Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Zakup usługi utrzymania infrastruktury SIG

Spis treści

SPIS RYSUNKÓW:

SPIS TABEL:

1 Słownik

Tabela 1. Słownik

Terminy i skróty ogólne	
BDOO	Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych o szczegółowości odpowiadającej mapie ogólnogeograficznej w skali 1: 250 000 – Magazyn danych KSZBDOT.
BDOT10k	Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości odpowiadającej mapie topograficznej w skali 1: 10 000 - Magazyn danych KSZBDOT.
BGP	ang. Border Gateway Protocol.
CAPAP	Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej.
Czas obsługi	Maksymalny czas, liczony od momentu poprawnego zgłoszenia do momentu przekazania, przez Wykonawcę, rozwiązania i potwierdzenia przez Zamawiającego możliwości zamknięcia zgłoszenia.
Czas reakcji	Czas liczony od momentu pozyskania informacji o zdarzeniu (Incydent, zgłoszenie) do powiadomienia zgłaszającego o sposobie i terminie realizacji zdarzenia lub do momentu eskalacji tego zdarzenia.
Dyrektywa INSPIRE	Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).
Dzień roboczy	8 godzin roboczych w ramach Godzin pracy Zamawiającego.
EMUiA	Ewidencja Miejscowości, Ulic i Adresów.
enviDMS	Projekt model bazy danych przestrzennych dotyczących środowiska przyrodniczego wraz z systemem zarządzania w aspekcie kartograficznych opracowań tematycznych.
e-PUAP	Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej – portal internetowy udostępniający informacje na temat usług publicznych realizowanych drogą elektroniczną.
GBDOT	Projekt „Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (GBDOT) wraz z krajowym systemem zarządzania" realizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007-2013, Priorytet VII Społeczeństwo informacyjne – Budowa elektronicznej administracji.

Terminy i skróty ogólne	
Geoportal	Portal internetowy zgodny z dyrektywą INSPIRE, pełniący rolę brokera, udostępniającego użytkownikom dane i usługi geoprzestrzenne poprzez wyszukanie żądanych informacji, którego dysponentem jest Główny Geodeta Kraju. Rozwijany w ramach projektu Geoportal2. System GEOPORTAL wraz z Systemami dziedzinowymi.
GEOPORTAL 2	Projekt rozwoju infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007-2013, Priorytet VII Społeczeństwo informacyjne – Budowa elektronicznej administracji. Projekt stanowi kontynuację projektu Geoportal.gov.pl.
Godzina robocza	Okres trwający godzinę zegarową w ramach Godzin pracy Zamawiającego.
Godziny pracy Zamawiającego	Od 8.15 do 16.15, od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy i dni wolnych u Zamawiającego, o których Zamawiający poinformował Wykonawcę.
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
HSM	z ang. hardware security module, urządzenie stanowiące element infrastruktury PKI posiadające sprzętowe zabezpieczenia oraz certyfikat świadczący o klasie bezpieczeństwa.
IIP	Infrastruktura Informacji Przestrzennej.
Incydent	Nieplanowana przerwa lub obniżenie jakości usługi biznesowej.
Incydent standardowy	Każdy inny nie będący Incydentem pilnym ani Incydentem krytycznym.
Incydent krytyczny	Incydent uniemożliwiający korzystanie z usług biznesowych w co najmniej jednej lokalizacji.
Incydent pilny	Incydent uniemożliwiający korzystanie z usług biznesowych na co najmniej jednym stanowisku w lokalizacji.
IPE	Integrująca Platforma Elektroniczna
ISOK	Projekt ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami) realizowany przez konsorcjum Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa i Instytut Łączności.
ITIL	Kodeks postępowania dla działów informatyki, zawierający zbiór zaleceń jak efektywnie i skutecznie oferować usługi informatyczne.

KSZBDOT	Krajowy System Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych.
NMPT	Numeryczny Model Pokrycia Terenu.

Terminy i skróty ogólne	
NMT	Numeryczny Model Terenu.
Oprogramowanie standardowe	Gotowe oprogramowanie publicznie dostępne w sprzedaży, stanowiące dla organizacji alternatywny sposób pozyskania poza samodzielnym ich wytworzeniem. Oprogramowanie Standardowe jest produktem typu COTS (Commercial Off-The-Shelf).
OPZ	Opis przedmiotu zamówienia.
POPC	Program Operacyjny Polska Cyfrowa.
PRINCE 2	Metodyka zarządzania projektami. Właścicielem metodyki jest Office Government Commerce.
PRNG	Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych.
Problem	Przyczyna jednego lub wielu Incydentów.
Pryncypia Architektury Korporacyjnej	Materiał opracowany w ramach Zespołu do spraw rozwoju strategii informatyzacji administracji publicznej w Ministerstwie Administracji i Cyfryzacji https://mac.gov.pl/projekty/architektura-korporacyjna-panstwa.
PZGiK	Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny.
RCiWN	Rejestr Cen i Wartości Nieruchomości.
SCMIS	(ang. supplier and contract management information system) System Zarządzania Dostawcami i Umowami
SIG	Systemy Informatyczne GUGiK - Zestaw metod, narzędzi i wytycznych dotyczących realizacji projektów w Głównym Urzędzie Geodezji i Kartografii. W szczególności są to systemy informatyczne działające w infrastrukturze sprzętowo programowej Zamawiającego oraz w odniesieniu do przyszłości także systemy i narzędzia planowane do budowy i wdrożenia.
SIWZ	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

SSO	ang. Single Sign On. Szczególna forma uwierzytelnienia pozwalająca użytkownikowi uwierzytelnić się tylko raz i uzyskać dostęp do zasobów wielu systemów, do których nadano użytkownikowi uprawnienia.
Strony	Zamawiający i Wykonawca.
SZBI	System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji.
SZNMT	System Zarządzania Numerycznym Modelem Terenu.

Terminy i skróty ogólne	
TERYT 2	Projekt TERYT 2 - Państwowy rejestr granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju realizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007-2013, Priorytet VII Społeczeństwo informacyjne – Budowa elektronicznej administracji.
TERYT 3	Projekt TERYT 3 - Rozbudowa systemów do prowadzenia rejestrów adresowych – Etap I, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, lata 2007-2013, Priorytet VII Społeczeństwo informacyjne – Budowa elektronicznej administracji.
UE	Unia Europejska.
UMM	Uniwersalny Moduł Mapowy.
Umowa	Umowa, która zostanie podpisana na realizację Zamówienia.
Usługi Asysty	Wsparcie Zamawiającego przez Wykonawcę. Szczegółowy zakres wsparcia będzie określony w chwili wystąpienia takiej potrzeby i może dotyczyć rozwoju systemu, np. dodawania nowych funkcjonalności lub modyfikacji aktualnego systemu.
Ustawa IIP/Ustawa o IIP	Ustawa o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej (Dz .U. nr 76, poz. 489) z 4 marca 2010r.
Ustawa PGiK, PGiK	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2010, nr 193 poz. 1287).
WMS	Web Map Service (WMS) to międzynarodowy standard udostępniania danych przestrzennych w Internecie w postaci rastrowej. Standardy techniczne dostępne są na stronie Open Geospatial Consortium (OGC).

WMTS	Web Map Tile Service (WMTS) to międzynarodowy standard udostępniania danych przestrzennych w Internecie w postaci rastrowych, predefiniowanych fragmentów mapy tzw. kafli. Proces generowania kafli jest uruchamiany po aktualizacji danego produktu natomiast pliki zapisywane są na serwerach w odpowiedniej strukturze. Zastosowanie takiego rozwiązania przyspiesza odpowiedź usługi na zapytanie użytkownika o fragment mapy ponieważ zwracana jest już wcześniej przygotowana grafika w przeciwieństwie do usługi WMS, która generuje plik graficzny każdorazowo po otrzymaniu takiego zlecenia.
WODGiK	Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
Wykonawca	Podmiot, który zawrze z Zamawiającym umowę sprawie wykonania Zamówienia.
Wykonawca rozwoju i budowy usług	Podmiot, który będzie realizował zadania związane z rozwojem systemów SIG w ramach działania budowy i udostępniania usług w ramach Projektów CAPAP, ZSIN Faza II i K-GESUT, współfinansowanych ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa Oś 2 Działanie 2.1 „Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych”.

Terminy i skróty ogólne	
Wykonawca systemów	Podmiot, który będzie realizował zadania związane z rozwojem systemów SIG w ramach działania budowy i udostępniania usług w ramach Projektów CAPAP, ZSIN Faza II i K-GESUT, współfinansowanych ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa Oś 2 Działanie 2.1 „Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych”.
Zamawiający	Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
Zamówienie	Zamówienie publiczne, którego przedmiot w sposób szczegółowy został opisany w SOPZ.
Zgłoszenie standardowe	Dowolna prośba użytkownika o informację, konsultację, poradę, standardową zmianę lub nadanie dostępu do usługi / aplikacji.
Zintegrowany moduł mapowy PZGiK	Produkty powstające w ramach narzędzi do udostępniania danych, dedykowane dla poszczególnych branż i grup odbiorców. Zintegrowane moduły mapowe będą udostępniać dane, usługi i analizy najbardziej istotne i najbardziej adekwatne dla potrzeb przedstawicieli danej branży.
ZSIN	Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach.

2 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem Zamówienia jest świadczenie usług utrzymania infrastruktury SIG, w zakresie zgodnym z niniejszym dokumentem, obejmujący w szczególności:

1) Świadczenie usług utrzymania infrastruktury i zapewnienia wsparcia w zakresie i na zasadach opisanych w rozdziale 8 niniejszego Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia.
2) Realizacja Usług Asysty, o której mowa w Rozdziale 12 niniejszego Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Przedmiot zamówienia będzie realizowany zgodnie z najlepszymi praktykami biblioteki ITIL® 2011 Edition.

3 Opis organizacji zamówienia

Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK) jest urzędem obsługującym Głównego Geodetę Kraju, który wykonuje zadania określone w szczególności w Ustawie Prawo Geodezyjne i Kartograficzne, Ustawie o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej. GUGiK realizuje szereg projektów, w ramach których powstają systemy informatyczne.

Przedmiotem działalności GUGiK jest m.in. wykonywanie czynności materialno-technicznych służących realizacji zadań publicznych przypisanych Głównemu Geodecie Kraju, m.in. w zakresie:

- baz danych i systemów zarządzania centralnego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
- utrzymania serwerów katalogowych i serwerów metadanych;
- tworzenia i obsługi usług sieciowych dotyczących zbiorów i usług danych przestrzennych,
- interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych;
- wdrażania i utrzymywania rozwiązań technicznych zapewniających określoną przepisami wydajność i dostępność serwisów geoportalu infrastruktury informacji przestrzennej; dostępności i ciągłości działania systemów teleinformatycznych; bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych.

Projekt rozumiany jako realizacja przedmiotowej Umowy musi być realizowany zgodnie z metodyką zarządzania projektami PRINCE2.

W odniesieniu do metodyki PRINCE2, niniejsze zamówienie będzie realizowane, jako Grupa Zadań wykonywana w ramach projektu.

Zakres odpowiedzialności i uprawnień dla poszczególnych ról projektowych należy rozumieć zgodnie z zaleceniami metodyki PRINCE2. W odniesieniu do tej metodyki kierownik projektu niniejszego postępowania po stronie Wykonawcy rozumiany będzie, jako kierownik grupy zadań, podlegający bezpośrednio kierownikowi Projektu ze strony Zamawiajacego.

Wykonawca zobowiązany będzie realizować swoje prace głównie w lokalizacji Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, przy ul. Jana Olbrachta 94 B w Warszawie.

Raport z wykonania usług wykonawcy, o którym mowa w Rozdziale 11, będący podstawą rozliczeń prac wykonawcy, weryfikowany będzie przez Zamawiającego.

4 Opis techniczny systemów SIG

Poniżej przedstawione zostały systemy informatyczne SIG, które w chwili obecnej funkcjonują w infrastrukturze Zamawiającego.

4.1 System Geoportal

System Geoportal umożliwia łączenie zbiorów danych przestrzennych pochodzących z zasobów różnych organów państwowych w spójną całość, dostępną w formie elektronicznej poprzez punkt dostępowy (www.geoportal.gov.pl) na interaktywnej przeglądarce map z narzędziami umożliwiającymi wyszukiwanie danych przestrzennych. Przygotowane rozwiązania punktu, tworzone zgodnie z założeniami dyrektywy INSPIRE, zapewniają dostęp do danych przestrzennych i usług zgromadzonych zarówno w krajowej jak i w europejskiej infrastrukturze informacji przestrzennej.

Od strony koncepcyjnej aplikacja daje możliwość operowania pośród modułów:

- Geoportalu krajowego,
- Geoportalu INSPIRE,
- Geoportalu 3D,

Każdy z nich jest jednocześnie brokerem usług charakterystycznych dla pełnionej przez siebie roli.

Geoportal/broker krajowy

Broker krajowy (krajowy geoportal) jest głównym punktem dostępowym do krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Rola ta determinuje możliwość udostępnienia za jego pośrednictwem wszystkich usług danych przestrzennych stanowiących część krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Analogiczna sytuacja dotyczy metadanych opisujących polskie zbiory oraz usługi danych przestrzennych, które powinny zostać udostępnione z wykorzystaniem serwera katalogowego krajowego geoportalu.

Jedną z elementarnych ról krajowego geoportalu jest możliwość przeglądania danych przestrzennych. Warstwy dostępne za pośrednictwem przeglądarki pochodzą z zasobów PZGiK m.in. z systemów dziedzinowych. Zestawienie grup tematycznych prezentowanych w geoportalu wraz z poszczególnymi warstwami:

- Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (miejscowości, obiekty fizjograficzne),
- Państwowy Rejestr Granic (etykiety nazw województw, powiatów i gmin, granice administracyjne województw, powiatów i gmin),
- Adresy i ulice
- Dane ewidencji gruntów i budynków (w ramach Krajowej Integracji Ewidencji Gruntów),
- Uzbrojenie Terenu (w ramach Krajowej Integracji Uzbrojenia terenu),
- Wizualizacja Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) o szczegółowości i treści odpowiadającej mapie topograficznej w skali 1:10 000,
- Plany Zagospodarowania Przestrzennego,
- Usługa cen nieruchomości,

- Portale mapowe z podziałem na powiatowe oraz gminne,
- Specjalistyczne informacje geodezyjne z uwzględnieniem gruntów Skarbu Państwa, sekcji map, osnów geodezyjnych, stanu informatyzacji powiatów czy siatek oraz stref układów,
- Obiekty użyteczności publicznej składające się z usług prezentujących dane dotyczące Zdrowia (szpitale, przychodnie itd.) oraz Edukacji (szkoły, przedszkola itd.)
- Dane innych instytucji wśród których można znaleźć informacje od między innymi: AMW, IMGW, GDDKiA, PLK i wielu innych,
- Rzeźba terenu (produkty pochodne Numerycznego Modelu Terenu cieniowanie, hipsometria),
- Dane do pobrania,
- Monitoring pozyskiwania danych z usługami prezentującymi realizowane i planowane inwestycje,
- Skorowidze
- Dane specjalistyczne dotyczące między innymi Koronawirusa, terenów zamkniętych itp.,
- Dane topograficzne (Skany map topograficznych i ogólnogeograficznych w skalach 1: 10 000, 1: 25 000, 1: 50 000, 1: 100 000, 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000, 1: 4 000 000)
- Ortofotomapa (aktualna i wysokiej rozdzielczości cyfrowa ortofotomapa lotnicza pokrywająca powierzchnię całego kraju),
- Dane archiwalne w tym ortofotomapy oraz skany map ogólnogeograficznych, topograficznych i tematycznych
- Przeglądowa mapa Europy (granice państw).

Broker umożliwia również wyszukiwanie metadanych opisujących zbiory danych przestrzennych. Wyszukiwanie podzielono na proste polegające na wyszukiwaniu na podstawie słów kluczowych oraz zaawansowane, uwzględniające w operacji: zawieranie się zbioru w aktualnie wyświetlanym zasięgu mapy, typ zasobu (zbiór danych, seria zbiorów danych, usługa, wszystkie), kategoryzację (kategoria tematyczna, słowa kluczowe, temat danych przestrzennych, układ współrzędnych) oraz ograniczenia w publicznym dostępie do zbiorów oraz w warunkach dostępu i korzystania. Broker umożliwia również rozproszone wyszukiwanie metadanych pochodzących z innych serwerów katalogowych IIP.

Efektem opisanego wyżej procesu wyszukiwania metadanych jest możliwość przeglądania wyników spełniających zadane kryteria. Wyniki prezentowane są w postaci listy metadanych, z której możliwe jest przejście do opisu poszczególnych zbiorów (serii, usług) danych przestrzennych. Metadane zgrupowane są w zakładkach (opis, kwalifikacja, ograniczenia, jakość, metadane), co umożliwia przyjazne zapoznanie się z ich zawartością. Ponadto możliwe jest również wyświetlenie zasięgu przestrzennego zbioru danych opisanego wyszukanymi metadanymi, przybliżenie widoku mapy do tego zasięgu oraz wyświetlenie warstw usług przeglądania wyszukanych zbiorów danych.

Geoportal/Broker INSPIRE

Broker INSPIRE jest centralnym punktem dostępowym do krajowych danych, określonych w Dyrektywie INSPIRE, z wykorzystaniem rozwiązań technicznych zgodnych z wymaganiami zawartymi w Dyrektywie oraz jej przepisach implementacyjnych. Zgodnie z wymaganiami interoperacyjności oraz przepisami implementacyjnymi, broker udostępnia dane w takiej samej strukturze, z wykorzystaniem tych samych usług oraz w formie wizualnej identycznej jak pozostałe państwa członkowskie UE. Poprzez serwer katalogowy brokera INSPIRE, metadane opisujące wszystkie polskie zbiory danych i usług INSPIRE zostaną udostępnione publicznie. Analogicznie usługi danych przestrzennych – spełniając założenia interoperacyjności i przepisów implementacyjnych w ramach INSPIRE będą udostępnione poprzez broker. Należy również zaznaczyć, że broker dostarcza narzędzia do obsługi sprawozdawczości wymaganej przez Komisję Europejską dot. procesu wdrażania Dyrektywy INSPIRE w Polsce.

Tematy warstw dostępne w ramach modułu:

- INSPIRE: Adresy;
- INSPIRE: Nazwy geograficzne;
- INSPIRE: Ewidencja gruntów i budynków;
- INSPIRE: Jednostki administracyjne;
- INSPIRE: Transport BDO;
- INSPIRE: Transport TBD;
- INSPIRE: Obszary chronione (Rejestr zabytków nieruchomych, pomniki historii, rejestr zabytków archeologicznych, światowe dziedzictwo UNESCO);
- INSPIRE: Jednostki statystyczne;
- INSPIRE: Demografia;

Geoportal 3D

Geoportal 3D umożliwia użytkownikom przeglądanie brył budynków 3D na terenie całej Polski. Dostępna jest również możliwość wykonania analizy zacieniania dla dowolnego miejsca, użytkownik może wybrać pozycję słońca poprzez wskazanie konkretnej daty wraz z godziną dowolnie z przeszłości bądź przyszłości. Aplikacja mapowa posiada także podstawowe narzędzia i wyszukiwarki dostępne także w geoportalu krajowym.

Możliwości funkcjonalne i nawigacyjne

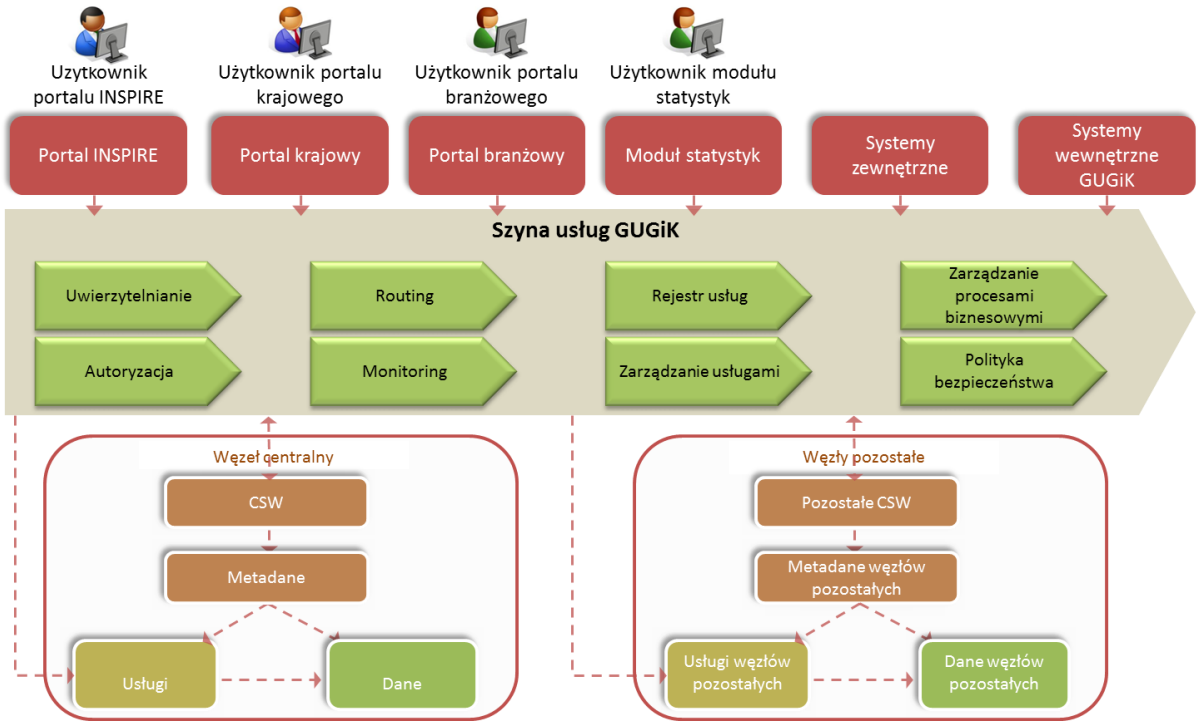
Zakres możliwości funkcjonalnych i nawigacyjnych serwisu wynika z jej domyślnych ustawień. Poziom prosty umożliwia wykonywanie podstawowych operacji stosowanych w geoserwisach (wyszukiwanie obiektów na warstwach, powiększanie przeglądanego obszaru, przełączenie się między geoportalami). Poziom rozszerzony jest wzbogacony o dodatkowe funkcjonalności nawigacyjne. Poziom pełny udostępnia możliwość autoryzowanego dostępu do geoportalu, sporządzanie linków do kompozycji mapowych, tworzenie wraz z zapisywaniem własnych kompozycji mapowych, zgłaszanie błędów,

dodawanie usług WMS i WMTS z zewnętrznych serwisów, modyfikację ustawień widoczności warstw i serwisów oraz kontrolek funkcjonalnych, osadzanie kompozycji mapowych, wykonywanie pomiarów odległości i powierzchni, szerszy zakres wyszukiwania (działki, metadane). Geoportal umożliwia personalizowanie funkcjonalności dla poszczególnych poziomów zaawansowania oraz powrót do ustawień domyślnych. Użytkownicy aplikacji mają dostęp również do narzędzi bazujących na Numerycznym Modelu Terenu takich jak objętości mas ziemnych od płaszczyzny, objętości wykopu bądź nasypu, analizy widoczności oraz możliwość wykonania profilu terenu.

Wersja mobilna

W ramach realizacji projektu Geoportal 2 udostępniono wersję aplikacji przeznaczonej dla urządzeń mobilnych. Aplikacja zapewnia dostęp do rejestrów publicznych zapewnianych przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii za pośrednictwem usług centralnego punktu dostępowego. Poszczególne funkcjonalności rozwiązania w dużej mierze odpowiadają funkcjonalnościom aplikacji statycznej (funkcje nawigacyjne, dodawanie usług przeglądania z zewnętrznych serwerów danych przestrzennych, wyszukiwanie obiektów, proste pomiary), ale pozwalają również śledzić własną pozycję oraz rejestrować, zapisywać, wyświetlać i wysyłać przebytą trasę.

Rysunek 1 Architektura węzła centralnego

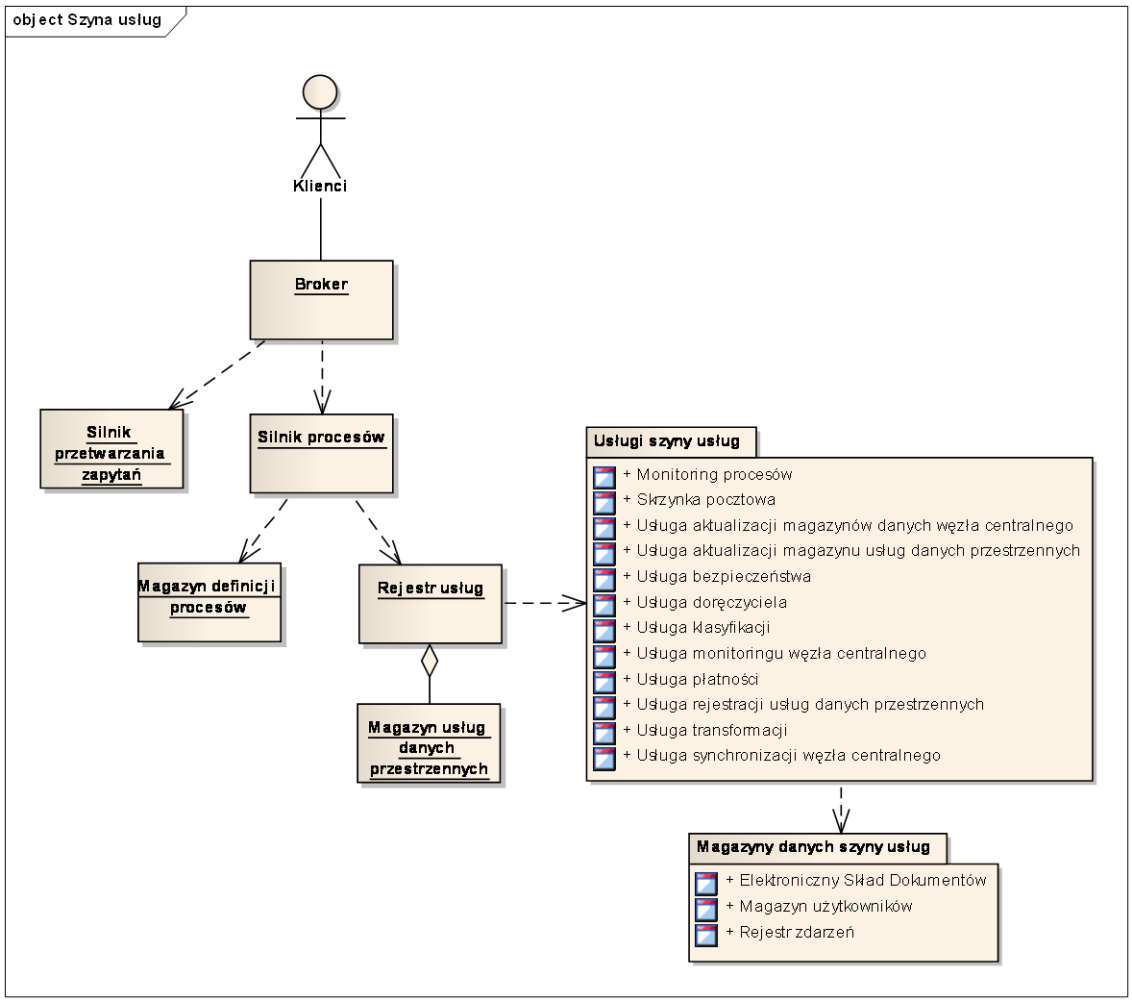


Szyna usług systemu Geoportal

Szyna usług systemu Geoportal jest wydzieloną usługą aplikacyjną, która stanowi jednolity punkt dostępu dla wszystkich klientów usług świadczonych przez system Geoportal. Punktem dostępowym dla wszystkich klientów szyny usług jest broker. Broker pełni funkcję brokera krajowego, branżowego,

INSPIRE i modułu statystyk. Funkcja portali poszczególnego typu spełniona jest poprzez odpowiednią klasyfikację usług dostępnych w ramach szyny usług. W przypadku żądania klienta do usług określonego rodzaju (np. usług INSPIRE) następuje filtrowanie dostępnych usług zgodnie z zadanym typem.

Rysunek 2 Architektura szyny usług systemu Geoportal



Broker w momencie odebrania żądania klienta posiada informację w jaki sposób przetworzyć zapytania oraz w jaki sposób żądanie uruchomić. Przetwarzaniem zapytań zajmuje się wydzielony komponent, tj. Usługa przetwarzania zapytań. Po przetworzeniu żądanie uruchamia lub odtwarza stan odpowiedniego procesu. Przetwarzaniem procesów zajmuje się silnik przetwarzania procesów. Silnik procesów posiada możliwość uruchomienia procesu na podstawie definicji procesu, odtworzenia stanu procesu w wywołaniu asynchronicznym, monitorowanie stanu i parametrów jakościowych procesu oraz zamknięcie procesu. Definicje procesów są przechowywane w magazynie definicji procesów. Definicje procesów uwzględniają zarejestrowane usługi oraz standardowe operacje związane z definiowaniem procesów (m.in. rozgałęzienia, łączenia, wstrzymania). Szyna usług służy głównie do rejestrowania, ewidencjonowania i wyszukiwania usług. Istnieją dwa typy usług szyny usług systemu Geoportal:

1. Usługi danych przestrzennych,

2. Usługi infrastrukturalne.

Wszystkie usługi są ewidencjonowane w jednolitym rejestrze usług, przy czym umożliwia się hierarchiczne wydzielenie rejestru usług danych przestrzennych oraz rejestru usług infrastrukturalnych. Rejestry zawierają wszystkie dane potrzebne do pokierowania klienta szyny usług do właściwej usługi.

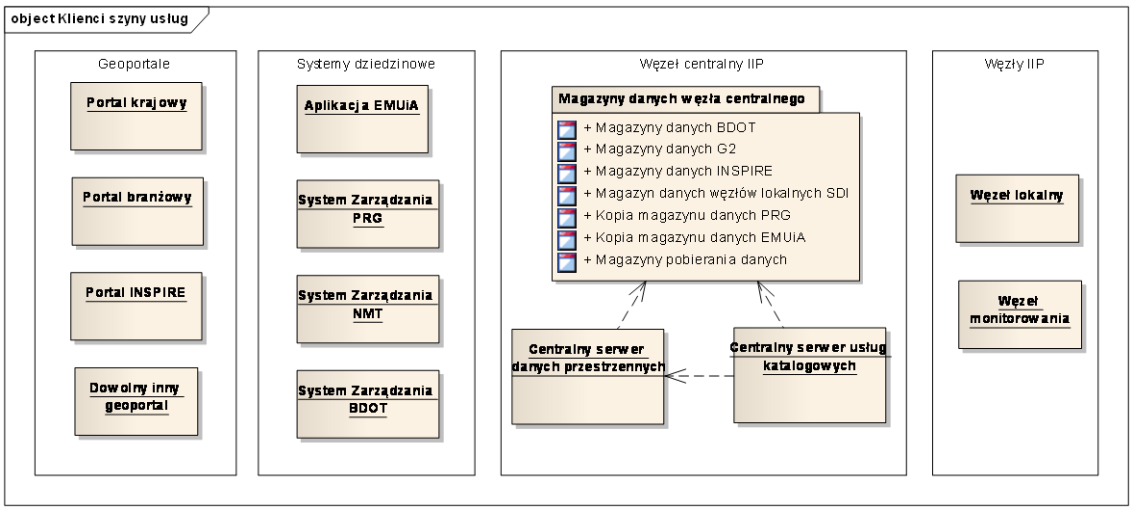
Rejestr usług danych przestrzennych zawiera informacje o wszystkich usługach danych przestrzennych udostępnionych w ramach węzła centralnego IIP oraz ma możliwość rejestracji usług danych przestrzennych wszystkich węzłów IIP.

