

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Utworzenie i udostępnienie zbioru otwartych danych sektora informacji publicznej

Spis treści:

1	Ogólny opis przedmiotu zamówienia	4
1.1	Podział zamówienia na części	4
1.2	Cześć wspólna wymagań dla każdej z części zamówienia	4
1.2.1	Zagadnienia organizacyjne	4
1.2.2	Wymagania wobec dostarczanej przez Wykonawcę dokumentacji.....	6
1.2.3	Wymagania dotyczące instalacji i administrowania maszynami wirtualnymi.....	6
1.2.4	Zapewnienie zdalnego dostępu do Infrastruktury Technicznej Zamawiającego.....	6
2	Część 1 zamówienia: Opracowanie i udostępnienie zbioru otwartych danych opartego o metadane i dane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.....	8
2.1	Wybrane pojęcia, definicje	8
2.2	Ogólne informacje dotyczące zamówienia	14
2.3	Wymagania prawne.....	15
2.4	Wymagania szczegółowe dotyczące sposobu realizacji zamówienia	17
2.4.1	Etap 1: Przygotowanie organizacyjne, opracowanie „Planu Realizacji Zamówienia”	17
2.4.2	Etap 2: Opracowanie Dokumentacji Analityczno – Projektowej (DAP)	18
2.4.3	Etap 3: Zaimplementowanie Systemu Semantic Web	20
2.4.4	Etap 4: Przeprowadzenie Odbioru Końcowego.....	21
2.5	Świadczenie gwarancyjne oraz usuwanie błędów oprogramowania	21
3	Cześć 2 zamówienia: Przeprowadzenie zewnętrznego audytu bezpieczeństwa dwóch systemów teleinformatycznych wdrażanych w ramach projektu.....	22
3.1	Wybrane pojęcia, definicje	22
3.2	Ogólne informacje dotyczące zamówienia	26
3.3	Wymagania prawne, normy techniczne, standardy i zalecenia	28
3.4	Wymagania techniczne.....	29
3.4.1	Zakres audytu - ocena bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej.....	29
3.4.2	Zakres audytu - ocena bezpieczeństwa aplikacji.....	31
3.4.3	Zakres audytu – analiza i oceny zgodności przetwarzania danych osobowych odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa.....	33
3.4.4	Zakres audytu - udokumentowanie wyników, Raport Końcowy.....	34
3.5	Wymagania szczegółowe dotyczące sposobu realizacji zamówienia	35
3.5.1	Etap 1: Przygotowanie organizacyjne, opracowanie „Planu Audytu”	35
3.5.2	Etap 2: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej.....	36
3.5.3	Etap 3: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Systemu GEO-INFO 7	36
3.5.4	Etap 4: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Systemu Semantic Web.....	37
3.5.5	Etap 5: Opracowanie Raportu Końcowego - przeprowadzenie Odbioru Końcowego.....	37
4	Dodatek nr 1 – Opis Infrastruktury Technicznej Zamawiającego oraz informacje dotyczące wdrażanych systemów teleinformatycznych	38
4.1	Charakterystyka Infrastruktury Teleinformatycznej.....	38
4.1.1	Infrastruktura serwerowa	38

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

4.1.2	Oprogramowanie systemowe i bazodanowe.....	40
4.1.3	Charakterystyka stanowisk pracy.....	41
4.2	Charakterystyka wdrażanych systemów teleinformatycznych w ramach Projektu	41
4.2.1	Zadanie 1: Charakterystyka Systemu GEO-INFO 7 firmy Systherm Info sp. z o.o.	41
4.2.1.1	Informacja ogólne.....	41
4.2.1.2	Architektura logiczna	42
4.2.1.3	Architektura fizyczna	43
4.2.1.4	Informacje na potrzeby audytu bezpieczeństwa	44
4.2.2	Zadanie 2: Charakterystyka Systemu INSPIRE - Lokalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (LIIP)	45
4.2.2.1	Informacje na potrzeby audytu bezpieczeństwa	45
4.2.3	Zadanie 3: Charakterystyka Systemu Semantic Web	45
4.2.3.1	Informacje na potrzeby audytu bezpieczeństwa	45

1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

1.1 Podział zamówienia na części

1. Zamawiającym jest Gmina Wrocław – Zarząd Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu (ZGKiKM).
2. Zamówienie pn. „**Utworzenie i udostępnienie zbioru otwartych danych sektora informacji publicznej**” jest częścią prowadzonego przez Zamawiającego Projektu pn. „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu” (zwanego „Projektem”), realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego (RPO WD) na lata 2014-2020: Osi Priorytetowej 2: „Technologie informacyjno - komunikacyjne” Działania 2.1 „E-usługi publiczne”, Poddziałanie 2.1.1 „E-usługi – horyzont” – nabór RPDS.02.01.01-IZ.00-02-219/17 – konkurs horyzontalny.
3. Zamówienie udzielane jest w dwóch częściach:
 - 3.1. Część 1: **Utworzenie i udostępnienie zbioru otwartych danych – metadanych i danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w Systemie Semantic Web.**
 - 3.2. Część 2: **Przeprowadzenie zewnętrznego audytu bezpieczeństwa dwóch systemów teleinformatycznych wdrażanych w ramach Projektu.**
4. Zakres przedmiotowy zamówienia obejmuje realizację Zadania 3 Projektu pn. „Utworzenie i udostępnienie zbioru otwartych danych sektora informacji publicznej”, którego opis w zasadniczej części zawiera Wniosek o dofinansowanie (str. 29-31) stanowiący załącznik do SIWZ.
 - 4.1. W każdym przypadku dla Wykonawcy wiążące są wymagania, jakie zostały zawarte w niniejszym opisie zamówienia. Opis rozwiązań technicznych określony we Wniosku o dofinansowanie dla Zadania nr 3 stanowi wyłącznie uzupełnienie przedmiotowego zasadniczego opisu wymagań SIWZ.
 - 4.2. W przypadku rozbieżności opisu wymagań pomiędzy wskazanymi powyżej dokumentami, co może wynikać z faktu uszczegółowienia przedmiotu rzeczowego Zadania na obecnym etapie realizacji Projektu, nadrzędne dla Wykonawcy są wymagania określone w niniejszej specyfikacji. Wszelkie ewentualne wątpliwości w tym zakresie Wykonawca powinien wyjaśnić z Zamawiającym przed przystąpieniem do realizacji zamówienia. Powyższe dotyczy Części 1 zamówienia.
5. **UWAGA: Wykonawca może złożyć wyłącznie jedną Ofertę na jedną z ww. części zamówienia. W przypadku złożenia ofert na obie części zamówienia, Wykonawca zostanie wykluczony z postępowania przetargowego w każdej jego części.**

1.2 Część wspólna wymagań dla każdej z części zamówienia

1.2.1 Zagadnienia organizacyjne

1. Miejscem realizacji zamówienia jest siedziba Zamawiającego.
2. W realizacji zamówienia Wykonawca musi uwzględnić wszystkie zawarte w specyfikacji informacje oraz wymagania.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

3. Zakres zobowiązań Wykonawcy obejmuje również zarządzanie i koordynację prac, co w szczególności odnosi się do zapewnienia współdziałania z zespołem Zamawiającego.
 - 3.1. Dobór metod i technik zarządzania dla realizacji celu oraz przedmiotu zamówienia leży po stronie Wykonawcy, przy czym w działaniach tych Wykonawca musi uwzględnić wymagania, jakie określono dla etapu prac przygotowawczych i opracowania dokumentu zarządczego tzw. Planu Realizacji Zamówienia (Etap 1 realizacji zamówienia).
4. Z uwagi na realizację zamówienia w ramach Projektu współfinansowanego ze środków wspólnotowych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego (RPO WD) na lata 2014-2020 Wykonawca jest zobowiązany do:
 - 4.1. Prowadzenia wspólnej z Zamawiającym polityki informacyjnej, której podstawą dla Zamawiającego są wytyczne w zakresie promocji i polityki informacyjnej, jakie nakłada na Zamawiającego jako Beneficjenta Instytucja Zarządzająca <http://rpo.dolnyślask.pl/zasady-promocja-i-oznakowanie-projektow-w-perspektywie-2014-2020/>, co w szczególności dotyczy oznakowania pism, dokumentów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wytycznymi publikowanymi;
 - 4.2. Raportowania co miesiąc postępu prac na potrzeby składania przez Zamawiającego sprawozdań z realizacji Projektu do Instytucji Zarządzającej RPO WD.
5. Poza powyższym Wykonawca jest zobowiązany do:
 - 5.1. Oddelegowania na czas realizacji zamówienia osoby odpowiedzialnej za bieżące, operacyjne zarządzanie i koordynację prac (w nomenklaturze Projektu tzw. Kierownika Zadania).
 - 5.2. Zapewnienie niezbędnego współdziałania z podmiotem trzecim ze strony Zamawiającego tj. Inżynierem Kontraktu odpowiedzialnym za koordynację zadań / prac na poziomie Projektu, który może być uprawniony do prowadzenia na rzecz Zamawiającego czynności kontroli wyników prac Wykonawcy.
 - 5.3. Zapewnienia uczestnictwa w spotkaniach tematycznych oddelegowanego do realizacji zamówienia Personelu Wykonawcy, w tym w tzw. naradach koordynacyjnych Kierownika Zadania - 2 razy w miesiącu, co nie wyklucza możliwości wezwania Wykonawcy do udziału w dodatkowych spotkaniach w przypadku pojawiających się trudności w realizacji zamówienia.
6. Z uwagi na występujące w okresie opracowania niniejszej specyfikacji ograniczenia oraz zakazy wynikające z ogłoszonego stanu pandemii na terenie kraju, istotnie utrudniające działania i organizację pracy Zamawiającego i Wykonawcy, a które mogą być utrzymane również w okresie realizacji zamówienia Zamawiający dopuszcza możliwość realizacji zamówienia z wykorzystaniem tzw. „pracy zdalnej” i prowadzenia tzw. telekonferencji, które mogą zastąpić spotkania tematyczne i zarządcze. Prowadzenie telekonferencji może być realizowane z wykorzystaniem:
 - 6.1. infrastruktury nieodpłatnie udostępnionej przez Zamawiającego - środowiska programowego centrali 3CX <https://www.3cx.pl/>
 - 6.2. infrastruktury zaproponowanej przez Wykonawcę, przy czym koszt jej użytkowania oraz zapewnienie niezbędnych licencji jest w zakresie zobowiązań Wykonawcy.
7. Z uwagi na fakt, iż dla Zamawiającego zdecydowanie wyższą wartość stanowi kontakt i bezpośrednio współdziałanie z Wykonawcą w siedzibie Zamawiającego, Wykonawca powinien uwzględniać koszty wykonania zamówienia tak, jakby nie było ograniczeń wynikających ze stanu zagrożenia epidemiologicznego. Tym samym, o ile będzie to możliwe z punktu widzenia przepisów prawa z tym związanych, Zamawiający może wymagać dostępności zespołu Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego w zakresie realizacji całości przedmiotu zamówienia - zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego Planem Realizacji Zamówienia (Cześć 1 zamówienia) lub Planem Audytu (Cześć 2 zamówienia).

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

1.2.2 Wymagania wobec dostarczanej przez Wykonawcę dokumentacji

1. W każdym przypadku, kiedy następować będzie przekazanie dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę, musi być ona przekazana w języku polskim w formie papierowej, w liczbie jednego egzemplarza z każdego rodzaju oraz w formie elektronicznej przesłana drogą elektroniczną na adres e-mail Zamawiającego, Przedstawiciela Zamawiającego lub przekazana na nośniku CD-ROM, i tak dla:
 - 1.1. dokumentacji w formie opracowania w formacie edytowalnym: odf lub doc / docx oraz zabezpieczonym przed edycją formacie PDF dla programu Acrobat Reader.
 - 1.2. wyników prac w formie arkusza kalkulacyjnego w formacie MS Excel : XLS, XLSX.

1.2.3 Wymagania dotyczące instalacji i administrowania maszynami wirtualnymi

1. Zakres zobowiązań Wykonawcy w każdej części zamówienia obejmuje czynności instalacji oraz konfiguracji dostarczanego i wdrażanego przez Wykonawcę oprogramowania. Z tego zakresu zobowiązań Zamawiający wyłącza czynności konfiguracji maszyn wirtualnych (VM), jakie będą niezbędne do realizacji zamówienia.
2. W związku z powyższym dla każdej konfiguracji VM parametry do niej muszą być szczegółowo opisane przez Wykonawcę i przekazane do Zamawiającego w formie pisemnej w formie krótkiej specyfikacji przekazanej drogą elektroniczną, zgodnie z przyjętymi zasadami komunikacji.
3. Podobne ograniczenia występują w czynnościach administrowania, gdzie administrowanie maszynami wirtualnymi jest wyłącznie w gestii Zamawiającego, a czynności zarządzania konfiguracją na poziomie systemowym, narzędziowym, bazodanowym, aplikacyjnym są po stronie zobowiązań Wykonawcy.
4. W każdym przypadku, kiedy niezbędne będzie podjęcie czynności związanych z administrowaniem lub konfiguracją maszyny wirtualnej, Wykonawca jest zobowiązany skontaktować się z Zamawiającym, który te czynności wykonywać będzie bez zbędnej zwłoki.
5. Zasady współdziałania Wykonawcy i Zamawiającego w zakresie wskazanym powyżej powinny być uszczegółowione i uzgodnione przez Strony na etapie opracowania Planu Realizacji Zamówienia (Część 1 zamówienia) lub Planu Audytu (Część 2 zamówienia).
6. Zakres zobowiązań Zamawiającego nie może wykraczać poza zakres zobowiązań określony w niniejszej specyfikacji oraz we wzorze umowy.

1.2.4 Zapewnienie zdalnego dostępu do Infrastruktury Technicznej Zamawiającego

Zamawiający może zapewnić Wykonawcy zdalny dostęp do jego Infrastruktury Technicznej celem realizacji przez niego przedmiotu zamówienia oraz świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych pod następującymi warunkami: dostęp dla Wykonawcy możliwy będzie wyłącznie po podpisaniu przez Wykonawcę oświadczenia o zapewnieniu i wypełnieniu podczas realizacji zamówienia zasad określonych przez obowiązującą w organizacji Zamawiającego politykę bezpieczeństwa informacji (PBI), przy uwzględnieniu, iż:

- zdalny dostęp do Infrastruktury Technicznej poprzez łącze VPN posiadać będzie wyłącznie określona liczba osób podana w przekazanym i zaakceptowanym przez Zamawiającego wykazie osób: /imię/nazwisko/e-mail/tel/firma – o ile jest to podwykonawca;
- dostęp będzie realizowany na żądanie lub w trybie określonym przez harmonogram ustalonych „okien czasowych”;
- dostęp do zasobów będzie realizowany poprzez VPN poprzez konta imienne aktywowane w oparciu o harmonogram;

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- naruszenie przez Wykonawcę przyjętych przez niego zasad dostępu może skutkować stałym lub czasowym zablokowaniem dostępu zdalnego.

