędziami umożliwiającymi szyfrowanie tych danych w obrębie infrastruktury klienta końcowego przed ich przesyłem do Centrum Danych Technoparku Pomerania.

Oprogramowanie to będzie wykorzystywane jako komponent do budowania Aplikacji z zakresu informatyzacji służby zdrowia i obszarów z nią powiązanych. Członkowie Powiązania będą mogli wykorzystywać oprogramowanie w takich obszarach, jak na przykład:

- HIS,
- elektroniczna obsługa pacjentów,
- gromadzenie i przetwarzanie danych (P1, P2) niezbędnych dla rejestrów centralnych,
- usługi związane z monitorowaniem parametrów życiowych pacjentów.

Ze względu na specyfikę zamawianego oprogramowania zakłada się, że jego wykorzystanie przez Członków Powiązania będzie wymagać przeprowadzenia przez nich prac programistycznych związanych ze zintegrowaniem oprogramowania w ramach realizowanej przez nich Aplikacji.

Ponadto oprogramowanie do przechowywania danych medycznych w postaci zaszyfrowanej będzie stanowić uzupełnienie budowanej w ramach Projektu C4C platformy IaaS.

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

3. Zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest rozszerzenie funkcjonalności systemu Centrum Danych SPNT realizowanego w ramach projektu C4C o możliwość oferowania klientom końcowym usługi przechowywania danych w postaci zaszyfrowanej wraz z narzędziami umożliwiającymi szyfrowanie tych danych w obrębie infrastruktury klienta końcowego przed ich przesyłem do SPNT.

W tym celu konieczne jest zaprojektowanie i wytworzenie:

- modułu oprogramowania Secure Object Storage Cache Broker możliwego do instalacji na serwerach fizycznych lub wirtualnych,
- modułu programowego przechowywania kluczy szyfrujących w infrastrukturze Zamawiającego,

Dodatkowo konieczna jest rozbudowa powiązanych podsystemów w infrastrukturze Zamawiającego – CloudAPI, IaaS, ESB, z wykorzystaniem API dostarczanego w ramach Projektu C4C.

W ramach dostarczenia Systemu, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania następujących czynności:

- Przygotowania dokumentacji powykonawczej rozwiązania;
- Przygotowanie koncepcji rozwiązania **w terminie 7 dni kalendarzowych** od dnia podpisania umowy
- Dostarczenia, wdrożenia oraz parametryzacji komponentów oprogramowania;
- Przeprowadzenia testów systemu zgodnie z opracowanymi i zatwierdzonymi scenariuszami testowymi oraz opracowania raportów z przeprowadzonych testów. Zakres testów obejmuje:
  - Testy akceptacyjne,
  - Testy bezpieczeństwa.
- Przeprowadzenia instruktaży stanowiskowych dla przedstawicieli SPNT;
- Zapewnienia asysty stanowiskowej dla przedstawicieli SPNT na etapie wdrażania oraz w okresie gwarancji.
- Przekazania SPNT pełnej dokumentacji technicznej oprogramowania;
- Udzielenia 5 letniej gwarancji

W wyniku realizacji Podprojektu powinny powstać następujące produkty:

Tabela 3 Produkty Podprojektu

ID	Nazwa Produktu	Opis Produktu
PP.1	Koncepcja rozwiązania	Dokument obejmujący zakresem schemat z opisem integracji i funkcjonalności poszczególnych modułów oprogramowania.

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

PP.2	Szablony dokumentacji zarządczej	Szablony stosowane przy realizacji projektu, m.in. szablon protokołu odbioru, notatki ze spotkania roboczego, raportu z wykonanych zadań etc.
PP.3	Dokumentacja powykonawcza	Dokumentacja techniczna przygotowana dla użytkowników / administratorów / deweloperów
PP.4	Kod źródłowy oprogramowania	Kody źródłowe całego oprogramowania wytworzonego w ramach Projektu
PP.5	Scenariusze testów	Scenariusze testów, które pokrywają wszystkie wymagania funkcjonalne specyfikowane w niniejszym OPZ
PP.6	Raport z testów	Raport z przeprowadzonych testów
PP.7	Harmonogram wykonawczy	Harmonogram obrazujący sposób i terminy realizacji prac przez wyłonionego Wykonawcę.
PP.8	Moduły oprogramowania	Moduły oprogramowania : Secure Object Storage Cache Broker i Magazyn kluczy szyfrujących

3.1. Grupy docelowe

3.1.1. Członkowie Powiązania (Partnerzy)

Oprogramowanie dostarczone i wdrożone w ramach Podprojektu będzie skierowane bezpośrednio do **Członków Powiązania Kooperacyjnego Cloud for Cities**, którzy będą ją wykorzystywać jako jeden z komponentów przy budowie swoich rozwiązań (Aplikacji) przeznaczonych do zastosowania w obszarze szeroko rozumianego e-zdrowia.