Szyna usług Geoportal posiada następujące usługi infrastrukturalne:

1. Monitoring procesów
2. Skrzynka podawcza
3. Usługa aktualizacji magazynów węzła centralnego IIP
4. Usługa aktualizacji magazynu usług danych przestrzennych (rejestru)
5. Usługa bezpieczeństwa
6. Usługa doręczyciela (wykorzystująca usługę infrastrukturalną ePUAP)
7. Usługa monitoringu węzła centralnego
8. Usługa płatności
9. Usługa rejestracji usług danych przestrzennych
10. Usługa transformacji
11. Usługa synchronizacji węzła centralnego IIP

wraz z towarzyszącymi magazynami danych (np. Magazyn użytkowników dla usługi bezpieczeństwa, Elektroniczny Skład Dokumentów dla usługi doręczyciela).

Rysunek 3 Klienci szyny usług systemu Geoportal



Podsumowując należy zaznaczyć, że system Geoportal spełnia wyznaczoną mu rolę jako centralnego punktu dostępowego usług wyszukiwania, przeglądania, pobierania, przekształcania i uruchamiania usług danych przestrzennych. Umożliwia łączenie zbiorów danych przestrzennych pochodzących z zasobów różnych organów państwowych w spójną całość, dostępną w formie elektronicznej oraz zapewnia dostęp do danych przestrzennych i usług zgromadzonych zarówno w krajowej jak i w europejskiej infrastrukturze informacji przestrzennej spełniając zapisy art. 13.1 Ustawy o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej.

4.2 System PZGiK

System przeznaczony do obsługi centralnej części państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego składa się z dwóch podstawowych modułów:

- część portalowa umożliwiająca klientom zewnętrznym złożenie wniosku, dokonanie opłaty oraz pobranie danych, zawiera także funkcjonalności dotyczące zarządzania kontami użytkowników i zarządzania kontaktami z klientami

- część wewnętrzna, stanowiąca rozbudowany system kancelaryjny, umożliwiający, poza podstawowymi funkcjonalnościami obsługi spraw i dokumentów, także na integrację z systemami dziedzinowymi, w których gromadzone się dane państwowego zasobu geodezyjnego kartograficznego a także obsługę wymaganych przepisami rejestrów i ewidencji.

4.3 Moduł SDI

Produkt dostarczony w ramach projektu Geoportal 2 określany mianem Modułu SDI, stanowi zestaw oprogramowania dla węzła infrastruktury informacji przestrzennej. Zestaw ten ma na celu zapewnienie przechowywania i udostępniania danych przestrzennych oraz zarządzania zasobami danych o charakterze przestrzennym pozostającymi w gestii podmiotu.

Ponadto rozwiązanie zapewnia możliwość wymiany danych z innymi węzłami infrastruktury informacji przestrzennej. Węzły te należy rozumieć jako podmioty posiadające węzeł SDI w ramach swojej organizacji. Narzędzia zapewniają także synchronizację baz danych przestrzennych przy użyciu usług danych przestrzennych.

Elementy składowe modułu SDI stanowią:

- przestrzenna baza danych

  Oprogramowanie jest odpowiedzialne za przechowywanie zbiorów danych przestrzennych oraz pozwala na implementację predefiniowanego schematu bazy danych umożliwiającego działanie węzła w ramach Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Przestrzenna baza danych umożliwia przechowywanie danych przestrzennych o różnych typach (punkt, linia, powierzchnia, multipunkt, multilinia, multipowierzchnia, kolekcja geometrii) oraz przestrzenne indeksowanie

przechowywanych danych wraz z przechowywaniem danych we wskazanym przez użytkownika układzie współrzędnych

- system zarządzania przestrzenną bazą danych

Aplikacja posiada graficzny interfejs użytkownika pozwalający na zarządzanie użytkownikami i ich uprawnieniami, zakładanie i usuwanie baz danych oraz tabel w bazach danych, tworzenie widoków i indeksów, przeglądanie i modyfikowanie danych, a także wykonywanie kopii zapasowych oraz odtwarzanie poprzednich wersji bazy danych.

- narzędzie do zasilania bazy danych SDI

Narzędzie umożliwia zasilanie predefiniowanego schematu bazy danych umożliwiające działanie węzła SDI w ramach Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Proces zasilania jest konfigurowalny poprzez wybór formatu danych, źródła danych, docelowej bazy oraz układu współrzędnych (m.in.WGS84, 1992, 2000). Czynności związane z przetwarzaniem danych są monitorowane. Szczególnie dotyczy to wersjonowania obiektów zbiorów danych. W przypadku napotkania błędów podczas próby importu narzędzie raportuje błędy i informuje o prawdopodobnej przyczynie niepowodzenia procesu importu.

- serwer danych przestrzennych

Aplikacja odpowiedzialna za możliwość publikacji usług danych przestrzennych z różnych danych źródłowych (m.in. Oracle, PostgreSQL, pliki shp, GML, GeoTIFF), a wszystkie usługi są w pełni konfigurowalne na podstawie autoryzowanego dostępu. Aplikacja umożliwia udostępnianie usług sieciowych z jednego źródła bazodanowego pod różnymi adresami sieciowymi.

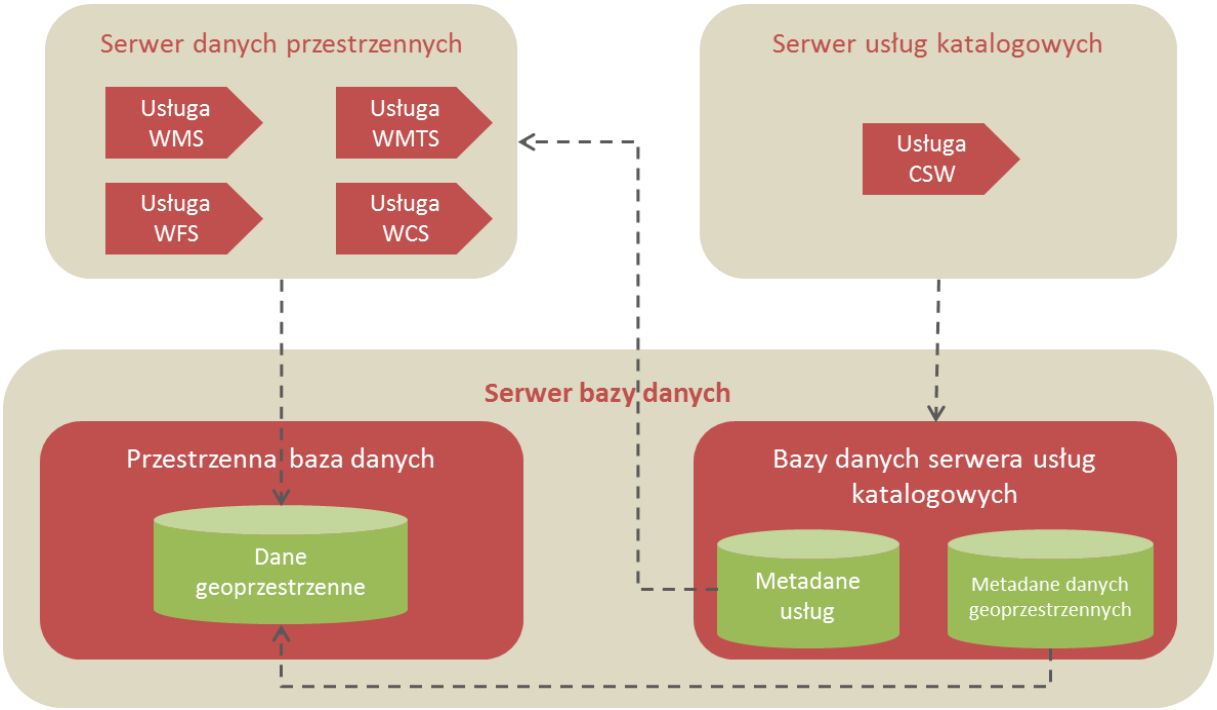
- serwer usług katalogowych

Aplikacja odpowiedzialna za przechowywanie i udostępnianie zasobu metadanych interesariusza. Zapewnia przeszukiwanie zbiorów metadanych, import metadanych z plików XML oraz import metadanych w trybie harvestingu. Aplikacja jest zintegrowana z edytorem i walidatorem metadanych.

- narzędzia do zarządzania synchronizacją węzłów lokalnych

Narzędzia są fizycznie zainstalowane w węźle centralnym IIP. Dzięki temu spełniają rolę zarządczą w przepływie danych w ramach infrastruktury danych przestrzennych. Umożliwiają zasilenie przestrzennej bazy danych węzła centralnego danymi przestrzennymi węzłów lokalnych oraz pozwalają na podział węzłów lokalnych na grupy i przypisanie do poszczególnych grup węzłów określonych modeli synchronizacji. Narzędzia umożliwiają skonfigurowanie parametrów synchronizacji takich jak zakres synchronizowanych danych, kierunek ich przepływu oraz określenie wybranego modelu synchronizacji wraz z raportowaniem procesów synchronizacji.

Rysunek 4 Elementy składowe lokalnego węzła SDI.



Za pomocą wymienionych narzędzi, Moduł SDI posiada mechanizmy zapewniające dowolnemu podmiotowi posiadającemu zbiory danych przestrzennych oraz metadane ich przechowywanie oraz dalsze udostępnianie odbiorcom danych poprzez standardowe usługi danych przestrzennych (wyszukiwania, przeglądania i pobierania). Dzięki temu możliwa jest komunikacja pomiędzy węzłami w ramach krajowej infrastruktury informacji przestrzennej oraz jest zachowana interoperacyjność zbiorów i usług danych przestrzennych.

Niezwykle istotnym walorem wykorzystania modułu jest fakt, iż podmiot będący w jego posiadaniu staje się uczestnikiem Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej i dzięki temu ma zapewniony nieodpłatny dostęp do zasobów danych przestrzennych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii oraz może udostępniać i pobierać dane przestrzenne pochodzące od innych interesariuszy korzystających z Modułu SDI (Art. 5 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne; Art. 17 Ustawy o IIP). Wiodącą rolę w uzgodnieniach dotyczących współdzielenia i współtworzenia zasobów danych przestrzennych pełni Główny Urząd Geodezji i Kartografii (Art. 18, 19 Ustawy o IIP). Założeniem wykorzystania Modułu SDI jest bezpłatne wykorzystanie narzędzi przez zainteresowane podmioty. Pozyskanie Modułu SDI nie wymaga zakupu licencji, jest bezpłatne, a warunkiem sfinalizowania możliwości korzystania z Modułu SDI jest podpisanie porozumienia pomiędzy Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii, a zainteresowanym podmiotem.

Warianty hostowania

Zaletą Modułu SDI jest wsparcie czterech modeli hostingu zróżnicowanych w zależności od potrzeb podmiotu wdrażającego. Trzy z nich wykorzystują środowisko wirtualizacyjne potrzebne do

uruchomienia maszyn wirtualnych ze zdefiniowanym serwerem danych przestrzennych lub serwerem usług katalogowych oraz przewidują wydzieloną przestrzeń na bazy danych poszczególnych węzłów.

Model 1 – hostowanie wszystkich elementów węzła – wariant ten przewiduje hostowanie wszystkich elementów węzła (metadane, dane oraz usługi serwera katalogowego i serwera danych przestrzennych). Jedynym elementem po stronie interesariusza pozostaje narzędzie do zasilania bazy danych węzła lokalnego służące do zasilania przestrzennej bazy danych danymi należącymi do podmiotu.

Model 2 – hostowanie metadanych i serwera usług katalogowych – w tym wariancie hostowane są elementy związane z metadanymi i usługami serwera katalogowego. Po stronie interesariusza pozostają zaś elementy: przestrzenna baza danych wraz z narzędziami do jej zasilania danymi podmiotu, narzędzia do zarządzania przestrzenną bazą danych oraz serwer danych przestrzennych.

Model 3 – hostowanie danych i serwera danych przestrzennych – wariant ten przewiduje hostowanie wyłącznie danych przestrzennych i serwera danych przestrzennych. Po stronie interesariusza pozostaje baza metadanych wraz z narzędziami zarządzania, serwer usług katalogowych oraz narzędzia do zasilania bazy danych węzła podmiotu.

Wariant ten przeznaczony jest dla jednostek które w ramach własnego węzła lokalnego nie posiadają usług serwera katalogowego. W tej sytuacji wszystkie metadane udostępnione są przy użyciu centralnego serwera katalogowego.

Model 4 – zapewnienie oprogramowania

Wariant ten jest ukierunkowany w stronę podmiotów posiadających pełną infrastrukturę sprzętową umożliwiającą wdrożenie i uruchomienie węzła infrastruktury informacji przestrzennej. W przypadku takich jednostek możliwe jest dostarczenie wyłącznie oprogramowania węzła SDI. Tym samym brak tu jest hostowania elementów węzła sensu stricte przez dostarczyciela. Za czynności te jest odpowiedzialny podmiot, który pobiera oprogramowanie wraz z wszelkimi instrukcjami administratora i użytkownika pozwalające na konfigurację wszystkich elementów we własnym zakresie.

W zależności od decyzji o wyborze konkretnego wariantu hostowania Modułu za utrzymanie i administrowanie poszczególnych jego elementów odpowiedzialny jest GUGiK lub użytkownik Modułu.

Rysunek 5 Warianty hostowania Modułu SDI

		Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Hostowane elementy	Metadane	√	√		
	Serwer usług katalogowych	√	√		

	Dane	√		√	
	Serwer danych przestrzennych	√		√	

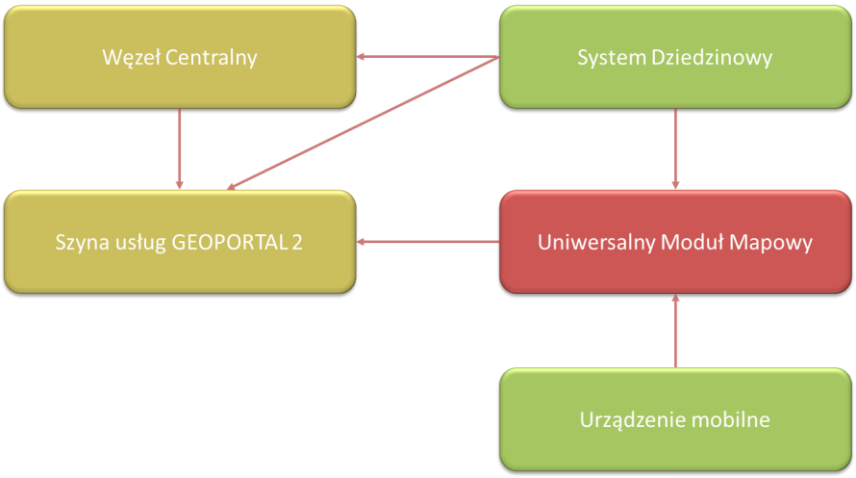
4.4 Uniwersalny Moduł Mapowy

W ramach projektu Geoportal 2 opracowano Uniwersalny Moduł Mapowy. Jest to komponent mapowy możliwy do wykorzystania w systemach wspomagania dowodzenia, wykorzystujący Moduł SDI. Zawiera rozwiązania dedykowane służbom mundurowym i ratowniczym związane z wykorzystaniem referencyjnych oraz operacyjnych danych przestrzennych.

Funkcjonalnie UMM podzielono na rozwiązania dedykowane trzem typom użytkowników wykorzystujących oprogramowanie. Aplikacja dyspozytor umożliwia m.in. wprowadzanie do systemu pozycji obiektów, zdarzeń i incydentów, analizowanie danych oraz wykonywanie prostych pomiarów – powierzchni i odległości. Aplikacja użytkownik urządzenia mobilnego daje możliwość odczytu bieżącego położenia, wyznaczania tras między wskazanymi punktami w przestrzeni, wyszukiwania obiektów o zadanych kryteriach oraz możliwości analityczne związane z pomiarem odległości. Aplikacja analityk umożliwia integrowanie danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł. Ponadto zawiera funkcjonalności, których efektem jest możliwość opracowania map gęstości i częstości występowania określonych zjawisk niepożądanych na wybranym obszarze, a także generowania szablonów wydruków, raportów i form wizualnych w postaci wykresów, kartogramów i diagramów. Rozwiązanie umożliwia także analizowanie danych Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego i zgromadzone w środowisku interesariusza (analizy atrybutowe, przestrzenne oraz na danych rastrowych).

W Uniwersalnym Module Mapowym zaimplementowano ponadto interfejs generyczny umożliwiający wywoływanie wszystkich funkcji w nim zaimplementowanych. Funkcje te nie są powiązane ze specyfiką służb dla których dedykowany był Uniwersalny Moduł Mapowy, a jedynie na podstawie wskazania metody i materiałów wejściowych prezentują wynik wykonywanej operacji. Decyduje to o uniwersalności opracowanego rozwiązania i możliwości jego wykorzystania nie tylko w dowolnych służbach mundurowych ale i innych jednostkach administracji publicznej.

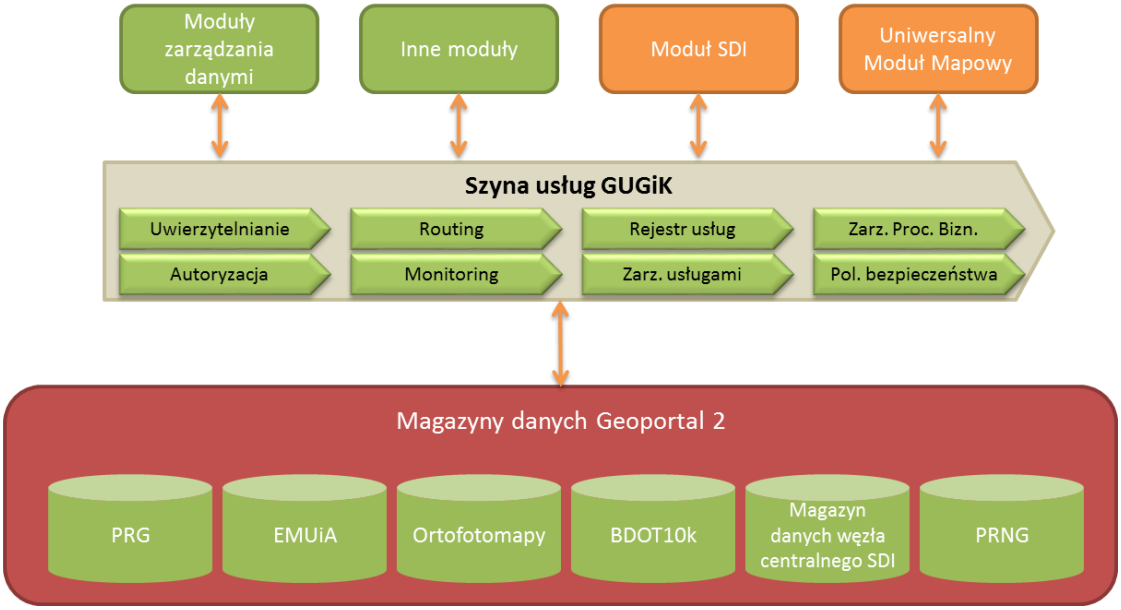
Rysunek 6 Architektura Uniwersalnego Modułu Mapowego



Warte odnotowania jest, iż w dniu 7 listopada 2013 roku Główny Geodeta Kraju podpisał porozumienie z Komendantem Głównym Policji w sprawie wykorzystania Uniwersalnego Modułu Mapowego. Do stycznia 2014 roku Moduł został wdrożony w znacznej części jednostek policji w kraju. Porozumienie przewiduje wykorzystanie danych oraz opisanych wyżej narzędzi sporządzonych w ramach projektu Geoportal 2 w Systemie Wspomagania Dowodzenia Policji. Tym samym systemy policyjne zostaną wzbogacone wizualizacją przestrzenną zgłoszeń oraz zdarzeń rejestrowanych przez służbę. Narzędzia pozwolą m.in. na wskazanie miejsc zdarzeń, określenie dróg dojazdu oraz umożliwią wizualizację i analizę zgłoszeń wynikającą z ich umiejscowienia w przestrzeni. Taka specyfika wykonywania zadań oraz wykorzystania narzędzi pozwoli na określenie miejsc szczególnie zagrożonych przestępczością, wypadkami drogowymi lub innymi zdarzeniami niepożądanymi.

Ponadto Uniwersalny Moduł Mapowy jest gotowy do wykorzystania przez Systemy Wspomagania Dowodzenia w Państwowej Straży Pożarnej, Państwowym Ratownictwie Medycznym, Wojewódzkich Centrach Powiadamiania Ratunkowego oraz w Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

Rysunek 7 Moduł SDI i Uniwersalny Moduł Mapowy na tle architektury systemu Geoportal.



4.5 Narzędzia do zarządzania metadanymi

W ramach Projektu Geoportal 2 dostarczono aplikacje służące przygotowaniu, walidacji oraz generowaniu metadanych:

Edytor metadanych - Narzędzie umożliwiające zarządzanie metadanymi, w tym przygotowanie nowych plików metadanych oraz edycję istniejących. Jest aplikacją dostępną z poziomu przeglądarki internetowej przy użyciu autoryzowanego dostępu. Dostęp jest ustanawiany przez uprawnionego pracownika GUGiK po uprzednim wysłaniu korespondencji elektronicznej z prośbą o wygenerowanie loginu i hasła dla wnioskującego. Aplikacja jest też dostępna bez danych uwierzytelniających, jednak jest to równoznaczne z okrojeniem jej funkcjonalności. Funkcjonalności dostępne bez autoryzacji to:

- tworzenie pliku metadanych;
- załadowanie lokalnego pliku metadanych;
- podgląd pliku metadanych;
- edycja pliku metadanych;
- walidacja pliku metadanych;

Od strony funkcjonalnej narzędzie podzielone zostało na cztery grupy (edycja metadanych, walidacja metadanych, zarządzanie identyfikatorami zasobu oraz zarządzanie aplikacją).

Najobszerniejsza funkcjonalność związana jest z tworzeniem nowych i edytowaniem istniejących plików metadanych. Utworzenie nowego pliku poprzedzone jest wyborem typu zbioru, dla którego chce się opracować metadane (zbiór, seria, usługa) oraz profilu dla którego ma zostać utworzony plik metadanych (ISO, INSPIRE, PZGiK, EGiB, EMUiA, NMT, ORTO, ZOBRAZOWANIA).

W ramach dwunastu zakładek (metadane na temat metadanych, identyfikacja zasobu, położenie geograficzne, odniesienie czasowe, organizacja odpowiedzialna, informacje o zarządzaniu zasobem, słowa kluczowe, warunki dostępu i użytkowania danych, jakość i ważność, klasyfikacja danych przestrzennych, informacje o dystrybucji, zgodność) odpowiadających pakietom metadanych normy ISO 19115 narzędzie pozwala w przyjazny i przejrzysty sposób opisywać zbiory danych przestrzennych. Integracja aplikacji z walidatorem metadanych pozwala na weryfikację sporządzanego pliku w trakcie edycji bądź po jego opracowaniu.

Aplikacja posiada również funkcjonalność publikacji plików metadanych, wcześniej poprawnie zwalidowanych oraz elementy związane z tworzeniem, zarządzaniem i pracą przy wykorzystaniu szablonów metadanych (jest zintegrowana z generatorem metadanych).

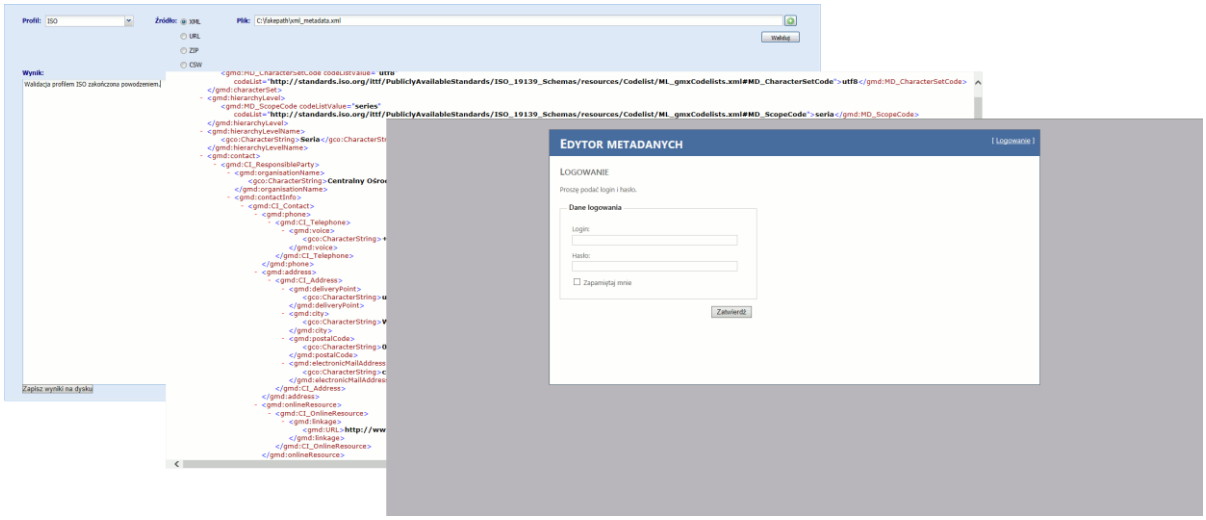
Walidator metadanych – aplikacja służąca walidacji metadanych, dostępna – identycznie jak edytor – on-line, jednak nie wymagającą autoryzowanego dostępu. Umożliwia sprawdzenie poprawności pliku metadanych ze schematem aplikacyjnym wybranego profilu metadanych (dostępne profile: ISO, EMUiA, INSPIRE, NMT, ORTO, PZGiK, ZOBRAZOWANIA). Źródło wprowadzanego pliku do walidacji może być zdefiniowane w postaci plików: xml, jako adres URL, skompresowany plik ZIP lub usługa CSW.

Walidator umożliwia także raportowanie z przeprowadzonego procesu walidacji poprzez wykazanie ewentualnych błędów w walidacji oraz informuje o wynikach walidacji (powodzenie, niepowodzenie).

Aplikacja poza wymienionymi sposobami walidacji metadanych z poziomu aplikacji przeglądarkowej została również opracowana w formie usługi sieciowej WPS dostępnej pod adresem: http://walidator.geoportal.gov.pl/WPSValidator/WPSValidatorService.svc/get?service=WPS&request=GetCapabilities

Generator metadanych – aplikacja służąca automatycznemu, hurtowemu tworzeniu metadanych dla zasobów danych przestrzennych. W procesie tym wykorzystywane jest powielanie predefiniowanych szablonów i ich jednoczesne uzupełnianie informacjami dotyczącymi metadanych. Narzędzie umożliwia też aktualizację istniejących plików metadanych oraz wspiera generowanie wielojęzycznych plików metadanych. Aplikacja jest zintegrowana z walidatorem metadanych. Realizowane jest to przez bezpośrednie wykorzystanie komponentu walidującego z aplikacji walidator metadanych, a nie podłączenie do usługi sieciowej walidatora.

Rysunek 8 Metadane walidator, edytor.



Dostarczone i udostępnione narzędzia do zarządzania metadanymi umożliwiają podmiotom zewnętrznym zarządzanie metadanymi zgodnie z aktami prawnymi oraz normami i standardami, a także zapewniają możliwość opracowania i udostępniania metadanych zgodnie z wymogami Dyrektywy INSPIRE.

4.6 Narzędzia do harmonizacji zbiorów danych przestrzennych

W ramach realizacji Projektu Geoportal 2 dostarczone zostały narzędzia, które umożliwiają wykonanie harmonizacji zbiorów danych zgodnie z wytycznymi ze Strategii harmonizacji. Narzędzia obecnie są dostosowane do wykonywania harmonizacji dla wybranych zbiorów danych dla tematów z Załączników I, II i III Dyrektywy INSPIRE.

4.7 System Zarządzania Numerycznym Modelem Terenu

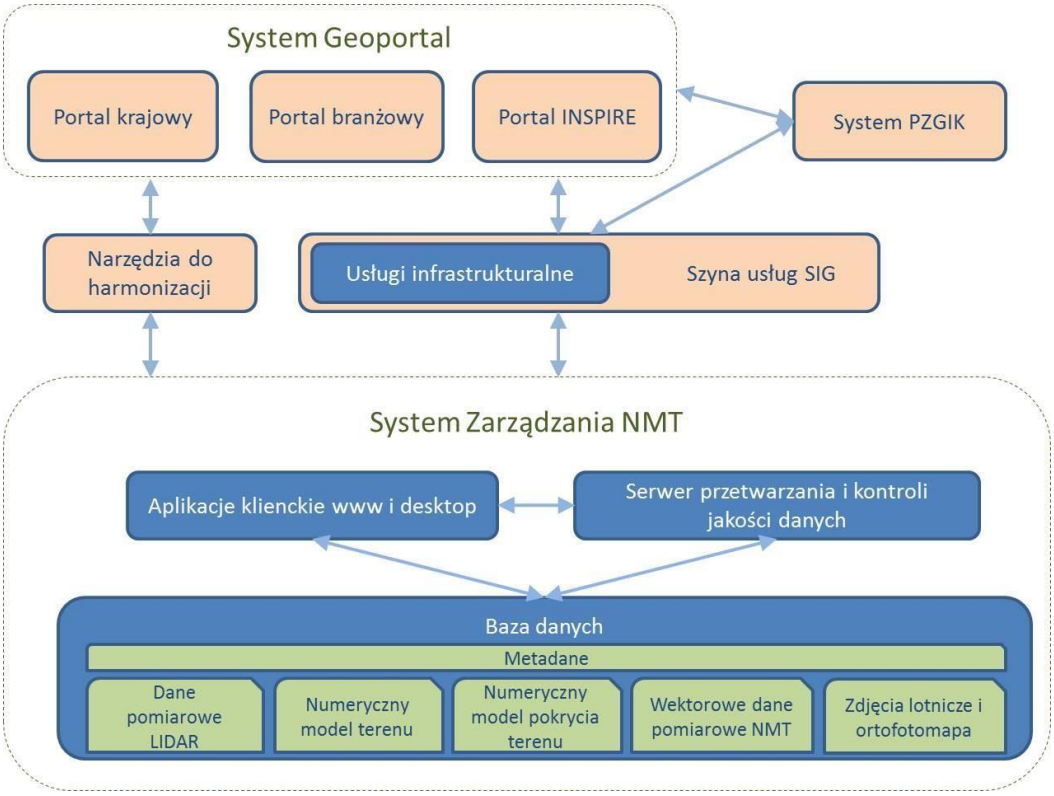
System Zarządzania Numerycznym Modelem Terenu (SZNMT) wytworzony został w ramach Projektu ISOK. Podstawowym zadaniem Systemu jest zarządzanie danymi fotogrametrycznymi. Wszystkie dane prowadzone w SZNMT są częścią państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK). Zarządzanie danymi fotogrametrycznymi w SZNMT polega na wsparciu zadań GGK związanych z obsługą danych w pzgik, do których należą:

- obsługa zgłoszeń prac geodezyjnych na dostarczenie produktów fotogrametrycznych w zakresie zleceń Głównego Geodety Kraju oraz zgłoszeń prac geodezyjnych dla prac zgłaszanych w GUGiK,
- kontrola jakości danych fotogrametrycznych przed włączeniem danych do PZGiK oraz obsługa zgłoszeń błędów pochodzących od zewnętrznych użytkowników danych fotogrametrycznych,
- włączanie i wyłączanie danych fotogrametrycznych do/z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- udostępnianie danych odbiorcom bezpośrednio z SZNMT, za pośrednictwem usług sieciowych danych przestrzennych dostępnych w serwisie www.geoportal.gov.pl oraz poprzez System PZGIK.