2 Część 1 zamówienia: Opracowanie i udostępnienie zbioru otwartych danych opartego o metadane i dane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

2.1 Wybrane pojęcia, definicje

Nazwa	Definicja
Atrybut	Właściwość danego obiektu określona przez jej nazwę oraz zakres przyjmowanych wartości, jakie mogą być jej przypisane.
Cecha	Kategoria klasy, której zadaniem jest (w przypadku modeli danych) dostarczenie innej klasie określonych własności (atrybutów i powiązań z innymi klasami).
Czynność	Czynność to określone zachowanie złożone z logicznie uporządkowanych ciągów podczynności, akcji oraz obiektów w celu wykonania pewnego procesu.
Dokumentacja	Całość dostarczonej oraz opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji analitycznej, technicznej i użytkowej w trakcie realizacji zamówienia, w szczególności dotyczy to dokumentacji analityczno projektowej, projektu technicznego i dokumentacji powykonawczej.
Dyrektywa INSPIRE (ang. Infrastructure for Spatial Information in Europe)	Infrastruktura Informacji Przestrzennych w Europie, idea i projekt, którego celem jest tworzenie zharmonizowanych baz danych przestrzennych oraz uzgodnienie jednolitej metody wymiany danych przestrzennych w Europie. Zgodnie z Dyrektywą 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającą infrastrukturę informacji przestrzennych we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) będzie ona oparta na infrastrukturach ustanowionych i działających w Państwach Członkowskich.
Elektroniczna usługa publiczna, inaczej e-usługa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Usługa, która jest świadczona drogą elektroniczną za pomocą sieci Internet, której wykonanie z jednej strony jest w określonym zakresie jest zautomatyzowane i wymaga tylko niewielkiego udziału człowieka (jako usługobiorcy), a z drugiej strony w takim zakresie w jakim jest świadczone – wykonanie jej bez technologii informatycznej jest niemożliwe. 2) To usługa świadczona w sposób zautomatyzowany przez użycie technologii informacyjnych, za pomocą systemów teleinformatycznych w publicznych sieciach telekomunikacyjnych, na indywidualne żądanie usługobiorcy, bez jednoczesnej obecności stron (usługodawcy i usługobiorcy) w tej samej lokalizacji.
Element metadanych	Dyskretna jednostka metadanych. Odpowiednik atrybutu w terminologii UML. Elementy metadanych są jednoznaczne w ramach encji metadanych.
Etap	Nazwany, zdefiniowany określony ciąg działań Wykonawcy zdefiniowany w Harmonogramie Prac
Geoportal	Aplikacja sieciowa w postaci portalu internetowego o przyjaznym i graficznym interfejsie umożliwiającą użytkownikowi dostęp do danych przestrzennych za pośrednictwem przeglądarki internetowej.
Harmonizacja zbiorów danych przestrzennych	Zapewnienie wewnętrznej spójności logicznej i merytorycznej poszczególnych modeli pojęciowych, jak również zapewnienie takiej samej spójności pomiędzy oddzielnymi modelami.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

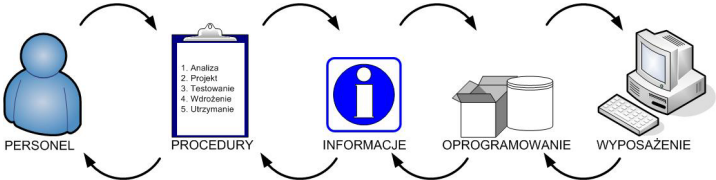
Nazwa	Definicja
Harmonogram Prac	Aktualizowany harmonogram określający terminy realizacji zadań, podzadań wchodzących w zakres Etapów. Harmonogram Prac stanowi instrument zarządzania, kontroli i monitorowania postępu prac, w którym dopuszcza się zmiany terminów wykonania poszczególnych zadań i podzadań wchodzących w zakres Etapów, bez zmiany terminu etapów. Harmonogram Prac jest częścią dokumentacji zarządczej Planu Realizacji Zamówienia.
Infrastruktura Informacji Przestrzennej (IIP)	Opisane metadanymi zbiory danych przestrzennych oraz dotyczące ich usługi, środki techniczne, procesy i procedury, które są stosowane i udostępniane przez współtworzące infrastrukturę informacji przestrzennej organy wiodące oraz inne organy administracji i osoby trzecie.
Interoperacyjność	Zdolność różnych podmiotów (w szczególności podmiotów realizujących zadania publiczne) oraz używanych przez nie systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych do współdziałania na rzecz osiągnięcia wzajemnie korzystnych i uzgodnionych celów, z uwzględnieniem współdzielenia informacji i wiedzy przez wspierane przez nie procesy biznesowe realizowane za pomocą wymiany danych za pośrednictwem wykorzystywanych przez te podmioty systemów teleinformatycznych
Interfejs	Zestaw operacji, które wyznaczają usługi oferowane przez daną klasę lub komponent.
Iteracja	Wielokrotne, policzalne powtórzenie jednostki zachowania w systemie lub zachowania w czynnościach operacyjnych np. działań wykonawczy.
Infrastruktura Techniczna Zamawiającego	Sprzęt komputerowy (serwery, macierze, urządzenia aktywne i pasywne oraz pozostałe elementy instalacyjno – konfiguracyjne infrastruktury teleinformatycznej) jak również Oprogramowanie: Aplikacyjne, Systemowe, Narzędziowe, Bazodanowe, użytkowane przez Zamawiającego, w tym udostępnione do realizacji zamówienia – jak: licencja MS SQL Server 2014.
Komponent	Hermetyczny, wymienny moduł lub część oprogramowania danego systemu, realizujący cele biznesowe poprzez usługi za pośrednictwem interfejsów.
Metadane (ang. metadata)	Dane o danych [ISO 19115]; informacje, które opisują zbiory danych przestrzennych i usługi danych przestrzennych oraz umożliwiają odnalezienie, inwentaryzację i używanie tych danych i usług.
Metodyka	Zestaw pojęć, notacji, modeli formalnych, języków i sposobów postępowania służący do analizy rzeczywistości (stanowiącej przedmiot projektowanego systemu informatycznego) oraz do projektowania pojęciowego, logicznego i/lub fizycznego. Zwykle metodyka jest powiązana z odpowiednią notacją (diagramami) służącymi do zapisywania wyniku poszczególnych faz projektu, jako środek wspomagający ludzką pamięć i wyobraźnię i jako środek komunikacji w zespołach oraz pomiędzy projektantami i klientem.
Model	Odwzorowanie, uogólnienie rzeczywistości.
Model pojęciowy	Model procesów lub model struktury danych odwołujący się do ludzkiej percepcji i wyobraźni, mający za zadanie prezentację problemu, udokumentowanie wyniku analizy lub projektu w czytelnej i abstrakcyjnej formie językowej oraz ułatwienie komunikacji w zespołach ludzkich.
Modelowanie biznesowe	Sposób odwzorowywania i dokumentowania procesów biznesowych.
Norma (specyfikacja techniczna)	Dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Nazwa	Definicja
	do różnych rodzajów działalności lub zmierzający do określenia i uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie np. Normy ISO serii 19100.
Obiekt	Każdy byt — pojęcie lub rzecz — mający znaczenie w kontekście rozwiązywania problemu w danej dziedzinie przedmiotowej, jak również abstrakcyjna reprezentacja przedmiotu, zjawiska fizycznego lub zdarzenia związanego z określonym miejscem lub obszarem geograficznym
Oprogramowanie	Oprogramowanie Aplikacyjne, Standardowe, Bazodanowe, Narzędziowe oraz Systemowe, rozumiane łącznie jak również każde z nich z osobna zależnie od kontekstu wystąpienia.
Oprogramowanie Aplikacyjne	Oprogramowanie opracowane i dostarczone przez Wykonawcę, stanowiące najwyższą warstwę w wielowarstwowej architekturze budowanego przez Wykonawcę Rozwiązania / Systemu, do którego Wykonawca posiada autorskie prawa majątkowe. Oprogramowanie Aplikacyjne obejmuje wszystkie opracowane przez Wykonawcę komponenty, procedury, metody mające jakąkolwiek postać kodu wykonywalnego lub skryptu użytego do wdrożenia budowanego Systemu.
Oprogramowanie Standardowe	Oprogramowanie Wykonawcy, co, do którego posiada on autorskie prawa majątkowe lub osoby trzeciej, do którego Wykonawca ma pełnię praw, a które zostało wytworzone przed udzieleniem Wykonawcy niniejszego zamówienia, stanowiące zamkniętą całość w formie modułu / komponentu / biblioteki programistycznej, i służy realizacji zamówienia.
Oprogramowanie Bazodanowe	Oprogramowanie zapewniające techniczne środki do bezpiecznego gromadzenia, autoryzowanego dostępu i przetwarzania danych w oparciu o relacyjną, obiektową lub obiektowo – relacyjną bazę danych.
Oprogramowanie Narzędziowe	Oprogramowanie zapewniające funkcje techniczne Rozwiązania / Systemu, stanowiące warstwę pośrednią - usługową pomiędzy Oprogramowaniem Aplikacyjnym / Standardowym a Systemowym, z wyłączeniem Oprogramowania Bazodanowego.
Oprogramowanie Systemowe	Oprogramowanie zapewniające podstawowe funkcje systemowe umożliwiające funkcjonowanie infrastruktury sprzętowej zgodnie z jej przeznaczeniem. W skład tego oprogramowania wchodzi: oprogramowanie do wirtualizacji oraz systemy operacyjne.
Otwarte dane	Zbiór lub zbiory danych dla określonego zakresu tematycznego, które: <ul style="list-style-type: none"> • są dostępne – są osiągalne dla jak najszerszego grona użytkowników i mogą być wykorzystywane w dowolnych celach, w tym biznesowych; • aktualne – są udostępniane na tyle szybko, by nie traciły swojej wartości; • kompletne – zawierają określoną spójną, całość zbioru danych – nie są udostępniane w jakieś części ; • maszynowo odczytywalne – są uporządkowane, ustrukturyzowane i mogą być przetwarzane automatycznie; • udostępnia się bez dyskryminacji - są dostępne dla każdego, bez wymogu rejestracji; • udostępnia się bez jakichkolwiek ograniczeń licencyjnych – czyli nie ma ograniczeń prawnych, co do zakresu i sposobu ich wykorzystania.
Plan Realizacji Zamówienia (PRZ)	Dokumentacja zarządcza wspomagająca i opisująca proces koordynacji i zarządzania związany z realizacją zamówienia.
Plan Testów	Dokument organizacyjny służący zaplanowaniu testów akceptacyjnych odnoszący się do wymagań technicznych, zasobów testowych (ludzie, sprzęt, środowisko testowe,

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Nazwa	Definicja
	dane testowe – baza testowa), oraz sposobu opracowania i zakresu tzw. scenariuszy testowych inne.
Profil meta danych	Podzbiór klas i elementów podstawowego standardu metadanych, ewentualnie rozszerzony o elementy metadanych niewystępujące w standardzie podstawowym, utworzony w celu zaspokojenia wymagań określonej grupy użytkowników.
Przypadek użycia	Specyfikacja ciągu akcji i ich wariantów, które dany system (lub inna jednostka) może wykonać poprzez interakcje z aktorami tego systemu. W przypadku użycia wyróżnia się tzw. główne / podstawowe scenariusze oraz scenariusze alternatywne związane z zachowaniem Obiektów: aktora oraz danego systemu, opisujące określoną ścieżkę przetwarzania danych / komunikatów.
Punkt kontrolny	Wyróżnione zdarzenie lub stan podzadania, zadania lub etapu, w którym następuje zweryfikowanie stan realizacji / zaawansowania prac, poprzez ocenę poziomu spełnienia ustalonych miar jakościowych i ilościowych odpowiednio dla podzadania, zadania lub etapu.
Rejestr publiczny	Uoinf Art. 3 pkt. 5) rejestr publiczny – rejestr, ewidencję, wykaz, listę, spis albo inną formę ewidencji, służące do realizacji zadań publicznych, prowadzone przez podmiot publiczny na podstawie odrębnych przepisów ustawowych.
Rozwiązanie	Opracowane przez Wykonawcę produkty, stanowiące docelowy przedmiot realizacji zamówienia.
Scenariusz (lub scenariusz podstawowy)	Określony ciąg akcji dokumentujący zachowanie. W tym przypadku dotyczący „podstawowego” procesu przetwarzania komunikatów i związanych z tym zdarzeń.
Scenariusz alternatywny	Określony ciąg akcji dokumentujący zachowanie związane z procesem „pobocznym” przetwarzania komunikatów i związanych z tym zdarzeń np. obsługą wyjątków, błędów.
Schemat aplikacyjny	Schemat pojęciowy dla danych wykorzystywanych przez jedną lub więcej aplikacji.
Seria zbiorów danych (ang. spatial data set series)	Kolekcja zbiorów danych zgodnych z tą samą specyfikacją produktu [ISO 19115]
SOA (ang. Service-Oriented Architecture)	Architektura oparta na usługach – koncepcja tworzenia systemów informatycznych, w której główny nacisk stawia się na definiowanie usług, które spełnią wymagania użytkownika. Pojęcie SOA obejmuje zestaw metod organizacyjnych i technicznych mający na celu lepsze powiązanie biznesowej strony organizacji z jej zasobami informatycznymi.
System teleinformatyczny	Uoinf Art. 3 pkt. 3) system teleinformatyczny – zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania zapewniający przetwarzanie, przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych przez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci telekomunikacyjnego urządzenia końcowego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 243 z późn. zm.).
System informatyczny	Wyodrębniona część systemu informacyjnego, która dla osiągnięcia przyjętych celów została poddana komputeryzacji poprzez zastosowanie metod i technik teleinformatycznych. System informatyczny składa się z: <ul style="list-style-type: none"> infrastruktury sprzętowej np.: komputery, serwery, macierze dyskowe, inne,