Członkowie Powiązania Kooperacyjnego Cloud for Cities to głównie firmy z branży IT zajmujące się wytwarzaniem, testowaniem, sprzedażą oprogramowania i systemów informatycznych, świadczeniem usług telekomunikacyjnych, świadczeniem usług prawnych związanych z licencjonowaniem i zawieraniem umów IT (prawo IT), doradztwem i prowadzeniem szkoleń w zakresie informatyki, Akademia Morska w Szczecinie kształcąca studentów i rozwijająca nowe rozwiązania w oparciu i

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

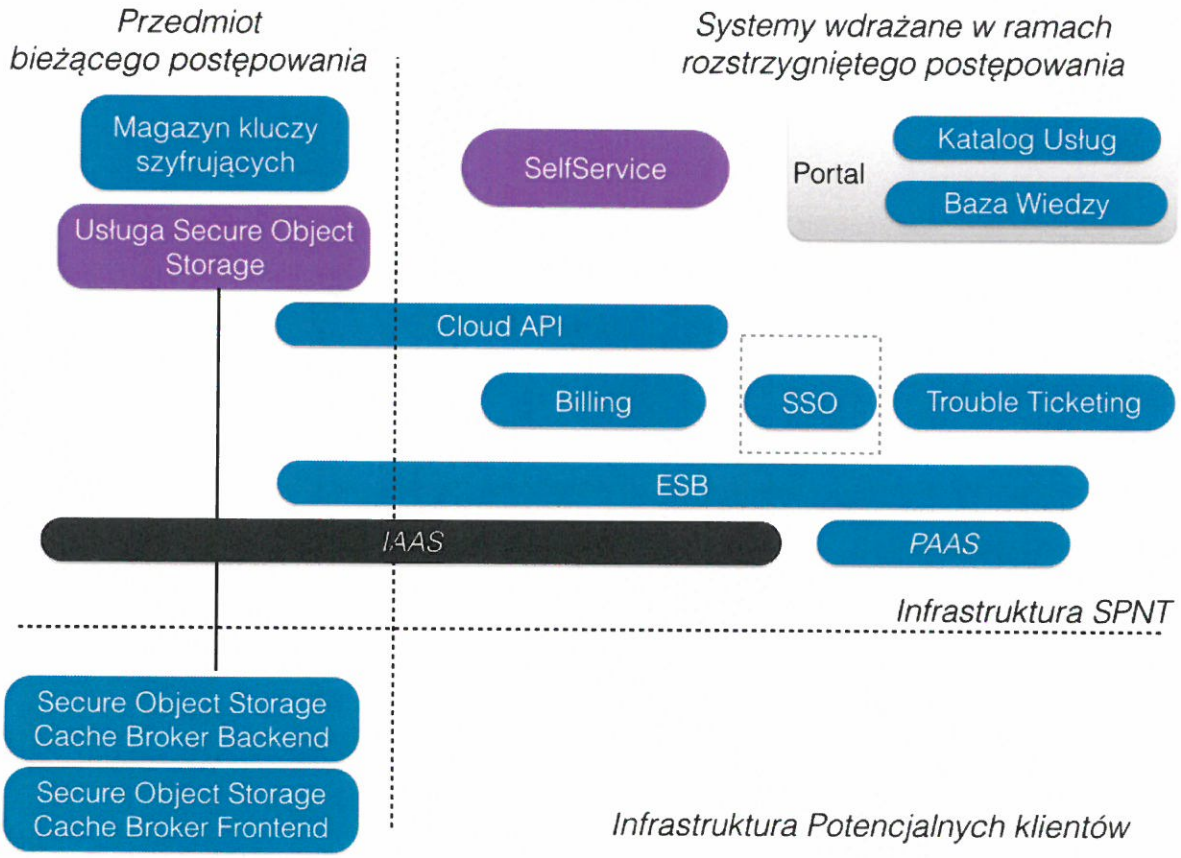
technologie ICT dla branży morskiej (Zakład Informatycznych Technologii Morskich AM), oraz Stowarzyszenie zajmujące się doradztwem w zakresie informatyki, realizacja działań promocyjnych i szkoleniowych adresowanych do firm IT i ich kadr z województwa zachodniopomorskiego.

3.1.2. Jednostki Ochrony Zdrowia

Jednostki Ochrony Zdrowia (klienci końcowi) będą korzystać z rozwiązań zbudowanych przez Członków Powiązania z wykorzystaniem wdrożonych komponentów oprogramowania za pośrednictwem Aplikacji wytworzonych przez Partnerów.

3.2. Architektura

Poniższy rysunek przedstawia docelową architekturę logiczną rozwiązania.



Rysunek 1 Architektura logiczna rozwiązania

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

3.2.1. Usługa Secure Object Storage

Usługa Secure Object Storage będzie elementem oferty dostępnej z poziomu panelu klienta końcowego w systemie SelfService. Aby możliwe było jej uruchomienie, konieczne jest wytworzenie nowych podsystemów oraz ich integracja z obecnie realizowanymi systemami (przygotowanie mechanizmów umożliwiających integrację i przekazywanie danych do obecnie realizowanych systemów leży po stronie Wykonawcy dotychczasowych systemów).

Usługa będzie umożliwiać wykupienie bezpiecznej przestrzeni dyskowej podlegającej automatycznym procedurom backupu obowiązującymi w Centrum Danych Technoparku Pomerania i umożliwiającej składowanie w niej zaszyfrowanych obiektów danych.