System podzielony został na obszary funkcjonalne, w ramach których opracowane zostały funkcje realizujące wyżej wymienione zadania. Oprócz obszarów głównych, do których należą Obsługa zgłoszeń prac, Zarządzanie jakością, Aktualizacja bazy danych, Udostępnianie danych, wyróżnione zostały jeszcze obszary pomocnicze, wspierające główne procesy: Administrowanie systemem, Zarządzanie danymi, Zarządzanie metadanymi, Raportowanie.

SZNMT jest systemem wewnętrznym komunikującym się z pozostałymi systemami SIG poprzez szynę usług Geoportal. Fizycznie SZNMT składa się z komponentów: aplikacja www, aplikacja desktop, serwer przetwarzania i kontroli danych, baza danych. Architektura SZNMT i jego otoczenie przedstawiono na Rysunek 9 Architektura i otoczenie Systemu Zarządzania NMT. Aplikacja www jest podstawową aplikacją kliencką zapewniającą obsługę wszystkich procesów od strony formalnej. Integracja z Systemem PZGIK ma na celu umożliwienie obsługi zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych oraz wszelkich wniosków z zakresu obsługi danych fotogrametrycznych poza systemem PZGiK. Aplikacja desktop to narzędzie zbudowane w oparciu o oprogramowanie GIS, mające na celu obsługę manualnych procesów kontroli danych, zarządzania danymi, analiz i wizualizacji.

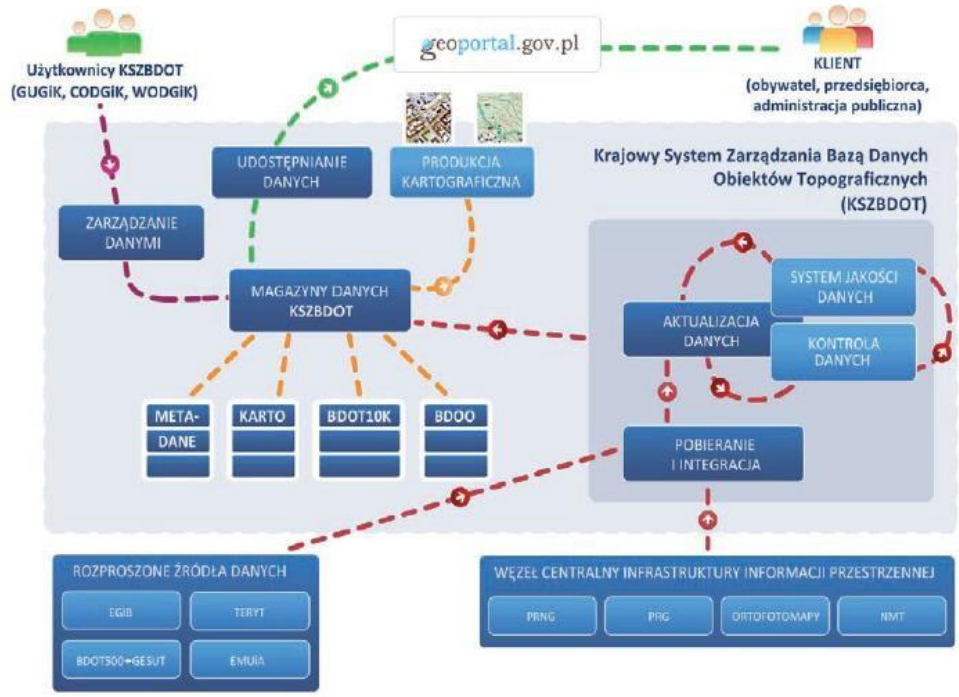
Rysunek 9 Architektura i otoczenie Systemu Zarządzania NMT



4.8 Krajowy System Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych

Krajowy System Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych (KSZBDOT) zbudowany został w ramach Projektu GBDOT. KSZBDOT to system teleinformatyczny, który umożliwia zarządzanie (w tym: tworzenie, prowadzenie i udostępnianie) bazą danych obiektów topograficznych (BDOT10k) i bazą danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO). Użytkownikami systemu są przedstawiciele urzędów marszałkowskich (pracownicy WODGiK) i GUGiK.

Rysunek 10 Schemat Krajowego Systemu Zarządzania BDOT



W zależności od posiadanych uprawnień pracownicy GUGiK oraz WODGiK mają dostęp do odpowiednich funkcjonalności systemu oraz danych zgromadzonych w odpowiednich magazynach.

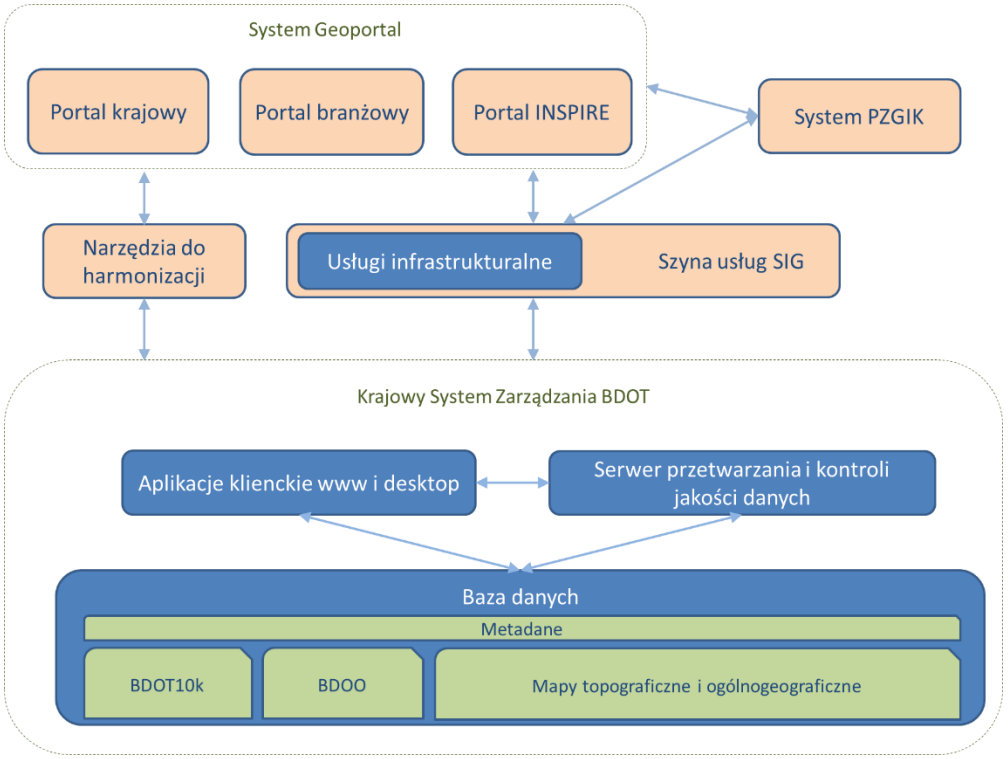
Poszczególne obszary funkcjonalne systemu odpowiadają za:

- aktualizację zbiorów danych BDOT10k oraz BDOO,
- wspieranie procesu tworzenia i aktualizacji standardowych opracowań kartograficznych,
- udostępnianie danych przestrzennych i metadanych na potrzeby publikacji za pomocą usług OGC poprzez portal www.geoportal.gov.pl,
- sprawną i zgodną ze standardami technicznymi kontrolę danych przyjmowanych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,
- ocenę jakości zbiorów danych,
- realizację generalizacji bazy BDOT10k do bazy BDOO z wykorzystaniem oprogramowania typu ETL.

W Systemie wyodrębnione zostały obszary funkcjonalne - pomocnicze, wspierające główne procesy takie jak: Administrowanie systemem, Zarządzanie danymi, Zarządzanie metadanymi, Raportowanie.

System działa w trybie online, jest dostępny z poziomu przeglądarki internetowej.

Rysunek 11 Architektura i otoczenie Krajowego Systemu Zarządzania BDOT



KSZBDOT jest systemem komunikującym się z pozostałymi systemami SIG poprzez szynę usług Geoportal. Aplikacja www jest podstawową aplikacją kliencką zapewniającą obsługę wszystkich procesów od strony formalnej. Zadania są automatyczne kolejkowane i przetwarzane przez serwery przetwarzania, które są integralną częścią infrastruktury informatycznej KSZBDOT. System KSZBDOT jest zbudowany w oparciu o oprogramowanie GIS, które służy do obsługi manualnych procesów kontroli danych BDOT10k, zarządzania danymi, analiz i wizualizacji a także w oparciu o oprogramowanie typu ETL, które jest wykorzystywane do przeprowadzenia procesu generalizacji.

System podzielny jest na:

- panele użytkowników, które zapewniają dostęp do funkcjonalności systemu przez usługi aplikacyjne,
- magazyny danych, w skład których wchodzą Magazyny danych BDOT10k, BDOO, standardowych opracowań kartograficznych i inne magazyny pomocnicze, interfejsy pobierania danych.

Każdy z użytkowników za pośrednictwem paneli KSZBDOT wykorzystuje usługi aplikacyjne systemu, które umożliwiają mu pracę na zbiorach danych znajdujących się w magazynach KSZBDOT. Elementami KSZBDOT są również interfejsy pobierania danych zapewniające komunikację z innymi systemami zarządzania danymi przestrzennymi takimi jak: SZNMT, PRNG. Ponadto za pomocą interfejsów udostępniania danych, KSZBDOT udostępnia dane dziedzinowe np. BDOT10k, do magazynów węzła centralnego Systemu Geoportal.

4.9 Aplikacja EMUiA

Aplikacja EMUiA została wytworzona w ramach Projektu TERYT 2 i podlegała rozbudowie w ramach Projektu TERYT 3. Aplikacja dostępna jest z poziomu przeglądarki internetowej. Aplikacja przeznaczona jest dla gmin i umożliwia im prowadzenie ewidencji miejscowości, ulic i adresów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Aplikacja umożliwia prowadzenie ewidencji, aktualizację danych, a także obsługę wniosków związanych z prowadzeniem ewidencji (np. nadawanie numeru porządkowego).

4.10 System Zarządzania Krajową bazą danych Geodezyjnej Sieci Uzbrojenia Terenu

System Zarządzania Krajową bazą danych Geodezyjnej Sieci Uzbrojenia Terenu (System Zarządzania K-GESUT, w skrócie SZ K-GESUT) wytworzony został w ramach zamówienia na budowę systemu zarządzania K-GESUT. SZ K-GESUT to system teleinformatyczny, który służy do tworzenia, prowadzenia i udostępniania baz danych K-GESUT. Bazy danych K-GESUT zasilane są danymi z baz GESUT prowadzonych przez starostów powiatowych.

System Zarządzania K-GESUT oraz Webowa Aplikacja Kontrolna GESUT składają się na system teleinformatyczny służący do prowadzenia krajowej bazy GESUT, realizujący poniższe funkcjonalności wymienione w §9 Rozporządzenia w sprawie powiatowej i krajowej bazy GESUT:

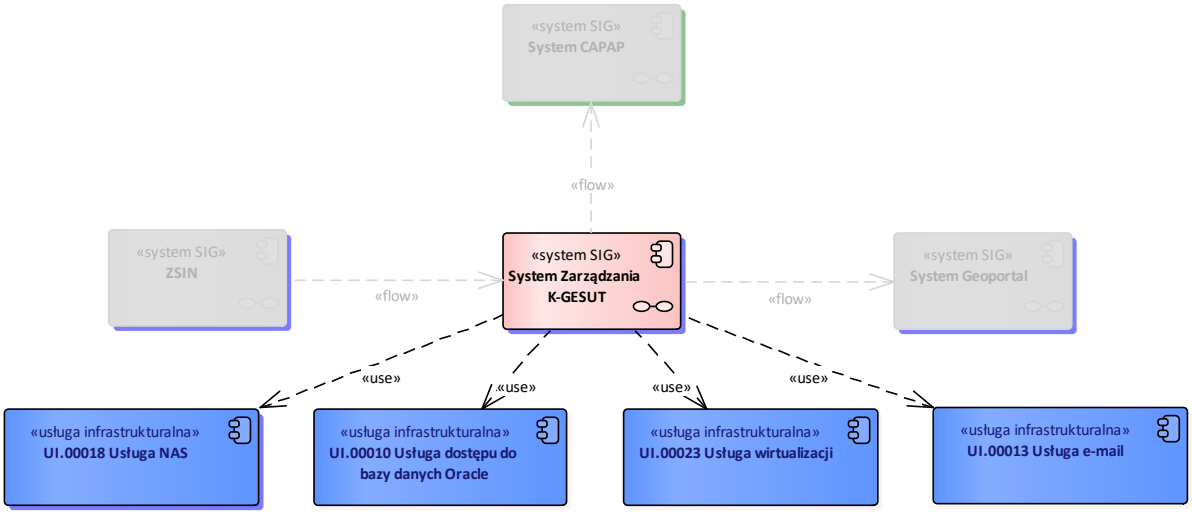
1) kontrola dostępu do zbiorów danych i autoryzacja użytkowników systemu,
2) tworzenie, zapisywanie i aktualizacja zbiorów danych,
3) kontrola zbiorów danych w zakresie relacji topologicznych pomiędzy obiektami,
4) wyszukiwanie, przeglądanie i wizualizacja kartograficzna zbiorów danych,
5) wykonywanie analiz przestrzennych,
6) transformacje i przetwarzanie zbiorów danych,
7) odtwarzanie historii każdego obiektu, w szczególności podanie stanu danych dla obiektu na określoną datę,
8) zasilenie krajowej bazy GESUT danymi gromadzonymi w powiatowej bazie GESUT,
9) udostępnianie i przyjmowanie danych w formacie GML.

Zarówno System Zarządzania K-GESUT jak i Webowa Aplikacja Kontrolna GESUT wykorzystują usługi Geoportalu do uwierzytelnienia użytkownika.

Z uwagi na częste odwołania do danych PRG m.in w procesie kontroli danych GESUT, dane PRG są pobierane z ZSIN i w niezbędnym zakresie przechowywane jako kopia w SZ K-GESUT.

Poniższy diagram przedstawia ogólną architekturę rozwiązania.

1 Rysunek 6 Ogólna architektura rozwiązania Systemu Zarządzania K-GESUT



Artefakty pokazane na diagramie:

System Zarządzania K-GESUT - *«system SIG»* - System zarządzania krajową bazą danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

System Geoportal - *«system SIG»* - System Geoportal.

System CAPAP - *«system SIG»* - System Centrum Analiz Administracji Publicznej.

ZSIN - *«system SIG»* - Zintegrowany system informacji o nieruchomościach (ZSIN) – zespół rozwiązań prawnych, organizacyjnych i technicznych zapewniający szybki dostęp do aktualnych i wiarygodnych informacji o nieruchomościach, gromadzonych w ewidencjach i rejestrach publicznych.

UI.00023 Usługa wirtualizacji - *«usługa infrastrukturalna»* - Usługa skalowanego zarządzania maszynami wirtualnymi zrealizowana w oparciu o technologię VMWare.

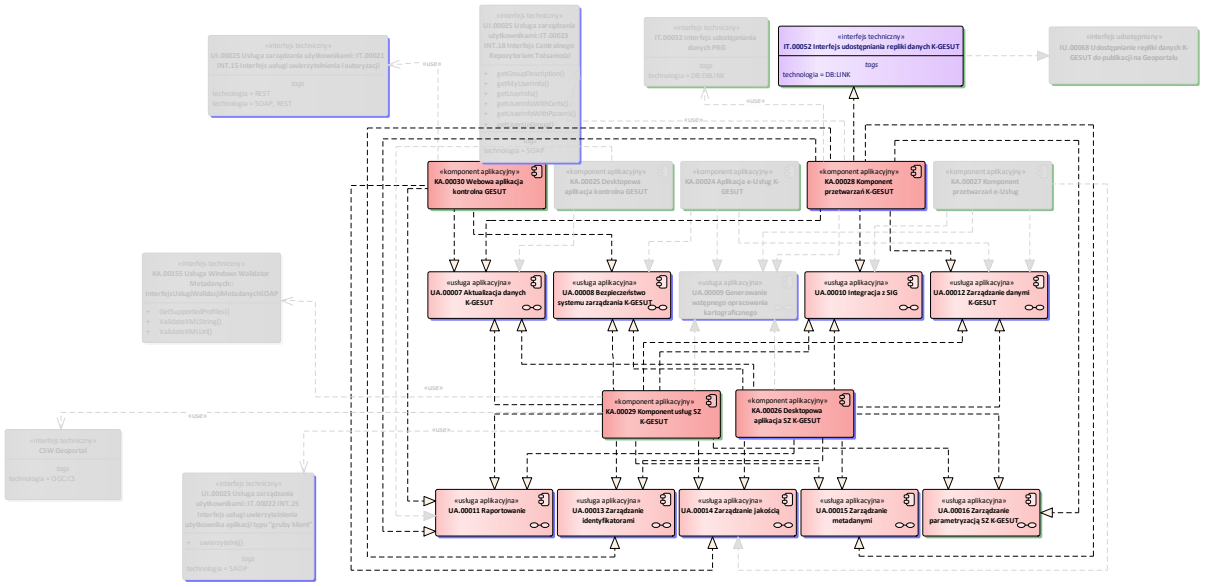
UI.00018 Usługa NAS - *«usługa infrastrukturalna»* - Usługa sieciowego składowania plików (NAS).

UI.00013 Usługa e-mail - *«usługa infrastrukturalna»* - Usługa dostarcza funkcjonalności wysyłania poczty elektronicznej. Zrealizowana w oparciu o CenOS + Postfix. http://www.postfix.org/ .

UI.00010 Usługa dostępu do bazy danych Oracle - *«usługa infrastrukturalna»* - Usługa skalowanego dostępu do relacyjnych bazy danych z rozszerzeniami przestrzennymi zrealizowana w oparciu o Oracle Exadata wraz z opcją Oracle Spatial.

Poniższy diagram przedstawia jakie Komponenty aplikacyjne składają się na oprogramowanie z którego zbudowany jest System oraz ich mapowanie na Usługi aplikacyjne, których są realizacją.

2 Rysunek 7 Komponenty aplikacyjne.



Artefakty pokazane na diagramie:

KA.00030 Webowa aplikacja kontrolna GESUT - *«komponent aplikacyjny»* - Webowa aplikacja pozwalająca na wykorzystanie e-Usługi oceny integralności i spójności danych sieci uzbrojenia terenu w zakresie walidacji pliku GML z XSD, kontroli atrybutowych, kontroli geometrii, kontroli topologii, kontroli styków oraz ocenę jakości danych.

KA.00028 Komponent przetwarzań K-GESUT - *«komponent aplikacyjny»* - Logika biznesowa procesów przetwarzających dane GESUT, K-GESUT.

`technologia = DB:LINK`

UA.00007 Aktualizacja danych K-GESUT - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania z zakresu weryfikacji danych GESUT (walidacji i kontroli) oraz aktualizacji danych krajowej bazy GESUT (w szczególności generalizacji obiektów GESUT do K-GESUT). W ramach realizacji usługi wykorzystywana jest Webowa aplikacja kontrolna GESUT.

Usługa daje możliwość importu danych GESUT z wykorzystaniem Webowej aplikacji kontrolnej GESUT.

UA.00008 Bezpieczeństwo systemu zarządzania K-GESUT - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie zarządzania aspektami bezpieczeństwa SZ K-GESUT, takimi jak obsługa ról użytkowników.

UA.00010 Integracja z SIG - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie integracji z SIG.

UA.00012 Zarządzanie danymi K-GESUT - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie zarządzania danymi krajowej bazy GESUT.

KA.00029 Komponent usług SZ K-GESUT - *«komponent aplikacyjny»* - Logika biznesowa usług zarządzających danymi i procesami dla aplikacji SZ-KGESUT.

KA.00026 Desktopowa aplikacja SZ K-GESUT - *«komponent aplikacyjny»* - Aplikacja umożliwiająca przeglądanie danych GESUT, K-GESUT oraz uruchamianie i przeglądanie wyników działania procesów SZ K-GESUT. Dostarczana w sposób umożliwiający instalację na maszynie lokalnej pod warunkiem zapewnienia dostępu sieciowego do serwerów SZ K-GESUT.

UA.00011 Raportowanie - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie raportowania.

UA.00013 Zarządzanie identyfikatorami - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie zarządzania identyfikatorami.

UA.00014 Zarządzanie jakością - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania z zakresu zarządzania jakością danych GESUT.

UA.00015 Zarządzanie metadanymi - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie zarządzania metadanymi zbiorów danych K-GESUT.

UA.00016 Zarządzanie parametryzacją SZ K-GESUT - *«usługa aplikacyjna»* - Usługa realizuje zadania w zakresie zarządzania parametryzacją SZ K-GESUT. Obejmuje obsługę słowników i parametrów.

System K-GESUT realizowany był w ramach projektu K-GESUT . Celem strategicznym projektu K-GESUT było zwiększenie stopnia wykorzystania potencjału danych w zakresie sieci uzbrojenia terenu przez administrację publiczną, przedsiębiorców i obywateli.

Idea realizacji projektu powstała w związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. Nr 106, poz. 675 z późn. zm.), która poprzez art. 29 ust. 4 nakłada na Głównego Geodetę Kraju obowiązek udostępniania informacji z centralnej części państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, niezbędnych dla potrzeb

wykonania przez Prezesa UKE inwentaryzacji zawierającej pokrycie istniejącą infrastrukturą i publicznymi sieciami telekomunikacyjnymi zapewniającymi lub umożliwiającymi zapewnienie szerokopasmowego dostępu do Internetu.

Przywołana powyżej Ustawa znowelizowała Ustawę PGiK, poprzez dodanie art. 7a ust. 1 pkt 16a, który narzuca na Głównego Geodetę Kraju obowiązek założenia i prowadzenia krajowej bazy GESUT.

W związku z powyższym oraz z uwagi na brak spójnej, aktualnej i zharmonizowanej informacji przestrzennej o sieciach uzbrojenia terenu, podjęto działania zmierzające do założenia krajowej bazy GESUT, którą z zgodnie z art. 28a Ustawy PGiK tworzy się przede wszystkim na podstawie powiatowych baz GESUT.

4.11 System Zarządzania Państwowym Rejestrem Granic i Powierzchni Jednostek Podziałów Terytorialnych Kraju

System Zarządzania Państwowym Rejestrem Granic i Powierzchni Jednostek Podziałów Terytorialnych Kraju (SZPRG) został wytworzony w ramach Projektu TERYT 2 i podlegał rozbudowie w ramach Projektu TERYT 3. System umożliwia prowadzenie rejestru granic jednostek podziału terytorialnego w zakresie zgodnym z rozporządzeniem oraz prowadzenie ewidencji adresów wraz ich lokalizacją przestrzenną. SZPRG zasilany jest m.in. danymi z ewidencji miejscowości, ulic i adresów, prowadzonymi przez gminy.

4.12 Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach

System ZSIN spełnia wymagania nakładane na Główny Urząd Geodezji i Kartografii rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 17 stycznia 2013 r. w sprawie zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach (Dz. U. z 2013 r., poz. 249) oraz wspiera GUGIK w realizacji zadań w zakresie EGiB nakładanych przez ustawę PGiK. W ramach prac ZSIN - Faza I wytworzono Centralne Repozytorium, którego celem jest przechowywanie zintegrowanych danych EGiB z całego kraju.

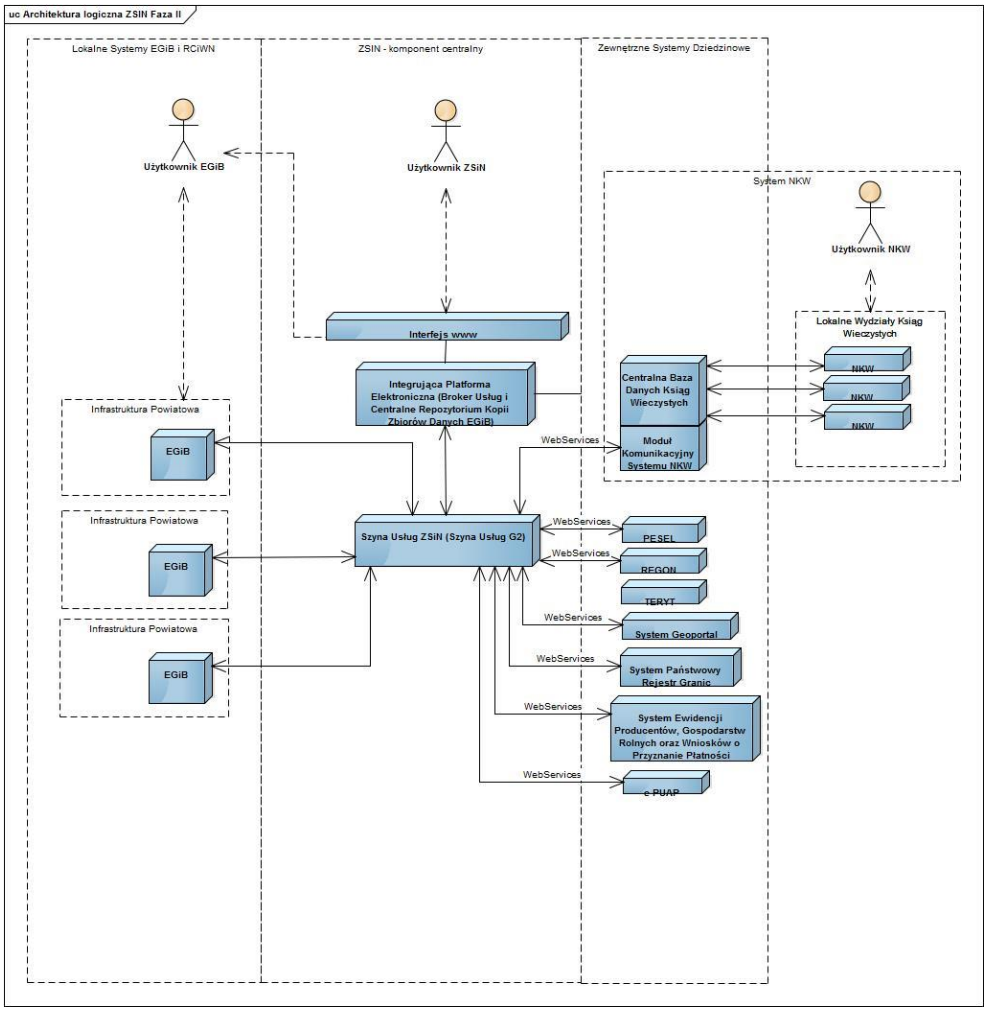
W ramach Projektu ZSIN - Faza I przygotowano integrację z następującymi rejestrami publicznymi:

- EGiB prowadzone przez starostwa powiatowe;
- KSEP prowadzony przez Agencję Rozwoju i Modernizacji Rolnictwa;
- Księgi Wieczyste (system NKW/EKW) prowadzony przez Ministerstwo Sprawiedliwości;
- REGON prowadzony przez Główny Urząd Statystyczny;
- TERYT prowadzony przez Główny Urząd Statystyczny;

- PESEL prowadzony przez Ministerstwo Cyfryzacji (dawniej Ministerstwo Spraw Wewnętrznych) w ramach Systemu Rejestrów Państwowych (SRP);
- PRG prowadzony przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii;
- EPN prowadzony przez gminne organy podatkowe.

Podstawową funkcją ZSIN jest wzajemna integracja danych zgromadzonych w bazach danych włączonych do systemu, umożliwienie wymiany i weryfikacji danych pomiędzy tymi bazami oraz prowadzenie centralnego punktu dostępowego do wszystkich danych związanych z nieruchomościami. Funkcjonowanie systemu polega na gromadzeniu i integracji danych EGiB prowadzonych w 380 starostwach, udostępnianiu tych danych w sposób centralny pozostałym systemom pracującym w ramach ZSIN oraz przesyłanie zawiadomień o zmianach w poszczególnych bazach danych pomiędzy systemami.