Nazwa	Definicja
	<ul style="list-style-type: none"> • oprogramowania systemowego, bazodanowego, aplikacyjnego oraz narzędziowego, • informacji reprezentowanej przez dane przechowywane w dedykowanej infrastrukturze sprzętowej przy wykorzystaniu oprogramowania bazodanowego – czyli w bazach danych, • produktów informacyjnych systemu (raportów, wykazów, map, list) będących wynikiem procesów przetwarzania danych tj. ich tworzenia, edycji, usuwania, publikowania i udostępniania, • procedur określających zasady prowadzenia systemu rejestrów, ewidencji będących przedmiotem danego systemu oraz procedur użytkowo-administracyjnych, • użytkowników systemu, tych wewnętrznych w ramach danej organizacji oraz zewnętrznych posiadających niejednokrotnie ograniczony dostęp do danych oraz produktów informacyjnych systemu.  <p>Rysunek 1 Ideogram systemu informacyjnego</p>
System PZGiK	System teleinformatyczny wspierający realizację zadań Służby Geodezyjnej i Kartograficznej na poziomie powiatu / miasta na prawach powiatu. Definicję Systemu PZGiK zawiera Art. 7 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1183 ze zm.)
Usługi (publiczne)	Usługi świadczone przez organy administracji publicznej dla obywateli, podmiotów gospodarczych oraz organizacji, a także inne formy komunikacji pomiędzy organami administracji publicznej a obywatelami i organizacjami, służące realizacji zadań administracji publicznej lub wywiązywaniu się obywateli i organizacji z obowiązków wobec państwa
Usługa danych przestrzennych (ang. spatial data services)	Usługa będąca operacjami, które mogą być wykonywane przy użyciu oprogramowania komputerowego na danych zawartych w zbiorach danych przestrzennych lub na powiązanych z nimi metadanych.
Usługa sieciowa	Komponent, część oprogramowania, która realizuje pewne funkcje logiki systemu i może być wywołana zdalnie poprzez zdefiniowany interfejs.
Walidator	Moduł / komponent sprawdzający poprawność dokumentu (np. XML) wobec określonej składni – definicji (np. XSD).
Warsztaty wymagań	Metoda definiowania, „wydobycia” wymagań wobec projektowanego systemu polegająca na aktywnej współpracy zespołu Zamawiającego z Wykonawcą bazująca na takich technikach jak: prezentacja przykładowych, gotowych produktów lub opracowanych przez Wykonawcę prototypów docelowego rozwiązania, poparta formułą dyskusji / „burzy mózgów”, pytaniami / listami kontrolnymi lub omówieniem i wspólnym definiowaniem przypadków użycia lub zastosowaniem innych technik. Stroną odpowiedzialną za przeprowadzenie warsztatów wymagań jest Wykonawca, który musi adekwatnie do stanu zaawansowania prac oraz poziomu wiedzy i stopnia zaangażowania zespołu Zamawiającego dobrać odpowiednio techniki oraz ich licznosc.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Nazwa	Definicja
	W przypadku przedmiotowego zamówienia warsztaty wymagań mają również silnie formułę przekazu informacyjnego i budowania kompetencji / wiedzy u pracowników Zamawiającego z przedmiotu zamówienia. Tego rodzaju działania instruktażowe powinny poprzedzić etap uzgodnień budowania koncepcji technicznej oczekiwanego przez Zamawiającego Rozwiązania.
Wdrożenie	Ciąg następujących po sobie lub występujących równolegle czynności takich jak: instalacja, konfiguracja, szkolenie użytkowników i administratorów, przygotowanie danych testowych, wykonanie testów weryfikacyjnych i wydajnościowych oraz współdziałanie w testach akceptacyjnych, przygotowanie szablonów oraz scenariuszy testowych, opracowanie i dostarczenie dokumentacji użytkownika oraz dokumentacji technicznej Rozwiązania oraz świadczenie usług asysty technicznej – nadzoru autorskiego na etapie uruchomienia celem doprowadzenia do normalnej, prawidłowej eksploatacji Rozwiązania.
Zbiór danych przestrzennych (ang. spatial data set)	Rozpoznawalny ze względu na wspólne cechy zestaw danych przestrzennych.
Związek (relacja)	W języku UML i w konsekwencji także w normach grupy ISO 19100 - semantyczne połączenie pomiędzy elementami modelu. Przykładami związków są agregacje, kompozycje (agregacje całkowite), powiązania i uogólnienia.

2.2 Ogólne informacje dotyczące zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie zbioru otwartych danych (ang. Linked Data) w technologii sieci semantycznej (ang. Semantic Web) zawierającego metadane i dane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik) oraz dostarczenie, opracowanie rozwiązania – inaczej Systemu Semantic Web (w skrócie Systemu) zapewniającego narzędzia do utrzymania, aktualizacji i prowadzenia analiz oraz publikacji i udostępniania otwartych danych (ang. Linked Open Data – LOD).
 - 1.1. Zasadniczą część opracowywanego przez Wykonawcę zbioru otwartych danych obejmują metadane dot. działki ewidencyjnej oraz dane, o których mowa w znowelizowanej ustawie prawo geodezyjne i kartograficzne art. 40a ust. 2 pkt. 1) ppkt. i), j), co odnosi się do danych działek ewidencyjnych w zakresie ich identyfikatorów, geometrii, a także danych dotyczących budynków w zakresie ich identyfikatorów, geometrii i rodzaju według Klasyfikacji Środków Trwałych oraz ich metadanych.
2. Zamówienie obejmuje w szczególności:
 - 2.1. Usługi konsultacji, projektowania, wdrożenia i udokumentowania procesu opracowania zbioru otwartych danych oraz opracowania i wdrożenia Systemu Semantic Web.
 - 2.2. Dostawę niezbędnego do realizacji zamówienia oprogramowania:
 - 2.2.1. Bazodanowego tj. Grafowej Bazy Danych (GBD) lub systemu relacyjno - obiektowej bazy danych zapewniającej obsługę zbioru danych RDF o ustalonej serializacji;
 - 2.2.2. Narzędziowego, Aplikacyjnego:
 - 2.2.2.1. do zdefiniowania, aktualizacji oraz prezentacji ontologii dla otwartego zbioru danych;
 - 2.2.2.2. celem spełnienia wymagań niniejszej specyfikacji w zakresie związanym z opracowaniem i wdrożeniem Systemu Semantic Web tj. publikacją, udostępnieniem zbioru otwartych danych, zapewnieniem analiz, prezentacją grafu powiązań (RDF) oraz obsługą podstawowych operacji CRUD¹ dla danych RDF (o ile oferowany przez Wykonawcę produkt - Oprogramowanie Bazodanowe nie zapewnia poprzez API lub klienta w formie edytora RDF takich funkcjonalności);
 - 2.3. Powyższy zakres dostawy oprogramowania może obejmować, zależnie od Oferty Wykonawcy dostawę: serwera mapowego, aplikacji, CMS oraz – o ile okaże się to niezbędne, aplikacji GIS.

¹ CRUD – operacje: zapisz, czytaj, aktualizuj, usuń

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

3. Zamawiający dopuszcza:

3.1. Użycie oprogramowania klasy „Open source” do realizacji zamówienia pod warunkiem przejęcia przez Wykonawcę odpowiedzialności za utrzymanie i serwis tego oprogramowania w okresie udzielonej gwarancji wykonania zamówienia.

3.1.1. Powyższe obejmuje zapewnienie przez Wykonawcę ciągłości, prawidłowego działania wdrożonego Systemu zgodnie z opracowaną i dostarczoną Dokumentacją Analityczno – Projektową (DAP).

3.2. Wprowadzenie zmian do rozwiązań Systemu Semantic Web w okresie udzielonej gwarancji wynikających ze zmian technologicznych, funkcjonalnych produktów składowych tego Systemu, przy niezmiennym zapewnieniu prawidłowego działania usług udostępniania danych stanowiących „wskaźniki produktów” realizowanego Projektu:

3.2.1. udostępnienia danych za pomocą endpoint’a SPARQL,

3.2.2. udostępnienia danych za pomocą serwisu opracowanego przez Wykonawcę (HTML + RDF’a).

4. Zamówienie musi być zrealizowane przez Wykonawcę:

4.1. Nie później niż w ciągu 4 miesięcy od daty zawarcia umowy, przy założeniu, że termin zrealizowania zamówienia jest równoznaczny z terminem podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.

4.2. Zgodnie z niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia (OPZ SIWZ), zwanym również specyfikacją oraz z opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego: „Planem Realizacji Zamówienia”, w tym w szczególności zgodnie z uzgodnionym przez Strony Harmonogramem Prac zawierającym następujące, wymagane etapy realizacyjne będące przedmiotem odrębnych odbiorów:

4.2.1. Etap 1: Przygotowanie organizacyjne i opracowanie dokumentu zarządczego „Planu Realizacji Zamówienia”, w tym Harmonogramu Prac – nie później niż w ciągu 10 dni roboczych od daty zawarcia umowy na realizację zamówienia.

4.2.2. Etap 2: Opracowanie dokumentacji analityczno-projektowej (DAP), co obejmuje w szczególności opracowanie ontologii dla zbioru otwartych danych oraz projektu technicznego Systemu Semantic Web w terminie wskazanym przez Wykonawcę zapewniającym prawidłową realizację zamówienia, jednak nie później niż w ciągu 6 tygodni od daty zawarcia umowy na realizację niniejszego zamówienia.

4.2.3. Etap 3: Opracowanie i wdrożenie Systemu Semantic Web zapewniającego narzędzia do utrzymania, aktualizacji, prowadzenia analiz i publikacji oraz udostępniania zbioru otwartych danych – w zakresie oraz w sposób określony w dokumentacji analityczno-projektowej (DAP) oraz w terminie ustalonym w obowiązującym Harmonogramie Prac.

4.2.4. Etap 4: Przeprowadzenie Odbioru Końcowego – nie później niż na 5 dni roboczych przed ostatecznym terminem wykonania zamówienia.

8. W realizacji zamówienia Wykonawca musi uwzględnić wszystkie zawarte w specyfikacji informacje oraz wymagania.

2.3 Wymagania prawne

1. Przedmiot realizacji zamówienia w każdym zakresie musi być zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, co w szczególności dotyczy:

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- Ustawa z 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 276, z późn. zm.),
 - Ustawa z 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 177 z późn. zm.),
 - Ustawa z 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 346 z późn. zm.),
 - Ustawa z 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848),
- Rozporządzenia:
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 393 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1247),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 stycznia 2012 r. w sprawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (Dz. U. z 2012 r. poz. 199),
 - Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 9 stycznia 2012 r. w sprawie ewidencji miejscowości, ulic i adresów (Dz. U. z 2012 r. poz.125),
 - Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. w sprawie państwowego rejestru nazw geograficznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 219),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz. U. z 2018 r. poz. 29),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (KRI), minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2017 r. poz.2247),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 października 2010 r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą Informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 201, poz. 1333 z późn. zm.),
- Przepisy unijne:
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) zwane dalej RODO,
 - Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę Informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dz. U. UE. L. 2007.108.1 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Komisji (WE) NR 976/2009 z dnia 19 października 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie usług sieciowych i Rozporządzenie Komisji (WE) NR 1205/2008 z dnia 3 grudnia 2008 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie metadanych,
 - Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych (tekst skonsolidowany),
a także norm i specyfikacji technicznych:
 - Specyfikacja danych dla tematu Działki katastralne - INSPIRE Technical Documentation for “D2.8.I.6 Data Specification on Cadastral Parcels – Technical Guidelines” version 3.1 <https://inspire.ec.europa.eu/id/document/tg/cp>

2.4 Wymagania szczegółowe dotyczące sposobu realizacji zamówienia

2.4.1 Etap 1: Przygotowanie organizacyjne, opracowanie „Planu Realizacji Zamówienia”

1. W ramach zadania, Wykonawca zobowiązany jest opracować Plan Realizacji Zamówienia stanowiący uszczegółowienie sposobu realizacji zamówienia.
2. Poniższe wymagania Zamawiającego wobec etapu przygotowania organizacyjnego odnoszą się do wybranych zagadnień, jakie są przedmiotem wymagań, rekomendacji płynących z powszechnie uznanych metodyk zarządzania projektami, takich jak np.: PMBOK, czy też PRINCE2 lub innych im równoważnych. Zadaniem Wykonawcy jest właściwe dobranie metod i technik zarządzania do specyfiki zamówienia tak, aby wypełnić w tym zakresie jego cele.
3. Opracowany przez Wykonawcę Plan Realizacji Zamówienia musi zawierać co najmniej:
 - 3.1. Schemat struktury organizacyjnej powołanej do realizacji niniejszego zamówienia po stronie Wykonawcy i Zamawiającego (rola, dane kontaktowe: email, telefon) uwzględniający w tym względzie minimalny skład zespołu Wykonawcy wskazany w Ofercie oraz oddelegowany do współpracy ze strony Zamawiającego tzw. Zespół Projektowy.
 - 3.2. Harmonogram Prac zawierający podział zamówienia na etapy, zadania i podzadania, wskazujący następstwo określonych zdarzeń, uwzględniający istotne uwarunkowania wykonawcze, jak również planowane przez Wykonawcę działania, w tym działania przy współudziale Zamawiającego, terminy odbioru wyników prac, czy też udostępnienia zasobów przez Zamawiającego itp.
 - 3.2.1. Podczas opracowania Harmonogramu Prac Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić fakt, iż Zamawiający nie dopuszcza zmiany czasu trwania oraz terminu wykonania Etapów, dla których czas lub termin określono w niniejszym dokumencie lub umowie poprzez podanie daty lub wskazanie określonej liczby dni, z wyłączeniem okoliczności stanowiących podstawę zmian - jakie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym w szczególności ustawą prawo zamówień publicznych Zamawiający dopuścił w zakresie realizacji przedmiotu zamówienia.
 - 3.3. Opis proponowanych przez Wykonawcę procedur zarządzania i koordynacji prac, takich jak:
 - 3.3.1. procedura zarządzania zagadnieniami projektowymi - problemem i zmianą;
 - 3.3.2. procedura komunikacji, o ile zapisy w tym zakresie zawarte w OPZ lub umowie są w ocenie Wykonawcy niewystarczające;
 - 3.3.3. opcjonalnie procedura zarządzania ryzykiem, poprzedzona przeprowadzeniem analizy ryzyka, celem wskazania głównych czynników ryzyka realizacji zamówienia;
 - 3.4. Inne uwarunkowania zidentyfikowane przez Wykonawcę, jako profesjonalistę w realizacji tego rodzaju zamówień, mające istotny wpływ lub niezbędne dla prawidłowej realizacji zamówienia oraz spełnienia wymagań Zamawiającego z punktu widzenia głównego celu zamówienia.
4. Podczas opracowania Planu Realizacji Zamówienia Wykonawca musi uwzględnić fakt, iż:
 - 4.1. Wykonawca jest zobowiązany do dokumentowania procesu realizacji zamówienia w formie notatek ze spotkań, uzgodnień.
 - 4.2. Brak odbioru etapu przygotowania organizacyjnego nie wstrzymuje prac Wykonawcy oraz nie zmienia zakresu jego zobowiązań w wykonaniu zamówienia. W takim przypadku Wykonawca powinien

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

realizować zamówienie w oparciu o obustronne, robocze uzgodnienia Przedstawicieli Stron wskazanych w umowie, zmierzając jednocześnie do odbioru wyników prac etapu przygotowania organizacyjnego, czyli odbioru Planu Realizacji Zamówienia.