Ponadto klient końcowy będzie mógł jednorazowo zasilić archiwum danymi przenoszonymi ze swojej infrastruktury lub z innego Centrum Danych za pośrednictwem fizycznego nośnika. Analogicznie klient końcowy będzie mógł, rezygnując z usługi, przenieść archiwum na nośnik fizyczny.

W ramach usługi klient końcowy będzie mógł zainstalować w swojej infrastrukturze udostępnione przez SPNT lub Partnera oprogramowanie, umożliwiające szyfrowanie i deszyfrowanie składowanych w SPNT danych. Oprogramowanie to udostępni zarówno interfejs administratora do zarządzania jego konfiguracją, jaki i API do realizacji funkcjonalności zapisu i odczytu obiektów przechowywanych w ramach usługi.

Zastosowana architektura szyfrowania danych powinna umożliwiać późniejsze udostępnienie danych innym podmiotom, bez konieczności duplikowania tych danych lub ich przeszyfrowania. Jedną z możliwych metod uzyskania takiej funkcjonalności jest szyfrowanie każdego obiektu danych oddzielnym „kluczem danych", a następnie szyfrowanie tychże „kluczy danych" przy użyciu „kluczy użytkowników". W ten sposób uzyskanie dostępu do danych wymaga najpierw odszyfrowania klucza danych z wykorzystaniem klucza użytkownika, a następnie użycia odszyfrowanego klucza danych do odszyfrowania samych danych. Zamawiający dopuszcza jednakże także inne sposoby zrealizowania oczekiwanej funkcjonalności.

Implementacja mechanizmów udostępniania danych medycznych przez jedne Jednostki Ochrony Zdrowia innym Jednostkom Ochrony Zdrowia wykracza poza zakres niniejszego Zamówienia, dobrane przez Wykonawcę algorytmy muszą jednak to umożliwiać, a sposób wykonania takiej implementacji powinien zostać udokumentowany w ramach dokumentacji technicznej.

Wszystkie funkcjonalności usługi po stronie infrastruktury będą dostępne dla klienta z poziomu CloudAPI.

Poniższa tabela przedstawia wpływ Usługi na realizowane obecnie podsystemy.

Tabela 4 Wpływ usługi na realizowane podsystemy w ramach projektu C4C

Podsystem	Realizacja zadań w Podprojekcie
IaaS	Wodrębnienie w ramach osobnego regionu przestrzeni object storage
ESB	Integracja usługi z szyną ESB
CloudAPI	Udostępnienie funkcjonalności usługi w ramach API

Billing	Dodanie nowego produktu, ustalenie modelu sprzedaży, integracja
Portal	Dodanie nowego produktu
Baza Wiedzy	Zasilenie bazy wiedzy treściami (dokumentacja użytkownika /administratora /dewelopera)
SSO	Uwierzytelnianie użytkowników i nadawanie ról, uprawnień
Trouble Ticketing	Integracja z mechanizmem zgłaszania zdarzeń
Self Service	Zapewnienie widoczności, możliwości zakupu nowych i zarządzania już zakupionymi usługami dostarczonymi w ramach Podprojektu

3.2.2. Secure Object Storage Cache Broker

Podsystem będzie instalowany w infrastrukturze klienta końcowego na serwerze dyskowym w oparciu o system Linux.

Podsystem ma umożliwiać przechowywanie i udostępnianie innym aplikacjom i systemom klienta końcowego odszyfrowanych obiektów przechowywanych w infrastrukturze SPNT. Lista tych obiektów jest na bieżąco aktualizowanym wycinkiem archiwum (lokalny cache) przechowywanym w SPNT. Podsystem ma pozwalać na definiowanie reguł, według których obiekty znajdują się w lokalnym cache (najczęściej używane, najświeższe, itp.). Powinien również umożliwiać wymuszenie pojawienia się w lokalnym cache plików o konkretnym ID przechowywanych w infrastrukturze SPNT. Podsystem powinien umożliwiać umieszczanie nowych obiektów w lokalnym cache. Obiekty te powinny zostać zaszyfrowane przez podsystem i przesłane do infrastruktury SPNT. Podsystem powinien umożliwiać definiowanie reguł tej synchronizacji (np. prześlij o zadanej porze, natychmiast, w miarę dostępności łącza).

Dostęp do plików jak i funkcjonalności konfiguracyjnej mechanizmu cache powinien zostać udostępniony za pośrednictwem lokalnego API, jak i interfejsu przeglądarki.

3.2.3. Magazyn kluczy szyfrujących

W ramach rozwiązania Wykonawca zaprojektuje i wykona bezpieczny magazyn kluczy szyfrujących, który będzie umożliwiał odzyskanie przez uprawnionych klientów końcowych utraconych kluczy szyfrujących do swoich danych. Rozwiązanie musi być wsparte procedurą odzyskiwania kluczy uwzględniającą czynniki fizyczne i ludzkie, tak aby nie istniała możliwość kompromitacji kluczy jedynie na podstawie ataku informatycznego. Procedura i rozwiązanie powinno zapewnić brak dostępu do kluczy szyfrujących dla pracowników SPNT bez udziału klienta końcowego. Wszelkie interakcje z magazynem kluczy szyfrujących powinny być rejestrowane w podsystemie Centralny System Logów.