Rysunek 8 Model logiczny ZSIN po realizacji Fazy I

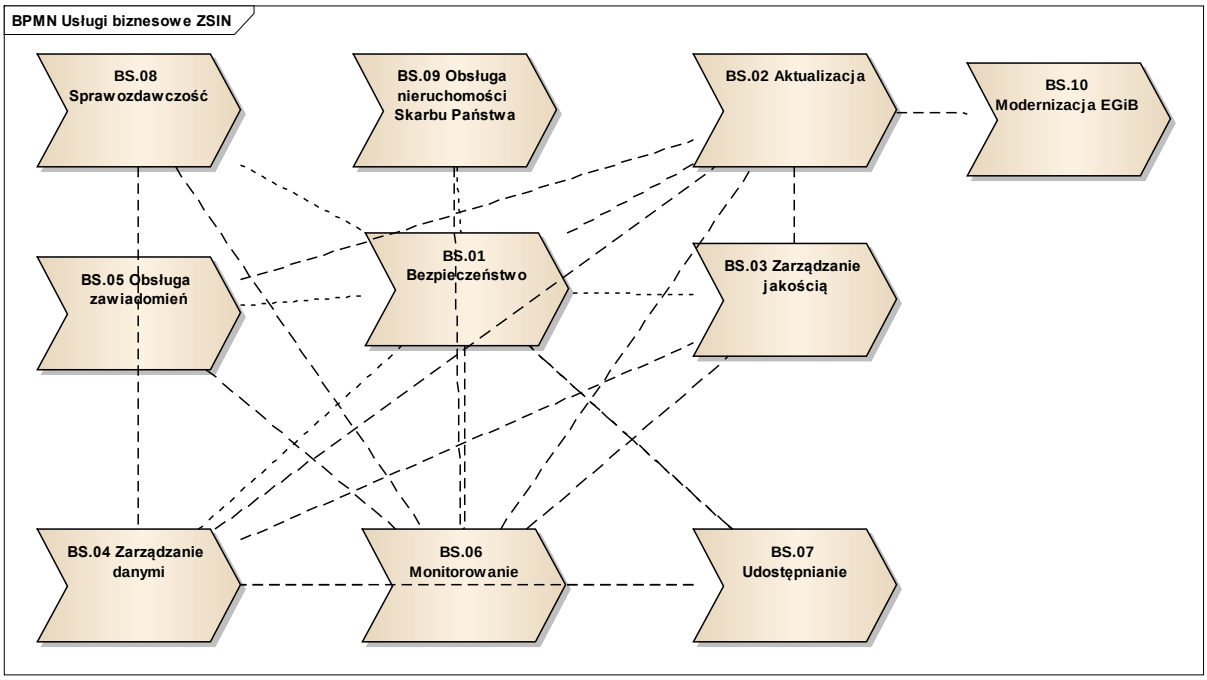


W ramach realizacji Projektu ZSIN - Faza I zaimplementowano następujące **usługi biznesowe**:

- BS.01.Bezpieczeństwo;
- BS.02.Aktualizacja;
- BS.03.Zarządzanie jakością;
- BS.04.Zarządzanie danymi;
- BS.05.Obsługa zawiadomień;
- BS.06.Monitorowanie;
- BS.07.Udostępnianie;
- BS.08.Sprawozdawczość;
- BS.09.Obsługa nieruchomości Skarbu Państwa;
- BS.10.Modernizacja EGiB.

Poniższy diagram przedstawia powiązania pomiędzy poszczególnymi, zaimplementowanymi usługami.

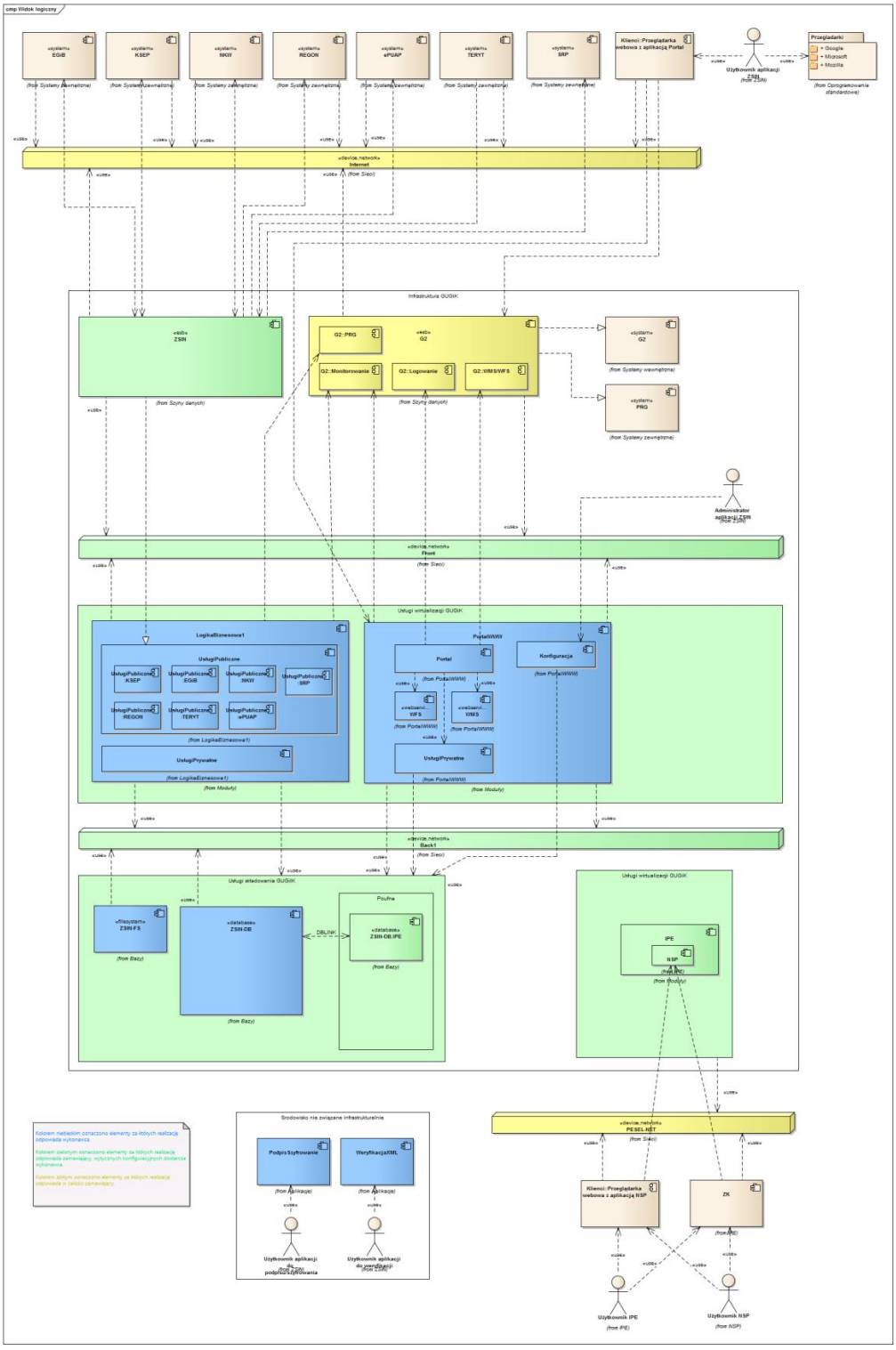
Rysunek 9 Powiązania pomiędzy usługami ZSIN



Oprogramowanie aplikacyjne ZSIN przedstawione jest przy pomocy komponentów technologicznych. Komponenty technologiczne reprezentują wydzielone logicznie przedmioty, których celem jest dostarczenie wymaganych funkcjonalności systemu. Poniżej opisano wszystkie zidentyfikowane komponenty Systemu ZSIN, uwzględniając zależności między nimi, a także z systemami/komponentami zewnętrznymi w stosunku do Systemu ZSIN.

Na poniższym rysunku przedstawiono logiczny model komponentów systemu ZSIN.

Rysunek 10 Logiczny model komponentów systemu ZSIN



Opis elementów modelu:

1. Usługi składowania GUGiK – infrastruktura GUGiK odpowiedzialna ze persystencję danych (środowiska bazodanowe, systemy plików) – składa się na nią oprogramowanie i infrastruktura sprzętowa realizująca przechowywanie i archiwizowanie danych.
2. Usługi wirtualizacji GUGiK – infrastruktura GUGiK odpowiedzialna za wirtualizację sprzętu umożliwiająca zarządzanie sprzętem i hostowanie środowisk komputerowych wraz systemami operacyjnymi i oprogramowaniem aplikacyjnym.
3. Szyna usług ZSIN – szyna usług, która udostępnia publiczne usługi systemu ZSIN (dostępne dla systemów/użytkowników zewnętrznych), a także stanowi punkt dostępowy dla systemu ZSIN do usług zewnętrznych. Szyna usług zapewnia separację systemu ZSIN od sieci publicznych i innych sieci dostępowych (np. sieć Internet).
4. Szyna usług Geoportal – szyna usług w GUGiK udostępniająca usługi systemu Geoportal.
5. Sieć Internet – publicznie dostępna sieć Internet, przez którą możliwy jest publiczny dostęp do systemu ZSIN, jak również komunikacja z systemami zewnętrznymi.
6. Sieć PESEL-NET – sieć systemu PESEL, wykorzystywana obecnie w systemie ZSIN. Ze względu na poufność danych wymienianych w tej sieci wymagana jest „galwaniczna" odizolowanie tej sieci od pozostałych elementów systemu.
7. Sieć „Front" – logiczna infrastruktura sieciowa, za pomocą której realizowany jest dostęp do usług ZSIN, komunikacja z systemami GUGiK, udostępnianie funkcjonalności systemu dla użytkowników w GUGiK.
8. Sieć „Back1" – logiczna infrastruktura sieciowa za pomocą której realizowana jest komunikacja pomiędzy komponentami systemu ZSIN (oprogramowanie aplikacyjne, systemy bazodanowe, systemu plików, etc.).

Na diagramie, w zakresie komunikacji z IPE, jest zamodelowana koncepcja, w której IPE w dalszym ciągu funkcjonuje w sieci PESEL-NET, a baza ZSIN-DB.IPE jest jedynie repliką bazy danych IPE przeniesiona do infrastruktury SIG.

Projekt ZSIN – Budowa Zintegrowanego Systemu Informacji o Nieruchomościach – Faza II (Projekt ZSIN – Faza II) stanowi kontynuację Projektu ZSIN – Faza I realizowanego w ramach 7. osi POIG.

Projekt umożliwi usprawnienie wielu procesów realizowanych zarówno przez administrację publiczną jak i wybrane podmioty wykorzystujące informacje o nieruchomościach.

Głównym celem strategicznym Projektu ZSIN – Faza II jest zwiększenie efektywności pracy urzędów w zakresie rejestrów związanych z nieruchomościami oraz podniesienie poziomu obsługi obywateli i przedsiębiorców w zakresie działań związanych z pozyskiwaniem informacji o nieruchomościach.

Projekt cechuje złożony charakter tworzonego systemu, dużą liczbę podmiotów zaangażowanych w jego tworzenie, a także zróżnicowany stan danych utrzymywanych w rejestrach objętych Projektem.

Prawny obowiązek realizacji Projektu wynika z ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 17 stycznia 2013 r. w sprawie zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach. Jako członek UE Polska jest zobowiązana do wdrażania Dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).

4.13 System CAPAP

System CAPAP poprzez dostarczane narzędzia zwiększa możliwości wykorzystania zbiorów i usług dla danych z Państwowego Zasobu Geodezyjnego oraz danych zewnętrznych dysponentów. W systemie CAPAP szczególną rolę odgrywają narzędzia umożliwiające wykonywanie operacji na danych z różnych zbiorów oraz prezentacji wyników w postaci interaktywnych aplikacji mapowych. Dzięki dostępnej platformie e-learningowej CAPAP użytkownicy mają możliwość zwiększenia kompetencji i świadomości w zakresie wykorzystania danych przestrzennych i ich analiz oraz zapoznania się z narzędziami systemu CAPAP.

Od strony koncepcyjnej w systemie CAPAP możemy wyróżnić szereg modułów i usług m.in:

- moduł podniesienia jakości – obejmujący narzędzia do weryfikacji poprawności danych użytkownika;

- moduł analiz przestrzennych i publikacji danych – obejmujący narzędzia takie jak: kreator analiz, kreator kompozycji mapowych, kreator geokodowania i geokodowania odwrotnego;

- moduł udostępniania danych przestrzennych – obejmujący katalog zasobów będący centralnym punktem dostępowym do narzędzi z pozostałych modułów,

- moduł zgłaszania błędów – obejmujący narzędzia pozwalające na komunikacje z użytkownikiem za pomocą wiadomości i czatu oraz narzędzia administracyjne pozwalające na kompleksową obsługę zgłaszanych uwag wraz z zastosowaniem wielu scenariuszy (workflow) w kontekście specyfiki zgłaszanych błędów.;

- moduł e-learningu;

System CAPAP dostarcza również zaawansowaną aplikację przeznaczoną na urządzenia mobilne umożliwiającą przeglądanie udostępnionych aplikacji mapowych użytkowników. Poza możliwościami

przeglądania, użytkownicy aplikacji mapowych mogą tworzyć na mapie szkice i pomiary również z wykorzystaniem wbudowanego w urządzenie modułu GPS. Pozyskane w ten sposób dane mogą być wyeksportowane i wykorzystane w narzędziach CAPAP, kreatorze analiz i aplikacji mapowych.

Według przyjętych założeń Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej będzie wspólnym dla administracji publicznej środowiskiem kompetencyjno-analitycznym, które umożliwi udostępnianie zaawansowanych usług związanych z informacją przestrzenną. .

4.14 System Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa

Interaktywna Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa to narzędzie, dzięki któremu można zapoznać się z najważniejszymi informacjami o bezpieczeństwie w konkretnym miejscu w Polsce. Mapy zagrożeń należy traktować jako istotny element procesu zarządzania bezpieczeństwem publicznym, realizowanym w partnerstwie międzyinstytucjonalnym i społecznym. Powinny one służyć również optymalnej alokacji zasobów sprzętowo-kadrowych służb, w szczególności do podejmowania decyzji co do tworzenia komisariatów i posterunków Policji.

W jej tworzeniu biorą udział obywatele, którzy mogą również wskazać miejsca, na które lokalne służby policyjne powinny zwrócić szczególną uwagę. Informacje prezentowane na mapach uwzględniają zarówno wybrane kategorie przestępstw i wykroczeń jak i zagrożenia, które w odczuciu mieszkańców negatywnie wpływają na ich poczucie bezpieczeństwa.

Mapa pomoże wskazać miejsca, na które lokalne służby powinny zwrócić szczególną uwagę. Policja weryfikuje sygnały o zagrożeniach, a jeśli informacje okazują się prawdziwe, zostają wprowadzone na mapę.

Krajowa mapa zagrożeń bezpieczeństwa opiera się o informacje skatalogowane w trzech płaszczyznach:

- informacje gromadzone w policyjnych systemach informatycznych,
- informacje pozyskiwane od społeczeństwa w trakcie:
    - bezpośrednich kontaktów z obywatelami, z przedstawicielami samorządu terytorialnego, organizacji pozarządowych itp.;
    - w trakcie realizowanych debat społecznych poświęconych bezpieczeństwu publicznemu,
- informacje pozyskiwane od obywateli (internautów) z wykorzystaniem platformy wymiany informacji.

Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa zbudowana jest z dwóch podstawowych komponentów:

a) Interaktywna część KMZB, za pośrednictwem której każdy, nieodpłatnie, anonimowo może wskazać miejsce występowania zagrożenia, które w jego ocenie wpływa negatywnie na poczucie bezpieczeństwa. Policja natomiast gwarantuje, że każdym przypadkiem zajmie się z należną powagą, a efekt działania będzie widoczny na mapie. Poprzez Internet Policja wykorzystując nowoczesne technologie dociera do szerokiego odbiorcy. Informacje uzyskane dzięki KMZB są podstawą do określania kierunków działań poszczególnych komórek w służbie prewencyjnej, w tym dzielnicowych, jak też wskazują na ewentualne potrzeby zmian w strukturach organizacyjnych jednostek Policji. Sam proces naniesienia zagrożenia na mapę nie powinien trwać dłużej niż kilkanaście sekund. Użytkownik

po wybraniu jednego z zagrożeń dostępnych w katalogu, wskazuje lokalizacje w której ono występuje, a następnie przyciskiem "ZGŁOŚ" dokonuje naniesienia zagrożenia na mapę.
b) Część statystyczna KMZB, w której opracowano katalog przestępstw, zdarzeń drogowych, interwencji Policji związanych z wykroczeniami, które to prezentowane są na mapie statystycznej jako wskaźnik w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców (w przypadku przestępstw), w postaci kwadratów 1 km² w przypadku interwencji Policji czy zarówno w przeliczeniu na liczbę ludności jak i sumę kilometrów dróg w przypadku zdarzeń drogowych. Dodatkowo prezentowane są informacje dot. wyników badań opinii publicznej w zakresie poczucia bezpieczeństwa.

4.15 Witryny internetowe SIG

W środowisku SIG funkcjonują i podlegają utrzymaniu technicznemu i konfiguracji następujące witryny internetowe:

- www.geoportal.gov.pl

- www.asgeupos.pl

- popc.gugik.gov.pl

- capap.gugik.gov.pl

- emuia.gugik.gov.pl

- moduł-sdi.geoportal.gov.pl

- zsin.gugik.gov.pl

4.17 Aplikacje wspierające zarządzanie projektami i plikami w SIG

W środowisku SIG funkcjonują i podlegają utrzymaniu następujące rozwiązania wspierające zarządzanie projektami i plikami:

- JIRA, zgłoszenia.gugik.gov.pl – wykorzystywane jako rozwiązanie do zarządzania projektami.

- CONFLUENCE, wiedza.gugik.gov.pl – wykorzystywane jako repozytorium wiedzy GUGiK.

- OWNCLOUD – wykorzystywane jako repozytorium plików (chmura plików) w komunikacji z interesariuszami GUGiK. Odpowiedzialnością

5 Opis techniczny posiadanej infrastruktury

Niniejsza część przedstawia zestawienie infrastruktury.

Dla elementów infrastruktury, dla których wsparcie wygasło, Zamawiający jest w trakcie prowadzenia Postępowań na zakup wsparcia lub planuje uruchomić takie Postępowania.

5.1 Infrastruktura sprzętowa

Poniżej przedstawione komponenty znajdują się w lokalizacji Warszawa.

ID	Nazwa	Ilość	Wsparcie do	Opis
Serwery				
1	IBM BladeCenter HX5	8	31.12.2020	4x VMware vSphere 6.x - Środowisko SDI,
2	IBM BladeCenter HS22V	2	31.12.2020	
3	IBM System x3650 M4	1	31.12.2020	Serwer kopii zapsowych Netbackup
4	HP BL660c Gen8	4	31.12.2020	VMware vSphere 6.x
5	HP BL660c Gen8	1	31.12.2020	VMware vSphere 6.x
6	HP BL660c Gen8	2	31.12.2020	VMware vSphere 6.x
7	HP BL660c Gen8	2	31.12.2020	VMware vSphere 6.x
8	HP BL660c Gen8	2	31.12.2020	VMware vSphere 6.x
9	HP BL660c Gen9	2	31.12.2020	VMware vSphere 6.x
	HPE BL460c Gen10	4	16.10.2023	VMware vSphere 6.x
	HPE DL360 Gen10	5	16.10.2023	Szyna, system kopii zapasowych Networker
	HPE DL560 Gen10	2	16.10.2023	Klaster PGSQL
10	HP Proliant DL360 G7	7	4 szt. Wsparcie do 31.12.2020	
11	DELL PowerEdge R630	1	11.12.2022	System ARAKIS
Klatki Blade				
1	IBM BladeCenter H Chassis	2	31.12.2020	1xVMware vSphere 6.x - Środowisko SDI
2	HP BLc7000	1	31.12.2020	BC04
3	HP BLc7000	1	31.12.2020	BC05

Jednolita infrastruktura bazodanowa				
1	Oracle Exadata X8-2 EightRack z rozbudowaną pamięcią RAM do 1508 GB	1	19.12.2020	Produkcyjne środowisko baz danych
Warstwa składowania				
1	IBM Storwize V7000	1	31.12.2020	Storage dla Środowiska ELK
2	IBM Storwize V7000 Gen. 2	1	31.12.2020	Storage dla Środowiska ELK
3	SuperMicro MBD-X11SAE-F/846BE16-R920B z Open-E	1	15.12.2022	NAS – składowanie danych
4	IBM TS3310 Tape Library	1	31.12.2020	Kopie zapasowe na potrzeby odmiejscowienia
5	EMC DataDomain DD2500	1	Grudzień 2020	Składowanie kopii zapasowych dla maszyn wirtualnych
6	Oracle ZFS ZS5-4	1	29.10.2023	Storage dla danych plikowych oraz kopii zapasowych Oracle
7	HPE 3PAR	1	16.10.2023	Storage dla VSphere i danych aplikacji
Warstwa sieciowa				
1	Palo Alto Networks PA-5220	2	29.10.2023	Klaster Firewall
2	NLB F5 BIG-BT-5250V	2	Grudzień 2020	Klaster active-passive NLB
8	Thales nShield Connect 1500	2	Brak wsparcia	Klaster HSM
9	HPE FN 5940 4s	2	29.10.2023	Klaster przełączników rdzeniowych
	HPE FN 5940 2s	1	29.10.2023	Przełącznik sieci backup
	HPE 5130 24G 4SFP+ 1-slot HI Switch	4	29.10.2023	Przełączniki L2
	HPE 5130 24G 4SFP+ 1-slot HI Switch	2	29.10.2023	Przełączniki sieci management
	Warstwa SAN			
1	HPE SN6000B 16Gb 48/24 FC Switch	2	16.10.2023	Switche FC Core
2	IBM System Storage SAN B-Type Switch	2	Brak wsparcia	

5.1.1 Poniżej przedstawione komponenty znajdują się w lokalizacji Katowice

ID	Nazwa	Ilość	Wsparcie do	Opis
Serwery				
1	IBM System x3650 M4	3	31.12.2020	Systemy aplikacyjne oraz VMware vSphere 6.x

Warstwa składowania				
1	IBM Storwize V7000	1	31.12.2020	Storage dla testowych systemów
2	EMC DataDomain DD2500	1	Grudzień 2020	Replika danych z EMC DataDomain DD2500 z Warszawy
3	Biblioteka taśmowa IBM TS3310	1	31.12.2020	
4	Oracle ZFS ZS5-2	1	29.10.2023	Replikacja danych z ZFS ZS5-4 w Warszawie
Warstwa sieci				
1	Juniper SRX3400	2	Brak wsparcia	Firewall Klaster
2	Juniper SRX240	2	31.12.2020	Firewall Klaster
3	F5 BIG-IP 3900 LTM	2	Brak wsparcia	NLB Klaster
4	HPE 5130 24G 4SFP+ 1-slot HI Switch	2	29.10.2023	Przełączniki L2
Warstwa SAN				
1	IBM System Storage SAN B-Type Switch	2	31.12.2020	Switche FC Core

5.2 Główna infrastruktura programowa

ID	Nazwa	Wersja	Wsparcie do
1.	Oracle Directory Services Plus - Processor Perpetual	12.1.3	brak
2.	Oracle Directory Services Plus - Named User Plus Perpetual	12.1.3	brak
3.	Oracle SOA Suite for Oracle Middleware - Processor Perpetual	12.1.3	brak
4.	Oracle SOA Suite for Oracle Middleware - Named User Plus Perpetual	12.1.3	brak
5.	Oracle WebLogic Suite - Processor Perpetual	12.1.3	brak
6.	Oracle WebLogic Suite - Named User Plus Perpetual	12.1.3	brak
7.	Oracle WebLogic Server Standard Edition - Processor Perpetual	10.3.3.0	brak
8.	Oracle WebLogic Server Standard Edition - Named User Plus Perpetual	10.3.3.0	brak
9.	Oracle VM	3.3.1	brak
10.	Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020

11.	Oracle Database Standard Edition - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020
12.	Oracle Real Application Clusters - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020
13.	Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020
14.	Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020
15.	Oracle Spatial and Graph - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020
16.	Oracle Partitioning - Processor Perpetual	11.2.0.4	19.12.2020
17.	vSphere Enterprise Plus	6.X	31.12.2020
18.	vCenter Standard	6.X	31.12.2020
19.	SYMC NETBACKUP SERVER AND 5 STD CLIENT STARTER PACK 7.6 WIN/LNX/SOLX64 TIER 2 MULTI PROD BNDL	7.6	brak
20.	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE SERVER 7.6 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 2	7.6	brak
21.	SYMC NETBACKUP CLIENT APPLICATION AND DATABASE PACK 7.6 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 4	7.6	brak
22.	SYMC NETBACKUP CLIENT APPLICATION AND DATABASE PACK 7.6 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 1	7.6	brak
23.	SYMC NETBACKUP DATA PROTECTION OPTIMIZATION OPTION 7.6 XPLAT 1 FRONT END TB	7.6	brak
24.	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE CLIENT 7.6 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 3	7.6	brak
25.	SYMC NETBACKUP ENTERPRISE SERVER 7.6 WIN/LNX/SOLX64 1 SERVER TIER 2	7.6	brak
26.	SYMC NETBACKUP OPTION SHARED STORAGE OPTION 7.6 XPLAT 1 DRIVE	7.6	brak
27.	SYMC NETBACKUP OPTION LIBRARY BASED TAPE DRIVE 7.6 XPLAT PER DRIVE	7.6	brak
28.	SYMC NETBACKUP OPTION NDMP 7.6 XPLAT PER SERVER TIER 4	7.6	brak
29.	SYMC NETBACKUP STANDARD CLIENT 7.6 XPLAT 1 SERVER	7.6	brak

30.	Trend Micro Deep Security - Anti-malware - per CPU (Socket)	11.0	Grudzień 2020
31.	MS Windows DataCenter	od 2008 do 2012 R2	brak
32.	HP Service Manager	9.33	brak
33.	HP Real User Monitor Engine	9.23	brak
34.	HP SiteScope	11.23	brak
35.	HP Performance Manager	9.03	brak
36.	HP Network Node Manager	9.23	brak
37.	HP BSM	9.23	brak
38.	DELL EMC Networker	9.1.1.1	29.10.2023

5.3 Środowiska przetwarzania

1. Środowisko backup-owe.
2. Środowiska testowe (w szczególności aplikacji, bazy danych, szyny usług).
3. Środowiska produkcyjne (w szczególności aplikacji, bazy danych, szyny usług).
4. Środowisko utrzymania i monitorowania.

5.4 Usługi technologiczne

1. Szyna usług.
2. Usługa warstwy aplikacji.
3. Usługa dostępu do bazy danych.
4. Usługa kopii zapasowych.
5. Usługa utrzymania i monitorowania.
6. Usługa dostępu blokowego SAN.
7. Usługa NAS.

5.5 Zestawienia lokalizacji, w których prowadzone będzie utrzymanie

1. GUGiK, Warszawa, ul. Jana Olbrachta 94B.

2. GUGiK, Centrum Zarządzania ASG-EUPOS w Katowicach, ul. Graniczna 29, 40-017 Katowice w zakresie centrum zapasowego dla systemu KSZBDOT – oczekiwane utrzymanie głównie oparte na zdalnym dostępie do środowiska.

5.6 Aplikacje dedykowane

1. Edytor metadanych

Edytor Metadanych jest jednym z produktów Projektu Geoportal 2, wytworzonym jako jedno z narzędzi do harmonizacji. Aplikacja umożliwia przygotowanie nowych plików metadanych, edycję istniejących oraz przeprowadzenie walidacji (z wykorzystaniem narzędzia Walidatora metadanych). Aplikacja działa w trybie online, jest dostępna z poziomu przeglądarki internetowej. Aplikacja przeznaczona jest dla podmiotów zajmujących się przetwarzaniem plików metadanych na potrzeby publikacji plików metadanych. Użytkownikami aplikacji są jednostki organizacyjne GUGiK oraz podmioty zewnętrzne.

2. Walidator metadanych

Walidator metadanych jest jednym z produktów Projektu Geoportal 2, wytworzonym jako jedno z narzędzi do harmonizacji. Aplikacja umożliwia zwalidowanie plików metadanych, tzn. sprawdzenie ich poprawności i zgodności z wybranym profilem metadanych (m.in. profil INSPIRE, profile dla danych dziedzinowych np. EMUiA, NMT). Aplikacja działa w trybie online, jest dostępna z poziomu przeglądarki internetowej. Aplikacja przeznaczona jest dla podmiotów zajmujących się przetwarzaniem plików metadanych na potrzeby publikacji plików metadanych. Użytkownikami aplikacji są jednostki organizacyjne GUGiK oraz podmioty zewnętrzne. Aplikacja jest zintegrowana z Edytorem metadanych (Edytor metadanych wykorzystuje Walidator podczas walidacji wytworzonych plików metadanych).

3. Aplikacja EMUiA

Aplikacja EMUiA została wytworzona w ramach Projektu TERYT 2 i została rozbudowana w ramach Projektu TERYT 3 (obecnie funkcjonuje w postaci 2 instancji produkcyjnych). Aplikacja dostępna jest z poziomu przeglądarki internetowej, przeznaczona jest dla gmin i umożliwia im prowadzenie ewidencji miejscowości, ulic i adresów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Aplikacja umożliwia prowadzenie ewidencji, aktualizację danych, a także obsługę wniosków związanych z prowadzeniem ewidencji (np. nadawanie numeru porządkowego).

4. GEOPORTAL

System Geoportal wytworzony został w ramach Projektu Geoportal.gov.pl i rozwijany jest w ramach Projektu Geoportal 2. System Geoportal pełni rolę brokera INSPIRE, krajowego i branżowego, zapewniając dostęp do zbiorów i usług danych przestrzennych. Na system Geoportal składają się m.in. szyna usług SOA, narzędzia do zarządzania publikacją danych i usług, aplikacja zarządzania treścią witryny Geoportal, narzędzia do zarządzania warstwą prezentacji, narzędzia do gromadzenia, zarządzania i publikowania danych dziedzinowych, aplikacje do monitorowania i sprawozdawczości i inne.

5. System Zarządzania K-GESUT

System Zarządzania Krajową bazą danych Geodezyjnej Sieci Uzbrojenia Terenu (System Zarządzania KGESUT) to system informatyczny wytworzony w ramach Projektu K-GESUT. SZ K-GESUT to system teleinformatyczny, który służy do tworzenia, prowadzenia i udostępniania baz danych K-GESUT. Bazy danych K-GESUT zasilane są danymi z baz GESUT prowadzonych przez starostów powiatowych. Użytkownikami systemu są pracownicy GUGiK.

6. KSZBDOT

Krajowy System Zarządzania Bazą Danych Obiektów Topograficznych (KSZBDOT) wytwarzany jest w ramach Projektu GBDOT). KSZBDOT to system teleinformatyczny, który służy do tworzenia, prowadzenia i udostępniania baz danych: obiektów topograficznych i obiektów ogólnogeograficznych oraz zarządzania bazami danych, z których powstaną standardowe opracowania kartograficzne. Użytkownikami systemu są pracownicy WODGiK i GUGiK. System działa w trybie online, jest dostępny z poziomu przeglądarki internetowej.

7. Moduł SDI

Moduł SDI to oprogramowanie służące do tworzenia węzłów infrastruktury informacji przestrzennej, wytworzone w ramach Projektu Geoportal 2. Moduł SDI umożliwia przechowywanie, zarządzanie oraz udostępnianie danych i metadanych będących w dyspozycji dysponenta danych., a także wymianę danych z innymi użytkownikami wykorzystującymi Moduł SDI. Oprogramowanie Modułu SDI jest przekazywane przez GUGiK nieopłatnie jednostkom administracji rządowej i samorządowej na podstawie porozumienia zawieranego pomiędzy podmiotem a Głównym Geodetą Kraju.