2.4.2 Etap 2: Opracowanie Dokumentacji Analityczno – Projektowej (DAP)

1. W ramach tego etapu Wykonawca jest zobowiązany opracować i uzgodnić z Zamawiającym niezbędną dla realizacji zamówienia Dokumentację Analityczno – Projektową (DAP).
2. W trakcie tych prac Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić nie mniej niż 2-3 dedykowane warsztaty wymagań, podczas których powinien omówić w formie prezentacji oraz dyskusji kluczowe zagadnienia związane z projektowaniem zbiorów otwartych danych, ich aktualizacją oraz udostępnianiem, wskazując na kluczowe w tym zakresie:
 - 2.1. obowiązujące przepisy prawa,
 - 2.2. dobre praktyki, w tym uznane standardy przetwarzania oraz udostępniania otwartych danych takich organizacji, jak OGC, czy też The World Wide Web Consortium (W3C), w tym wymagane w realizacji przedmiotowego zamówienia wymagania dot. implementacji usługi API SPARQL wg. specyfikacji <https://www.w3.org/TR/sparql11-protocol/>,
 - 2.3. inicjatywy podejmowane przez Komisję Europejską (KE), Ministerstwo Cyfryzacji, jak: „Program Otwierania Danych Publicznych”,
 - 2.4. przykładowe rozwiązania – portale np. <https://dane.gov.pl/>, (<https://data.europa.eu/euodp/pl/home>
3. Podczas warsztatów Wykonawca powinien przeprowadzić konceptualizację zagadnienia, jakie jest przedmiotem zamówienia w zakresie przedmiotowym dot. tworzonego zbioru otwartych danych.
 - 3.1. W wyniku ww. prac powinien nastąpić dobór odpowiedniej metody projektowania i implementacji bazy wiedzy w oparciu o wybraną przez Wykonawcę ontologię – język opisu OWL (OWL2, OWL Lite, Full) lub RDFS, adekwatnie do liczności i zakresu rzeczowego zbioru otwartych danych.
4. Opracowana przez Wykonawcę ontologia dziedzina musi zawierać własne klasy i właściwości oraz wykorzystywać klasy i właściwości pochodzące z powszechnie wykorzystywanych ontologii.
 - 4.1. Wykonawca musi uwzględnić fakt, iż źródłowe metadane zapewniają zgodność modelu z normą ISO 19115, natomiast punktem wyjścia do zdefiniowania ontologii OWL dla metadanych powinien być model DCAT-AP, a dla opisu danych GeoSPARQL, Dublin Core lub inne – adekwatnie do specyfiki zbioru.
 - 4.2. Opracowany model powinien zapewnić:
 - 4.2.1. Zapewnić eksplorację publikowanych zasobów metadanych i danych również poprzez połączenie z zasobami zewnętrznymi zapewniając powiązania danych wzajemnymi relacjami (np. DBpedia, GEMET, GeoNames, OSM).
 - 4.2.2. Umożliwić – i wdrożyć system identyfikacji obiektów przestrzennych zbioru otwartych danych.
5. Prowadzone warsztaty muszą zapewniać niezbędny przekaz informacyjny dla pracowników Zamawiającego, rozszerzając i pogłębiając wiedzę w temacie przedmiotu zamówienia w taki sposób, aby możliwe było nabycie niezbędnej wiedzy i kompetencji do prawidłowego użytkowania dostarczonego, opracowanego przez Wykonawcę Systemu Semantic Web. W tym celu Wykonawca powinien poprzedzić warsztaty przygotowaniem i przekazaniem Zamawiającemu niezbędnych materiałów informacyjnych,

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

obejmujących omawiane na warsztatach zagadnienia. Materiały powinny być przekazane w języku polskim w formie elektronicznej.

6. Dokumentację analityczno-projektową tworzyć będą następujące dokumenty składowe:

6.1. Zestawienie wymagań:

6.1.1. Dokument zawierający wymagania Zamawiającego przedstawione w niniejszej specyfikacji (OPZ SIWZ) wraz z uzgodnieniami Stron dotyczącymi sposobu ich spełnienia.

6.2. Model przypadków użycia, który musi zawierać co najmniej:

6.2.1. Dokument zawierający graficzną reprezentację (wraz z opisem) przypadków użycia, aktorów oraz związków między nimi, występujących w dziedzinie przedmiotowej zamówienia. Zakres opracowania Modelu przypadków użycia powinien obejmować wymagania funkcjonalne przedstawione w [OPZ]. Model ten musi być opracowany zgodnie ze specyfikacją OMG UML 2.x i musi co najmniej zawierać:

6.2.1.1. Zestawienie aktorów, w tym podział użytkowników na grupy z przypisaniem ról oraz uprawnień.

6.2.1.2. Hierarchię przypadków użycia wraz z ich szczegółowym opisem (m.in. zawierającym dane wejściowe i wyjściowe, informacje sterujące, scenariusze działań, aktorów).

6.2.1.3. Mapowanie przypadków użycia na wymagania (tj. wskazanie, które wymagania są realizowane w ramach poszczególnych przypadków użycia).

6.3. Projekt techniczny, który musi zawierać co najmniej:

6.3.1. Architekturę logiczną Systemu Semantic Web, w tym komponenty wchodzące w skład tego rozwiązania, relacje między nimi – ich zadania oraz ich wewnętrzną budowę.

6.3.2. Określenie zasad i częstotliwości automatycznej aktualizacji zbioru otwartych danych (RDF, HTML + RDF'a) danymi źródłowymi, wraz z opisem interfejsów komunikacyjnych między komponentami projektowanego systemu oraz interfejsów do systemów zewnętrznych zawierających źródła danych tj. systemu INSPIRE oraz systemu PZGiK.

6.3.2.1. Wykonawca musi przewidzieć zasilanie zbioru otwartych danych z dwóch źródeł: a) metadanymi poprzez eksport i konwersję z formatu GML do RDF oraz zasilanie z serwera usług katalogowych, jaki zostanie uruchomiony w infrastrukturze technicznej Zamawiającego np. GeoNetwork, umożliwiając wydanie danych w formacie RDF po automatycznej konwersji z formatu GML do RDF b) danymi z bazy danych PZGiK systemu GEO-INFO 7 w zakresie przedmiotowym określonym przepisami prawa dla otwartych danych – obiektów działki ewidencyjnej i budynku.

6.3.2.2. Opracowanie i uruchomienie narzędzi aktualizacji jest w całości w gestii zobowiązań Wykonawcy, który dla ich wdrożenia, powinien zapewnić w ramach przedmiotowego zamówienia i należnego z tego tytułu dla Wykonawcy wynagrodzenia usługi integracji oraz wymiany danych z każdym z systemów dziedzicznych dostarczających dane źródłowe do Systemu Web Semantic Web.

6.3.3. Przedstawienie wykorzystywanych struktur bazy danych użytych do implementacji (w tym np. diagramy ERD, podział bazy na schematy, określenie indeksów dla tabel itp.).

6.3.4. Projekt serwisu internetowego opartego o serwer CMS, w którym:

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 6.3.4.1. zostanie osadzona mapa z danymi i warstwami referencyjnymi, jakie są dostępne w serwisach WMS publikowanych przez Zamawiającego,
- 6.3.4.2. opublikowane zostaną strony WWW oparte o protokół HTML oraz język znaczników strukturalnych RDF'a, udostępniające funkcje analityczne wyszukiwania metadanych / danych oraz analizy danych przestrzennych dla zbioru otwartych danych i połączonych z nimi innych danych przestrzennych,
 - 6.3.4.2.1. zakres dostępnych analiz przestrzennych na stronach WWW serwisu Open Data w ZGKiKM Wykonawca zostanie uzgodniony na etapie opracowania DAP,
- 6.3.4.3. dostępna będzie baza wiedzy w formie grafu,
- 6.3.4.4. opublikowane zostaną treści (opisy przygotowane przez Wykonawcę) przedstawiające cele i przedmiot realizowanego Projektu, a w szczególności cele Zadania 3, zbiór FAQ w zakresie podstawowych pojęć dot. tematyki Linked Data / Semantic Web;
 - 6.3.4.4.1. opracowany materiał informacyjny powinien przybliżyć użytkownikom Systemu Semantic Web tematykę LOD w kontekście realizowanego zadania.
- 6.3.5. Opis strategii implementacji i sposobu udostępnienia zbioru otwartych danych oraz powiązanych z tym usług, stanowiących wskaźniki produktu realizowanego Projektu:
 - 6.3.5.1. udostępnienia danych za pomocą endpoint'a SPARQL umożliwiającego zadawanie pytań w pełnej składni języka zapytań SPARQL,
 - 6.3.5.2. udostępnienia danych oraz analiz za pomocą serwisu HTML + RDF'a.
 - 6.3.5.3. publikowania zbioru otwartych danych w serwisie Otwarte Dane Wrocławia <https://www.wroclaw.pl/open-data/>
- 6.3.6. Przedstawienie rozmieszczenia i konfiguracji składników budowanego Systemu Semantic Web tj. maszyn wirtualnych (VM) w Infrastrukturze Technicznej Zamawiającego.

2.4.3 Etap 3: Zaimplementowanie Systemu Semantic Web

1. W ramach Etapu 3 Wykonawca przygotowuje środowisko testowe w infrastrukturze technicznej Zamawiającego umożliwiające:
 - 1.1. prezentację przyjętych założeń technicznych i zastosowanych narzędzi, będących przedmiotem prac w ramach Etapu 2;
 - 1.2. przetestowanie opracowanego przez Wykonawcę prototypu Systemu Semantic Web.
2. Środowisko testowe musi być skonfigurowane i uruchomione tylko i wyłącznie w oparciu o oprogramowanie, jakie zostało wskazane w Ofercie Wykonawcy – w formularzu Oferty oraz udostępnione oprogramowanie Zamawiającego.
3. Testy Systemu Semantic Web nastąpią po odbiorze Dokumentacji Analityczno Projektowej (DAP).
 - 3.1. Przed przystąpieniem do testów Wykonawca opracuje scenariusze testowe dla kluczowych przypadków użycia opisanych w DAP (łącznie nie mniej niż 30 przypadków testowych) – oraz dokona prezentacji funkcjonalności prototypu systemu.
4. Testy prowadzone będą przez Wykonawcę przy udziale Zespołu Projektowego Zamawiającego.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

5. Zamawiający przewiduje maksymalnie dwie iteracje testów obejmujące za każdym razem wykonanie wszystkich przypadków testowych, jakie określono w scenariuszach testowych.
6. Testy powinny zakończyć się wynikiem pozytywnym dla minimum 95% wykonanych przypadków testowych – i nie powinny wykazywać występowania błędu krytycznego.
7. Po zakończeniu testów Wykonawca dokona instalacji / konfiguracji Systemu w środowisku produkcyjnym oraz opracuje dokumentację powykonawczą.

2.4.4 Etap 4: Przeprowadzenie Odbioru Końcowego

1. W ramach Odbioru Końcowego Zamawiający dokona weryfikacji oraz potwierdzenia wypełnienia przez Wykonawcę wszystkich zobowiązań, jakie były przedmiotem realizacji niniejszego zamówienia.
2. W trakcie tych czynności Wykonawca jest zobowiązany do ścisłego współdziałania z Zamawiającym, w tym składania niezbędnych wyjaśnień oraz skutecznego i niezwłocznego wypełnienia potencjalnie niezrealizowanych, zaległych zobowiązań.
3. W trakcie Odbioru Końcowego zamówienia, Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości wykonania usługi zgodnie z Ofertą Wykonawcy na okres co najmniej 3 lat od daty odbioru zamówienia, liczony od daty Odbioru Końcowego. Jednocześnie Wykonawca złoży oświadczenie, iż wykonane przez niego usługi realizują cele przedmiotowego zamówienia, są kompletne z punktu widzenia przedmiotu oraz, iż zostały prawidłowo wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ, a także zgodnie z wytycznymi, jakie zostały przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia.
4. W ramach udzielonej gwarancji i okresie jej obowiązywania Wykonawca jest zobowiązany do świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych na zasadach określonych w umowie.
5. Wszelkie niezbędne korekty, uzupełnienia, jakie wynikają z wezwania Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany wprowadzić do przedmiotu zamówienia (produktów i rezultatów zamówienia) i przekazać Zamawiającemu w terminie i w formie właściwej, jaka została określona w opisie przedmiotu zamówienia w SIWZ.

2.5 Świadczenie gwarancyjne oraz usuwanie błędów oprogramowania

Na potrzeby świadczenia usług z zakresu udzielonej przez Wykonawcę gwarancji jakości wykonania Umowy, w tym zapewnienia usług serwisowych Zamawiający określa sposób świadczenia przedmiotowych usług zgodnie z wzorem umowy.

Wszelkie działania Wykonawcy związane z usuwaniem błędów i nieprawidłowego działania opracowanego, wdrożonego Systemu Semantic Web, mieszczą się w ramach należnego i zapłaconego Wykonawcy wynagrodzenia.

3 Część 2 zamówienia: Przeprowadzenie zewnętrznego audytu bezpieczeństwa dwóch systemów teleinformatycznych wdrażanych w ramach projektu