3.3. Wymagania szczegółowe

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować wskazane poniżej wymagania.

3.3.1. Usługa Secure Object Storage

Tabela 5 Wymagania dla usługi Secure Object Storage

ID wymagania	Treść wymagania
SOFT.SOS.1	Przechowywanie danych w ramach usługi Object Storage dostarczonej w ramach Projektu C4C.
SOFT.SOS.2	Wdrożenie oddzielnego regionu infrastruktury IaaS na potrzeby Usługi Secure Object Storage.
SOFT.SOS.3	Opracowanie i wdrożenie niezależnej od pozostałych Podsystemów polityki kopii zapasowych.
SOFT.SOS.4	Możliwość wykorzystania do przechowywania danych macierzy dyskowych posiadanych przez Zamawiającego
SOFT.SOS.5	Możliwość wykorzystania do przechowywania danych dedykowanych serwerów sprzętowych („storage node" w terminologii OpenStack).
SOFT.SOS.6	Możliwość zakupu usługi z poziomu Panelu klienta w module SelfService
SOFT.SOS.7	Dostęp do funkcjonalności modułu kluczy szyfrujących w module SelfService
SOFT.SOS.8	Funkcjonalność możliwości zdalnego deploymentu/provisoningu modułu Secure Object Storage Cache Broker
SOFT.SOS.9	System w wyniku działań w module SelfService powinien provisionować usługę object storage w podsystemie IaaS

3.3.2. Secure Object Storage Cache Broker

Tabela 6 Wymagania dla Secure Object Storage Cache Broker

ID wymagania	Treść wymagania
SOFT.SCB.1	Moduł powinien umożliwiać szyfrowanie i deszyfrowanie plików i obiektów danych
SOFT.SCB.2	Moduł powinien umożliwiać zarządzanie kluczami używanymi do szyfrowania we współpracy z magazynem kluczy szyfrujących
SOFT.SCB.3	Moduł musi zapewnić synchronizację, niezaprzeczalność i integralność przesyłanych plików szyfrowanych pomiędzy SPNT a Secure Object Storage Cache Broker
SOFT.SCB.4	Moduł musi zapewnić mechanizm cache dla szyfrowanych plików definiowany przez użytkownika i przechowywać zadaną ilość danych dostępną lokalnie.

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

SOFT.SCB.5	Moduł musi zapewnić mechanizm wybiórczej synchronizacji pomiędzy lokalnym cache, a zdalnym repozytorium szyfrowanych danych wraz z możliwością definiowania reguł synchronizacji uwzględniających przepustowość łączy internetowych i preferencje użytkownika
SOFT.SCB.6	Moduł musi zapewnić pełne API umożliwiające wykorzystanie tych funkcjonalności w ramach innych aplikacji w infrastrukturze, w której jest osadzony
SOFT.SCB.7	Moduł musi umożliwić definiowanie reguł przechowywania obiektów w ramach cache (np. najczęściej używane, najnowsze)
SOFT.SCB.8	Moduł musi umożliwić definiowanie strategii synchronizacyjnej – definiowanie zajętości łącza w trybie dobowym, tryb natychmiastowy dla wybranych obiektów, niezależnie od reguł zajętości łącza, tryb planowany (obiekt dostępny lokalnie określonego dnia i godziny)
SOFT.SCB.9	Moduł powinien być osadzalny zdalnie z poziomu panelu klienta końcowego usługi w SPNT na udostępnionym za pośrednictwem VPN środowisku klienta.
SOFT.SCB.10	Moduł musi posiadać interfejs www umożliwiający konfigurację funkcjonalności zdefiniowanej w wymaganiach.
SOFT.SCB.11	Moduł musi umożliwiać generowanie kluczy kryptograficznych.
SOFT.SCB.12	Moduł musi umożliwiać zapisanie wygenerowanych kluczy kryptograficznych w magazynie kluczy szyfrujących.
SOFT.SCP.13	Stosowane algorytmy muszą umożliwiać bezpieczne udostępnienie zaszyfrowanych plików innym podmiotom posiadającym wdrożony Secure Object Storage Cache Broker, bez potrzeby duplikowania danych ani ich ponownego szyfrowania.