Obecne w infrastrukturze SIG na potrzeby użytkowników gminnych zostało stworzonych i udostępnionych do użytkowania (hostowanych) ponad 300 instancji węzłów wykorzystujących oprogramowanie Modułu SDI. Wszystkie instancje są niezależne biznesowo i w dużej mierze technologicznie, w szczególności w warstwie oprogramowania standardowego.

8. System do generalizacji TOPO

System do generalizacji TOPO to aplikacja wytwarzana w ramach Projektu GBDOT. System do generalizacji TOPO służy do generowania z utworzonej w ramach projektu GBDOT bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k) bazy danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO). Użytkownikami systemu będą pracownicy GUGiK.

9. SZNMT

System Zarządzania Numerycznym Modelem Terenu (SZNMT) wytwarzany jest w ramach Projektu ISOK. System umożliwia zarządzanie danymi fotogrametrycznymi (m.in. zobrazowania lotnicze i satelitarne, ortofotomapa, dane wysokościowe i metadane dla ww. danych), a także wspiera kontrole i udostępnianie danych fotogrametrycznych. Użytkownikami systemu są pracownicy GUGiK.

10. SZPRG

System Zarządzania Państwowym Rejestrem Granic i Powierzchni Jednostek Podziałów Terytorialnych Kraju (SZPRG) został wytworzony w ramach Projektu TERYT 2 i został rozbudowany w ramach Projektu TERYT 3.System umożliwia prowadzenie rejestru granic jednostek podziału terytorialnego w zakresie zgodnym z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju oraz prowadzenie ewidencji adresów wraz ich lokalizacją przestrzenną. SZPRG zasilany jest m.in. danymi z ewidencji miejscowości, ulic i adresów, prowadzonymi przez gminy. Użytkownikami SZPRG są pracownicy GUGiK.

11. Uniwersalny Moduł Mapowy – SDI+

Uniwersalny Moduł Mapowy to jeden z produktów Projektu Geoportal 2. Do uzyskania pełni funkcjonalności Uniwersalnego Modułu Mapowego wymagane jest wykorzystanie Modułu SDI. UMM to zestaw narzędzi analityczno-raportowych, które umożliwiają wykonywanie analiz na danych zgromadzonych w bazach Modułu SDI, a także wizualizację i udostępnianie wyników. Narzędzie posiada dedykowane funkcjonalności dla dyspozytorów i analityków, a także dla użytkowników urządzeń mobilnych. Użytkownikami UMM są przede wszystkim służby ratunkowe wykorzystujące narzędzie do prowadzenia działań operacyjnych.

12. ZSIN

Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach (ZSIN) to system informatyczny budowany przez GUGiK w ramach Projektu ZSIN. W ramach Projektu stworzone zostało m.in. Centralne Repozytorium Kopii Zbiorów Danych EGiB – rejestr zawierający zintegrowane dla całego kraju dane z ewidencji gruntów i budynków, a także rozbudowane zostały narzędzia umożliwiające prowadzenie ewidencji w starostwach powiatowych. Budowa ZSIN zakładała migrację i rozbudowę Systemu IPE, który stanie się centralnym komponentem ZSIN, będzie pełnił rolę brokera usług. Punktem dostępowym do usług dla zewnętrznych systemów dziedzinowych oraz lokalnych systemów do prowadzenia EGiB jest Szyna usług ZSIN, której rolę pełni rozbudowana w ramach Projektu Szyna usług.

13. PRPOG

W części centralnej państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego prowadzony jest państwowy rejestr podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (PRPOG) zgodnie ze standardem określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 352). Zasadniczą częścią PRPOG jest baza danych zawierająca informacje, zbiory danych i obserwacji (także archiwalne) i opracowania wyników obserwacji, dotyczące punktów 1 i 2 klasy podstawowej osnowy geodezyjnej oraz podstawowej osnowy grawimetrycznej i magnetycznej. Utrzymanie, aktualizacja i udostępnianie bazy danych PRPOG odbywa się poprzez oprogramowanie zarządzające pod nazwą „System państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (system PRPOG).

14. PZGiK

System przeznaczony do obsługi centralnej części państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego składa się z dwóch podstawowych modułów:

- część portalowa umożliwiająca klientom zewnętrznym złożenie wniosku, dokonanie opłaty oraz pobranie danych, zawiera także funkcjonalności dotyczące zarządzania kontami użytkowników i zarządzania kontaktami z klientami
- część wewnętrzna, stanowiąca rozbudowany system kancelaryjny, umożliwiający, poza podstawowymi funkcjonalnościami obsługi spraw i dokumentów, także integrację z systemami dziedzinowymi, w których gromadzone się dane państwowego zasobu geodezyjnego kartograficznego a także obsługę wymaganych przepisami rejestrów i ewidencji.

5.7 Usługi biznesowe

Szacowana liczba usług biznesowych – 60. Przykładowe usługi biznesowe:

1. Usługa wyszukiwania danych przestrzennych,
2. Usługa przeglądania danych przestrzennych,
3. Usługa pobierania danych przestrzennych,
4. Usługi przekształcania danych przestrzennych,
5. Usługa uruchamiania usług danych przestrzennych,
6. Usługa sprzedaży danych przestrzennych.

5.8 Serwerownia

5.8.1 Lokalizacja Warszawa

Obecnie serwerownia zlokalizowana w GUGiK przy ul. Olbrachta 94B w Warszawie składa się z jednego pomieszczenia.

Zamawiający zapewnia redundantne przyłącza internetowe w lokalizacji Warszawa oraz łącze punkpunkt Warszawa-Katowice.

5.8.2 Lokalizacja Katowice

Obecnie przeznaczeniem lokalizacji jest zdalne przechowywanie kopii zapasowej. Zapewnienie gwarancji zasilania realizowane jest w oparciu o UPS typu RACK.

W związku z projektem, którego celem jest uruchamiania wybranych systemów dziedzinowych SIG w centrum zapasowym w Katowicach, Zamawiający prowadzi prace zmierzające do dostarczenia łącza punkt-punt Warszawa-Katowice w technologii 10GB Ps.

5.9 Warstwa aplikacyjna

Obecna infrastruktura warstwy aplikacyjnej składa się z 25 serwerów Blade (posiadających łącznie ponad 17TB pamięci operacyjnej RAM, 750 rdzeni Intel, serwery bezdyskowe), umiejscowionych w czterech klatkach Blade. Urządzenia pod względem parametrów pamięci i procesora nieznacznie się różnią, jednak wszystkie są oparte na architekturze x86. Powyżej wymienione urządzenia są wykorzystywane jako elementy chmury obliczeniowej opartej o platformę wirtualizacyjną VMware vSphere Enterprise Plus.

Do ochrony antywirusowej środowiska wirtualizacyjnego wykorzystywane jest oprogramowanie Trend Micro Deep Security.

Obecnie w środowisku wirtualizacyjnym (VMware) funkcjonuje ok. 1200 maszyn wirtualnych (sumarycznie środowiska produkcyjne i testowe), opartych o systemy operacyjne: Windows Server (Active Directory), Linux – Centos.

.

5.10 Warstwa szyny usług

Warstwa składa się z dwóch serwerów typu rack, na których jest uruchomione rozwiązanie wirtualizacyjne Oracle VM, a w ramach niego oprogramowanie szyny usług SOA Oracle Service Bus 12c (Usługi infrastrukturalne np.: SAML WebSSO, usługa uwierzytelniania grubego klienta, usługa monitorowania) oraz szyna usług OGC - iMapESB (usługi przestrzenne OGC np.: WMS, WFS, CSW) uruchomiona w klastrze VMware. Dostawcą tożsamości dla obu szyn jest LDAP. Na środowisku vmware uruchomiona jest nowa wersja usługi Websso,IDP, usługa uwierzytelniania grubego klienta oparta o oprogramowanie wso2 przygotowane pod wymagania GUGiK.

5.11 Warstwa bazy danych

Infrastruktura warstwy bazy danych oparta jest o skonsolidowane rozwiązanie sprzętowo – programowe – Exadata Eighth Rack X8. Rozwiązanie składa się z serwerów (2 węzły bazodanowe (łącznie 1508 GB RAM i 32 Rdzeni CPU x86)) i sprzętu typu storage (290 TB pojemności użytecznej), który jest zarządzany w jednolity sposób za pomocą dedykowanego oprogramowania zintegrowanego z oprogramowaniem bazodanowym. Oprogramowanie zapewnia funkcjonalności typowej relacyjnej bazy danych i jest wzbogacone o funkcjonalności umożliwiające elastyczne zarządzanie dedykowaną infrastrukturą sprzętową. Wykorzystywane są następujące opcje Oracle Database Enterprise Edition: RAC, Spatial, Partitioning, Diagnostic Pack, Tuning Pack.

Obecnie w środowisku bazy danych istnieje ok. 85 instancji baz danych.

5.12 Warstwa storage i magazyny danych

Warstwa storage składa się z macierzy dyskowej - dostęp blokowy oraz NAS. Wśród urządzeń wyróżniamy główne elementy takie jak:

- SuperMicro MBD-X11SAE-F/846BE16-R920B z oprogramowaniem open-e - Usługę dostępu sieciowego NAS (głównie CIFS, NFS, FTP), pojemność użyteczna - 200 TB;
- IBM Storwize V7000 wraz z półkami rozszerzającymi, usługę dostępu blokowego (dla maszyn wirtualnych) środowiska ELK, pojemność użyteczna – 141 TB.
- HPE 3PAR - usługę dostępu blokowego (dla maszyn wirtualnych oraz bezdyskowych serwerów Blade), pojemność użyteczna – 589 TB + 84 TB
- Oracle ZFS ZS5-4 (Warszawa), ZS5-2 (Katowice) - Usługę dostępu sieciowego NAS (głównie CIFS, NFS, FTP), jest replikacja pomiędzy lokalizacjami Warszawa <-> Katowice oraz na udziałach robione są snapshoty, pojemność użyteczna - 1.7 PB + 191TB.

5.13 Warstwa sieci

Warstwa sieci składa się z urządzeń sieciowych umożliwiających działanie sieci LAN i sieci SAN.

Obecna infrastruktura to:

Obecna infrastruktura to (LAN):

1. Palo Alto Networks PA-5220 Firewall – 2 szt;
2. NLB F5 BIG-BT-5250V – 2 szt;
3. HPE FN 5940 4s– 2 szt;
4. HPE FN 5940 2s– 1 szt;
5. HPE 5130 24G 4SFP+ 1-slot HI Switch – 8 szt.
6. HSM (Thales nShield Connect 1500) - 2szt;
7. HPE FlexNetwork HSR6602 XG Router - 2szt.
8. Juniper SRX3400 Firewall – 2 szt;
9. Juniper SRX240 Firewall – 2 szt;
10. NLB F5 BIG-IP 3900 LTM – 2 szt.

Obecna infrastruktura to (SAN):

1. HPE SN6000B 16Gb 48/24 FC Switch – 2 szt;
2. IBM System Storage SAN B-Type Switch – 2 szt.

5.14 Warstwa dostępowa

Łącza:

- Dwa niezależne łącza dostępowe do Internetu (500 Mbps, 500 Mbps);
- Wydzielone połączenie do sieci OST 112;
- Łącze point-to-point (Katowice – Warszawa) o przepustowości 512 Mbps.

Metody dostępu:

- Dostęp przez przeglądarkę www z szyfrowaniem (https);
- Tunel IPSec (VPN Poin To Point);
- SSL VPN F5 z lokalną usługą po http.

5.15 Środowisko backupowe

Środowisko backupowe złożone jest z urządzenia do deduplikacji EMC DataDomain DD2500, biblioteki taśmowej TS3310 wraz z taśmami magnetycznymi LTO oraz serwerów zarządzania kopiami zapasowymi.

Rozwiązanie sprzętowe EMC DD2500 zarządzane jest przez oprogramowanie do backupu danych EMC Networker. Oprogramowanie jest zainstalowane na serwerze do zarządzania kopiami zapasowymi oraz w ramach środowiska aplikacyjnego.

Rozwiązanie sprzętowe TS3310 zarządzane jest przez Veritas Netbackup

Środowisko backupowe ma za zadanie wykonywanie kopii zapasowych warstwy aplikacyjnej, NAS, maszyn wirtualnych oraz szyny usług.

Elementem składowym środowiska backupowego jest Centrum Zapasowe w Katowicach, spełniające rolę miejsca przechowywania danych (maszyn wirtualnych i baz danych) w dodatkowej lokalizacji, innej niż Centrum Podstawowe w Warszawie. Środowisko Centrum Zapasowego w Katowicach składa się z analogicznych rozwiązań jak w Centrum Podstawowym (serwer zarządzania backup z oprogramowaniem Symantec NetBackup, biblioteka taśmowa i deDuplikacja EMC DataDomain DD2500).

5.16 Środowisko monitoringu

W ramach warstwy wykorzystywane jest oprogramowanie do monitorowania – Nagios, Centreon zbierające dane z infrastruktury oraz Nagvis wizualizujący zebrane dane.

W ramach warstwy wykorzystywane są także inne metody zbierania informacji o parametrach działania systemu, m.in. mechanizmy wbudowane w oprogramowanie do wirtualizacji VMware ESX, mechanizmy wbudowane w urządzenia sieciowe, mechanizmy udostępniane przez środowisko bazodanowe.

System monitoringu HP w oparciu o wybrane elementy (HP Real User Monitor Engine, HP SiteScope 11.23, HP Performance Manager, HP Network Node Manager, HP BSM)

Do zbierania informacji o parametrach działania poszczególnych elementów infrastruktury wykorzystywane są również mechanizmy wbudowane w posiadane oprogramowanie, m.in. oprogramowanie do wirtualizacji VMware ESX, mechanizmy wbudowane w urządzenia sieciowe.

Do monitorowania usług biznesowych SIG Zamawiający zapewnia narzędzie umiejscowione w infrastrukturze niezależnej od infrastruktury SIG. Rozwiązanie do monitoringu zewnętrznego monitoruje w trybie 24/7 ponad 70 usług. Rozwiązanie realizuje także zaawansowany monitoring oparty na scenariuszach (np. ponad 20 kroków). Narzędzie posiada mechanizmy generowania raportów dziennych, tygodniowych i miesięcznych z dostępności poszczególnych usług biznesowych Zamawiającego. Zamawiający zobowiązuje się w trakcie trwania umowy do przekazywania Wykonawcy raportów z zewnętrznego systemu monitorowania dostępności infrastruktury SIG.

Zamawiający jest także w posiadaniu m.in. następujących narzędzi do monitorowania:

1. HP BSM – monitorowanie na poziomie centralnym i lokalnym (obszar sprzętowy, usługowy, aplikacyjny)
   Narzędzia w ramach pakietu:
   - HP Business Process Monitor – głównie badanie dostępności i wydajności aplikacji oraz badanie poprawności działania usługi/systemu z punktu widzenia użytkownika;
   - HP Real User Monitor – badanie ruchu sieciowego generowanego przez użytkowników oraz aplikacje, a także dostępności wybranych urządzeń/aplikacji w czasie rzeczywistym;
   - HP Business Service Manager – platforma integrująca pozostałe rozwiązania firmy HP z rodziny BTO (Business Technology Optimization);
   - HP Operations Management for Windows – produkt dla platformy Windows, do zarządzania dostępnością infrastruktury, zdarzeniami i wydajnością przy użyciu agentów i reguł korelacji zdarzeń;
   - HP Operations Agent – agent, składający się z komponentu operacyjnego i wydajnościowego, do monitorowania procesów systemu i aplikacji oraz reakcji na zdarzenie (zdefiniowane procedury naprawcze) a także monitorowanie i raportowanie wydajności systemu;
   - HP Performance Manager – narzędzie do prezentacji wydajności z węzłów z agentami;
   - History Messages – narzędzie autorskie firmy Devoteam, do przechowywania i wyszukiwania historycznych komunikatów z systemu monitorowania;
   - HP SiteScope – narzędzie skanujące system BSM;
   - HP Smart Plug-In for System Infrastructure – dodatki programowe do monitorowania systemów operacyjnych;
   - HP Smart Plug-In for Virtualization Infrastructure – dodatki programowe do monitorowania hostów wirtualanych;
   - HP Smart Plug-In for Oracle DataBase – dodatki programowe do monitorowania baz danych Oracle;

   Uwaga. Dla sprawnego uruchomienia/działania monitorowania SIG przy wykorzystaniu narzędzi z grupy HP BSM niezbędna jest odpowiednia konfiguracja systemu względem monitorowanych zasobów oraz rekonfiguracja w przypadku istotnych zmian we właściwościach zasobów (np. zmiana adresu aplikcji, portu itd.)

2. HP Service Manager – monitorowanie na poziomie lokalnym i centralnym poziomu zarządzania usługami informatycznymi w organizacji zgodnie z ITIL dla procesów :
    - Zarządzanie incydentami,
    - Zarządzanie problemami,
    - Zarządzanie konfiguracją,
    - Zarządzanie zmianami,
    - Zarządzanie poziomem usług,
    - Zarządzanie wiedzą,
    - Zarządzanie zasobami,
    - Zarządzanie wersjami i wdrożeniami,
    - Weryfikacji i testowanie usług.

3. Wewnętrzne mechanizmy monitorowania Zintegrowanego środowiska bazodanowego – monitorowanie na poziomie lokalnym, przede wszystkim Zintegrowany storage bazodanowy Oracle oraz hostowane bazy danych oraz dostępne zasoby sprzętowe na nim;

Węzeł monitorowania G2 – monitoring usług wyszukiwania, pobierania i transformacji realizowanych przez zdefiniowane węzły Infrastruktury Informacji Przestrzennej poprzez symulację zachowań użytkownika systemu. Aplikacja zgodnie z założeniami służyć będzie do weryfikacji informacji raportowych Głównego Geodety Kraju zgodnie z dyrektywą INSPIRE oraz do weryfikacji informacji o monitorowaniu węzła centralnego a także powinna umożliwiać automatyczne powiadamianie administratora o wykrytych problemach.

5.17 Środowisko zarządzania logami

W ramach warstwy wykorzystywane jest oprogramowanie do centralnego zarządzania logami (CLM) – Elastic Stack ELK (Elasticsearch, Logstash i Kibana) gromadzi, przechowuje oraz wizualizuje dane ze wszystkich warstw infrastruktury SIG. Rozwiązanie dostarcza także mechanizmów detekcji, alarmowania i dedykowanych raportów dla obszaru bezpieczeństwa infrastruktury.

6 Planowane zmiany infrastruktury

Zamawiający, ze względu na konieczność zachowania ciągłości działania środowiska infrastrukturalnego oraz nieprzerwanej eksploatacji systemów, w trakcie trwania umowy, przewiduje możliwość wymiany oraz ewentualnej modernizacji wybranych urządzeń wchodzących w skład infrastruktury SIG. Zakres powyższych zmian związanych z ewentualnym rozszerzeniem utrzymywanej w ramach kontraktu infrastruktury nie powinien przekroczyć 20% w stosunku do obecnej infrastruktury posiadanej przez Zamawiającego.

7 Dokumentacja utrzymywanych rozwiązań

7.1 Zakres dokumentacji systemów przekazywanej wraz z dostarczanymi systemami

Dla dostarczanych systemów u Zamawiającego utworzona została bądź tworzona jest odpowiednia dokumentacja. Poniżej przedstawiona została lista dokumentów wraz ich zawartością – w niektórych przypadkach, dokumentacja konkretnego systemu zakresowo może nieznacznie odbiegać od opisanej poniżej.

1. Projekt funkcjonalny, zawierający m.in.:
    - Model dziedziny (opis modelu dziedziny, diagram modelu dziedziny); ○ Analizę wymagań (lista i opis przypadków użycia); ○ Model funkcjonalny (opis usług aplikacyjnych, tj. komponentów systemów informatycznych, realizujących określone funkcjonalności);
    - Model komunikacji z zewnętrznymi źródłami danych (katalog zewnętrznych źródeł danych, katalog interfejsów);
    - Model danych (magazyny systemu gromadzenia danych); ○ Model wymagań (katalog wymagań funkcjonalnych oraz poza funkcjonalnych); ○ Katalog aktorów (zawiera m.in. określenie realizacji aktorów systemu z usługami aplikacyjnymi).

    Dodatkowo: Model wymagań, który można odtworzyć przy użycia narzędzia Enterprise Architect zawierający wymagania składające się z:

    - Obowiązkowo – identyfikatora, nazwy, treści wymagania, statusu, stopnia powinności ○ Opcjonalnie – powiązania z usługą biznesową, aplikacyjną, danych lub technologiczną, klasyfikacji kontraktu architektonicznego, priorytetu, trudności
2. Projekt techniczny, zawierający m.in.:
    - ○ Analizę dostępnej infrastruktury IT; ○

    Opis architektury technologicznej:

    - Metoda opisu;
    - Oprogramowanie aplikacyjne;
    - Infrastruktura oprogramowania;
    - Logiczna infrastruktura sprzętowa:
        - Model infrastruktury maszyn logicznych;
        - Model logicznych woluminów danych;
    - Opis infrastruktury wirtualizacyjnej;
    - Opis fizycznej infrastruktury sprzętowej:

- Środowisko przetwarzania;
- Środowisko magazynowania;

- Opis infrastruktury sieciowej;
- Opis ośrodków przetwarzania danych oraz infrastruktury telekomunikacyjnej.

3. Plany Testów Dopuszczeniowych/Akceptacyjnych uwzględniające m.in.:
   - Zakres testów; ○ Scenariusze testowe;
   - Przypadki testowe;
   - Procedurę zgłaszania błędów;
   - Opis środowiska testowego (konfiguracja środowiska, wykaz niezbędnych zasobów do przeprowadzenia testów);
   - Plan realizacji testów.
4. Raporty z przeprowadzonych Testów Dopuszczeniowych/Akceptacyjnych uwzględniające m.in.:
   ○ Zakres testów; ○ Wyniki testów; ○ Plan działań następczych związany z wynikami testów.
5. Plany Wdrożeń - Pilotażowe/Masowe, uwzględniające m.in.:
   - Przedmiot wdrożenia;
   - Plan wdrożenia (odpowiedzialność poszczególnych zasobów, harmonogram i procedury wdrożenia);
   - Zasoby niezbędne do przeprowadzenia wdrożenia (zasoby ludzkie i infrastrukturalne);
   - Wariant awaryjny.
6. Raporty z Wdrożeń - Pilotażowe/Masowe uwzględniające m.in.:
   ○ Zakres wdrożenia;
   ○ Opis przeprowadzonego wdrożenia;
   ○ Wykaz napotkanych problemów;
   ○ Działania następcze wynikające z przeprowadzonego wdrożenia.
7. Dokumentację użytkownika zawierającą m.in.
   ○ Opis aplikacji;
   ○ Zasady poruszania się po aplikacji;
   ○ Opis funkcji aplikacji i korzystania z nich;
   ○ Informacje nt. obsługi sytuacji nietypowych.
8. Dokumentacja powykonawcza (zestaw dokumentów):

- Projekt funkcjonalny (zakres dokumentu opisany we wcześniejszej części niniejszego rozdziału);
- Projekt techniczny (zakres dokumentu opisany we wcześniejszej części niniejszego rozdziału);
- Dokumentacja developerska, uwzględniająca m.in.
    - Opis kodu źródłowego Systemu;
    - Sposób uruchamiania i kompilacji Systemu;
    - Architekturę kodów źródłowych (diagram obrazujący powiązania pomiędzy plikami Systemu).
- Dokumentacja utrzymaniowa, uwzględniająca m.in.:
    - Sposób monitorowania Systemu;
    - Awarie Systemu:
- Procedury administracyjne – związane z bieżącą eksploatacją oraz przywracania Systemu po awariach
- Dokumentacja instalacji, uwzględniająca m.in.
    - Schemat logiczny Systemu;
    - Konfigurację Systemu;
    - Procedury instalacji Systemu;
    - Procedury odinstalowania Systemu.
- Dokumentacja baz danych, uwzględniająca m.in.
    - Model danych:
        - Model fizyczny baz danych;
        - Opis tabel i kolumn;
        - Relacje;
        - Opisy wyzwalaczy.
- Dokumentacja administratora zawierająca m.in.:
    - Instrukcje dotyczące instalacji;
    - Instrukcje dotyczące konfiguracji;
    - Instrukcje dotyczące administracji;
    - Instrukcje postępowania w przypadkach szczególnych oraz awarii;
    - Opis archiwizacji systemu;
    - Opis zastosowanej konfiguracji i parametryzacji.

8 Zakres prac

Poniższe zadania będą realizowane z wykorzystaniem istniejących procedur utrzymaniowych i eksploatacyjnych Zamawiającego lub procedur przygotowanych przez Wykonawcę, a zaakceptowanych przez Zamawiającego oraz poprzez wdrożone, będące w posiadaniu Zamawiającego narzędzia ITSM w szczególności: HP Service Manager– HP SM i HP Business Service Management– HP BSM.

8.1 Obszar serwisu

W ramach odpowiedzialności za obszar serwisu Wykonawca jest zobowiązany do realizacji kompleksowych działań związanych z identyfikacją, rejestracją, kategoryzacją, priorytetyzacją, obsługą / rozwiązywaniem bądź eskalacją do podmiotów właściwych dla obsługi / rozwiązania, dokumentowaniem rozwiązań oraz zamykaniem wszystkich zgłoszeń tj. zleceń standardowych, incydentów i problemów. W ramach działań Wykonawca zobowiązany jest do organizacji funkcji Service-Desk, stanowiącej pierwszą linię wsparcia i diagnozy dla wszystkich zgłoszeń oraz wiodącą rolę uczestniczącą w procesach obszaru wsparcia opisanych w kolejnych podrozdziałach.

8.1.1 Funkcja Service Desk (Centrum Obsługi Użytkowników)

Funkcja Service Desk stanowi pojedynczy punkt kontaktu użytkowników SIG z obszarem IT we wszystkich sprawach związanych z użytkowaniem usług. Service Desk jest pośrednikiem pomiędzy użytkownikami, zespołami utrzymaniowymi, wykonawcami systemów oraz wykonawcami realizującymi umowy serwisowe i asystę techniczną). Service Desk jest odpowiedzialny za przyjmowanie zgłoszeń od użytkowników i kontrolującym ich rozwiązanie. Głównym zadaniem Service Desk jest wsparcie wszystkich użytkowników SIG (zarówno wewnętrznych w GUGiK, jak i zewnętrznych – klienci GUGiK) w zakresie rozwiązywania ich zgłoszeń.

Do Klientów GUGiK należą w szczególności:

- służby ratunkowe instytucje Państwowe, jako partnerzy korzystający z rozwiązania Geoportal, np. Policja, Państwowa Straż Pożarna, Starostwa Powiatowe, WCPR

- pozostali użytkownicy, np. osoby prywatne, firmy korzystające z usług rozwiązania Geoportal

Obecna skala zgłoszeń wynosi ok. 3500 zgłoszeń rocznie i ok. 2000 zmian utrzymaniowych.
W ramach swoich zadań Service Desk będzie zarządzać zleceniami standardowymi, problemami i incydentami związanymi z nieprawidłowym działaniem Systemu.

Do podstawowych zadań realizowanych przez Service Desk zalicza się:

1. przyjmowanie i rejestrowanie zgłoszeń z wykorzystaniem wszystkich dostępnych kanałów komunikacji,

2. Wstępna analiza incydentów zgodnie z ustalonymi procedurami i scenariuszami uzgodnionymi z Zamawiającym,
3. udzielanie bezpośredniego wsparcia w zakresie obsługiwanych i eksploatowanych systemów składających się na SIG, poprzez obsługę zgłoszeń,
4. kierowanie zgłoszeń do odpowiednich zespołów merytorycznych złożonych z pracowników GUGiK, pracowników Wykonawcy oraz podmiotów trzecich,
5. rozwiązywanie zgłoszeń pozostających w kompetencjach Service Desk,
6. koordynacja procesu zamykania zgłoszeń,
7. monitorowanie postępów prac nad zmianami, incydentami i problemami, a także eskalacja zgodnie z ustalonymi poziomami świadczenia usług,
8. przygotowywanie wytycznych i zaleceń dla kolejnych linii wsparcia,
9. koordynacja i przygotowywanie raportów miesięcznych oraz raportów na żądanie,
10. aktualizacja dokumentacji (procedur, sprawozdań, raportów oraz analiz) w ramach obszaru, w tym uzupełnianie Bazy Wiedzy, Bazy Konfiguracji, Katalogu Usług Infrastrukturalnych oraz Katalogu Usług Biznesowych,
11. monitorowanie parametrów usług świadczonych przez SIG, w przypadku niedotrzymania parametrów usług zgłaszanie incydentów do kolejnych linii wsparcia. Wykonawca jest zobowiązany zgłaszać incydenty zgodnie z parametrami dla Czasu reakcji na incydent określonymi w tabeli 18 w rozdziale 10.2.1. Wartości parametrów Wykonawca musi zapewnić dostępność:

- co najmniej 1 specjalisty pełniącego rolę Operatora Service Desk przez 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę,
- w godzinach roboczych – co najmniej 1 specjalistę pełniącego rolę Koordynatora Service Desk.

Kanały komunikacji z Service Desk

W celu zapewnienia wysokiego poziomu obsługi zgłoszeń i napotkanych błędów w funkcjonowaniu SIG zgłoszenia są przekazywane przez użytkowników poprzez 3 kanały komunikacyjne:

- za pośrednictwem Systemu Zgłoszeń
- telefonicznie
- za pośrednictwem poczty elektronicznej

8.1.2 Zarządzanie realizacją wniosków o usługi (zarządzanie zleceniami standardowymi)

Proces Zarządzania realizacją wniosków o usługi jest odpowiedzialny za zarządzanie cyklem życia dla wszystkich Wniosków o usługi tj. umożliwienie użytkownikom wnioskowania o standardowe usługi i

otrzymywania tych usług. Standardowe usługi stanowią prośby użytkowników o informacje, porady, o standardowe zmiany lub dostęp do realizowanych usług.

Odpowiedzialnością Wykonawcy jest wsparcie obsługi wniosków w zakresie elementów systemów (infrastruktura), które podlegają utrzymaniu przez wykonawcę.

W ramach procesu, wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Przyjmowanie i rejestrowanie zleceń standardowych.
2. Kategoryzacja i priorytetyzacja zleceń standardowych.
3. Obsługa zgłoszeń pozostających w kompetencjach wykonawcy.
4. Eskalacja / kierowanie obsługi zleceń standardowych do właściwych jednostek / podmiotów dla zleceń, które pozostają poza kompetencjami wykonawcy.
5. Wsparcie pozostałych jednostek / podmiotów w obsłudze zleceń w przypadku zaistnienia takiego zapotrzebowania.
6. Bieżące informowanie Zamawiającego o postępie w obsłudze zleceń oraz raportowanie ich obsługi.
7. Potwierdzanie ze zgłaszającym możliwości zamknięcia zlecenia oraz zamknięcie zgłoszenia.
8. Dokumentowanie zgłoszeń i ich obsługi w narzędziach wspierających proces (narzędzia ITSM).