3.1 Wybrane pojęcia, definicje

Nazwa	Definicja
Analiza ryzyka (dla systemu teleinformatycznego)	Analiza i ocena – zagrożeń, zdarzeń polegających na wykorzystaniu lub zaistnieniu podatności systemu teleinformatycznego przetwarzającego dane.
Anonimizacja	Przekształcenie danych osobowych w sposób uniemożliwiający przyporządkowanie poszczególnych informacji do określonej lub możliwej do zidentyfikowania osoby fizycznej albo, jeżeli przyporządkowanie takie wymagałoby niewspółmiernych kosztów, czasu lub działań (art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 16 września 2011 r. o wymianie informacji z organami ścigania państw członkowskich Unii Europejskiej, Dz. U. 2011 Nr 230, poz. 1371). Anonimizacja pozwala na trwałe (nieodwracalne) usunięcie powiązań między danymi osobowymi, a osobą, której dotyczą. W ten sposób informacje, które były danymi osobowymi, przestają nimi być (odwrotność pseudonimizacji).
Aplikacja	Wydzielona część systemu przetwarzającego dane realizująca cel biznesowy, zapewniająca ustalony zakres funkcjonalny dla użytkownika.
Audyt	Systematyczna i niezależna ocena danej organizacji, systemu, procesu, projektu lub produktu. Audyt dzielimy ze względu na osobę/podmiot wykonującą/y – na wewnętrzny lub zewnętrzny.
Audyt bezpieczeństwa systemu teleinformatycznego	Niezależny przegląd i ocena systemu przetwarzania danych w celu weryfikacji, przetestowania adekwatności zastosowanych środków nadzoru systemu, upewnienia się, czy system działa zgodnie z ustaloną polityką bezpieczeństwa, procedurami operacyjnymi, w tym dokumentacją systemu w celu wykrycia przełamań bezpieczeństwa i wydania zaleceń dotyczących środków nadzorowania, polityki bezpieczeństwa oraz w stosunku do procedur.
Baza danych	Zbiór powiązanych ze sobą logicznie danych, zaprojektowany dla zaspokojenia potrzeb informacyjnych organizacji w określonym zakresie dziedzinowym objętym funkcjonowaniem dziedzinowego systemu teleinformatycznego.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Nazwa	Definicja
Dokument elektroniczny	Uoinf ² Art. 3 pkt. 2) dokument elektroniczny – stanowiący odrębną całość znaczeniową jako zbiór danych uporządkowanych w określonej strukturze wewnętrznej i zapisany na informatycznym nośniku danych.
Elektroniczna usługa publiczna, inaczej e-usługa	Na podstawie dyrektywy 77/388/EWG z 2005 roku art. 9 ust. 2 lit. e) / załącznik L dyrektywy: Usługa, która jest świadczona drogą elektroniczną za pomocą sieci Internet, której wykonanie z jednej strony jest w określonym zakresie zautomatyzowane i wymaga tylko niewielkiego udziału człowieka (jako usługobiorcy), a z drugiej strony w takim zakresie w jakim jest świadczone – wykonanie jej bez technologii informatycznej jest niemożliwe.
Etap	Zdefiniowany określony ciąg działań Wykonawcy związany z realizacją zamówienia.
Formularz elektroniczny	Uoinf Art. 3 pkt. 25) formularz elektroniczny – graficzny interfejs użytkownika wystawiany przez oprogramowanie służący do przygotowania i wygenerowania dokumentu elektronicznego zgodnego z odpowiadającym mu wzorem dokumentu elektronicznego.
Geoportal lub portal mapowy	Aplikacja sieciowa w postaci portalu internetowego o przyjaznym i graficznym interfejsie umożliwiającą użytkownikowi dostęp do danych przestrzennych za pośrednictwem przeglądarki internetowej.
Harmonogram Audytu	Aktualizowany harmonogram określający terminy realizację zadań, podzadań wchodzących w zakres Etapów w ramach realizacji zamówienia. Harmonogram Audytu jest częścią dokumentacji zarządczej - Planu Audytu.
Interoperacyjność	Zdolność różnych podmiotów (w szczególności podmiotów realizujących zadania publiczne) oraz używanych przez nie systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych do współdziałania na rzecz osiągnięcia wzajemnie korzystnych i uzgodnionych celów, z uwzględnieniem współdzielenia informacji i wiedzy przez wspierane przez nie procesy biznesowe realizowane za pomocą wymiany danych za pośrednictwem wykorzystywanych przez te podmioty systemów teleinformatycznych
Interfejs	Zestaw operacji, które wyznaczają usługi oferowane przez daną klasę lub komponent.
Iteracja	Wielokrotne, policzalne powtórzenie jednostki zachowania w systemie.
Infrastruktura Techniczna	Sprzęt komputerowy (serwery, macierze, urządzenia aktywne i pasywne oraz

² Ustawa z 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 346 z późn. zm.)

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Nazwa	Definicja
Zamawiającego	pozostałe elementy instalacyjno – konfiguracyjne infrastruktury teleinformatycznej) jak również Oprogramowanie: Aplikacyjne, Systemowe, Narzędziowe, Bazodanowe, będące w zakresie użytkowania przez Zamawiającego.
Komponent	Hermetyczny, moduł lub część oprogramowania systemu informatycznego przetwarzającego dane, realizujący usługi za pośrednictwem interfejsów.
Krajowe Ramy Interoperacyjności (KRI)	Zbiór uzgodnionych definicji, wymagań, reguł architektury systemów teleinformatycznych oraz procedur i zasad, których stosowanie umożliwi współdziałanie systemów teleinformatycznych podmiotów realizujących zadania publiczne w procesach realizacji tych zadań drogą elektroniczną.
Metodyka	Zestaw pojęć, notacji, modeli formalnych, języków i sposobów postępowania służący do analizy rzeczywistości (stanowiącej przedmiot projektowanego systemu informatycznego) oraz do projektowania pojęciowego, logicznego i/lub fizycznego. Zwykle metodyka jest powiązana z odpowiednią notacją (diagramami) służącymi do zapisywania wyniku poszczególnych faz projektu, jako środek wspomagający ludzką pamięć i wyobraźnię i jako środek komunikacji w zespółach oraz pomiędzy projektantami i klientem.
Norma (specyfikacja techniczna)	Dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub zmierzający do określenia i uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie.
Oprogramowanie	Oprogramowanie Aplikacyjne, Standardowe, Bazodanowe, Narzędziowe oraz Systemowe, rozumiane łącznie jak również każde z nich z osobna zależnie od kontekstu wystąpienia.
Oprogramowanie Aplikacyjne	Oprogramowanie opracowane i dostarczone przez Wykonawcę, stanowiące najwyższą warstwę w wielowarstwowej architekturze Rozwiązania / Systemu, do którego Wykonawca posiada autorskie prawa majątkowe. Oprogramowanie Aplikacyjne obejmuje wszystkie opracowane przez Wykonawcę komponenty, procedury, metody mające jakąkolwiek postać kodu wykonywalnego lub skryptu użytego do wdrożenia budowanego Rozwiązania / Systemu.
Oprogramowanie Standardowe	Oprogramowanie Wykonawcy, co do którego posiada on autorskie prawa majątkowe lub osoby trzeciej, do którego Wykonawca ma pełnię praw, a które zostało wytworzone przed udzieleniem Wykonawcy niniejszego zamówienia, stanowiące zamkniętą całość w formie modułu / komponentu / biblioteki programistycznej, służące uruchomieniu Rozwiązania / Systemu, i zostanie przez Wykonawcę wykorzystane do jego Wdrożenia.
Oprogramowanie Bazodanowe	Oprogramowanie zapewniające techniczne środki do bezpiecznego gromadzenia, autoryzowanego dostępu i przetwarzania danych w oparciu o relacyjną, obiektową lub obiektowo – relacyjną bazę danych.
Oprogramowanie Narzędziowe	Oprogramowanie zapewniające funkcje techniczne Rozwiązania / Systemu, stanowiące warstwę pośrednią - usługową pomiędzy Oprogramowaniem Aplikacyjnym / Standardowym a Systemowym, z wyłączeniem Oprogramowania Bazodanowego.
Oprogramowanie Systemowe	Oprogramowanie zapewniające podstawowe funkcje systemowe umożliwiające funkcjonowanie infrastruktury sprzętowej zgodnie z jej przeznaczeniem. W skład tego oprogramowania wchodzi: oprogramowanie do wirtualizacji oraz systemy operacyjne.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Nazwa	Definicja
Podatność	Słabość lub luka w systemie przetwarzania danych. Wady lub luki w strukturze fizycznej, organizacji, procedurach, zarządzaniu, administrowaniu, sprzęcie, oprogramowaniu, a także zmierzone i niezmierzone działania personelu, które mogą być wykorzystane do spowodowani szkód w systemie informatycznym lub działalności użytkownika
Przypadek użycia	Opis wymagań wobec systemu teleinformatycznego przedstawiający interakcję pomiędzy „aktorem”, który inicjuje zdarzenie oraz opisywanym systemem – zdefiniowany przez opis, sekwencji prostych kroków. Przypadek użycia może być przedstawiony graficznie w formie tzw. diagramu przypadków użycia. Uogólniając przypadek użycia może odnosić się do zachowania Obiektu w osiągnięciu określonego stanu.
Pseudonimizacja	Przetworzenie danych osobowych w taki sposób, by nie można ich było już przypisać konkretnej osobie, której dane dotyczą, bez użycia dodatkowych informacji, pod warunkiem że takie dodatkowe informacje są przechowywane osobno i są objęte środkami technicznymi i organizacyjnymi uniemożliwiającymi ich przypisanie zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej (RODO). Zalecane techniki pseudonimizacji zawarte w opinii 05/2014 wydanej przez Grupę Roboczą ds. ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych (RODO Art. 29) to: szyfrowanie z kluczem; funkcje hash tzw. funkcje skrótu, zastosowanie tokena.
RODO	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE – tzw. ogólne rozporządzenie o ochronie danych.
Rejestr publiczny	Uoinf Art. 3 pkt. 5) rejestr publiczny – rejestr, ewidencję, wykaz, listę, spis albo inną formę ewidencji, służące do realizacji zadań publicznych, prowadzone przez podmiot publiczny na podstawie odrębnych przepisów ustawowych.
Schemat aplikacyjny	Schemat pojęciowy dla danych wykorzystywanych przez jedną lub więcej aplikacji.
System	System teleinformatyczny Zamawiającego poddawany badaniu i ocenie w ramach audytu bezpieczeństwa w ramach niniejszego zamówienia
System teleinformatyczny	Uoinf Art. 3 pkt. 3) system teleinformatyczny – zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania zapewniający przetwarzanie, przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych przez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci telekomunikacyjnego urządzenia końcowego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 243 z późn. zm.).
Usługi (publiczne)	Usługi świadczone przez organy administracji publicznej dla obywateli, podmiotów gospodarczych oraz organizacji, a także inne formy komunikacji pomiędzy organami administracji publicznej a obywatelami i organizacjami, służące realizacji zadań administracji publicznej lub wywiązywaniu się obywateli i organizacji z obowiązków wobec państwa
Usługa danych przestrzennych (ang. spatial data services)	Usługa będąca operacjami, które mogą być wykonywane przy użyciu oprogramowania komputerowego na danych zawartych w zbiorach danych przestrzennych lub na powiązanych z nimi metadanych.
Usługa sieciowa	Komponent / część oprogramowania, realizujący określone funkcje logiki systemu aplikacyjnego. Komponent może być wywołany zdalnie poprzez zdefiniowany

Nazwa	Definicja
	interfejs.
Wzór dokumentu elektronicznego	Uoinf Art. 3 pkt. 24) wzór dokumentu elektronicznego – zbiór danych określających zestaw, sposób oznaczania oraz wymagalność elementów treści i metadanych dokumentu elektronicznego, a także mogących określać sposób zapisu danych dla wskazanych elementów oraz kolejność i sposób wyświetlania na ekranie lub drukowania poszczególnych elementów (wizualizacji).

3.2 Ogólne informacje dotyczące zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie zewnętrznego audytu bezpieczeństwa dla wdrażanych w organizacji Zamawiającego dwóch systemów teleinformatycznych: Systemu GEO-INFO 7 firmy Systherm Info Spółka z o.o. służącego do prowadzenia Powiatowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK) oraz Systemu Semantic Web do publikacji i udostępniania zbioru otwartych danych, tworzonego w ramach Część 1 niniejszego zamówienia.
 - 1.1. Celem przeprowadzania audytu bezpieczeństwa dla systemów teleinformatycznych jest zidentyfikowanie odstępstw od obowiązujących rozwiązań organizacyjno – technicznych, znalezienie błędów w funkcjonowaniu systemu: kontroli, uprawnień użytkowników, zabezpieczeń przed upływem lub uszkodzeniem danych, czy też ograniczeniem dostępności danego systemu – a także dokonanie analizy ryzyka do oceny, które z zaistniałych, identyfikowanych nieprawidłowości są najważniejsze dla poprawy poziomu bezpieczeństwa systemu i wymagają podjęcia działań naprawczych i korygujących.
2. Zgodnie z opisem Zadania 3 zawartym we Wniosku o dofinansowanie, zakres niniejszego zamówienia obejmuje:
 - 2.1. dla każdego z ww. systemów teleinformatycznych:
 - 2.1.1. Audyt zabezpieczeń styku sieci lokalnej i Internetu - urządzeń aktywnych i topologii sieci komputerowej,
 - 2.1.2. Audyt bezpieczeństwa infrastruktury oraz serwerów - analiza usług systemowych: host / VM oraz bezpieczeństwa infrastruktury technicznej,
 - 2.1.3. Audyt bezpieczeństwa zainstalowanego oprogramowania - systemowego, narzędziowego, bazodanowego, aplikacyjnego, w tym serwisów/stron WWW, włącznie z przeprowadzeniem testów bezpieczeństwa, w tym testów penetracyjnych.
 - 2.2. przeprowadzenie analizy zgodności przetwarzania danych osobowych z obowiązującymi przepisami prawa, co dotyczy wyłącznie Systemu GEO-INFO 7 wdrażanego w ramach Zadania 1.
3. Przeprowadzenie audytu bezpieczeństwa dla ww. systemów teleinformatycznych Wykonawca zrealizuje dla każdego z nich odrębnie na pisemne wezwanie Zamawiającego, w sposób i w zakresie wskazanym w niniejszej specyfikacji.
 - 3.1. Audyt bezpieczeństwa nie obejmuje analizy i oceny kodów źródłowych aplikacji oraz testów socjotechnicznych.
4. Przystępując do realizacji zamówienia Wykonawca musi posiadać zdolność do jednoczesnego wykonania audytu obu ww. systemów teleinformatycznych jednocześnie, dysponując w tym zakresie wystarczającym personelem, zasobami technicznymi oraz niezbędnym specjalizowanym oprogramowaniem.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 4.1. W przypadku realizacji zamówienia dla obu systemów teleinformatycznych jednocześnie, Zamawiający zapewni koordynację działań po jego stronie tak, aby umożliwić Wykonawcy niezbędny dostęp do Infrastruktury Technicznej Zamawiającego w zakresie podlegającym audytowi.
5. Zamówienie musi być zrealizowane w okresie do 30 marca 2021 roku zgodnie z niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia (OPZ SIWZ) oraz opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego: „Planem Audytu”, w tym uzgodnionym przez Strony Harmonogramem Audytu obejmującym następujące etapy realizacyjne:
 - 5.1.1. Etap 1: Przygotowanie organizacyjne i opracowanie „Planu Audytu” – nie później niż w ciągu 10 dni roboczych od daty zawarcia umowy na realizację zamówienia.
 - 5.1.2. Etap 2: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej – tj. infrastruktury stanowiącej środowisko uruchomieniowe dla audytowanych systemów teleinformatycznych – nie później niż w ciągu 3 tygodni od daty zatwierdzenia Planu Audytu.
 - 5.1.3. Etap 3: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Systemu GEO-INFO 7 - włącznie z analizą zgodności przetwarzania danych osobowych z obowiązującymi przepisami prawa – w terminie 4 tygodni od daty pisemnego wezwania do świadczenia usługi, przystępując do tych prac w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty wezwania, zgodnie z warunkami umowy.
 - 5.1.4. Etap 4: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Systemu Semantic Web – w terminie 3 tygodni od daty pisemnego wezwania do świadczenia usługi, przystępując do tych prac w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty wezwania, zgodnie z warunkami umowy.
 - 5.1.5. Etap 5: Opracowanie Raportu Końcowego i przeprowadzenie Odbioru Końcowego – nie później niż w ciągu 10 dni roboczych przed ostatecznym terminem wykonania zamówienia.
 - 5.1.5.1. Odbiór przez Zamawiającego Etapu 1 oraz etapów technicznych tj. Etapu: 2,3 i 4 przed upływem ostatecznego terminu wykonania zamówienia wskazanego w pkt. 5, automatycznie przeprowadza Wykonawcę do realizacji Etapu 5.
6. W realizacji zamówienia Wykonawca uwzględnić musi wszystkie wymagania i informacje, jakie zawarte w niniejszej specyfikacji w tym w Rozdz. 4 Dodatek nr 1 – Opis Infrastruktury Technicznej Zamawiającego oraz informacje dotyczące wdrażanych systemów teleinformatycznych.
7. Poza powyższym przedmiot zamówienia obejmuje:
 - 7.1. Świadczenie przez Wykonawcę usług konsultacji technicznych w wymiarze 100 roboczogodzin.
 - 7.1.1. Zamawiający może wykorzystać konsultacje w celu pozyskania typowych porad technicznych lub wykonaniu dodatkowych prac w zakresie przedmiotu zamówienia: analiz i testów, jakie nie zostały zdefiniowane w niniejszej specyfikacji, a które Wykonawca może zarekomendować na etapie prac przygotowawczych – lub w trakcie realizacji zamówienia - po ich wywartościowaniu i wprowadzeniu do Planu Audytu.
 - 7.1.2. Zakres i sposób prowadzenia konsultacji technicznych Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym i wprowadzić do Planu Audytu.
 - 7.1.2.1. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany ustaleń zawartych w Planie Audytu dotyczących sposobu i zakresu wykorzystania godzin konsultacji technicznych - i zmiany ich przeznaczenia w określonej liczbie roboczogodzin na inny cel, odpowiednio do częściowych wyników analiz, testów bezpieczeństwa oraz pojawiających się uwarunkowań, potrzeb po stronie Zamawiającego np. na powtórne przeprowadzenie

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

wybranych testów po rekonfiguracji środowiska aplikacyjnego, czy też infrastruktury technicznej.