3.3.3. Magazyn kluczy szyfrujących

Tabela 7 Wymagania dla Magazynu kluczy szyfrujących

ID wymagania	**Treść wymagania**
SOFT.MKS.1	Tworzenie kluczy kryptograficznych poprzez upload lub generowanie kluczy przez infrastrukturę SPNT
SOFT.MKS.2	Przechowywanie kluczy generowanych przez Secure Object Storage Cache Broker

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

SOFT.MKS.3	Wymiana klucza szyfrującego klienta końcowego (stworzenie nowego klucza, zapewnienie dostępu do danych na podstawie nowego klucza, usunięcie starego klucza)
SOFT.MKS.4	Magazyn kluczy powinien być umiejscowiony poza infrastrukturą dzierżawioną przez klienta końcowego (klient końcowy nie ma możliwości przypadkowego usunięcia magazynu w ramach prac administracyjnych w usłudze) oraz redundantnie w dwóch fizycznych lokalizacjach Zamawiającego
SOFT.MKS.5	Logowanie wszystkich interakcji klientów końcowych z magazynem kluczy do Centralnego Serwera Logów
SOFT.MKS.6	Możliwość wykonywania operacji na kluczach szyfrujących (odzyskanie klucza, generowanie klucza, wymiana klucza) za pośrednictwem CloudAPI
SOFT.MKS.7	Klucze klientów końcowych powinny być niedostępne dla administratorów SPNT
SOFT.MKS.8	Magazyn kluczy powinien podlegać mechanizmowi kopii zapasowej dla infrastruktury SPNT niezależnie od parametrów usługi (tzn. klient końcowy nie może z niego zrezygnować)
SOFT.MKS.9	Wykonywanie operacji na kluczach przechowywanych w magazynie kluczy szyfrujących przez osobę nie będącą dysponentem danego klucza powinno być zabezpieczone za pomocą mechanizmów progowego podziału sekretów

3.3.4. Wymagania ogólne

Tabela 8 Wymagania ogólne

ID wymagania	Treść wymagania
SOFT.WO.1	Rozbudowa podsystemu Cloud API o metody realizujące wymagania biznesowe powiązane z modułem Secure Object Storage
SOFT.WO.2	Zarządzanie mechanizmami odzyskiwania danych szyfrowanych w ramach rozwiązania
SOFT.WO.3	Rozszerzenie listy usług dostępnych w ramach Portalu Centrum Danych Technoparku Pomerania o usługę przechowywania szyfrowanych danych z szyfrowaniem u źródła
SOFT.WO.4	Zintegrowanie usługi z systemem płatności Centrum Danych Technoparku Pomerania
SOFT.WO.5	Przygotowanie dokumentacji, instrukcji procedur w celu zasilenia Bazy Wiedzy

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

SOFT.WO.6	Zapewnienie możliwości deszyfracji wybranych obiektów po stronie serwera danych SPNT
SOFT.WO.7	Umożliwienie jednorazowego provisioningu i konfiguracji rozwiązania cache z poziomu użytkownika panelu usług Centrum Danych na serwerze wystawionym przez klienta końcowego w oparciu o publiczne API i uprawnienia administratora
SOFT.WO.8	Kody źródłowe aplikacji muszą być przekazane w formie umożliwiającej rozwój. Kody źródłowe nie mogą być zaciemnione (nie mogą być poddane obfuskacji, z ang. obfuscation)
SOFT.WO.9	Wraz z kodami źródłowymi wymagane jest przekazanie dokumentacji rozwojowej, w szczególności: opis architektury logicznej rozwiązania (modułów),zastosowanych mechanizmów kryptograficznych, wymaganych i użytych bibliotek i narzędzi, sposób budowania i dystrybucji aplikacji

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

4. Zasady zarządzania Podprojektem

4.1. Ogólne zasady zarządzania Podprojektem

Zarządzanie Podprojektem odbywało się będzie zgodnie z metodyką PRINCE2. Wykorzystanie sprawdzonych wzorców zarządzania projektem pozwoli zapewnić:

- Zachowanie ciągłości biznesowej projektu,
- Minimalizację ryzyka projektowego,
- Zarządzenie poprzez zdefiniowane i obowiązki struktur zarządczych projektu,
- Koncentrację na zdefiniowaniu i dostarczeniu produktów spełniających określone wymagania jakościowe oraz właściwe monitorowanie całego procesu wytwórczego,

W terminie 3 dni kalendarzowych od daty podpisania Umowy, Zamawiający i Wykonawca powołają struktury zarządcze Podprojektu, co najmniej Komitet Sterujący oraz zespół zarządzania Podprojektem, uwzględniając co najmniej zakres zadań i odpowiedzialności podany poniżej:

KIEROWNICTWO ORGANIZACJI ZAMAWIAJĄCEGO:

Nadzór ze strony Biznesu / Użytkownika:

- Monitorowanie postępów realizacji etapów oraz Podprojektu,
- Nadzór nad żądaniami Użytkownika i Wykonawcy,
- Zatwierdzanie umów z Wykonawcą,
- Zatwierdzanie płatności na rzecz Wykonawcy,
- Monitorowanie zasadności realizacji Podprojektu,
- Weryfikowanie zasadności realizacji Podprojektu w zestawieniu z wydarzeniami zewnętrznymi,

KOMITET STERUJĄCY:

- Przewodniczący Komitetu Sterującego (przedstawiciel Zamawiającego):
  - Organizowanie i przewodniczenie posiedzeniom Komitetu Sterującego,
  - Podejmowanie decyzji w sprawie zagadnień przekazanych przez Kierownika Podprojektu,
  - Eskalacja zagadnień i ryzyk na poziom Kierownictwa Organizacji,
  - Zatwierdzanie i nadzorowanie dokumentacji projektowej,
  - Monitowanie postępów Podprojektu na poziomie strategicznym,
- Główny Dostawca (przedstawiciel Wykonawcy):
  - Nadzór Podprojektu ze strony Wykonawcy,
  - Zarządzanie zasobami po stronie Wykonawcy,
  - Zarządzanie zmianami po stronie Wykonawcy,
- Główny Użytkownik (przedstawiciel Zamawiającego):
  - Nadzór Podprojektu ze strony Zamawiającego,
  - Zarządzanie zasobami po stronie Zamawiającego,
  - Zarządzanie zmianami po stronie Zamawiającego,