W ramach realizacji działań procesu Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 2. Dokumentacja zarządzania realizacją wniosków o usługi

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.1.3 Zarządzanie Incydentami

Celem procesu Zarządzania Incydentami jest minimalizowanie negatywnego wpływu przerw w świadczeniu usług lub obniżenia jakości usług (incydentów) na działania klientów korzystających z tych usług oraz jak najszybsze przywracanie funkcjonowania usług zachwianych przez incydenty. Ponieważ

część ze zgłaszanych incydentów będzie miała swoje źródło w infrastrukturze utrzymywanej przez wykonawcę, będzie on realizował wsparcie obsługi incydentów w obszarze, który znajduje się w zakresie jego odpowiedzialności.

W ramach procesu, Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Identyfikacja i rejestrowanie incydentów.
2. Kategoryzacja i priorytetyzacja incydentów.
3. Opracowywanie rozwiązań dla incydentów związanych z obszarem jego odpowiedzialności.
4. Eskalowanie obsługi incydentów do pozostałych linii wsparcia dla incydentów dotyczących obszarów systemu pozostających poza bezpośrednią kontrolą Wykonawcy.
5. Wsparcie pozostałych linii wsparcia w badaniu i diagnozie incydentów dotyczących infrastruktury.
6. Dokumentowanie opracowywanych rozwiązań dla incydentów oraz ich obsługi w narzędziach wspierających proces (narzędzia ITSM).
7. Opracowywania standardowych modeli obsługi incydentów dla incydentów, które wystąpiły minimum 3 razy.
8. Rejestracja problemów w celu identyfikacji i usunięcia przyczyn wystąpienia incydentów.
9. Przywracanie funkcjonalności systemu zachwianej przez incydenty poprzez wprowadzanie na środowiska testowe i produkcyjne rozwiązań dla incydentów.
10. Bieżące informowanie Zamawiającego o postępie w obsłudze incydentów, raportowanie obsługi incydentów.
11. Potwierdzanie ze zgłaszającym możliwości zamknięcia incydentu oraz zamknięcia zgłoszenia.
12. Asystowanie, nadzór nad realizacją i potwierdzanie/zgłaszanie uwag do wykonawców III linii realizujących kontrakty serwisowe. W przypadku fizycznej awarii elementu infrastruktury Wykonawca odpowiedzialny jest za wprowadzenie i nadzór nad realizacją wykonawcy III linii w miejscu zainstalowania sprzętu.
13. Fizyczne monitorowanie dostępności infrastruktury w lokalizacji CPD Warszawa. Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania przeglądu i potwierdzenia poprawności działania utrzymywanej infrastruktury w miejscu jej zainstalowania raz dziennie w dni robocze.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 3. Dokumentacja zarządzania Incydentami

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania

1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Procedury / instrukcje dot. Standardowych modeli incydentów	Dokument instrukcji / procedury obejmujący co najmniej symptomy / wyzwalacze, opis przebiegu (czynności), opis odpowiedzialności, oczekiwany efekt. Dokument będzie umieszczany w bazie wiedzy	Zgodnie z tabelą w rozdziale 10.2
4.	Wykaz awarii i przeprowadzonych prac serwisowych	Dokument obejmujący co najmniej daty rozpoczęcia i zakończenia awarii, powiązanie ze zgłoszeniem i incydentem SD, nr zgłoszenia serwisowego (III Linia), daty przeprowadzenia prac serwisowych przez III Linię, kategoria elementu infrastruktury, opis serwisowanego elementu infrastruktury, wpływ na działanie usług. Dokument będzie umieszczany w bazie wiedzy	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
5.	Raport z przekroczenia SLA	Raport po każdej niedostępności wykraczającej poza SLA . Potrzeba sporządzenia raportu jest każdorazowo uzgadniana z Zamawiającym.	W terminie 5 dni od wystąpienia zdarzenia

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.1.4 Zarządzanie Problemami

Zarządzanie problemami jest odpowiedzialne za poszukiwanie przyczyn występowania incydentów, opracowywanie rozwiązań tymczasowych i docelowych zmierzających do usuwania źródłowych przyczyn powstawania incydentów oraz proaktywne zarządzanie problemami zmierzające do redukcji liczby incydentów pojawiających się w przyszłości.

W ramach swojego obszaru odpowiedzialności Wykonawca będzie realizował zadania związane z całościową obsługą problemów dotyczących obszaru infrastrukturalnego utrzymywanych systemów.

W ramach procesu Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Rejestrowanie zidentyfikowanych problemów w zakresie infrastruktury podlegającej jego utrzymaniu
2. Kategoryzowanie i priorytetyzowanie problemów
3. Wykonywanie badania i diagnozy problemów
4. Dokumentowanie przyczyn źródłowych problemów (*root-cause*)
5. Wypracowywanie i dokumentowanie obejść dla problemów, wprowadzanie obejść na środowisko produkcyjne lub inicjowanie wprowadzania opracowanych obejść na środowisko produkcyjne poprzez przygotowywanie wniosków o zmiany jeśli wymagają one formalnego uruchomienia procesu zarządzania zmianą
6. Wypracowywanie i dokumentowanie rozwiązań dla problemów, inicjowanie wprowadzania opracowanych rozwiązań na środowisko produkcyjne poprzez przygotowywanie wniosków o zmiany dla przygotowanych rozwiązań
7. Bieżące informowanie Zamawiającego o postępie w obsłudze problemów, raportowanie obsługi problemów
8. Zamykanie rekordów problemów (w tym potwierdzanie zamknięcia z Zamawiającym)
9. Prowadzenie działań proaktywnych, mających na celu zapobieganie występowania Problemów poprzez identyfikację i analizę często występujących Incydentów o podobnych symptomach, względnie pojedynczych Incydentów o dużym wpływie na systemy
10. Rejestrowanie potencjalnych usprawnień zmierzających do zmniejszenia liczby pojawiających się w przyszłości incydentów i problemów dotyczących infrastruktury
11. Utrzymywanie repozytorium problemów i znanych błędów, udostępnianie informacji zawartych w tych repozytoriach dla pozostałych linii wsparcia uczestniczących w diagnozie i rozwiązywaniu problemów
12. Eskalowanie badania, diagnozy i rozwiązywania problemów do pozostałych linii wsparcia dla problemów, które dotyczą elementów systemów pozostających poza bezpośrednią odpowiedzialnością wykonawcy (np. błędy w aplikacjach, itd.)

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 4. Dokumentacja zarządzania Problemami

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji

2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Dokumentacja obejść i rozwiązań docelowych	Dokument instrukcji / procedury obejmujący co najmniej przyczynę źródłową, opis działań (czynności), opis odpowiedzialności, oczekiwany efekt. Dokument będzie umieszczany w bazie wiedzy.	Zgodnie z tabelą w rozdziale 10.2

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2 Obszar utrzymania

8.2.1 Zarządzanie poziomem Usług

Proces zarządzania poziomem usług jest odpowiedzialny za ustalanie i dotrzymywanie wszystkich uzgodnionych z zamawiającym parametrów jakościowych usług świadczonych w oparciu o utrzymywane systemy informatyczne. Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie parametrów dla świadczonych przez niego usług utrzymaniowych / technicznych (o charakterze wsparcia dla usług świadczonych za pomocą systemów ich klientom).

W ramach procesu Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Zapewnienie świadczenia usług technicznych wynikających z utrzymania infrastruktury Systemów na poziomach nie gorszych niż wskazane w Katalogu Usług.
2. Raportowanie parametrów poziomu usług

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 5. Dokumentacja zarządzania poziomem Usług

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.2 Zarządzanie katalogiem usług

Proces Zarządzania katalogiem usług dba o spójność i zgodność ze stanem faktycznym zapisów w kartach usług w tym katalogu. W ramach procesu Wykonawca – dbając o spójność zapisów w obszarze usług wsparcia – będzie odpowiedzialny za utrzymywanie (w tym wprowadzanie nowych pojawiających się usług) katalogu usług wynikających z utrzymania infrastruktury Systemów. W ramach działania wykonawca będzie w szczególności aktualizował katalogi usług właściwe dla poszczególnych składowych rozwiązania SIG, przekazane przez Zamawiającego w przypadku pojawienia się zmian w infrastrukturze wpływających na zmianę dekompozycji usługi na komponentu oraz zapewniał uzupełnianie i utrzymywanie informacji o usługach w katalogu usług w narzędziach ITSM Zamawiającego (najwyższą warstwę dla modelu logicznego infrastruktury mają stanowić usługi).

Produkty procesu

Tabela 6. Dokumentacja zarządzania katalogiem usług

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Katalogi usług	Dokument katalogu usług zgodnie z obowiązującą strukturą	Zgodnie z tabelą w rozdziale 10.2

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.3 Zarządzanie dostępnością i pojemnością zasobów

Wykonawca będzie realizował zarządzanie dostępnością i pojemnością zasobów systemów poprzez monitorowanie, raportowanie, zapewnienie wymaganej dostępności i pojemności elementów systemów oraz przygotowywanie analiz i prognoz co do wykorzystania i ewentualnej rozbudowy zasobów utrzymywanych systemów.

W ramach procesu Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Bieżące monitorowanie i raportowanie dostępności i pojemności elementów infrastruktury systemów
2. Utrzymywanie uzgodnionego z Zamawiającym poziomu dostępności i pojemności infrastruktury systemów poprzez:
    1) monitorowanie ryzyk i zagrożeń zachwiania uzgodnionego z Zamawiającym poziomu dostępności i pojemności infrastruktury,

2) informowanie Zamawiającego o stanie infrastruktury potencjalnie mogącym prowadzić do niespełnienia parametrów dostępności i pojemności infrastruktury z wyprzedzeniem co najmniej 6-miesięcznym,
3) przygotowanie rekomendacji zmian i propozycji rozwiązań dla zapewnienia odpowiedniej pojemności / dostępności infrastruktury, w tym projektów uzasadnionej rozbudowy infrastruktury.

3. Prognozowanie obciążenia systemów oraz planowanie dostępności i pojemności elementów infrastruktury systemów, utrzymywanie planów dostępności i pojemności systemu, zarządzanie ryzykiem powstania niedostępności elementów infrastruktury systemowej, która może przełożyć się na niedostępność usług świadczonych w oparciu o te systemy
4. Utrzymywanie aktualnej informacji o licencjach i gwarancjach względem sprzętu i oprogramowania składających się na utrzymywane systemy
5. Zgłaszanie zapotrzebowania na zakup sprzętu, licencji i aktualizacji niezbędnych ze względu na zapewnienie dostępności oraz pojemności elementów systemów(z wyprzedzeniem co najmniej 6-miesięcznym)
6. Wdrażanie na środowisko produkcyjne rozwiązań służących zapewnieniu wymaganej dostępności i pojemności infrastruktury systemów.
7. Podejmowanie działań mających na celu zapobieganie przeciążenia systemów
8. Analiza danych pochodzących z monitorowania pod kątem trendów i odchyleń od przewidywań w celu prognozowania wykorzystania zasobów
9. Badanie i diagnoza zidentyfikowanej niedostępności elementów infrastruktury systemów, planowanie działań zaradczych.
10. Strojenie elementów systemów w celu lepszego wykorzystania zasobów.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu Wykonawca jest zobowiązany do wytworzenia i bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 7. Dokumentacja zarządzania dostępnością i pojemnością zasobów

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

3.	Plan dostępności i pojemności	Dokument obejmujący co najmniej zestawienie źródeł danych dla planu, opis założeń i rozważanych scenariuszy, zasięg planu (usługi i zasoby objęte planem), aktualne poziomy dostępności i pojemności dla usług i zasobów, prognozowane i wymagane poziomy dostępności i pojemności dla usług i zasobów (w oparciu o rozważane scenariusze, plany rozwojowe, analizę trendów), planowane / postulowane działania, oszacowanie kosztów działań, rekomendacje realizacji działań.	weryfikacja i aktualizacja kwartalna
4.	Raporty z monitoringu dostępności i pojemności	Zestawienie wartości parametrów dostępności i pojemności podlegających monitorowaniu dla usług i elementów infrastruktury, zakres informacyjny zgodny z zakresem informacji w narzędziach monitorujących / narzędziach ITSM	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
5.	Raport trendów dostępności i pojemności usług i infrastruktury	Dokument obejmujący zestawienia trendów zmian dla parametrów dostępności i pojemności podlegających monitorowaniu dla usług i elementów infrastruktury oraz prognozy dla tych parametrów (w szczególności w zakresie wykorzystania zasobów, okresu działania w oparciu o obecne zasoby, potencjalnego zapotrzebowania na zakup)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
6.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora w zakresie przynależnym dla procesu (działania mające na celu zapobieganie przeciążeniu systemu, plany działań korygujących, strojenia elementów Systemu)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
7.	Raporty dla obszaru oprogramowania standardowego	Dokument obejmuje co najmniej zestawienie licencji i wsparcia technicznego dla dostarczonych przez wykonawców elementów wraz z aktualnym okresem ważności oraz opcją wsparcia technicznego producenta w powiązaniu z opisem - która licencja	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
		jest niezbędna do realizacji której usługi) oraz sprzętu (usługi serwisu sprzętu).	
8.	Rejestr inicjatyw doskonalących / usprawnień	Dokument obejmujący co najmniej datę zgłoszenia i zgłaszającego, klasę (wagę) inicjatywy, obszar (proces) genezę inicjatywy, opis rekomendowanego działania oraz status	Comiesięcznie, aktualizacja zgodnie z wewnętrznym harmonogramem realizacji działań proaktywnych w ramach zarządzania dostępnością i pojemnością

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.4 Zarządzanie zmianami w usługach

W okresie realizacji przedmiotu zamówienia na środowisku testowym i produkcyjnym będą pojawiać się zmiany w elementach SIG.

Wykonawcy systemów będą instalować/konfigurować systemy na środowiskach testowych pod nadzorem Wykonawcy.

Wykonawcy systemów będą instalować/konfigurować systemy na środowiskach produkcyjnych pod nadzorem Wykonawcy. Z działań tych wyłączone będą usługi infrastrukturalne (m.in. szyna usług, silnik bazy danych) utrzymywane przez Wykonawcę, dla których pełni on usługę konfiguracji, w oparciu o wniosek zgłaszany przez Wykonawcę systemów.

1. Wykonawca będzie zarządzał wprowadzaniem na środowisko testowe i produkcyjne zmian, obejmujących:
    1) zmiany eksploatacyjne / utrzymaniowe – związane z realizowanymi pracami o charakterze utrzymaniowo-eksploatacyjnym m.in. z modernizacją technologiczną infrastruktury, usuwaniem awarii oraz naprawą błędów w oprogramowaniu zainstalowanym na tej infrastrukturze (rozwiązania będą pochodziły np. z obszaru zarządzania problemami),
    2) zmiany rozwojowe – zmiany wynikające z realizowanego rozwoju systemu, w szczególności wprowadzania na środowisko testowe i produkcyjne elementów wskazywanych w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** (m.in. aplikacje, narzędzia, systemy).

2. Z punktu widzenia zapewnienia ciągłości działania Systemu niezbędne jest, aby wdrażanie zmian rozwojowych na środowisko produkcyjne odbywało się w skoordynowany sposób. Dlatego też niezbędne jest, aby wdrożenie zarówno zmian o charakterze eksploatacyjnym / utrzymaniowym, jak i tych będących produktami wytwarzanymi w ramach rozwoju systemów było uporządkowane i zsynchronizowane i nie powodowało utraty spójności środowiska testowego i produkcyjnego. Zamawiający powoła w swojej strukturze ciało, którego celem będzie sterowanie procesem zarządzania zmianą w zakresie zarówno zmian eksploatacyjnych, jak i tych wynikających z rozwoju – Radę ds. Zmian, której przewodniczyć będzie przedstawiciel Zamawiającego – Menedżer

   ds. Zmian. Ciało to będzie miało charakter decyzyjny w procesie. Odpowiedzialnością wykonawcy będzie skoordynowane i kontrolowane wprowadzanie na środowisko produkcyjne wszystkich typów, ale i wsparcie w roli doradczej Menedżer ds. Zmian, a więc realizacja w szczególności następujących aktywności:

    1) Utrzymywanie dokumentów planów wprowadzenia i wycofania zmian ze środowiska testowego i produkcyjnego.
    2) Analiza i opiniowanie Wniosków o zmianę oraz opracowanie rekomendacji odnośnie ich autoryzacji i obsługi, w tym m.in. weryfikacja wniosku o zmianę w zakresie:
        a. kompletności danych niezbędnych do realizacji przez Wykonawcę,

b. kompletności danych niezbędnych do aktualizacji bazy konfiguracji,
c. kompletności danych niezbędnych do aktualizacji katalogów usług,
d. kompletności danych niezbędnych do aktualizacji systemów monitorowania,
e. kompletności danych niezbędnych do aktualizacji dokumentacji.

3) Uczestniczenie w posiedzeniach Rady ds. Zmian.
4) Przygotowanie i opracowanie zmian w systemach w zakresie odpowiedzialności Wykonawcy.
5) Realizacja testowania zmian, w tym projektowanie testów i scenariuszy testowych oraz ich wykonywanie w zakresie odpowiedzialności Wykonawcy.
6) Realizacja (w zakresie odpowiedzialności Wykonawcy) / koordynacja (w zakresie pozostających poza odpowiedzialnością Wykonawcy) wdrożenia zmiany na środowisko testowe i produkcyjne.
7) Obsługa odbioru i zamykania zmian.
8) Aktualizacja dokumentacji utrzymywanej – projektowej, utrzymaniowej i eksploatacyjnej w związku z pojawiającymi się zmianami.

3. Zapewnienie jak najmniejszego negatywnego skutku wprowadzania zmian o charakterze rozwojowym, składających się na całościowe rozwiązanie SIG, na elementy systemów i usługi już na tym środowisku funkcjonujące (zapewnienie ciągłości świadczenia usług) będzie wymagało zaangażowania wykonawcy nie tylko w fazę przekazania, ale również w fazie projektowania (wytwarzania tych zmian) poprzez współpracę z wykonawcami tych zmian zmierzającą do skutecznego wprowadzenia zmian na środowisko produkcyjne. Wykonawca będzie więc również odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1) Wykonywanie analizy wpływu wdrożenia zmian na środowisko testowe i produkcyjne, ogólne bezpieczeństwo i funkcjonowanie systemów, możliwość utrzymania systemów, w tym identyfikacja elementów w organizacji utrzymania, które powinny ulec dostosowaniu dla wprowadzanej zmiany / systemu.
2) Weryfikacja kompletności przekazywanego rozwiązania (pod względem możliwości jego wdrożenia i późniejszego utrzymania), wsparcie eksperckie w procesie odbioru systemów i zmian.
3) Przygotowywanie / dostosowanie środowiska testowego i produkcyjnego dla planowanych do wdrożenia zmian.
4) Realizacja testów przekazywanych rozwiązań na środowisku testowym przed ich wdrożeniem na produkcję w zakresie wspólnych dla SIG warstw infrastruktury.
5) Realizacja wdrożenia rozwiązań na środowisko testowe i produkcyjne, w tym w szczególności:

a. wprowadzanie na środowisko produkcyjne, dostosowanie / konfiguracja infrastruktury sprzętowej,
b. instalacja i konfiguracja w uzgodnionych lokalizacjach oprogramowania składającego się na rozwiązanie,

c. udostępnienie użytkownikom / zespołom utrzymaniowo-eksploatacyjnym niezbędnej dla ich działania dokumentacji,
d. aktualizacja bazy konfiguracji,
e. aktualizacja katalogów usług,
f. konfiguracja systemów monitorowania,
g. aktualizacja utrzymywanej dokumentacji – projektowej, utrzymaniowej i eksploatacyjnej.

6) Stabilizacja wprowadzanych zmian systemów, realizacja przeglądów powdrożeniowych.
7) Bieżąca współpraca z podmiotami budującymi lub rozwijającymi systemy / zmiany podlegające późniejszemu wdrożeniu na środowisko produkcyjne.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 8. Dokumentacja zarządzania zmianami w usługach

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Plany wprowadzania i wycofywania zmian	Dokument obejmujący harmonogram wprowadzania / wycofywania zmian zgodnie z obowiązującym zakresem	Zgodnie z procesem Zarządzania Zmianą, minimum comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
4.	Dokumentacja projektów zmian	Dokumentacja obejmująca co najmniej projekty / specyfikacje rozwiązań dla zmian, wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne adekwatnie do realizowanej zmiany	Zgodnie z harmonogramem realizacji zmian
5.	Opinie / analizy zmian	Dokumentacja obejmująca analizę wpływu wprowadzania zmian na środowisko produkcyjne adekwatnie do zakresu realizowanej zmiany	Zgodnie z harmonogramem realizacji zmian
6.	Raporty / protokoły z działań w zakresie	Dokumenty obejmują raporty z wykonanych wdrożeń, wycofań, testów – zawierają co najmniej daty realizacji działań, zakres wykonanych działań	Zgodnie z harmonogramem realizacji zmian

	zarządzania zmianami i ich wdrażaniem	(dla testów scenariusze i przypadki testowe), wynik / efekt działań, osoby odpowiedzialne, status i rekomendacje zamykające działania, w tym wnioski i rekomendacje działań naprawczych	
7.	Dokumentacja rozwiązań składających się na SIG	Dokumentacja zgodnie z zakresem przekazywanym przez wykonawców rozwiązań, aktualizowana w wyniku zmian wprowadzanych na środowisko produkcyjne.	Zgodnie z tabelą w rozdziale 10.2
8.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora w zakresie przynależnym dla procesu (działania instalacyjnokonfiguracyjne w ramach wprowadzania zmian)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.5 Zarządzanie konfiguracją

Celem procesu jest utrzymywanie bazy konfiguracji zgodnie z metodyką ITIL. Baza konfiguracji powinna uwzględniać co najmniej :

- elementy sprzętowe,
- elementy oprogramowania,
- lokalizacje,
- użytkowników,
- elementy warstw infrastruktury SIG oraz usługi infrastrukturalne i biznesowe,
- licencje,
- warunki wsparcia technicznego,
- powiązania (relacje) pomiędzy wyżej wymienionymi elementami.

W ramach procesu wykonawca będzie w szczególności odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1) Inwentaryzacja środowiska testowego i produkcyjnego i identyfikacja elementów konfiguracji obecnych na tych środowiskach, utrzymywanie modelu logicznego infrastruktury składającej się na utrzymywane systemy Zamawiającego,
2) Realizacja bieżącej kontroli zapisów o konfiguracji zawartej w bazie konfiguracji, operacyjne zarządzanie bazą konfiguracji, identyfikacja błędów w Bazie Konfiguracji i ich naprawa.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 9. Dokumentacja zarządzania konfiguracją

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Raport z bazy konfiguracji	Dokumentacja w formie ustalonej z Zamawiającym zawierający aktualny model logiczny infrastruktury oraz bazę elementów konfiguracji.	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 5 dni roboczych od modyfikacji
2.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
3.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.2	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
4.	Model konfiguracji SIG	Dokument obejmujący definicję elementu konfiguracji, klasy elementów konfiguracji podlegających zarządzaniu oraz zakres informacyjny (parametry) gromadzony dla każdej klasy elementu konfiguracji	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
5.	Plany zarządzania konfiguracją	Dokumentacja obejmująca planowane działania związane z realizacją zarządzania konfiguracją (w szczególności inwentaryzacje, weryfikacje i audyty bazy konfiguracji)	Zgodnie z procesem Zarządzania Konfiguracją, minimum comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
6.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora w zakresie przynależnym dla procesu (działania konfiguracyjne)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.6 Zarządzanie ciągłością działania

Proces zarządzania ciągłością działania systemów zapewnia, że systemy zawsze dostarczają przynajmniej minimalny uzgodniony poziom usług, dzięki zmniejszeniu ryzyka do akceptowalnego poziomu oraz dzięki planowaniu działań koniecznych do przywrócenia usług. Proces ten koncentruje się na minimalizowaniu prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń dla ciągłości działania systemów i ich elementów, natomiast w przypadku materializacji tych zagrożeń na ograniczaniu ich skutku i jak najszybszym odtwarzaniu ciągłości najbardziej krytycznych usług.

W ramach procesu wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Realizacja procesu analizy ryzyka w zakresie zapewnienia ciągłości działania, w ramach utrzymywanej infrastruktury sprzętowo-programowej oraz analizy wpływu awarii, identyfikacja podatności i zagrożeń dla elementów systemów i zarządzanie nimi
2. Utrzymanie narzędzi i zasobów redukujące ryzyko wystąpienia awarii oraz umożliwiających usunięcie skutków awarii w możliwie najkrótszym czasie
3. Bieżące monitorowanie infrastruktury sprzętowej i programowej pod kątem zachowania ciągłości działania

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 10. Dokumentacja zarządzania ciągłością działania

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora w zakresie przynależnym dla procesu (w szczególności działania weryfikacyjne, przeglądowe, testowe, audytowe i odtworzeniowe)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.7 Operacyjne utrzymanie i eksploatacja infrastruktury

Zapewnienie ciągłości działania systemów wymaga realizacji szeregu operacyjnych czynności administracyjnych na rzecz składowych tych systemów informatycznych (w tym infrastruktury sprzętowo-programowej). W ramach obszaru wykonawca będzie odpowiedzialny w szczególności za realizację następujących aktywności:

1. Weryfikowanie i aktualizacja procedur utrzymaniowych i eksploatacyjnych
2. Administrowanie, aktualizowanie, konfiguracja, strojenie i utrzymanie infrastruktury teleinformatycznej

3. Operacyjne wykonywanie czynności administracyjnych i operatorskich dla elementów infrastruktury systemu zgodnie z przygotowywaną, otrzymywaną i utrzymywaną dokumentacją
4. Utrzymanie narzędzi do monitorowania wydajności infrastruktury teleinformatycznej
5. Współpraca z podmiotami świadczącymi usługi gwarancyjne dla elementów infrastruktury systemów w zakresie realizacji usług gwarancyjnych

Szczegółowe zestawienie odpowiedzialności wykonawcy w ramach operacyjnego utrzymania i eksploatacji infrastruktury zawiera poniższa tabela.

Tabela 11. Zestawienie odpowiedzialności wykonawcy w ramach operacyjnego utrzymania i eksploatacji infrastruktury

Obszary kompetencyjne	Nazwa czynności
Obszar aplikacyjny (oprogramowanie standardowe i dedykowane)	Aktualizacja / instalacja oprogramowania standardowego (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowania systemowego i standardowego)
	Aktualizacja / instalacja oprogramowania dedykowanego, dla którego zostały opracowane szczegółowe instrukcje instalacyjne
	Zarządzanie wewnętrznymi usługami wspierającymi np. Active Directory, OID, WSUS, centrum certyfikacji (w tym generowanie certyfikatów dla systemów i aplikacji)
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Zarządzenie aplikacjami narzędziowymi (np. ArcGis, Geomedia) i bazowymi (np. Apache, Tomcat, IIS, FTP)
	Zarządzanie aplikacjami wspierającymi zarządzenie projektami i plikami (np. opencloud) oraz innymi aplikacjami administratora zainstalowanymi w SIG i służącymi do utrzymania infrastruktury
	Aktualizacja i testowanie zmian w zakresie aplikacji narzędziowych i bazowych
	Przygotowanie nowych środowisk aplikacyjnych (testowych i produkcyjnych)
	Rekonfiguracja istniejących środowisk aplikacyjnych (produkcyjnych)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
	Monitoring działania środowiska w zakresie wydajności
Obszar wirtualizacji	Konfiguracja środowiska wirtualizacyjnego (w szczególności zmiana parametrów ustawień, konfiguracja switch'y wirtualnych, tworzenie nowych maszyn wirtualnych, konfiguracja przydziału pamięci, mocy, maszyn)
	Monitoring działania środowiska wirtualizacyjnego w zakresie wydajności
	Optymalizacja działania środowiska wirtualizacyjnego (w szczególności zmiana parametrów ustawień, konfiguracja switch'y wirtualnych, konfiguracja przydziału pamięci, mocy, maszyn)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)

	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
	Utrzymanie narzędzia antywirusowego.
Obszar systemów operacyjnych	Aktualizacja / instalacja oprogramowania systemowego (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowania systemowego)
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Monitoring w zakresie pojemności i wydajności. Optymalizacja pojemności i wydajności
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar szyny usług	Konfiguracja oprogramowania standardowego szyny usług
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)

	Przygotowanie, publikacja oraz utrzymanie konfiguracji usług biznesowych na szynie usług z uwzględnieniem konkretnych potrzeb np. w zakresie monitorowania usług, zapewnienia właściwych protokołów komunikacyjnych, dostarczenia wymaganych mechanizmów bezpieczeństwa, transmisji załączników, walidacji oraz transformacji komunikatów zgodnie z oczekiwaniami Wykonawcy usługi biznesowej.
	Monitoring i optymalizacja silnika szyny usług (parametryzacja, przegląd kolejek itp.)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar infrastruktury serwerowej	Konfiguracja urządzeń (wprowadzenie parametrów pracy do urządzeń)
	Monitoring parametrów działania urządzeń, monitoring środowiskowy (w szczególności monitorowanie wydajności, temperatury, stanu sprzętu, pojemności, itp.)
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF) To dotyczy każdej warstwy
	Aktualizacja oprogramowania typu firmware (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowana urządzeń, testowanie działania urządzeń po aktualizacji)
	Instalacja urządzeń (urządzenia nowe i urządzenia po wymianie, wymiana wadliwego sprzętu, zabezpieczenie wadliwego sprzętu wg polityki bezpieczeństwa)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar bazy danych	Monitoring i optymalizacja silnika bazy danych (w tym wykrywanie „wąskich gardeł”, przydział pamięci operacyjnej i masowej, monitoring pojemności, strojenie)
	Monitoring parametrów działania urządzeń, monitoring środowiskowy (w szczególności monitorowanie wydajności, temperatury, stanu sprzętu, pojemności, itp.)
	Monitoring serwera bazy danych (monitoring wydajności i pojemności instancji baz danych)

	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Zarządzanie silnikiem bazy danych (w szczególności rekonfiguracja parametrów silnika, partycjonowanie baz danych, przydzielanie zasobów)
	Zarządzenia instancją bazy danych (w szczególności rekonfiguracja parametrów instancji bazy danych)
	Tworzenie nowych instancji baz danych wg. wymagań Zamawiającego
	Aktualizacja oprogramowania typu firmware i oprogramowania standardowego będącego elementem rozwiązania sprzętowo-programowym (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowania urządzeń, testowanie działania urządzeń po aktualizacji)
	Strojenie baz danych (m.in. partycjowanie tabel, zakładanie indeksów)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar storage	Instalacja urządzeń (urządzenia nowe i urządzenia po wymianie, wymiana wadliwego sprzętu, zabezpieczenie wadliwego sprzętu wg polityki bezpieczeństwa)
	Konfiguracja urządzeń w ramach warstwy (wprowadzenie parametrów pracy do urządzeń)
	Monitoring parametrów działania urządzeń, monitoring środowiskowy (w szczególności monitorowanie wydajności, temperatury, stanu sprzętu, pojemności, itp.)