7.1.2.2. Rozliczeniu podlegają wyłącznie wykorzystane roboczogodziny konsultacji, zrealizowane zgodnie z ustaleniami Stron, odebrane przez Zamawiającego.

7.2. Opracowanie rekomendacji oraz projektu zmian do Polityki Bezpieczeństwa Informacji Zamawiającego wraz z ich uzasadnieniem.

8. Zamawiający dopuszcza możliwość prowadzenia testów w różnych dniach tygodnia oraz porach, w tym po godzinach pracy ZGKiKM. Wszelkie w tym zakresie ustalenia muszą być zawarte pisemnie na bieżąco w trakcie realizacji zamówienia lub w aktualizowanym Planie Audytu.

3.3 Wymagania prawne, normy techniczne, standardy i zalecenia

1. Zamówienie musi być realizowane z uwzględnieniem:

1.1. Obowiązujących przepisów prawa w zakresie projektowania, wdrażania i wykorzystania systemów teleinformatycznych przez podmioty realizujące zadania publiczne oraz przepisów prawa w obszarze dotyczącym ochrony danych osobowych, takich jak:

- Ustawa z 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 346 z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1781, t.j.),
- Ustawa z 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848),

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (KRI), minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2017 r. poz.2247),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 października 2010 r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą Informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 201, poz. 1333 z późn. zm.),

Przepisy unijne:

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) zwane dalej RODO,
- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę Informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dz. U. UE. L. 2007.108.1 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Komisji (WE) NR 976/2009 z dnia 19 października 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie usług sieciowych i Rozporządzenie Komisji (WE) NR 1205/2008 z dnia 3 grudnia 2008 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie metadanych,
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych (tekst skonsolidowany).

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 1.2. Norm i standardów technicznych - Polskich Normy (PN) wprowadzających, dotyczy to norm z Sektora Technika informatyczna – Technika bezpieczeństwa takich, jak:
 - 1.2.1. PN-EN ISO/IEC 27000:2017-06 Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji -- Przegląd i terminologia
 - 1.2.2. PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06 Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji -- Wymagania
 - 1.2.3. PN-ISO/IEC 27005:2010 Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie informacji
 - 1.2.4. PN-ISO/IEC 29151:2019-01 Praktyczne zasady ochrony informacji o identyfikowalnych osobach
 - 1.2.5. PN-ISO/IEC 29134:2018-11 Wytyczne dotyczące oceny skutków dla prywatności
2. W uzupełnieniu powyżej wskazanych norm Wykonawca może stosować Polską Normę PN-I-13335-1:1999 Wytyczne do zarządzania bezpieczeństwem systemów informatycznych -- Pojęcia i modele bezpieczeństwa systemów informatycznych – w zakresie niesprzecznym z obowiązującym przedmiotowo normami wprowadzającymi.
3. Ponadto, w sposobie realizacji zamówienia Wykonawca powinien uwzględnić:
 - 3.1. Standardy prowadzenia audytu, odpowiednio do wynikające z certyfikacji, jakie posiada jego personel, a jakie zostały wydane przez np. Stowarzyszenie Audytorów Systemów Informatycznych ISACA, Instytut Audytorów Wewnętrznych IIA.
 - 3.1.1. Zakres zastosowania standardów dot. prowadzenia audytów, jak również norm i standardów technicznych powinien zostać określony w Planie Audytu.
 - 3.2. Zalecenia dot. sposobu i technik przeprowadzenia testów bezpieczeństwa dla aplikacji WWW, jakie są publikowane przez fundację non-profit OWASP (ang. Open Web Application Security Project), w szczególności dotyczy tzw. OWASP – top ten.

3.4 Wymagania techniczne

3.4.1 Zakres audytu - ocena bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej

Przedmiotem audytu w zakresie bezpieczeństwa Infrastruktury Zamawiającego stanowiącej środowisko uruchomieniowe dla audytowanych systemów teleinformatycznych jest, co najmniej:

1. ANALIZA TOPOLOGII SIECI:
 - 1.1. Celem tego zadania jest analiza logicznej i fizycznej topologii sieci oraz reguł kierowania ruchem sieciowym. Do analizy należy brać urządzenia aktywne i ich zadania w zakresie kierowania i obsługi ruchu sieciowego, a także wszystkie urządzenia budujące topologię systemu – routery, systemy firewall, przełączniki sieciowe, elementy systemu IDS. W raporcie z tego zakresu prac Wykonawca przedstawi:
 - 1.1.1. ocenę konstrukcji topologii sieci pod kątem ogólnych zasad budowy tego typu systemów,
 - 1.1.2. ocenę topologii pod kątem zasięgu ruchu sieciowego w poszczególnych segmentach systemu,
 - 1.1.3. ocenę topologii sieci pod kątem niezawodności i redundancji poszczególnych elementów systemu,
 - 1.1.4. ocenę topologii pod kątem możliwości przeprowadzenia ataku zdalnego,

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 1.1.5. potencjalne cele ataku i źródła ataków,
- 1.1.6. wskazówki dotyczące zwiększenia poziomu bezpieczeństwa systemu poprzez modyfikację topologii sieci.
2. ANALIZA USŁUG SYSTEMOWYCH:
 - 2.1. Wykonawca przeprowadzi analizę usług systemowych udostępnianych zdalnie jak również lokalnie w obszarze poddanym badaniu. W raporcie z tego zakresu prac Wykonawca przedstawi:
 - 2.1.1. zakres uruchomionych usług – na potrzeby systemu,
 - 2.1.2. usługi wymagane dla zapewnienia identyfikowanej funkcjonalności,
 - 2.1.3. analizę ruchu sieciowego związanego z usługami oraz administracją, przepływającego pomiędzy poszczególnymi strefami – segmentami systemu / sieci,
 - 2.1.4. usługi uruchomione nadmiarowo,
 - 2.1.5. usługi niestwarzające realnego niebezpieczeństwa ataku,
 - 2.1.6. usługi stwarzające realne niebezpieczeństwo ataku.
3. ANALIZA POPRAWNOŚCI KONFIGURACJI URZĄDZEŃ AKTYWNYCH:
 - 3.1. W ramach tego zadania Wykonawca przeprowadzi przegląd konfiguracji sprzętowej i programowej wszystkich urządzeń aktywnych wchodzących w skład Infrastruktury Technicznej obsługującej ruch sieciowy audytowanego systemu. Analiza prowadzona będzie pod kątem istnienia komponentów wymagających uaktualnienia oraz instalacji poprawek systemowych. Przeprowadzona zostanie również analiza poprawności:
 - 3.1.1. konfiguracji routerów i serwerów dostępowych,
 - 3.1.2. konfiguracji i przepływów systemów firewall,
 - 3.1.3. konfiguracji elementów systemu IDS, jeżeli takowe istnieją,
 - 3.1.4. konfiguracji przełączników sieciowych,
 - 3.1.5. zastosowanych wersji oprogramowania i systemów operacyjnych ww. elementów systemu.
 - 3.1.6. konsoli zarządzających poszczególnymi elementami systemu,
 - 3.1.7. systemów operacyjnych poszczególnych urządzeń aktywnych systemu.
4. ANALIZA PROCEDUR ADMINISTROWANIA:
 - 4.1. Wykonawca dokona oceny przygotowania, kompletności oraz poprawności merytorycznej procedur administracji i zarządzania infrastrukturą techniczną w obszarze audytu w zakresie udostępnionych przez Zamawiającego materiałów, dokumentów oraz informacji pozyskanych na podstawie przeprowadzonych wywiadów.
5. TESTY BEZPIECZEŃSTWA.
 - 5.1. Testy bezpieczeństwa obejmą krytyczne elementy Infrastruktury Technicznej i funkcje systemowe w celu zidentyfikowania zagrożeń lub potwierdzenia wskazanych przez wyniki analizy parametrów technicznych i konfiguracji urządzeń. Zakres podejmowanych czynności Wykonawcy obejmie takie podzadania jak:

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 5.1.1. ANALIZA PENETRACYJNA: Celem tego zadania jest wykonanie badania odporność konfiguracji infrastruktury „z zewnątrz”. Analiza dotyczyć będzie zarówno usług, które są zdefiniowane oraz udostępniane przez system dla sieci zewnętrznych i usługobiorców (np. dla sieci Internet), jak również może wykazywać podatność na próby penetracji i sprawdzania wszystkich dostępnych usług. Na podstawie raportu wygenerowanego przez wybrane przez Wykonawcę narzędzia np. Internet Scanner, Network Security Scanner lub inne - oraz wnioski z analizy usług, analizy topologii sieci zostanie przygotowany raport zawierający:
- 5.1.1.1. nieprawidłowości w konfiguracji bezpieczeństwa systemu,
 - 5.1.1.2. wskazówki dotyczące sposobu usunięcia nieprawidłowości.
- 5.1.2. WŁAMANIE KONTROLOWANE: W tym zadaniu zostanie przeprowadzona próba włamania przy użyciu metod nieinwazyjnych. Tego rodzaju atak jest prawie 100% odzwierciedleniem rzeczywistej próby włamania. Działania te zostaną udokumentowane w końcowym raporcie. Taka metoda pozwala na wykrycie potencjalnych luk w systemie zabezpieczeń infrastruktury IT audytowanego systemu.
- 5.1.3. ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA SERWERÓW: Zadanie obejmuje czynności badania i oceny bezpieczeństwa serwerów, które można podzielić na trzy grupy:
- 5.1.3.1. prace analityczne: badanie poprawności konfiguracji systemów operacyjnych oraz ich administracji pod względem bezpieczeństwa i analiza wyników;
 - 5.1.3.2. ewidencja znalezionych luk bezpieczeństwa wraz z opisami metod ich eliminacji (zbadane luki w oprogramowaniu za pomocą testerów podatności ang. vulnerability scanner).
 - 5.1.3.3. prace naprawcze (hardening): eliminacja luk bezpieczeństwa zgodnie z wskazaniami zawartymi w raportach „po testowych”.
- 5.1.4. ANALIZA PRZEPŁYWNOŚCI: Celem zadania jest ocena przepływności ruchu pomiędzy strefami bezpieczeństwa z uwzględnieniem podziału na strefy serwerów bazy danych, serwerów aplikacji DMZ (i inne), z odniesieniem do wyników weryfikacji poziomu logowania na urządzeniach brzegowych (firewall) dla sesji nawiązywanych pomiędzy krytycznymi strefami bezpieczeństwa.
- 5.1.5. ANALIZA SYSTEMU MONITOROWANIA: Zadanie podlega na ocenie działającego systemu monitoringu systemów wystawionych na ataki z zewnątrz. Testy będą przeprowadzone w obszarach krytycznych na styku połączeń Internet – strefa DMZ, strefa DMZ- serwery aplikacyjne, serwery aplikacyjne – serwery baz danych.
- 5.2. Zakres prac audytorskich może zostać rozszerzony o obszary i zagadnienia, jakie Wykonawca wskaże, jako kluczowe do oceny stanu Infrastruktury Technicznej podczas opracowania Planu Audytu. Zakres tych prac i ich koszt zostanie wyceniony, a następnie rozliczony w godzinach konsultacji technicznych, jakie zostały przewidziane w ramach niniejszego zamówienia.
6. Ocena bezpieczeństwa maszyn wirtualnych (VM) i zdefiniowanych w nich środowisk uruchomieniowych musi być przeprowadzona odrębnie dla każdego systemu teleinformatycznego.

3.4.2 Zakres audytu - ocena bezpieczeństwa aplikacji

1. Zakres testów bezpieczeństwa dla każdego systemu teleinformatycznych obejmuje aplikacje i strony WWW, jakie wskazano w charakterystyce każdego z tych systemów Rozdz. 4 „Dodatek nr 1 – Opis

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Infrastruktury Technicznej Zamawiającego oraz informacje dotyczące wdrażanych systemów teleinformatycznych”.

2. Testy bezpieczeństwa obejmują poniższe testy oceny podatności oraz ocenę wycinkową wydajności systemu.
3. TESTY BEZPIECZEŃSTWA APLIKACJI.
 - 3.1. W ramach tego zadania Wykonawca przeprowadzi testy bezpieczeństwa (black box, grey box), wśród których powinny znaleźć się zawsze testy z aktualnej listy dziesięciu najpopularniejszych ataków sieciowych tzw. OWASP TOP 10 (<https://owasp.org/www-project-top-ten/>). Minimalny, wymagany zakres testów zawiera:
 - 3.1.1. Test penetracyjny styku z Internetem (przy konfiguracji produkcyjnej) – w tym skuteczności urządzeń IDS/IPS.
 - 3.1.2. Manipulacje parametrami.
 - 3.1.3. Techniki podsłuchu i manipulowania transmisją (w tym Man in The Middle).
 - 3.1.4. Wywołanie strony serwisu spoza ścieżki przewidzianej przez projektantów aplikacji (Forcefull browsing).
 - 3.1.5. Atak Path Traversal.
 - 3.1.6. Technika Google Hacking (dotyczy aplikacji opublikowanych w sieci Internet).
 - 3.1.7. Filtrowanie danych wejściowych.
 - 3.1.8. Omijanie filtrowania danych wejściowych i wyjściowych.
 - 3.1.9. Ataki na sesję aplikacji webowej (session fixation i session adoption).
 - 3.1.10. Ataki typu Injection (np. SQL/XML/XPath/HTML/LDAP oraz innych zgodnie z technologią aplikacji) i Blind SQL Injection.
 - 3.1.11. Ataki XSS - Cross Site Scripting (persistent, reflected, itp.), czyli osadzenie obcego skryptu.
 - 3.1.12. Niepoprawna obsługa uwierzytelniania i sesji.
 - 3.1.13. Niezabezpieczone bezpośrednie odwołanie do obiektu (Insecure Direct Object References).
 - 3.1.14. Fałszowanie żądań (CSRF - Cross Site Request Forgery).
 - 3.1.15. Niepoprawne ustawienia (Security Misconfiguration).
 - 3.1.16. Brak zabezpieczeń dostępu przez URL (Failure to Restrict URL Access).
 - 3.1.17. Brak walidacji przekierowań (Unvalidated Redirects and Forwards).
 - 3.1.18. Błędy szyfrowania danych (Insecure Cryptographic Storage).
 - 3.1.19. Niedostateczne zabezpieczenia wymiany danych (Insufficient Transport Layer Protection).
 - 3.1.20. Atak typu brute force (sprawdzenie czy konto lub adres IP zostanie zablokowane).
 - 3.1.21. Testy dotyczące ujawniania informacji o środowisku hostującym.
 - 3.1.22. Testy typu DoS (np. flooding).