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

KIEROWNIK PODPROJEKTU ZE STRONY ZAMAWIAJĄCEGO:

- Planowanie i zarządzanie Podprojektem na wszystkich etapach,
- Prowadzenie dokumentacji projektowej,
- Opracowywanie rekomendacji dla Komitetu Sterującego i Kierownictwa Organizacji,
- Nadzór nad realizacją bieżących prac w Podprojekcie,
- Weryfikacja planów prac i Harmonogramów wykonawczych przygotowanych przez Wykonawcę,
- Współpraca z Kierownikiem Podprojektu ze Strony Wykonawcy w zakresie koordynacji prac i odbiorów cząstkowych,
- Nadzór nad operacjami finansowymi,
- Zarządzanie dostarczaniem produktów Podprojektu,
- Weryfikacja oraz akceptacja Harmonogramu wykonawczego przygotowanego przez Wykonawcę,
- Eskalacja zagadnień i ryzyk na poziom Komitetu Sterującego,
- Akceptacja odbiorów,
- Weryfikacja i akceptacja dokumentacji oprogramowania,
- Weryfikacja i akceptacja zleceń zmian standardowych,
- Zarządzanie komunikacją,
- Zarządzanie ryzykiem,
- Zarządzanie jakością w tym:
    - Weryfikowanie wyników testów przeprowadzonych przez Wykonawcę,
    - Zarządzanie testami realizowanymi przez Zamawiającego,
- Zarządzanie integracją po stronie Zamawiającego,

WSPARCIE PODPROJEKTU ZE STRONY ZAMAWIAJĄCEGO:

- Wsparcie administracyjno-organizacyjne Kierownika Podprojektu ze Strony Zamawiającego,
- Przygotowanie propozycji pism oraz zarządzanie korespondencją projektową,
- Udział w spotkaniach roboczych z Wykonawcą.

KIEROWNIK PODPROJEKTU ZE STRONY WYKONAWCY:

- Koordynacja prac Zespołów Wykonawcy,
- Nadzór nad realizacją zadań uzgodnionych w ramach Harmonogramu wykonawczego i zakresu prac,
- Przygotowywanie raportów z realizacji zadań dla Kierownika Podprojektu ze Strony Zamawiającego,
- Zapewnienie właściwej komunikacji i współpracy z Kierownikiem Podprojektu ze Strony Zamawiającego,
- Zarządzanie zmianami zleconymi przez Kierownika Podprojektu ze Strony Zamawiającego,
- Zarządzanie ryzykiem po stronie Wykonawcy,
- Współpraca z Kierownikiem Podprojektu ze Strony Zamawiającego w zakresie:
    - Opracowania Harmonogramu wykonawczego i zakresu prac,

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

- Analizy i weryfikacji dokumentacji oprogramowania,
- Analizy wymagań,
- Architektury systemu i komponentów składowych,

Strategiczne decyzje, dotyczące zarządzania Podprojektem, będzie podejmował Komitet Sterujący w ramach głosowania. W kwestiach spornych decydujący głos należy do Przewodniczącego Komitetu Sterującego.

Zgodnie z zasadami metodyki PRINCE2 Podprojekt podzielony będzie na etapy zarządcze według Harmonogramu ramowego.

Wykonawca zapewni transparentność realizacji zadań poprzez używanie przekazanego przez Zamawiającego dostępu do Repozytorium projektowego oraz systemu Trouble Ticketing, pozwalającą na definiowanie zadań do realizacji i nadzór nad ich realizacją.

Wykonawca będzie realizował prace zgodnie z Harmonogramem wykonawczym. Harmonogram wykonawczy będzie przedstawiony Zamawiającemu **w terminie do 3 dni od dnia podpisania umowy**.

4.2. Spotkania

Termin spotkań roboczych będzie wyznaczany przez Kierownika Podprojektu ze Strony Zamawiającego z co najmniej 2 dniowym wyprzedzeniem poprzez rozesłanie informacji do wszystkich zainteresowanych stron za pomocą poczty elektronicznej, chyba że konieczne będzie wyznaczenie spotkania w krótszym terminie. Spotkania będą się odbywały w siedzibie Zamawiającego.

Ze spotkań sporządzana będzie notatka, podpisywana na zakończeniu spotkania przez Kierowników Podprojektu.

Spotkania robocze mogą odbywać się również za zgodą Zamawiającego w formie wideokonferencji na zasadach analogicznych do tradycyjnego spotkania.

Nie ustala się częstotliwości oraz formy spotkań roboczych.