	Monitoring wydajności urządzeń warstwy storage (w szczególności identyfikacja „wąskich gardeł", strojenie)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Zarządzanie zasobami storage (tworzenie nowych zasobów, rekonfiguracja)
	Optymalizacja sieci SAN (w szczególności rekonfiguracja parametrów urządzeń sieciowych wykorzystywanych w ramach sieci SAN)
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Aktualizacja oprogramowania typu firmware (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowana urządzeń, testowanie działania urządzeń po aktualizacji)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar sieci	Instalacja urządzeń (urządzenia nowe i urządzenia po wymianie, wymiana wadliwego sprzętu, zabezpieczenie wadliwego sprzętu wg polityki bezpieczeństwa)
	Konfiguracja urządzeń w ramach warstwy (wprowadzenie parametrów pracy do urządzeń)
	Konfiguracja urządzeń HSM (w szczególności generowanie kluczy i wgrywanie certyfikatów)
	Utrzymanie i implementacja zasad polityki bezpieczeństwa urządzeń sieciowych, konfiguracja urządzeń sieciowych (firewall, switch, VPN, NLB)
	Monitoring parametrów działania urządzeń, monitoring środowiskowy (w szczególności monitorowanie wydajności, temperatury, stanu sprzętu, pojemności, itp.)

	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Monitoring wydajności sieci i dostępu do Internetu (monitorowanie NLB, obciążenia routerów i switch'y, styku ISP, sesji BGP)
	Optymalizacja sieci operacyjnej LAN (w szczególności przydzielanie adresów IP hostom, partycjonowanie sieci, rekonfiguracja switchy)
	Zarządzanie bazą użytkowników VPN (w szczególności tworzenie, modyfikowanie, usuwanie użytkowników, nadawanie i odbieranie praw dostępu do VPN, implementacja wymagań polityki bezpieczeństwa)
	Monitoring i optymalizacja rozwiązania równoważenia obciążenia sieciowego – NLB (w tym parametryzowanie rozwiązania)
	Aktualizacja oprogramowania typu firmware (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowana urządzeń, testowanie działania urządzeń po aktualizacji)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar środowiska backupowego	Konfiguracja i utrzymanie systemu backupu (w szczególności wgrywanie licencji, instalacja i konfiguracja klientów backupowych na stacjach „klientach")
	Rozszerzanie środowiska o nowe zasoby (taśmy, dyski).
	Konfiguracja urządzeń (wprowadzenie parametrów pracy do urządzeń)
	Monitoring parametrów działania urządzeń, monitoring środowiskowy (w szczególności monitorowanie wydajności, temperatury, stanu sprzętu, pojemności, itp.)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Utrzymanie środowiska backupowego (w tym wymiana taśm lub dysków).
	Aktualizacja oprogramowania typu firmware (w szczególności wgrywanie poprawek oprogramowana urządzeń, testowanie działania urządzeń po aktualizacji)
	Instalacja urządzeń (urządzenia nowe i urządzenia po wymianie, wymiana wadliwego sprzętu, zabezpieczenie wadliwego sprzętu wg polityki bezpieczeństwa)
	Monitoring parametrów działania urządzeń, monitoring środowiskowy (w szczególności monitorowanie wydajności, temperatury, stanu sprzętu, pojemności, itp.)
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Aktualizacja polityk backupu w zakresie zmian zakresu backupowania danych, przyrostu elementów systemu oraz innych zmian tych polityk.
	Testy odtworzeniowe
	Zaimplementowanie zasad i wytycznych dot. monitorowania w narzędziach / aplikacjach monitoringu, w tym konfiguracja środowiska monitoringu

Obszar środowiska monitoringu i ServiceDesk	Zarządzanie środowiskiem aplikacyjnym monitoringu i ServiceDesk (dodawanie nowych procedur, użytkowników, zasilanie baz ServiceDesk, modyfikacje, rekonfiguracje itp.), w tym w zakresie dopasowania do zmian systemie w wyniku rozbudowy o kolejne komponenty
	Monitoring w zakresie incydentów bezpieczeństwa (w szczególności przegląd alarmów bezpieczeństwa i logów systemowych)
	Realizacja testów przełączeniowych (testy przełączeniowe, testy SPoF)
	Testy odtworzeniowe (np. odtwarzanie konfiguracji, parametrów działania)
Obszar bezpieczeństwa	Monitoring w zakresie zgodności z SZBI Zamawiającego
	Konfiguracja, utrzymanie, optymalizacja i implementacja reguł/zasad polityki bezpieczeństwa rozwiązań bezpieczeństwa (FW, IPS, AV, WAF, CLM itp.)
	Monitoring zdarzeń i zgłoszeń pochodzących z systemów bezpieczeństwa, obsługa i raportowanie incydentów bezpieczeństwa
	Zarządzanie testami ciągłości działania infrastruktury
	Realizacja procesu analizy ryzyka

W przypadkach, gdy Zamawiający ma zawartą umowę ze Stroną Trzecią obejmującą gwarancje na dostarczane w ramach rozwoju elementy infrastruktury programowo-sprzętowej (rozumianej jako: infrastruktura sprzętowa, oprogramowanie systemowe, standardowe i narzędziowe) odpowiedzialność za realizację całości lub części ww. czynności (o charakterze aktualizacji, testowania, konfiguracji lub instalacji aplikacji, środowisk lub sprzętu) będzie miała odpowiednia Strona Trzecia. W przypadku realizacji czynności przez Stronę Trzecią Wykonawca jest odpowiedzialny za określenie ram dla działań podmiotu realizującego czynność, koordynację jego działań, sprawowanie nadzoru nad realizowaną czynnością oraz wsparcie odbioru realizacji czynności.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do wytworzenia i bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 12. Dokumentacja operacyjnego utrzymania i eksploatacji infrastruktury

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Procedury administrowania i utrzymania	Dokument instrukcji / procedury obejmujący co najmniej wyzwalacze, opis przebiegu (czynności), opis odpowiedzialności, oczekiwany efekt, zgodnie z przedmiotem instrukcji / procedury	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie
			14 dni od wystąpienia modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla obszaru, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

3.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora obejmujący co najmniej datę, zakres i opis działania, odpowiedzialnego za działanie, opis wyniku / efektu wykonanego działania, status, uwagi / rekomendacje działań następczych oraz odnośnik do dokumentacji szczegółowo opisującej wykonane działania (raport / protokół z realizowanej czynności)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
4.	Raport / protokół z realizowanej czynności administracyjnej	Dokumenty obejmują szczegółowy opis wykonywanej czynności z uwzględnieniem założeń, parametrów wstępnych, szczegółowych wyników, wniosków i rekomendacji. Dokument stanowi rozszerzenie wpisów w dzienniku administratora a jego poziom szczegółowości jest uwarunkowany czynnością, której dotyczy	Zgodnie z procedurami administrowania, w kolejnym miesięcznym cyklu raportowania jako załącznik do Dziennika administratora
5.	Zestawienie adresacji IP	Dokumenty obejmują szczegółowy wykaz adresacji IP wykorzystywanej w SIG.	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
6.	Organizacja serwerowni SIG	Dokumenty obejmuje szczegółowy wykaz urządzeń w serwerowni SIG wraz z ich rozmieszczeniem w poszczególnych szafach RACK.	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.8 Monitoring infrastruktury i zarządzanie zdarzeniami

Monitorowanie infrastruktury i analiza danych gromadzonych w ramach monitorowania stanowi podstawę podejmowania decyzji odnośnie realizacji szeregu operacyjnych działań związanych z utrzymaniem i eksploatacją infrastruktury informatycznej. Monitoring infrastruktury będzie realizowany w oparciu o narzędzie HP BSM, Nagios, Centreon i Nagvis.

W ramach obszaru wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Konfiguracja / dostosowanie środowiska monitoringu.
2. Projektowanie, utrzymanie i eksploatacja systemów monitorowania infrastruktury, w tym opracowanie propozycji nowych mierników, strojenia i dostosowania i konfiguracji narzędzi monitorowania oraz wprowadzanie zaakceptowanych przez Zamawiającego zmian i konfiguracja narzędzi monitorujących w oparciu o te zmiany
3. Bieżące monitorowanie utrzymywanej infrastruktury (w tym dokonywanie przeglądów logów systemowych)
4. Projektowanie i utrzymywanie reguł wykrywania i rejestracji zdarzeń wynikających ze zmian statusów elementów konfiguracji środowiska produkcyjnego

5. Projektowanie i utrzymywanie reguł generowania powiadomień dla zdarzeń o charakterze ostrzeżeń (ang. *warning*)
6. Projektowanie i utrzymywanie reguł kierowania zdarzeń do obsługi w ramach innych procesów utrzymania infrastruktury (np. zarządzanie incydentami, zarządzanie problemami, zarządzanie konfiguracją, itd.)
7. Filtrowanie i kategoryzacja zdarzeń
8. Sterowanie wykonywaniem działań zaprojektowanych do realizacji w wyniku pojawiania się określonych kategorii zdarzeń (np. ręczna realizacja działań, opracowywanie skryptów do automatycznej reakcji na zdarzenia, itd.)
9. Kontrola realizacji zaprojektowanych reguł dla zarządzania zdarzeniami, przegląd i zamykanie zdarzeń

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do wytworzenia i bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 13. Dokumentacja monitoringu infrastruktury i zarządzania zdarzeniami

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Koncepcja monitorowania SIG	Dokument obejmujący koncepcję monitorowania SIG	w terminie 14 dni od zakończenia modyfikacji
4.	Raporty cząstkowe z monitoringu	Raporty cząstkowe z monitoringu w zakresie co najmniej parametrów wskazanych w obowiązującej koncepcji monitorowania SIG	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

8.2.9 Zarządzania architekturą

Wykonawca – jako utrzymujący środowisko produkcyjne poszczególnych systemów informatycznych jest odpowiedzialny za zachowanie jego spójności architektonicznej. W ramach procesu wykonawca będzie realizował następujące aktywności:

1. Opiniowanie zmian wprowadzanych na środowisko produkcyjne pod kątem ich wpływu na architekturę systemów oraz ich zgodności ze standardami architektonicznymi

2. Nadzór nad utrzymaniem i aktualizacją dokumentacji systemów z zastosowaniem obowiązujących notacji, standardów, metodyk i narzędzi wykorzystywanych w ramach całej dokumentacji Systemu

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 14. Dokumentacja zarządzania architekturą

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Opinie / analizy zmian	Dokumentacja obejmująca analizę wpływu wprowadzania zmian na środowisko produkcyjne adekwatnie do zakresu realizowanej zmiany (w zakresie zgodności ze standardami architektonicznymi)	Zgodnie z harmonogramem realizacji zmian

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.10 Zarządzanie bezpieczeństwem informacji i uprawnieniami dostępu

Wykonawca będzie świadczył Usługę Zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury SIG zgodnie z obowiązującymi unormowaniami prawnymi i standardami bezpieczeństwa teleinformatycznego oraz regulacjami wewnętrznymi (System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji Zamawiającego), współpracując z osobami odpowiedzialnymi za obszar bezpieczeństwa Zamawiającego. Wykonawca będzie odpowiadał za obsługę incydentów bezpieczeństwa w ramach standardowego procesu zarządzania zgłoszeniami i incydentami. W ramach procesu wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację następujących aktywności:

1. Zapewnienie przestrzegania przez wykonawcę uzgodnionych przez wykonawcę z Zamawiającym procedur bezpieczeństwa.
2. Wykonywanie analizy ryzyka dla elementów systemów objętych utrzymaniem, w tym:
    1) identyfikowanie zagrożeń i podatności zasobów,
    2) analiza ryzyk związanych ze zidentyfikowanymi zagrożeniami i podatnościami oraz monitorowanie ryzyk szczątkowych,

3. Obsługę incydentów bezpieczeństwa wg standardów i procedur Zamawiającego w tym:
    1) Analiza oraz zebranie wszystkich niezbędnych informacji do poprawnego obsłużenia incydentu,
    2) Opracowanie scenariusza mitygacji zagrożenia wynikającego z incydentu,
    3) Opracowanie scenariusza działań naprawczych mających na celu usunięcie skutków incydentu,
    4) Opracowanie wniosków i rekomendacji mających na celu ograniczenie możliwości powtórzenia się danego typu incydentu w przyszłości,

4. Monitorowanie poziomu bezpieczeństwa systemów m.in. poprzez:
    1) monitorowanie poufności, integralności i dostępności danych i informacji gromadzonych w systemach, zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi i wewnętrznymi Zamawiającego,
    2) monitorowanie dostępności usług i komponentów infrastruktury SIG,
    3) monitorowanie zdarzeń i incydentów bezpieczeństwa (m.in. poprzez przegląd zdarzeń i logów systemowych w tym pochodzących z systemów bezpieczeństwa funkcjonujących w infrastrukturze SIG, np. w zakresie nieautoryzowanego utworzenia konta użytkownika, dużej liczby nieudanych prób logowania, prób uzyskania nieautoryzowanego dostępu do systemu),
    4) monitorowanie dostawców i innych współpracujących organizacji poprzez kontrolę uprawnień oraz kontrolę formalną oprogramowania i sprzętu wykorzystywanego do przetwarzania informacji w infrastrukturze SIG, przed ich wprowadzeniem na środowisko produkcyjne,
    5) monitorowanie infrastruktury systemu pod względem pochodzenia oprogramowania wykorzystywanego w systemach,
    6) monitorowanie oprogramowania pod kątem wspierania używanej wersji przez producenta oraz zapewnienia obsługi gwarancyjnej i serwisowej przez producenta.
5. Proponowanie nowych scenariuszy (reguł korelacyjnych) bezpieczeństwa do wdrożenia w systemie bezpieczeństwa Zamawiającego i propozycje optymalizacji aktualnie działających scenariuszy bezpieczeństwa.
6. Śledzenie aktualizacji komponentów systemów związanych z bezpieczeństwem i rekomendowanie ich wdrożenia zgodnie z procesem zarządzania Zmianami
7. Weryfikacja wpływu wprowadzonych na środowisku produkcyjnym zmian na bezpieczeństwo systemu.
8. Operacyjne zarządzanie uprawnieniami dostępu użytkowników do usług, systemów i elementów infrastruktury systemów w tym prowadzenie wykazu nadanych dostępów.
9. Monitorowanie i operacyjne zarządzanie repozytoriami użytkowników.

10. Realizacja zarządzania Incydentami bezpieczeństwa w ramach procesu zarządzania incydentami. Dla incydentu bezpieczeństwa Wykonawca będzie zobowiązany przygotować raport z incydentu wg szablonu obowiązującego w systemie bezpieczeństwa Zamawiającego.
11. Projektowanie i utrzymywanie dokumentacji bezpieczeństwa, w tym polityki bezpieczeństwa w zakresie utrzymywanych elementów systemów
12. Realizacja kwartalnych audytów i kontroli poziomu bezpieczeństwa systemów.
13. Sporządzenie dedykowanych raportów (np. raportów kwartalnych) związanych z bezpieczeństwem teleinformatycznym, zgodnie z potrzebami Zamawiającego. Raporty będą sporządzane z wykorzystaniem danych pochodzących z operacyjnego utrzymania infrastruktury w tym urządzeń bezpieczeństwa takich jak: WAF, IPS, FW, HSM, OS, CLM (Elastic Stack), AV, OpenAudit itp.
14. Zarządzanie hasłami dostępowymi infrastruktury SIG z wykorzystaniem KeePass.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 15. Dokumentacja zarządzania bezpieczeństwem informacji i uprawnieniami dostępu

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania
1.	Definicja procesu	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej jego cel, politykę, wyzwalacze, diagram z przebiegiem, opis kroków, opis ról i odpowiedzialności (wraz z tabelą RACI), miary, produkty, kluczowe procedury i instrukcje	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla procesu, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Polityka bezpieczeństwa	Dokument obejmuje pryncypia zarządzania bezpieczeństwem w zakresie rozwiązań SIG	w terminie 14 dni od modyfikacji
4.	Procedury i instrukcje bezpieczeństwa	Dokument instrukcji / procedury obejmujący co najmniej wyzwalacze, opis przebiegu (czynności), opis odpowiedzialności, oczekiwany efekt, zgodnie z przedmiotem instrukcji / procedury	Zgodnie z procesem Zarządzania Bezpieczeństwem, w kolejnym miesięcznym cyklu raportowania po wykonaniu testów / przeglądów

5.	Dokument analizy ryzyka dla infrastruktury IT	Dokument obejmujący co najmniej zestawienie i klasyfikację elementów infrastruktury składającej się na rozwiązanie SIG, zestawienie podatności dla tych elementów, zestawienie rozważanych scenariuszy wykorzystania tych podatności, prawdopodobieństwo wystąpienia, wpływ na poufność, integralność i dostępność usług, opis środków zaradczych, zastosowanych zabezpieczeń oraz rekomendowanych działań.	comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
6.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora w zakresie przynależnym dla procesu (w szczególności działania weryfikacyjne, przeglądowe, audytowi, związane z obsługą stanów zagrożenia bezpieczeństwa)	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
7.	Wykaz nadanych dostępów	Dokument obejmuje informacje związane z zarządzaniem dostępami i uprawnieniami. Dokument obejmuje co najmniej informacje znajdujące się na wnioskach o przyznanie uprawnień dostępu. Dokument będzie umieszczany w bazie wiedzy.	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
8.	Raport z incydentu	Dokument stanowi podsumowanie dla incydentu bezpieczeństwa. Zawartość informacyjna dokumentu zgodna ze standardami SIG.	Każdorazowo, niezwłocznie, po wystąpieniu incydentu bezpieczeństwa. Nie później niż 5 dni od daty wykrycia incydentu
9.	Raport kwartalny	Dokument obejmuje podsumowanie kwartału w zakresie obsługi procesów, zdarzeń, zgłoszeń, incydentów zarejestrowanych w infrastrukturze SIG.	Kwartalnie. Nie później niż 10 dni od zakończenia kwartału.
10.	Repozytorium haseł	Plik KeePass zawiera aktualny plik haseł w infrastrukturze SIG.	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.2.11 Utrzymanie narzędzi ITSM

Wykonawca będzie realizował powierzone mu zadania z wykorzystaniem będących własnością zamawiającego narzędzi ITSM.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za realizację wszystkich działań związanych z utrzymaniem, administrowaniem, konfigurowaniem, eksploatacją, w tym zasilaniem danymi i informacjami wytwarzanymi w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.

Wszystkie umieszczone w narzędziach ITSM i wytwarzane informacje i dane, a także widoki, konfiguracja są własnością Zamawiającego.

W przypadku, gdy realizacja ww. działań związanych z utrzymaniem, administrowaniem, konfigurowaniem, eksploatacją, w tym zasilaniem danymi i informacjami będzie wymagała zestawienia przez Wykonawcę dodatkowych środowisk programowo-sprzętowych (np. o charakterze testowym lub przedprodukcyjnym) Wykonawca zobowiązany jest do ich przygotowania we własnym zakresie w ramach zasobów własnych.

Wykorzystanie narzędzi wspierających

Wszelkie działania wykonawcy w obszarze utrzymania i serwisu (rozdziały 8.1 i 8.2)będą realizowane z wykorzystaniem narzędzi ITSM będących w posiadaniu Zamawiającego.

Wszelkie odstępstwa od wykorzystania narzędzi Zamawiającego każdorazowo wymagają zgody Zamawiającego, a wykorzystanie innych narzędzi bez zgody jest traktowane jako realizacja działań bez wsparcia narzędziowego. W przypadku decyzji o wykorzystaniu innych narzędzi niż będące w posiadaniu Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bieżącego, nielimitowany dostępu do tych narzędzi na prawach administratora i czytelnika. Ponadto wykonawca przekaże zamawiającemu dokumentację administrowania i użytkowania tych dodatkowych narzędzi.

Dane gromadzone w narzędziach (zarówno będących w własnością zamawiającego, jak i dodatkowych narzędziach wykonawcy) stanowią własność Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego wykonywania kopii zapasowych ww. danych oraz przekazywania ich na nośniku elektronicznym zgodnie z miesięcznym cyklem raportowania, a wraz z zamknięciem umowy do przekazania Zamawiającemu archiwalnej oraz aktualnej postaci danych na nośniku elektronicznym, zgodnie z określonym przez Zamawiającego formatem.

Produkty procesu

W ramach realizacji działań procesu Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania minimum następujących dokumentów:

Tabela 16. Dokumentacja utrzymania narzędzi ITSM

Lp.	Nazwa	Opis / Ramowy zakres	Terminy przekazania

1.	Dokumentacja konfiguracji narzędzi ITSM	Dokument opisu procesu obejmujący co najmniej założenia poczynione przy dostosowywaniu, konfiguracji narzędzi, udokumentowanie projektowanych widoków, udokumentowanie zmian w zastosowanych strukturach danych, dostępie do narzędzia. Dla narzędzi dostarczanych przez wykonawcę o których mowa w podrozdziale „Wykorzystanie narzędzi wspierających" dokumentacja obejmie ponadto podręcznik użytkownika i administratora narzędzi.	Inicjalnie wraz z raportem za 1-wszy mc utrzymania oraz każdorazowo w terminie 14 dni od modyfikacji
2.	Raport z utrzymania	Dokument cyklicznego raportu w zakresie przynależnym dla obszaru, zgodnie z rozdziałem 11.1	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
3.	Dziennik administratora	Dokument dziennika administratora w zakresie przynależnym dla obszaru (w szczególności działania związane z utrzymaniem, administrowaniem,	Comiesięcznie, zgodnie z cyklem raportowania
		konfigurowaniem, eksploatacją, zasilaniem danymi i informacjami).	

Ponadto efektem działania procesu będzie bieżące aktualizowanie informacji w narzędziach ITSM wspierających działanie procesu.

8.3 Utrzymanie dokumentacji procesów utrzymania i serwisu

Wykonawca będzie aktualizował dokumenty z definicją wszystkich procesów wymienianych w rozdziałach 8.1 i 8.2. w przypadku zmian realizacji procesu w terminie nieprzekraczającym 14 dni od wystąpienia tych zmian. Ponadto wykonawca w ww. terminie dokona weryfikacji istniejących procedur utrzymaniowych w zakresie zgodności z przyjętą formułą utrzymaniową oraz przekaże rekomendacje zmian do wprowadzenia w procedurach.

9 Wykorzystywane narzędzia do monitorowania systemów oraz zarządzania usługami i utrzymaniem systemów

9.1 Monitorowanie systemu

Centralny system monitoringu dla infrastruktury SIG jest oparty na aktualnie będącym w posiadaniu Zamawiającego oprogramowaniu, m.in. na:

- HP BSM,
- Nagios, Nagvis, Centreon,
- OpenAudit,
- Cacti, Kibana, Elastic Search, awstats,
- Mechanizmy środowiska Oracle Exadata oraz Oracle Database,
- Mechanizmów stanowiących elementy systemów informatycznych (dziedzinowych),
- Narzędzi wbudowanych w oprogramowanie standardowe oraz rozwiązania sprzętowe,
- Dedykowane mechanizmy np. skrypty,
- Zewnętrzny monitoring usług biznesowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację czynności związanych z monitorowaniem infrastruktury rozwiązania. Wykonawca będzie realizował powierzone mu zadania związane z monitorowaniem SIG z wykorzystaniem w/w narzędzi.

10 Parametry obowiązujące Wykonawcę

W poniższych rozdziałach wskazane zostały parametry które zobowiązany jest zapewnić wykonawca w zakresie realizowanych przez siebie zadań.

10.1 Parametry infrastruktury w poszczególnych warstwach

10.1.1 Wartości parametrów

1. Wykonawca zapewni następujące wartości parametrów dotyczących poszczególnych warstw infrastruktury. Poniższe parametry mają być zachowane w okresach nie obejmujących:

1) uzgodnionych z Zamawiającym okien serwisowych

2) realizacji usług serwisowych przez Zamawiającego bądź innych wykonawców świadczących usługi gwarancyjne na dostarczone elementy infrastruktury

2. Wykonawca zapewni uwzględnienie ww. wyłączeń w automatycznych raportach SLA z monitoringu usług.

Tabela 17. Parametry SLA dla obszaru monitorowania

Lp.	Parametr	Oczekiwana wartość środowisk testowych			Oczekiwana wartość środowisk produkcyjnych		
		dzienna	tygodniowa	miesięczna	dzienna	tygodniowa	miesięczna
1.	Dostępność pojedynczego serwera fizycznego	95%	99%	99%	95%	99%	99%
2.	Dostępność przestrzeni dyskowych (macierze)	95%	99%	99%	95 %	99%	99%
3.	Dostępność poszczególnej instancji baz danych	95%	99%	99%	95%	99%	99%

4.	Dostępność urządzeń sieciowych	95%	99%	99%	95%	99%	99%
5.	Dostępność szyny usług	95%	99%	99%	95%	99%	99%
6.	Dostępność systemów backupowych	95%	99%	99%	95%	99%	99%
7.	Dostępność narzędzi wirtualizacyjnych	95%	99%	99%	95%	99%	99%
8.	Dostępność serwerów wirtualnych	80%	90%	95%	95%	99%	99%
9.	Dostępność narzędzi Service Desk i monitoringu	95%	99%	99%	95%	99%	99%
10.	Dostępność aplikacji i narzędzi standardowych	80%	90%	95%	95%	99%	99%
11.	Dostępność usługi zewnętrznych sieci	95%	99%	99%	95%	99%	99%
12.	Dostępność usługi VPN	95%	99%	99%	95%	99%	99%
13.	Dostępność AV	95%	99%	99%	95%	99%	99%

14.	Objęcie infrastruktury ochroną antywirusową	95%	98%	98%	95%	99%	99%
15.	Dostępność usług biznesowych	80%	90%	95%	95%	99%	99,5%
16.	Obciążenie zasobów (CPU, RAM, przestrzeń dyskowa) dla serwerów fizycznych i maszyn wirtualnych	<=95%			<=90%		
17.	Dostępność CLM (Centralne zarządzanie logami)	95%	98%	98%	95%	99%	99%
18.	Objęcie infrastruktury rozwiązaniem CLM	95%	98%	98%	95%	99%	99%

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za niedostępność powyższych elementów infrastruktury. W przypadku fizycznej awarii elementu infrastruktury Wykonawca ponosi odpowiedzialność za czas niedostępności elementu infrastruktury liczony do momentu zgłoszenia awarii do strony trzeciej (gwaranta) lub przekazania informacji do Zamawiającego w przypadku braku gwaranta. Przywołana w zdaniu poprzedzającym informacja o awarii dla Zamawiającego powinna mieć zakres informacyjny, który umożliwi Zamawiającemu uzyskanie na jej podstawie wyceny usunięcia awarii od strony trzeciej.

Wskazane w powyższej tabeli parametry obowiązują **jednostkowo** – dla pojedynczych elementów infrastruktury programowo-sprzętowej (np. dla każdego serwera, aplikacji, itd.) w jednostce czasu określonej w powyższej tabeli.

Wykonawca będzie raportował parametry z uwzględnieniem powyższych założeń i będzie z nich rozliczany. Wykonawca zapewni możliwość automatycznego generowania wymienionych parametrów oraz dostępność *on-line* w narzędziach HP BSM na potrzebę weryfikacji przez Zamawiającego.

10.2 Parametry dla realizowanych zadań i aktywności Wykonawcy

10.2.1 Wartości parametrów

Wykonawca będzie świadczył usługi z zakresu przedmiotu zamówienia zgodnie z następującymi parametrami jakościowymi:

Tabela 18. Parametry SLA dla obszaru serwisu i utrzymania

Lp.	Parametr	Oczekiwana wartość		
PARAMETRY OBSZARU SERWISU				
		krytycznym	**pilnym**	**standardowym**
1.	Czas reakcji na zgłoszenie	15 min.	30 min	1h
2.	Czas obsługi incydentu (dla incydentów przynależnych wykonawcy)	4h	8h	16h
3.	Czas udokumentowania opracowanego rozwiązania incydentu i umieszczenia w bazie wiedzy	2 dni robocze		
4.	Czas opracowania standardowego modelu dla incydentu	5 dni roboczych		
5.	Czas wyeskalowania incydentu (dla incydentów nie przynależnych wykonawcy)	15 min.		
6.	Czas zarejestrowania rekordu problemu od momentu zgłoszenia lub kwalifikacji przez Wykonawcę	4h		
7.	Czas opracowania i wdrożenia rozwiązania docelowego dla problemu	10 dni roboczych lub w czasie uzgodnionym z Zamawiającym		
8.	Czas udokumentowania opracowanego rozwiązania problemu i umieszczenia w bazie wiedzy	2 dni robocze		
PARAMETRY OBSZARU UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY				
9.	częstotliwość aktualizacji bazy licencji i gwarancji,	co najmniej 1 raz w miesiącu		

10.	częstotliwość wykonywania analizy trendów	co najmniej 1 raz w miesiącu		
11.	czas do oceny RFC (wniosku o zmianę) od jego pojawienia się dla zmian	**pilnych**	**normalnych**	**standardowych**
		1h	do 3 dni roboczych	4h
12.	czas obsługi zmiany dla zmian	**pilnych**	**normalnych**	**standardowych**
		3h	na podstawie terminu ustalonego w RFC	4h lub w czasie uzgodnionym z Zamawiającym
13.	czas na aktualizację dokumentacji po wprowadzeniu zmiany (dla dokumentacji aktualizowanej przez Wykonawcę)	30 dni roboczych		
14.	czas aktualizacji informacji o elemencie konfiguracji w bazie konfiguracji	5 dni roboczych		
15.	częstotliwość przeglądów i testowania planów awaryjnych / planów zapewnienia ciągłości	co najmniej 1 raz na kwartał		

Wskazane w powyższej tabeli parametry z pozycji 1-8, 11-14 obowiązują wykonawcę dla każdego realizowanego działania, incydentu, zmiany, elementu konfiguracji, itd.

Wskazane w powyższej tabeli parametry z pozycji 9-10, 15 stanowią pojedyncze wartości raportowane i obowiązujące wykonawcę.

Wykonawca będzie raportował parametry z uwzględnieniem powyższych założeń i zgodnie z nimi będzie rozliczany. Wykonawca zapewni możliwość automatycznego generowania wymienionych parametrów oraz dostępność on-line poprzez wdrożone, będące w posiadaniu Zamawiającego narzędzia ITSM m.in. : HP Service Manager, HP Business Service Management, Nagios, Centreon i Nagvis, OpenAudit.