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

3.1.23. Ataki typu spoofing.

3.1.24. Ocena kompletności zbieranych informacji w logach.

3.1.25. Ataki w celu rozpoznania aplikacji i platformy

3.1.26. Próba podniesienia uprawnień

3.1.27. Przekazanie wrażliwych danych w adresie URL lub podmiana wartości parametrów UR,

3.1.28. Modyfikacje treści strony w aplikacji internetowej,

3.1.29. Wymuszenie kodów błędów HTTP500, czy też HTTP400, HTTP300, aby uzyskać informacje o strukturze katalogów serwera WWW,

3.1.30. Zdradzenie nadmiarowych danych np. nazwy i wersji serwera aplikacji,

3.1.31. Nawiązywanie równoległych połączeń przy tych samych danych użytkownika (login / hasło), czy też dopuszczenie do próby obejścia zastosowanych zabezpieczeń np. blokada konta po nieudanych próbach logowania itp.

3.2. TESTY WYDAJNOŚCI.

3.2.1. W ramach tego zadania wykonawca dokona oceny stabilności działania systemu przy określonym, przyjętym i podanym przez Zamawiającego poziomie obciążenia. Wykonawca dokona oceny przeciążenia systemu (pośrednio ocena wydajności systemu) wykorzystując do tego specjalistyczne oprogramowanie.

4. Testy bezpieczeństwa muszą być przeprowadzone zgodnie z ustaleniami zawartymi w Planie Audytu odpowiednio w środowisku testowym lub produkcyjnym, przez prowadzenie testów z wewnątrz infrastruktury technicznej Zamawiającego oraz odrębnie w środowisku zewnętrznym.

4.1. Przygotowanie środowiska testowego przez odtworzenie kopii VM jest po stronie Zamawiającego.

4.2. W przypadku Systemu Semantic Web ze względu na jego specyfikę tj. cechę „otwartości danych”, a tym samym powszechność użycia udostępnionych narzędzi – nie mają zastosowania testy odnoszące się do uprawnień użytkownika.

3.4.3 Zakres audytu – analiza i oceny zgodności przetwarzania danych osobowych odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa

1. W ramach tego zadania na podstawie udostępnionej przez Zamawiającego dokumentacji systemu GEO-INFO 7, przeprowadzonej przez Wykonawcę analizy technicznej tego rozwiązania popartej oceną udostępnionej przez Zamawiającego analizy ryzyka będącą składową wstępnie opracowywanej przez Zamawiającego oceny skutków planowanych operacji przetwarzania dla ochrony danych osobowych dla nowego systemu teleinformatycznego PZGiK tj. Systemu GEO-INFO 7, Wykonawca bazując na własnym doświadczeniu oraz na podstawie wytycznych „Grupy Roboczej Artykuł 29”, dokona oceny skutków dla ochrony danych osobowych w procesach przetwarzania danych Systemu GEO-INFO 7.

2. W tym celu Wykonawca współdziałając razem z Zamawiającym, w szczególności z Inspektorem Ochrony Danych Osobowych (IOD):

2.1. Dokona oceny przyjętych rozwiązań technicznych zabezpieczenia procesu przetwarzania danych osobowych,

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 2.2. Opcjonalnie – zależnie od potrzeb, przeprowadzi dodatkowe testy w celu wykazania podatności tego systemu w obszarze przetwarzania danych osobowych, przy czym prace w tym zakresie prowadzone będą na zlecenie Zamawiającego na podstawie rekomendacji Wykonawcy w ramach tzw. dostępnych konsultacji technicznych.
- 2.3. Opracuje ocenę skutków przetwarzania danych osobowych (DPIA) zgodnie z art. 35 RODO uwzględniając w tym pozyskaną wiedzę oraz wyniki testów bezpieczeństwa Systemu GEO-INFO 7, a także zalecenia, jakie wynikają z normy PN-ISO/IEC 29134:2018-11 Wytyczne dotyczące oceny skutków dla prywatności.
3. Na podstawie uzyskanych wyników Wykonawca wyda rekomendacje i opracuje projekt zmian do Polityki Bezpieczeństwa Informacji Zamawiającego.

3.4.4 Zakres audytu - udokumentowanie wyników, Raport Końcowy

1. Audyt bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej Zamawiającego oraz bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych Systemu GEO-INFO 7 oraz Systemu Semantic Web w zakresie określonym w niniejszej specyfikacji musi zostać szczegółowo udokumentowany w formie Raportu Końcowego.
2. Wykonawca opracowuje Raport Końcowy po wykonaniu wszystkich etapów technicznych: Etapu 2 - 4.
3. Raport Końcowy musi zawierać:
 - 3.1. Wstęp.
 - 3.2. Opis skrócony dla Kierownictwa.
 - 3.3. Podsumowanie założeń organizacyjnych i technicznych dot. zakresu i sposobu przeprowadzenia audytu.
 - 3.4. Krótki opis przyjętej metodyki oraz technik przeprowadzenia audytu.
 - 3.5. Klauzula poufności zgodnie z zasadami etyki zawodowej certyfikowanych audytorów
 - 3.6. Udokumentowanie wszystkich czynności związanych z sprawdzeniem i oceną stanu infrastruktury technicznej tj. sprzętu komputerowego i Oprogramowania, w tym, co najmniej:
 - 3.6.1. Opis przeprowadzonych analiz i testów, wraz z opisem zastosowanych metod i narzędzi oraz uzyskanych wyników pośrednich i końcowych, co w szczególności dotyczy:
 - 3.6.1.1. Wyników z testów bezpieczeństwa, w tym głównie zdarzeń / incydentów będących podstawą do wskazania rekomendowanych zmian w rekonfiguracji środowiska systemowego / aplikacyjnego, a w przypadku identyfikacji niezgodności lub niezastosowania się do dobrych praktyk, czy też wymagań KRI – wdrożenia działań korygujących;
 - 3.6.1.2. Wyniki oceny zgodności przetwarzania danych osobowych z obowiązującymi przepisami prawa.
 - 3.6.2. Rekomendowane opisy konfiguracji Infrastruktury Technicznej;
 - 3.6.3. Inne zalecenia, w tym w szczególności zalecenie dotyczące spełnienia wymagań KRI.
 - 3.7. Wyniki analizy i ocena zgodności przetwarzania danych odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa, w szczególności w zakresie wynikającym z obowiązku stosowania RODO

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 3.8. Określenie poziomu zgodności przez audytora w każdym z obszarów przeprowadzonego audytu – w podziale na Etapy lub przedmiotowo.
- 3.9. Wnioski końcowe:
 - 3.9.1. Sumaryczna ocena zgodności.
 - 3.9.2. Rekomendacje dot. działań naprawczych i korygujących.
 - 3.9.3. Projekt zmian do Polityki Bezpieczeństwa Informacji Zamawiającego.
- 3.10. Załączniki:
 - 3.10.1. Dokumentacja źródłowa z audytu.
 - 3.10.2. Oświadczenia imienne certyfikowanych audytorów.
 - 3.10.3. Oświadczenie Wykonawcy.
4. W Raporcie Końcowym muszą znaleźć się wszystkie informacje, wyniki i wnioski, o których mowa w opisie wymagań dla prowadzonych przez Wykonawcę analiz i testów Infrastruktury Technicznej.
5. Zamawiający dopuszcza inny układ i strukturę Raportu Końcowego bez zmiany zakresu rzeczowego raportu. Proponowany przez Wykonawcę konspekt Raportu Końcowego np. oparty o wybraną przez wykonawcę metodykę przeprowadzenia audytu, musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie opracowaniu Planu Audytu.
6. Raport Końcowy ma status informacji poufnej i zawierać musi następujące oświadczenia:
 - 6.1. Oświadczenie imienne certyfikowanych audytorów o zachowaniu poufności, w tym wszelkich udostępnionych i przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego informacji i materiałów, w tym w szczególności zdobytych w trakcie prac informacji.
 - 6.2. Oświadczenie Wykonawcy o zachowaniu poufności oraz o usunięciu wszystkich kopii danych, dokumentów oraz wszelkich materiałów, które znalazły się w jego władaniu w okresie realizacji zamówienia. Do oświadczenia należy dołączyć protokół zniszczenia kopii materiałów i dokumentów.

3.5 Wymagania szczegółowe dotyczące sposobu realizacji zamówienia

3.5.1 Etap 1: Przygotowanie organizacyjne, opracowanie „Planu Audytu”

1. W ramach zadania, Wykonawca zobowiązany jest opracować Plan Audytu stanowiący uszczegółowienie sposobu realizacji zamówienia z uwzględnieniem wymagań technicznych.
2. Opracowany przez Wykonawcę Plan Audytu musi zawierać, co najmniej:
 - 2.1. Krótki opis i schemat struktury organizacyjnej powołanej do realizacji niniejszego zamówienia po stronie Wykonawcy i Zamawiającego (rola, dane kontaktowe: email, telefon) uwzględniający w tym względzie minimalny skład zespołu Wykonawcy wskazany w Ofercie obejmujący minimum jednego certyfikowanego audytora oraz oddelegowany do współpracy ze strony Zamawiającego tzw. Zespół Projektowy.
 - 2.2. Harmonogram Audytu:

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- 2.2.1. Harmonogram musi zawierać zadania, podzadania zdefiniowane w zakresie wymagań technicznych niniejszej specyfikacji, ustalone w określonej kolejności, zaproponowanej przez Wykonawcę – wraz z minimalnym uzasadnieniem tak przyjętego sposobu realizacji zamówienia.
- 2.2.2. Poza tym Harmonogram musi zawierać istotne uwarunkowania wykonawcze, a przede wszystkim powinien definiować względne, wstępne terminy dostępności po stronie zobowiązań Zamawiającego:
 - 2.2.2.1. zasobów Infrastruktury Technicznej;
 - 2.2.2.2. gotowości systemów teleinformatycznych do przeprowadzenia audytu;
 - 2.2.2.3. udostępnienie dokumentacji oraz innych materiałów informacyjnych, jakie mogą być konieczne do prawidłowego wykonania zamówienia przez Wykonawcę i które mogą być we władaniu Zamawiającego;
 - 2.2.2.4. wstępne terminy prowadzonych wywiadów.
- 2.2.3. W Harmonogramie Audytu dla każdego zadania, podzadania Wykonawca powinien przypisać wykorzystywane metody i techniki (np. listy kontrole) oraz narzędzia programistyczne jak np. Apache JMeter do testów wydajnościowych, przeciążeniowych.
- 2.3. Opis proponowanych przez Wykonawcę procedur koordynacji prac, takich jak:
 - 2.3.1. procedura komunikacji, o ile zapisy w tym zakresie zawarte w niniejszej specyfikacji lub umowie są w ocenie Wykonawcy niewystarczające;
 - 2.3.2. opcjonalnie procedura zarządzania ryzykiem, poprzedzona przeprowadzeniem analizy ryzyka, celem wskazania głównych czynników ryzyka realizacji zamówienia.
- 2.4. Inne uwarunkowania zidentyfikowane przez Wykonawcę, jako profesjonalistę w realizacji tego rodzaju zamówień, mające istotny wpływ lub niezbędne dla prawidłowej realizacji zamówienia oraz spełnienia wymagań Zamawiającego z punktu widzenia jego celu, czy też wynikające z zasad etyki zawodowej, jakie obowiązują Personel Wykonawcy – jego certyfikowanych audytorów.
3. Wszelkie ustalenia dotyczące realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany dokumentować w formie notatek ze spotkań i uzgodnień.
 - 3.1. Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy przedmiotu zamówienia oraz ocenie zasobów technicznych podlegających audytowi, celem optymalizacji wykonania zamówienia, Zamawiający dopuszcza na wniosek Wykonawcy przesunięcie określonego, wskazanego przez niego zakresu prac między etapami - z zachowaniem niezmienności ogólnego, łącznego zakresu rzeczowego prac zdefiniowanego w niniejszym zamówieniu, bez uszczerbku na jakości wyników pośrednich prac oraz wyniku końcowego zamówienia, z zapewnieniem uzasadnienia zmiany i jej udokumentowaniem.

3.5.2 Etap 2: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej

W ramach tego etapu Wykonawca dokona audytu – oceny bezpieczeństwa Infrastruktury Technicznej Zamawiającego zgodnie z Planem Audytu oraz w zakresie określonym w Rozdziale 3.5.1.

3.5.3 Etap 3: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Systemu GEO-INFO 7

W ramach tego etapu Wykonawca dokona audytu – oceny bezpieczeństwa systemu GEO-INFO 7 zgodnie z Planem Audytu oraz w zakresie określonym w Rozdziale 3.5.2, a następnie w zakresie wskazanym

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

wymaganiami zawartymi w Rozdziale 3.5.3, wykorzystując pozyskaną nt. Systemu GEO-INFO 7 wiedzę w obszarze dostarczanych przez ten system elektronicznych usług publicznych.

3.5.4 Etap 4: Przeprowadzenie oceny bezpieczeństwa Systemu Semantic Web

W ramach tego etapu Wykonawca dokona audytu – oceny bezpieczeństwa systemu GEO-INFO 7 zgodnie z Planem Audytu oraz w zakresie określonym w Rozdziale 3.5.2.