Posiedzenie Komitetu Sterującego odbywać się będą w miarę potrzeby. Posiedzenia te odbędą się co najmniej dwukrotnie – **w terminie maksymalnie 5 dni kalendarzowych** od podpisania umowy oraz **minimalnie 2 tygodnie przed zakończeniem realizacji** umowy.

4.3. Dokumentacja zarządcza

Ze względu na krótki termin realizacji Podprojektu Zamawiający nie wymaga przygotowanie dokumentacji zarządczej zgodnej z metodyką PRINCE 2.

Wykonawca powinien natomiast **w terminie 7 dni kalendarzowych** przygotować szablony m.in.: notatki ze spotkania, z posiedzenia KS, protokołu odbioru etc. Wszystkie niezbędne szablony zostaną ustalone z Zamawiającym, który zobowiązuje się do przekazania szablonów wzorcowych.

W trakcie realizacji Podprojektu, Zamawiający określa następujące typu raportów do nadzoru realizacji:

- Raport miesięczny – sporządzany w ciągu 3 dni kalendarzowe po zakończeniu miesiąca. Raport okresowy będzie zawierał co najmniej:
  - Opis postępu prac i powstałych problemów.
  - Wykaz zmian zgłoszonych, lub dokonanych w okresie, który obejmuje raport.
- Raport końcowy Podprojektu – sporządzony w ciągu 10 dni kalendarzowych po dokonaniu odbioru końcowego produktów Podprojektu. Zawiera informacje o zrealizowanych pracach, wytworzonych i odebranych produktach Podprojektu, zmianach, zagadnieniach i ryzykach, które wystąpiły w trakcie realizacji.
- Raport nadzwyczajny – sporządzany w przypadku wystąpienia sytuacji wymagającej działań Komitetu Sterującego (np. niedotrzymanie terminów realizacji). Zawiera szczegółowy opis zagadnienia wraz z informacją nt. wpływu zagadnienia na zakres, harmonogram i budżet Podprojektu.
- Raport na żądanie – przygotowywany dla Kierownika Podprojektu ze Strony Zamawiającego, lub Przewodniczącego Komitetu Sterującego, którzy specyfikują zakres raportu.

4.4. Zarządzanie zmianą

Zarządzanie zagadnieniami i zmianą w Podprojekcie odbywało się będzie zgodnie ze standardem ITIL w wersji 3 w powiązaniu z metodyką PRINCE2 oraz postanowienia zawartymi w tym dokumencie.

Typy zmian:

- Standardowa – zmiana o niskim ryzyku, stosunkowo prosta do realizacji. Niewpływająca na zakres (zgodnie z OPZ) oraz harmonogram realizacji Podprojektu.
- Pilna – zmiana o wysokim priorytecie i wysokim ryzyku, musi zostać wprowadzona najszybciej jak to możliwe.
- Normalna – zmiana wymagająca analizy, obsługiwana zgodnie z zatwierdzonym modelem zmiany.

Rolę Rady do spraw zmian oraz rady ds. pilnych (zgodnie z ITILv3) będzie pełnił Komitet Sterujący Podprojektu.

Model zmiany:

- Przygotowanie wniosku o zmianę (z ang. RFC – Request For Change) – przygotowanie formalnego dokumentu opisującego powód podjęcia zmiany, wpływ na Podprojekt, ryzyka związane z wprowadzaniem zmiany.
- Analiza – szczegółowa analiza zmiany pod kątem wpływu na zakres, harmonogram Podprojektu.
- Zatwierdzenie/autoryzowanie – podjęcie decyzji o wprowadzeniu, lub odrzuceniu zmiany.
- Wdrożenie – wdrożenie zmiany.

- Zakończenie – zamknięcie procesu obsługi zmiany.

Zatwierdzenie/autoryzowanie zmiany wpływającej na zmianę terminów Harmonogramu ramowego podejmuje zgodnie z modelem ITILv3 Rada do spraw zmian (Komitet Sterujący).

Zmiany wpływające na zmianę budżetu i zakresu Podprojektu (w odniesieniu do OPZ) są zatwierdzanie przez Radę do spraw zmian i wymagają wprowadzenia aneksu do Umowy oraz przeprowadzenia procedur zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych. Zmiany takie są możliwe i dopuszczalne tylko w zakresie dopuszczalnym przez obowiązujące przepisy oraz dokumentację przetargową.