10.2.2 Metoda wyliczania parametrów

Tabela 19. Sposób wyliczenia parametrów SLA dla obszaru serwisu i utrzymania

Lp.	Parametr	Metoda wyliczania

PARAMETRY OBSZARU SERWISU		
1.	Czas reakcji na incydent	zgodnie z definicją w słowniku
2.	Czas obsługi incydentu (dla incydentów przynależnych wykonawcy)	zgodnie z definicją w słowniku
3.	Czas udokumentowania opracowanego rozwiązania i umieszczenia w bazie wiedzy	czas od momentu zamknięcia incydentu, do momentu umieszczenia rozwiązania w bazie wiedzy
4.	Czas opracowania standardowego modelu dla incydentu	czas od momentu zamknięcia incydentu, który inicjuje potrzebę opracowania modelu do momentu umieszczenia instrukcji / procedury w narzędzi ITSM
5.	Czas wyeskalowania incydentu (dla incydentów nie przynależnych wykonawcy)	czas od momentu zgłoszenia incydentu do jego przekazania do obsługi po stronie zewnętrznego wykonawcy
6.	Czas zarejestrowania rekordu problemu od momentu zgłoszenia	czas od momentu zgłoszenia problemu do jego zarejestrowania w narzędziu ITSM
7.	Czas udokumentowania opracowanego rozwiązania i umieszczenia w bazie wiedzy	czas od opracowania rozwiązania do jego umieszczenia w bazie wiedzy
8.	Czas reakcji na zgłoszenie standardowe	zgodnie z definicją w słowniku
9.	Czas obsługi zgłoszenia standardowego	zgodnie z definicją w słowniku
PARAMETRY OBSZARU UTRZYMANIA INFRASTRUKTURY		
10.	częstotliwość aktualizacji bazy licencji i gwarancji,	czas który upłynął od poprzedniej realizacji działania
11.	częstotliwość wykonywania analizy trendów	czas który upłynął od poprzedniej realizacji działania
12.	czas do oceny RFC (wniosku o zmianę) od jego pojawienia się	czas od zgłoszenia wniosku do momentu przekazania jego opinii Zamawiającemu
13.	czas obsługi zmiany	czas od zaakceptowania wniosku o zmianę do terminu ustalonego zgodnie z tabelą w pkt. 10.2.1
14.	czas na aktualizację dokumentacji po wprowadzeniu zmiany (dla dokumentacji aktualizowanej przez Wykonawcę)	liczba dni roboczych, która upłynęła od wprowadzenia zmiany do przekazania Zamawiającemu zaktualizowanej dokumentacji, do ww. czasu doliczany jest czas związany z obsługą uwag Zamawiającego

15.	czas aktualizacji informacji o elemencie konfiguracji w bazie konfiguracji	liczba dni roboczych, która upłynęła od zmiany w elemencie konfiguracji do jej wprowadzenia w bazie konfiguracji
16.	częstotliwość przeglądów planów awaryjnych / planów zapewnienia ciągłości	czas który upłynął od poprzedniej realizacji działania
17.	częstotliwość testowania planów awaryjnych / planów zapewnienia ciągłości	czas który upłynął od poprzedniej realizacji działania
18.	procent parametrów wymaganych objętych monitorowaniem	wartość procentowa stosunku liczby parametrów ujętych w aktualnej koncepcji monitorowania objętych monitorowaniem (weryfikacja na podstawie raportu z monitoringu oraz dodatkowo narzędzi monitorujących) do całkowitej liczby parametrów ujętych w aktualnej koncepcji monitorowania

11 Zasady raportowania realizacji przedmiotu zamówienia

1. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia jest zobowiązany do raportowania działań w obszarze utrzymania infrastruktury.

2. Wykonawca będzie raportował z uwzględnieniem:

1) danych z systemów monitorowania (SLA dla obszaru monitorowania),

2) danych z systemów zgłoszeń (SLA dla obszaru utrzymania i serwisu).

3. Wykonawca będzie raportował sposób realizacji usług utrzymania Systemu zgodnie z uzgodnioną procedurą i szablonem raportu poziomu usług, w cyklu miesięcznym w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym

11.1 Raportowanie usług utrzymania infrastruktury SIG

Wykonawca będzie raportował usługi utrzymania infrastruktury SIG zgodnie z Procedurą raportowania Usług w uzgodnionym szablonie, w cyklu miesięcznym (do 5dnia roboczego każdego miesiąca). Strony zgodnie z trybem oraz terminami ujętymi w rozdziale 8.3 oraz obowiązującą je Procedurę raportowania Usług Utrzymania infrastruktury rozwiązania SIG oraz szablon Raportu utrzymania i eksploatacji SIG.

11.1.1 Zakres Raportu z utrzymania i eksploatacji infrastruktury

Główną częścią raportu będzie zestawienie wartości dla parametrów wskazanych w rozdziałach 10.1.1 i 10.2.1. Wykonawca jest zobowiązany przedstawić zarówno parametry zagregowane jak i jednostkowe dla poszczególnych elementów infrastruktury, działań i zdarzeń (wyliczane zgodnie z założeniami zawartymi w rozdziałach 11.1.2 oraz 10.2.2). Wykonawca będzie umieszczał w raporcie rzeczywiste wartości parametrów, tak aby możliwe było ich zweryfikowanie z wartościami wymaganymi. W przypadku wątpliwości Zamawiającego odnośnie wskazanych w raporcie wartości, Wykonawca jest zobowiązany na wezwanie Zamawiającego niezwłocznie udostępnić wszystkie dane źródłowe niezbędne do wyliczenia raportowanych parametrów oraz przedstawić szczegółową metodę ich wyliczania.

Raport utrzymania i eksploatacji SIG będzie ponadto uwzględniał opis realizacji przez Wykonawcę działań związanych z przedmiotem zamówienia, a więc obejmował co najmniej poniższe elementy:

Tabela 20. Zawartość formularza Raportu

Lp.	Element raportu
OBSZAR SERWISU	
1.	Realizacja przyjętych zgłoszeń (w podziale na incydenty, zlecenia standardowe oraz inne zgłoszenia) obejmująca:

	• wykaz zgłoszeń zarejestrowanych przez Wykonawcę, • wykaz zgłoszeń rozwiązanych przez Wykonawcę, • wykaz zastosowanych obejść w związku z obsługą zgłoszeń, • czasy obsługi dla poszczególnych zgłoszeń; w przypadku przekroczeń w raporcie opisane są okoliczności i przyczyny zaistnienia przekroczeń. Ww. wykazy zostaną umieszczone w raporcie w podziale na wszystkie priorytety zgłoszeń.
2.	Obsługa Problemów: • informacje o wszystkich zarejestrowanych problemach, • wykaz problemów rozwiązanych przez Wykonawcę, • wykaz zastosowanych Obejść w związku z obsługą Problemów, • czasy obsługi dla poszczególnych problemów za ostatni miesiąc; w przypadku przekroczeń w raporcie opisane są okoliczności i przyczyny zaistnienia przekroczeń. Ww. wykazy zostaną umieszczone w raporcie w podziale na wszystkie priorytety problemów.
OBSZAR UTRZYMANIA	
3.	Zarządzanie dostępnością i pojemnością infrastruktury: • wykaz zrealizowanych zadań w ramach zarządzanie dostępnością i pojemnością infrastruktury • zestawienie rekomendacji w zakresie planowania dostępnością i pojemnością infrastruktury
4.	Realizacja zmian utrzymaniowych: • wykaz zrealizowanych Zmian utrzymaniowych w Systemie, • wykaz wycofanych Zmian utrzymaniowych, z podaniem przyczyny ich wycofania.
5.	Zarządzanie konfiguracją: • wykaz realizacji działań w ramach zarządzania konfiguracją • zestawienie elementów konfiguracji podlegających zmianom w okresie raportowym wraz ze wskazaniem zmian, które ich dotyczyły
6.	Zarządzanie ciągłością: Wykaz realizacji działań w ramach planów zapewniania ciągłości działania systemu
7.	Zarządzanie bezpieczeństwem: • wykaz zrealizowanych zadań w ramach zarządzania bezpieczeństwem, • opis wpływu planowanych i realizowanych Zmian na bezpieczeństwo Systemu, • wynik audytu Systemu pod względem bezpieczeństwa (jeżeli w danym okresie był przeprowadzany).
8.	Wykaz zrealizowanych zadań w ramach zarządzania architekturą
REKOMENDACJE	

9.	Wykaz rekomendacji dla Zamawiającego w zakresie utrzymywanej infrastruktury ze szczególnym uwzględnieniem proponowanych zmian

Wykonawca jest zobowiązany do umieszczania w raporcie informacji jednoznacznie wskazujących na realizacje lub nie wymaganych przedmiotem zamówienia działań. W przypadku braku udokumentowania działania lub braku uzasadnienia jego nierealizowania w objętym raportem okresie domyślnie działanie uznawane jest za nierealizowane w okresie raportowym, co będzie podstawą do odrzucenia raportu / lub naliczania kar z powodu braku tego działania.

Wraz z raportem Wykonawca przekazywał wypracowaną dokumentację działań z zakresu utrzymania i eksploatacji infrastruktury SIG.

11.2 Operacyjne raportowanie usług utrzymania infrastruktury SIG

Wykonawca będzie zobowiązany do operacyjnego raportowania usługi utrzymania infrastruktury SIG w cyklu tygodniowym. Wykonawca będzie przedstawiał raport tygodniowy na cyklicznych (tygodniowych) spotkaniach zespołu ds. utrzymania. Zakres tygodniowego raportowania obejmuje następujące zagadnienia:

- wyniki monitorowania nieudanych prób logowania w AD

- wyniki monitorowania kont w tym kont uprzywilejowanych w AD

- wyniki monitorowania nieudanych prób logowania LDAP

- wyniki monitorowania nieudanych prób logowania do baz danych

- wyniki monitorowania kont w tym kont uprzywilejowanych LDAP

- wyniki monitorowania zagrożeń w AV

- wyniki monitorowania zagrożeń w Firewall

- wyniki monitorowania zagrożeń w IPS

- wyniki monitorowania zagrożeń w WAF

- wyniki monitorowania centralnego repozytorium logów

- statystyki wykorzystania modułu SDI

- statystyki pracy systemu backupowego

- Ilość serwerów up to date jeżeli chodzi o poprawki (Linux i Windows)

- ewidencję zmian oprogramowania w SIG

- ewidencję maszyn wirtualnych

- ewidencję serwerów podłączonych do kolektora logów

- ewidencję serwerów Linux zintegrowanych z AD

- stan i wykryte problemy w zakresie infrastruktury sprzętowej

12 Usługi Asysty technicznej

Wykonawca zapewni możliwość skorzystania z usług asysty technicznej. Usługi Asysty technicznej będą świadczone przez Wykonawcę zgodnie z wymaganiami:

1) Wykonawca będzie świadczył na rzecz Zamawiającego usługi związane z np.:
   (1) Prace o charakterze analitycznym i projektowym;
   (2) Prace związane z administrowaniem, utrzymaniem i konfiguracją dodatkowych systemów pomocniczych wykorzystywanych przez SIG;
   (3) Wsparcie Zamawiającego związane z utrzymaniem usług biznesowych
   świadczonych przez SIG;
   (4) Wsparcie zamawiającego przy opracowywaniu opisów przedmiotów zamówień dla infrastruktury teleinformatycznej planowanej do zakupu przez Zamawiającego oraz wsparcie Zamawiającego na etapie postępowania, które będzie realizowane na podstawie opracowanej dokumentacji (w szczególności pomoc w zakresie udzielania odpowiedzi na techniczne pytania do zakresu OPZ) ;
2) Zamawiającemu przysługują usługi asysty technicznej, w wymiarze 6 000 roboczogodzin pracy pracowników Wykonawcy, przez cały okres realizacji przedmiotu zamówienia lub do wykorzystania dostępnych roboczogodzin.
3) Zamawiający będzie zlecał Wykonawcy prace w ramach asysty technicznej w miarę potrzeb;
4) Zastrzega się, że pula godzin może nie zostać w całości wykorzystana. Wykonawcy nie przysługuje z tego tytułu żadne roszczenie odszkodowawcze wobec Zamawiającego;
5) Asysta będzie rozliczana z dokładnością do jednej roboczogodziny. Czas realizacji poszczególnych prac (realizowanych na podstawie odrębnych wniosków Zamawiającego) będzie zaokrąglany w górę z dokładnością do jednej roboczogodziny;
6) Asysta będzie świadczona w siedzibie Zamawiającego lub z miejsca wskazanego przez Zamawiającego, ustalonym z Wykonawcą;
7) Do obliczania wysokości wynagrodzenia dla wykonawcy za świadczenie usługi asysty technicznej stosowana będzie stawka za roboczogodzinę, zgodnie z ceną podaną w ofercie;
8) W ramach usług w zakresie asysty technicznej do Zamawiającego zostanie przypisany dedykowany specjalista Wykonawcy, który będzie odpowiedzialny za realizację usług w

zakresie asysty technicznej dla Zamawiającego, a także za przekazywanie oraz otrzymywanie informacji i komentarzy zwrotnych dotyczących świadczonych usług;

9) W przypadku wystąpienia potrzeby skorzystania z asysty Zamawiający skieruje do wykonawcy dokument Wniosek o asystę. Wniosek taki zawierać będzie co najmniej:
   (1) zakres prac do wykonania (ewentualnie opis problemu do rozwiązania),
   (2) określenie proponowanego terminu,
   (3) określenie miejsca wykonania usługi,
10) W terminie nie dłuższym niż 4 dni robocze od dnia złożenia Wniosku o asystę Wykonawca złoży Zamawiającemu dokument Propozycja asysty. Propozycja taka będzie zawierać co najmniej:
   (1) proponowany zakres prac,
   (2) wykaz pracowników Zamawiającego i wykonawcy, którzy będą uczestniczyli w pracach, wraz z podaniem ich zakresu obowiązków,
   (3) maksymalną czasochłonność (w roboczogodzinach),
   (4) termin i wymiar godzin realizacji asysty,
11) Nieprzedstawienie Propozycji asysty w terminie 14 dni kalendarzowych będzie traktowane jako zgoda na warunki zawarte we Wniosku o asystę i możliwość realizacji asysty;
12) W przypadku jakichkolwiek zastrzeżeń Zamawiającego, co do warunków Propozycji, Zamawiający może:
   (1) Odrzucić Propozycję całkowicie, o czym poinformuje Wykonawcę;
   (2) Zażądać dodatkowych pisemnych wyjaśnień od Wykonawcy dotyczących przedłożonej Propozycji;
   (3) Zorganizować spotkanie z Wykonawcą w celu uzgodnienia warunków Propozycji.
13) Wyjaśnienia, o których mowa w pkt. 12) ppkt. 2 Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu najpóźniej w terminie 3 dni roboczych od momentu otrzymania od Zamawiającego żądania złożenia wyjaśnień.
14) Spotkanie, o którym mowa w pkt. 12) ppkt. 3 odbędzie się w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego (na terenie Warszawy). Wykonawca ma obowiązek uczestniczenia w spotkaniu w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
15) W przypadku akceptacji przez Zamawiającego przedłożonej Propozycji, Zamawiający przedkłada Wykonawcy Zamówienie, w którym określa:

(1) Zakres zamawianych prac;

(2) Wynagrodzenie za ich wykonanie na podstawie maksymalnej czasochłonności określonej w Propozycji;

(3) Wykaz pracowników Zamawiającego i Wykonawcy, którzy będą uczestniczyli w realizacji prac, wraz z podaniem ich zakresu obowiązków;

(4) Termin wykonania zamawianych prac.

16) Informacje zawarte w Zamówieniu ustalone są na podstawie Propozycji, ewentualnych wyjaśnień zażądanych zgodnie z pkt. 12) ppkt. 2 lub ustaleń ze spotkania, o którym mowa w pkt. 12) ppkt 3.

17) Wykonawca jest zobowiązany do realizacji określonych w Zamówieniu prac, począwszy od dnia, w którym otrzyma Zamówienie.

18) Po wykonaniu prac i uzyskaniu przez Wykonawcę potwierdzenia ich wykonania przez Zamawiającego, wykonawca przedstawi dokument Raport z asysty, zawierający co najmniej:

(1) opis wykonanych prac oraz osiągniętych rezultatów,

(2) faktyczną liczbę godzin poświęconych na wykonanie prac, wraz z zestawieniem czasu pracy personelu Wykonawcy,

(3) całkowitą liczbę godzin asysty zrealizowanych w ciągu trwania asysty, których realizacja została potwierdzona przez Zamawiającego,

19) Realizacja asysty na warunkach innych niż zaproponowane przez Zamawiającego we Wniosku o asystę wymaga zatwierdzenia propozycji Wykonawcy przez Zamawiającego;

20) W przypadku, gdy faktyczna liczba roboczogodzin w ramach realizacji Zamówienia nie będzie przekraczać maksymalnej liczby roboczogodzin wskazanej w Zamówieniu, z puli usług asysty zostanie rozliczona faktyczna liczba roboczogodzin.

21) W przypadku, gdy faktyczna liczba roboczogodzin w ramach realizacji Zamówienia będzie przekraczać maksymalną liczbę roboczogodzin wskazaną w Zamówieniu, z puli usług asysty zostanie rozliczona maksymalna liczba roboczogodzin wskazana w Zamówieniu.

22) Faktyczna liczba roboczogodzin w ramach realizacji Zamówienia będzie ustalana na podstawie zaakceptowanych uprzednio przez Zamawiającego zestawień czasu pracy personelu Wykonawcy dla danego Zamówienia, które Wykonawca będzie dostarczał Zamawiającemu po wykonaniu Zamówienia.

23) W przypadku rozbieżności pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w zakresie maksymalnej liczby roboczogodzin, które są konieczne do wykonania Usług Asysty w danym Zamówieniu, o

którym mowa powyżej, Zamawiający jest uprawniony do skorzystania z usług niezależnego od Stron podmiotu trzeciego, posiadającego niezbędne doświadczenie i kompetencje (Audytor Zewnętrzny). Audytor Zewnętrzny określi maksymalną liczbę roboczogodzin, które są niezbędne do wykonania Usług Asysty w danym Zamówieniu, wraz z pisemnym uzasadnieniem (Analiza Audytora Zewnętrznego). W takim przypadku maksymalna liczba roboczogodzin, które są konieczne do wykonania Usługi Asysty w ramach Zamówienia zostanie określona

jednostronnie przez Zamawiającego w oparciu o Analizę Audytora Zewnętrznego, w wysokości nie niższej niż wskazana w Analizie Audytora Zewnętrznego. Na żądanie Wykonawcy, Zamawiający udostępni do wglądu oryginał Analizy Audytora Zewnętrznego. Udostępnienie do wglądu oryginału Analizy Audytora Zewnętrznego może wymagać złożenia przez Wykonawcę odrębnego oświadczenia o zachowaniu poufności informacji. Koszt skorzystania z usług Audytora Zewnętrznego ponosi Zamawiający.

24) Wykonawca ma prawo odmówić wykonania asysty o ile:
    (1) Zamawiający wyczerpał przysługujący limit roboczogodzin lub zakończył się okres realizacji umowy,
    (2) realizacja asysty w zaproponowanym zakresie spowodowałaby przekroczenie przysługującego Zamawiającemu limitu roboczogodzin asysty,
    (3) realizacja usług asysty wymagałaby złamania obowiązującego prawa.
25) Zamawiający umożliwi wykonawcy realizację usługi asysty poprzez udostępnienie wymaganych zasobów technicznych oraz niezbędnych pracowników Zamawiającego;
26) W przypadku konieczności zmiany dokumentacji w wyniku wykonania usług asysty wykonawca zobowiązany jest doręczyć zaktualizowaną dokumentację maksymalnie w dwa tygodnie po dostarczeniu przez wykonawcę Raportu z asysty;

13 Zasady współpracy stron

1. Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia zgodnie z zasadami współpracy stron, obejmującymi w szczególności:
   1) zasady komunikacji w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia,
   2) określenie ról uczestniczących w realizacji przedmiotu zamówienia i ich odpowiedzialności,
   3) zasady eskalacji i rozstrzygania sporów,
   4) obsługę biurową realizacji Umowy,
   5) raportowanie realizacji przedmiotu zamówienia,
   6) zasady przekazywania informacji nt. stanu realizacji przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę,
   7) prowadzenie kontroli i audytu realizacji przedmiotu zamówienia,
   8) zarządzanie ryzykiem i zagadnieniami
   9) szczegółowe zasady związane z odbiorem produktów i zadań wynikających z przedmiotu zamówienia oraz innych obszarów które strony uznają za istotne z punktu widzenia realizacji prac.
2. W przypadku potrzeby zmian zasad współpracy w toku realizacji umowy stosowany będzie analogiczny tryb i terminy dla modyfikacji obowiązujących już dokumentów.

14 Weryfikacja Produktów i Warunki Odbioru

W ramach weryfikacji produktów i warunków odbioru wyróżnia się następujące typy produktów:

1. Dokumentacja;
2. Usługi Asysty;

Poniżej przedstawiono ramowy kształt procedur związanych z odbiorem produktów, dokumentacji oraz usług asysty. Strony zgodnie z terminami i formułą wskazaną w Rozdziale 123 dokonają uszczegółowienia opisanych poniżej zasad, zgodnie z wytycznymi wskazanymi w poniższych rozdziałach.

Raport z wykonania usług wykonawcy, o którym mowa w Rozdziale 11, będący podstawą rozliczeń prac wykonawcy, weryfikowany będzie przez Zamawiającego.

14.1 Odbiór Dokumentacji i Raportów miesięcznych

Dokument/dokumenty (w tym raporty miesięczne) zgłoszone do odbioru zostaną poddane weryfikacji przez Zamawiającego, zgodnie z opisaną poniżej procedurą:

1. Wykonawca przekazuje dokument/dokumenty do odbioru Zamawiającemu wraz z Protokołem Przekazania Dokumentacji w godzinach pracy i w siedzibie Zamawiającego.
2. Zamawiający zapoznaje się z dostarczonym dokumentem/dokumentami w czasie nie dłuższym niż 5 dni roboczych. Jeśli Zamawiający nie zgłasza uwag, to następuje podpisanie Protokołu Odbioru Dokumentu i tym samym zakończenie procedury odbioru dokumentacji. W przeciwnym wypadku Zamawiający rejestruje uwagi w jednolitym Rejestrze Uwag, który przekazuje Wykonawcy i procedura przebiega zgodnie z poniższymi krokami:
    a. W uzgodnionym z Zamawiającym terminie (nie dłuższym niż 3 dni robocze od dnia przekazania uwag), Wykonawca organizuje spotkanie w celu omówienia dostarczonego dokumentu/dokumentów i uwag Zamawiającego
    b. W trakcie spotkania ustalany jest termin (nie dłuższy niż 3 dni robocze) przekazania przez Wykonawcę poprawionego dokumentu/dokumentów zgodnie ze zgłoszonymi i omówionymi podczas spotkania uwagami;
    c. Wykonawca zobowiązany jest przekazać razem z poprawionym dokumentem/ dokumentami Rejestr Uwag, uzupełniony o informacje dotyczące sposobu, w jaki zostały one obsłużone. Zaktualizowany dokument/dokumenty powinien być dostarczony w taki sposób, aby widoczne były w nim naniesione zmiany (np. w trybie „śledzenia zmian”);
    d. Jeżeli Zamawiający ponownie zgłosi uwagi do dokumentu/dokumentów następuje przejście procedury do kroku „a”; Jeżeli Zamawiający nie zgłosi uwag, to następuje Podpisanie Protokółu Odbioru dokumentu i procedura odbioru zostaje zakończona.

W uzasadnionych przypadkach Strony uzgodnią terminy odbiegające od wyżej wymienionych.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający w ustaleniu z Wykonawcą może zrezygnować z przeprowadzenia spotkania o którym mowa w pkt. „a” i „b” procedury.

Dokumentacja będzie dostarczana Zamawiającemu w wersji elektronicznej. Na życzenie Zamawiającego w terminie 3 dni roboczych po dokonaniu odbioru dokumentów Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację w wersji papierowej. Prośba o dostarczenie dokumentacji w formie papierowej powinna zostać zapisana w protokole odbioru dokumentu.

Zamawiający dopuszcza rezygnację z przeprowadzenia ww. procedury dla dokumentów/zapisów dotyczących bieżącego utrzymania rozwiązania– w skład tych dokumentów wchodzą m.in:

- dzienniki administratora,
- rejestr inicjatyw doskonalących/usprawnień,
- raport dla obszaru oprogramowania standardowego,
- plany zarządzania konfiguracją,
- raporty z testów przeglądów planu ciągłości,
- raporty/protokoły z realizacji czynności administracyjnych,
- raporty cząstkowe z monitoringu, i inne uzgodnione z Zamawiającym po podpisaniu Umowy.

14.2 Odbiór Przedmiotu Zamówienia

Po odbiorze raportów, o których mowa w rozdziale 11 (Zasady raportowania realizacji przedmiotu) za ostatni miesiąc realizacji Umowy oraz odbiorze wszystkich zleconych przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany będzie złożyć do akceptacji Zamawiającego Protokół Odbioru Przedmiotu Zamówienia, który zawierać będzie w szczególności:

1. Wykaz raportów odebranych w ramach przedmiotu zamówienia wraz z terminem ich odbioru
2. Wykaz odebranych produktów określonych w rozdziale 9 dla poszczególnych obszarów wraz z terminem ich odbioru
3. Wykaz zrealizowanych usług wraz z poszczególnymi terminami odbioru.

Realizacja przedmiotu zamówienia zostanie uznana za zakończoną po zatwierdzeniu Protokołu Odbioru Przedmiotu Zamówienia przez uprawnioną osobę Zamawiającego.

15 Dodatkowe wymagania odnośnie dostarczanych dokumentów

Zamawiający wymaga, aby przekazywana przez Wykonawcę dokumentacja była w języku polskim, w formie elektronicznej do repozytorium wskazanego przez Zamawiającego.

16 Zobowiązania Wykonawcy

Dodatkowe zobowiązania Wykonawcy niewskazane gdzie indziej:

1. Wszelkie działania Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia będą oparte o uznane standardy i metodyki wykorzystywane w danym obszarze m.in. ITIL w wersji 3. Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia z najwyższą starannością, efektywnością oraz zgodnie z najlepszą praktyką i wiedzą zawodową.
2. Wykonawca zobowiązany jest wykonać w całości przedmiot zamówienia w terminach określonych w niniejszym dokumencie.
3. Wykonawca zobowiązany jest dokonać z Zamawiającym wszelkich koniecznych ustaleń mogących wpływać na przedmiot zamówienia.
4. Wykonawca będzie zobowiązany, w trakcie realizacji umowy, stosować się do wytycznych bezpieczeństwa systemów IT oraz do wytycznych bezpieczeństwa stosowanych u Zamawiającego. Wytyczne zostaną przekazane po podpisaniu umowy.
5. Wykonawca będzie współpracował z Zamawiającym na każdym etapie wykonywania przedmiotu zamówienia w ramach realizacji zamówienia.
6. Wykonawca będzie udzielał Zamawiającemu każdorazowo na wniosek Zamawiającego, pełnej informacji na temat stanu realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującą Strony procedurą.
7. Wykonawca będzie współdziałał z osobami wskazanymi przez Zamawiającego. Zamawiający do realizacji powierzonych mu zadań ma prawo desygnować swoich przedstawicieli lub przekazać te zadania do realizacji stronie trzeciej.
8. Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z wykonawcami poszczególnych elementów infrastruktury i obszaru aplikacji składającymi się na rozwiązanie w zakresie przejmowania do utrzymania elementów tych systemów. Współpraca te będzie obejmowała w szczególności uczestnictwo w spotkaniach, weryfikację produktów, opracowanie opinii i rekomendacji, uczestnictwo (asystę) w pracach związanych z wprowadzaniem rozwiązań na środowisko produkcyjne – zgodnie z zakresem działań opisanych w rozdziale 8.
9. Wykonawca będzie dokumentował działania realizowanie w ramach przedmiotu zamówienia, tj. utrzymywał dokumentację operacyjną związaną ze świadczeniem usług.
10. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia sobie we własnym zakresie dodatkowych narzędzi do monitorowania systemów / infrastruktury programowo-sprzętowej inne niż będące w posiadaniu Zamawiającego, w przypadku gdy uzna je za niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca przed włączeniem ww. narzędzi do środowiska monitoringu uzyska akceptację Zamawiającego w tym zakresie. Wykonawca będzie również

rekomendował zmiany w zakresie realizowanego monitoringu infrastruktury programowosprzętowej Zamawiającemu.

11. Wszelkie dane i informacje wytwarzane przez Wykonawcę i utrzymywane w ramach realizacji przedmiotu zamówienia są własnością Zamawiającego (dotyczy to w szczególności danych i informacji gromadzonych w narzędziach monitorujących, także dodatkowo zapewnianych przez Wykonawcę). Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu wszystkich danych i informacji oraz dokumentów wytwarzanych i gromadzonych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia po zakończeniu umowy. Wykonawca jest zobowiązany do zachowania poufności wszystkich danych i informacji, w których posiadanie wejdzie podczas realizacji przedmiotu Umowy.
12. Wykonawca będzie gwarantował utrzymanie infrastruktury sprzętowej w trybie 24 h / 7dni w tygodniu, gwarantują również dostępność minimum 2 osób dla realizacji przedmiotu zamówienia w tym trybie.
13. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu, lub wskazanemu przez niego podmiotowi, realizację audytów jakości wykonania przedmiotu zamówienia. Z wykonania audytu Zamawiający sporządzi na piśmie protokół zaleceń poaudytowych i przekaże go Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia zaleceń poaudytowych wykazujących niezgodności w realizacji przez Wykonawcę Umowy. Wprowadzenie ww. zaleceń poaudytowych nastąpi w terminie uzgodnionym przez Strony.
14. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu, lub wskazanemu przez niego podmiotowi, prowadzenie kontroli wykonania działań w ramach przedmiotu Umowy. Po wykonania kontroli Zamawiający sporządzi na piśmie raport z wnioskami pokontronymi i przekaże go Wykonawcy. Wyniki kontroli będą miały wpływ na dalsze działania związane z zarządzaniem umową z Wykonawcą.

17 Zobowiązania Zamawiającego

Dodatkowe zobowiązania Zamawiającego niewskazane gdzie indziej:

1. Udostępnienie dokumentów, materiałów, danych, dokumentacji i informacji będących w posiadaniu Zamawiającego, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.
2. Udzielanie Wykonawcy na bieżąco niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia wyjaśnień oraz przekazywania niezbędnych informacji.
3. Informowanie Wykonawcy o wszelkich czynnościach podejmowanych w związku z realizacją projektu, jeśli będą one miały związek z realizacją przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę.
4. Umożliwienie Wykonawcy dostępu do posiadanych przez Zamawiającego obiektów, sprzętu, oprogramowania oraz dokumentacji, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, zgodnie z wewnętrznymi regulacjami Zamawiającego w zakresie bezpieczeństwa.

5. Prowadzenie biura projektu, w tym prowadzenie repozytorium dokumentacji.