4.5. Odbiory

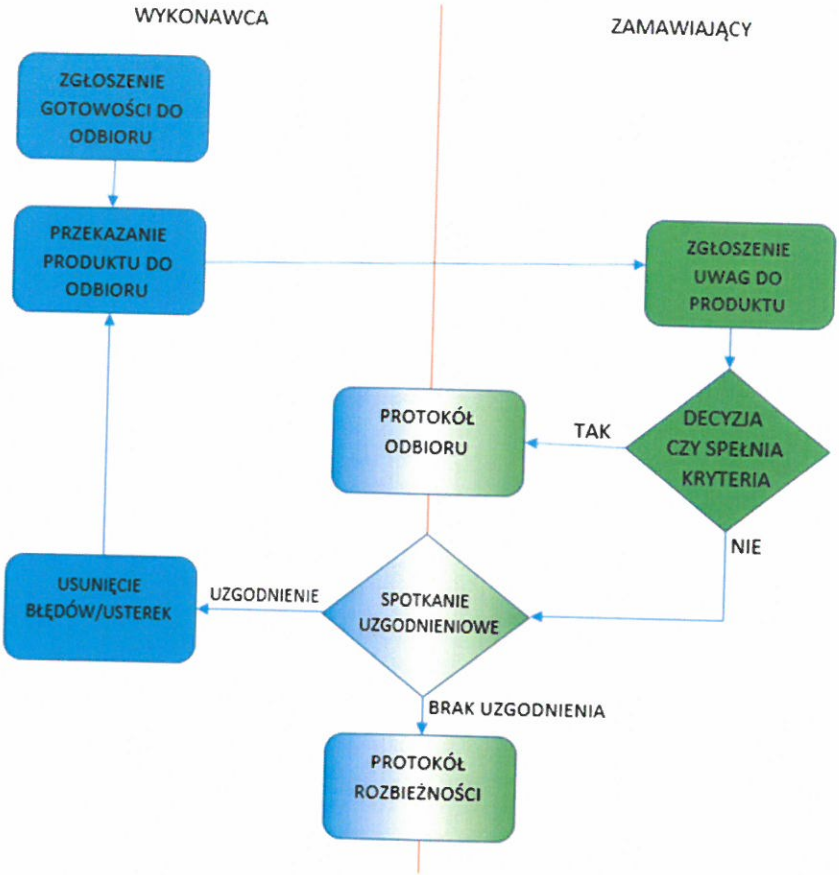
Produkty Podprojektu podlegają odbiorom częściowym oraz odbiorom końcowym.

Odbiory częściowe są odbiorami poszczególnych produktów nie będąc jednocześnie odbiorami końcowymi.

Odbiory końcowe są odbiorami poszczególnych produktów zgodnie z pełnymi wymaganiami OPZ ich dotyczącymi.

Odbiory produktów Podprojektu będą się odbywały zgodnie z postanowieniami Umowy dotyczącymi odbioru ilościowego i jakościowego w oparciu o następującą procedurę:

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"



Rysunek 2 Schemat procedury odbiorowej

- Zgłoszenie gotowości do odbioru – zgodnie z Harmonogramem wykonawczym i postanowieniami Umowy na 3 dni kalendarzowe przed terminem dostarczenia protokołu przekazania produktu do odbioru.
- Przekazanie produktu do odbioru – zgodnie z Harmonogramem wykonawczym i postanowieniami Umowy przekazanie Wykonawcy protokołu przekazania produktu do odbioru i samego produktu.
- Zgłaszanie uwag do produktu – zgodnie z Harmonogramem wykonawczym i postanowieniami Umowy zgłoszenie Zamawiającemu uwag do produktu.
- W terminie 4 dni kalendarzowych podjęcie przez Zamawiającego decyzji, czy produkt spełnia wymagane kryteria.
- Podpisanie Protokołu odbioru – w przypadku pozytywnej decyzji o odbiorze.
- Podpisanie Protokołu odbioru – wraz z ustaleniem terminu poprawy uwag w przypadku decyzji o odbiorze warunkowym.
- Zorganizowanie spotkania uzgodnieniowego w terminie 2 dni kalendarzowych od przekazania produktu do odbioru – w przypadku negatywnej decyzji o odbiorze.

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

- Usunięcie błędów/usterek – w przypadku uzgodnienia usunięcie przez Wykonawcę zgłoszonych błędów i usterek i przekazanie produktu do ponownego odbioru.
- Protokół rozbieżności – w przypadku braku uzgodnienia, podpisanie protokołu rozbieżności i zwołanie pilnego spotkania Komitetu Sterującego.

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"

5. Harmonogram ramowy

PODPISANIE UMOWY
Etap I – maksymalnie do 7 dni kalendarzowych od podpisania umowy, w tym:
• inicjacja Podprojektu, • określenie struktury zarządzania Podprojektem, • przygotowanie Harmonogramu wykonawczego, • przygotowanie koncepcji rozwiązania, • realizacja I posiedzenie Komitetu Sterującego, • opracowanie szablonów dokumentacji.
Etap II – maksymalnie do 40 dni kalendarzowych od podpisania umowy, w tym:
• dostawa, instalacja i wdrożenie oprogramowania, • opracowanie scenariuszy testów, przeprowadzenie testów, przygotowanie raportów z testów, • przygotowanie dokumentacji technicznej dla użytkowników / administratorów / deweloperów, • realizacja II posiedzenia Komitetu Sterującego, • integracja oprogramowania z podsystemami realizowanymi w ramach projektu C4C.
Etap III – maksymalnie 55 dni kalendarzowych od podpisania umowy, w tym:
• odbiór oprogramowania, • przeprowadzenie instruktaży stanowiskowych, • płatności i rozliczenia, • procedury końcowe Podprojektu

6. Spis rysunków i tabel

6.1. Spis rysunków

6.2. Spis tabel

Projekt „Przetwarzanie w chmurze dla rozwoju miast cyfrowych - faza rozwoju" współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Fundusze Europejskie - dla rozwoju innowacyjnej gospodarki"