3.5.5 Etap 5: Opracowanie Raportu Końcowego - przeprowadzenie Odbioru Końcowego

1. W ramach tego etapu Wykonawca:
 - 1.1. Dokona analizy oraz oceny zgodności przyjętych rozwiązań organizacyjnych i technicznych w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych z punktu widzenia spełniania wymagań i zapewniania zgodności działań oraz funkcjonowania infrastruktury technicznej oraz systemów teleinformatycznych Zamawiającego objętych audytem, w zakresie, w jakim nakłada obowiązki na Zamawiającego ustawodawca przepisami Rozporządzenia Rady Ministrów z 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (KRI), minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2017 r. poz.2247).
 - 1.1.1. W czynnościach prowadzonej przez Wykonawcę analizy należy posługiwać się wytycznymi opublikowanymi przez Ministerstwo Cyfryzacji w zakresie kontroli działania systemów teleinformatycznych używanych do realizacji zadań publicznych – link do wytycznych: <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/wytyczne-dla-kontroli-dzialania-systemow-teleinformatycznych-uzywanych-do-realizacji-zadan-publicznych-zatwierdzone-przez-ministra-cyfryzacji>
 - 1.2. Opracuje Raport Końcowy w zakresie określonym w niniejszej specyfikacji w Rozdziale 3.5.4 wraz z uwzględnieniem dodatkowych ustaleń Stron zawartych w Planie Audytu oraz notatkach technicznych.
2. Zamawiający dokona Odbioru Końcowego po weryfikacji oraz po potwierdzeniu wypełnienia przez Wykonawcę wszystkich zobowiązań, jakie były przedmiotem realizacji niniejszego zamówienia.
 - 2.1. Podczas czynności odbioru Wykonawca jest zobowiązany do ścisłego współdziałania z Zamawiającym, w tym składania niezbędnych wyjaśnień oraz skutecznego i niezwłocznego wypełnienia potencjalnie niezrealizowanych, zaległych zobowiązań.
3. W trakcie Odbioru Końcowego zamówienia, Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości wykonania usługi zgodnie z Ofertą Wykonawcy na okres jednego (1) roku od daty odbioru zamówienia, liczony od daty Odbioru Końcowego.
 - 3.1. Jednocześnie Wykonawca złoży oświadczenie, iż wykonane przez niego usługi realizują cele przedmiotowego zamówienia, są kompletne z punktu widzenia przedmiotu oraz, iż zostały prawidłowo wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ, a także zgodnie z wytycznymi, jakie zostały przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w trakcie realizacji zamówienia.
4. Wszelkie niezbędne korekty, uzupełnienia, jakie mogą wynikać z wezwań Zamawiającego do usunięcia zidentyfikowanych uchybień, Wykonawca jest zobowiązany wprowadzić do przedmiotu zamówienia (produktów i rezultatów zamówienia) i przekazać Zamawiającemu w terminie i w formie właściwej, jaka została określona w opisie przedmiotu zamówienia w SIWZ.

4 Dodatek nr 1 – Opis Infrastruktury Technicznej Zamawiającego oraz informacje dotyczące wdrażanych systemów teleinformatycznych

4.1 Charakterystyka Infrastruktury Teleinformatycznej

Na potrzeby realizacji zamówienia, Zamawiający zapewni Wykonawcy niezbędną infrastrukturę serwerową, infrastrukturę sieciową, teleinformatyczną oraz licencje oprogramowania systemowego i bazodanowego, które mogą zostać wykorzystane do utworzenia zarówno środowiska testowego jak i produkcyjnego.

4.1.1 Infrastruktura serwerowa

Zamawiający zastrzega, że opisane poniżej elementy Infrastruktury Teleinformatycznej mogą ulec modyfikacjom, rozbudowie lub wymianie na nowsze, w ramach bieżącego utrzymania i ciągłego doskonalenia świadczonych usług. Zamawiający na chwilę obecną posiada:

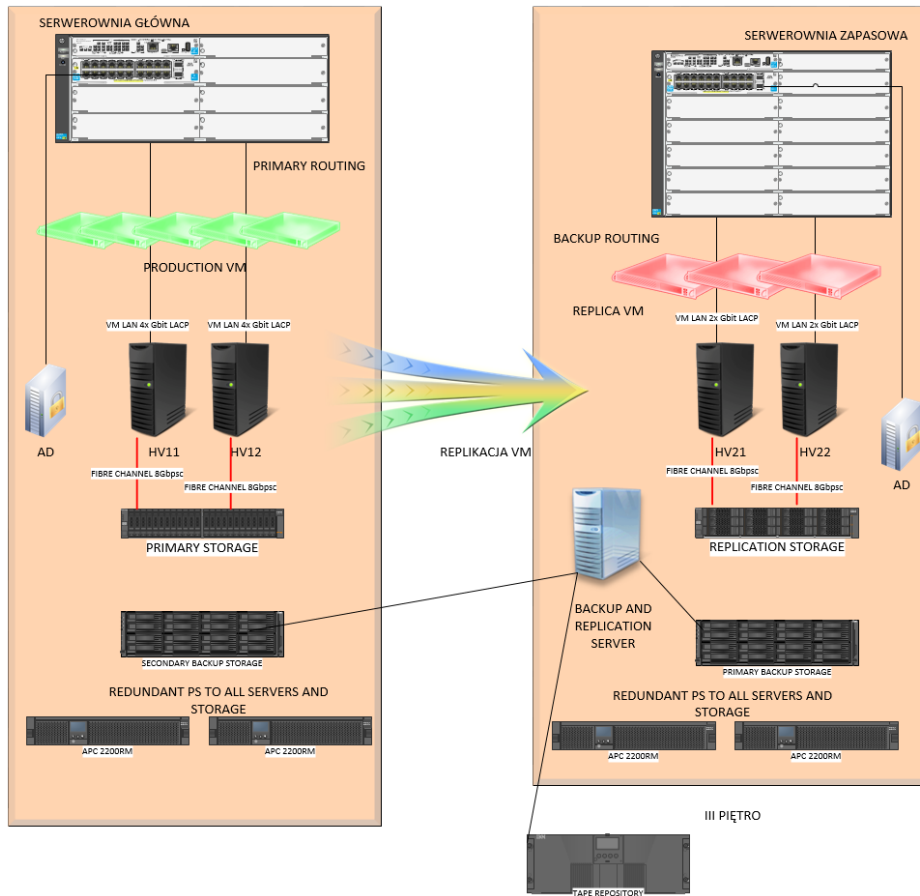
1. Serwerownię główną, w której pracują:

- Dwa fizyczne serwery (2 procesory, 384GB RAM, 8xLAN, 2xFC 8GB/ps, 2 redundantne zasilacze, System operacyjny Windows 2012 R2, Wirtualizacja oparta o Hyper-V) połączone w klaster wysokiej dostępności. W przypadku awarii jednego fizycznego serwera całą funkcjonalność automatycznie przejmuje druga maszyna.
- Macierz dyskowa (10TB wolnej przestrzeni)
- Fizyczny serwer – kontroler domeny
- Dwa zasilacze awaryjne o mocy 3000VA

2. Serwerownię zapasową, w której pracują:

- Dwa fizyczne serwery (2 procesory, 192GB RAM, 8xLAN, 2xFC 8GB/ps, 2 redundantne zasilacze, System operacyjny Windows 2012 R2, Wirtualizacja oparta o Hyper-V) połączone w klaster wysokiej dostępności. W przypadku awarii jednego fizycznego serwera całą funkcjonalność automatycznie przejmuje druga maszyna. W tym miejscu na klastrze znajdują się repliki wirtualnych maszyn ze środowiska produkcyjnego.
- Macierz dyskowa
- Fizyczny serwer – kontroler domeny
- Dwa zasilacze awaryjne o mocy 2200VA

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”



Rysunek 2 Ideogram infrastruktury sprzętowej – systemowej Zamawiającego

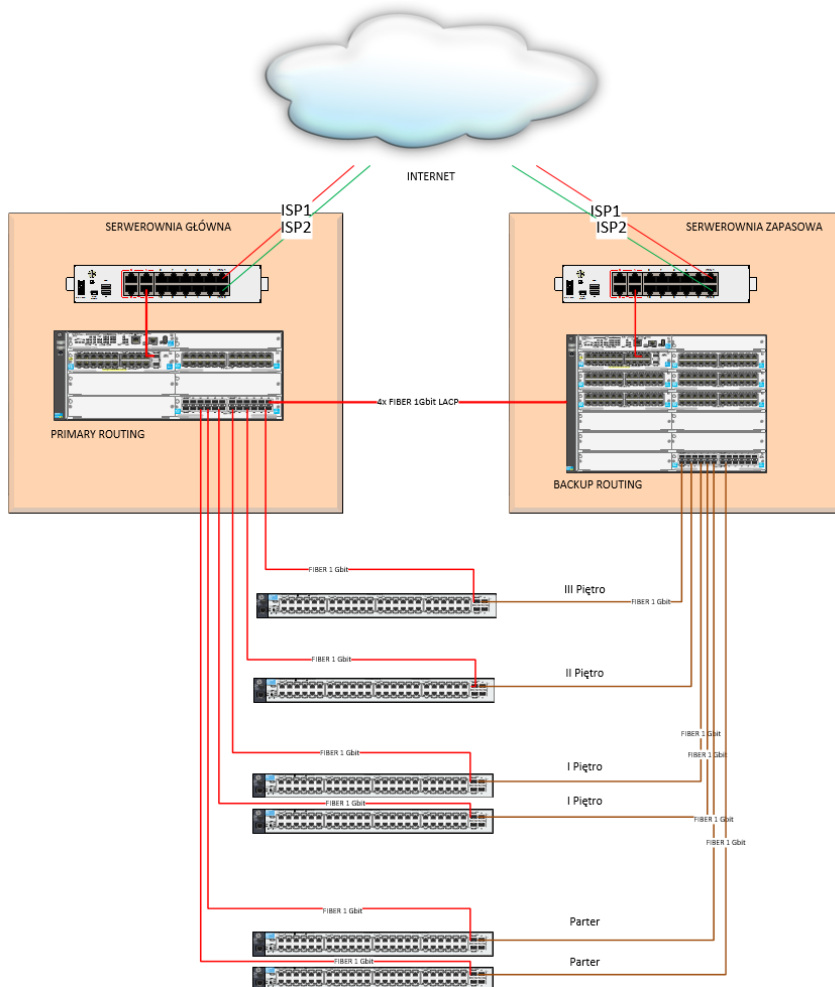
3. Środowisko sieciowe

Sieć LAN obejmuje siedzibę główną Zamawiającego.

Serwerownia główna: Firewall oraz Przełącznik warstwy 3 wraz z routingiem. Serwerownia zapasowa: Firewall oraz Przełącznik warstwy 3 wraz z routingiem pełniący również rolę IDF dla piętra 4. W każdym z IDF na piętrach znajduje się przełącznik warstwy 2 połączony światłowodem MM z przełącznikiem głównym i zapasowym.

W obszarze realizacji Projektu wydzielone 5 segmentów sieci VLAN.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”



Rysunek 3 Schemat logiczny połączeń sieci LAN pomiędzy serwerownią podstawową i zapasową

4.1.2 Oprogramowanie systemowe i bazodanowe

Do utworzenia środowiska pracy dla realizacji zamówienia przez Wykonawcę Zamawiający może udostępnić następujące licencje oprogramowania systemowego i bazodanowego.

Lp.	Nazwa
1	Microsoft Windows Server Datacenter 2012 PL R2 64-bit – 1 licencja
2	Microsoft SQL Server Standard 2014 - 1 licencja
3	Microsoft Windows Server External Connector 2012 - 1 licencja

Koszt dostawy nie wyszczególnionych w ww. zestawieniu licencji, niezbędnych do realizacji zamówienia jest po stronie Wykonawcy. W przypadku lic. Microsoft SQL Server Standard 2014 Zamawiający nie posiada wykupionej asysty serwisowej.

Z uwagi na ograniczone zasoby techniczne Zamawiający może przeznaczyć na realizację zamówienia (dotyczy to każdej części zamówienia odrębnie) następujące zasoby: VM 4 rdzenie, 32 GB RAM oraz 500 GB we wspólnej przestrzeni dyskowej. Zależnie od wydajności rozwiązania oferowanego przez Wykonawcę oraz rosnących potrzeb Zamawiający może zwiększyć ww. parametry techniczne, o ile pozwolą na to warunki licencyjne produktów używanych przez Wykonawcę do implementacji oferowanego rozwiązania oraz aktualne uwarunkowania funkcjonowania całości infrastruktury technicznej Zamawiającego – której głównym celem jest utrzymanie dostępności i ciągłości działania systemów do prowadzenia baz danych PZGIK. Zwiększenie zasobów dyskowych powyżej wskazanej wartości nie powinno stanowić istotnego problemu dla Zamawiającego.

4.1.3 Charakterystyka stanowisk pracy

Wszystkie stacje robocze pracują pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows 7 Professional 64 lub 32-bity oraz posiadają zainstalowane oprogramowanie biurowe: MS Office 2016 Standard Edition lub MS Office 2007 Standard Edition lub OpenOffice. Całe środowisko pracy oparte jest o kontroler domeny firmy Microsoft. Minimalne parametry techniczne stacji roboczych pracujących w środowisku produkcyjnym Zamawiającego przedstawiają się następująco:

Liczba rdzeni procesora	2
Pamięć RAM	4 GB RAM DDR4 SODIMM
Karta sieciowa	1 Gigabit
Dysk	128 GB SSD M.2 lub Min 250 GB SATA

4.2 Charakterystyka wdrażanych systemów teleinformatycznych w ramach Projektu

4.2.1 Zadanie 1: Charakterystyka Systemu GEO-INFO 7 firmy Systherm Info sp. z o.o.

Zawarte poniżej informacje nt. Systemu GEO-INFO 7 zebrano z dokumentacji opracowanej przez dostawcę tego oprogramowania – firmę Systherm Info sp. z o.o. oraz oparto na informacjach publikowanych w sieci Internet przez ww. producenta <https://systherm-info.pl/geo-info/?cn-reloaded=1>

4.2.1.1 Informacja ogólne

System GEO-INFO 7 realizuje funkcje Systemu PZGiK definiowanego w Art. 7 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1183 ze zm.).

Dane Powiatowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK) gromadzone są w relacyjnej bazie danych MS SQL Server 2014.

System zapewnia zgodność z obowiązującymi przepisami prawa, w tym w szczególności z takimi jak:

Ustawy:

- Ustawa z 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2017r. poz. 2101, z późn. zm.),
- Ustawa z 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1427),
- Ustawa z 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz.570 z późn. zm.),

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1034 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz. U. 2015 poz. 1938),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. 2015 poz. 2028),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1247),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 stycznia 2012 r. w sprawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (Dz. U. z 2012 r. poz. 199),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 17 stycznia 2013 r. w sprawie zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach (Dz. U. z 2013 r. poz. 249),

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 9 stycznia 2012 r. w sprawie ewidencji miejscowości, ulic i adresów (Dz. U z 2012 r. poz.125),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. w sprawie państwowego rejestru nazw geograficznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 219),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz. U. z 2012 r. poz. 1246),
- Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1183),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz. U. z 2014 r. poz. 917),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (KRI), minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2017 r. poz.2247).

Struktura bazy danych systemu GEO-INFO 7 implementuje schematy aplikacyjne, jakie zostały zdefiniowane w ww. przepisach szczegółowych, w szczególności w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1034 z późn. zm.).

System posiada kilkanaście wydzielonych, specjalizowanych modułów tematycznych.

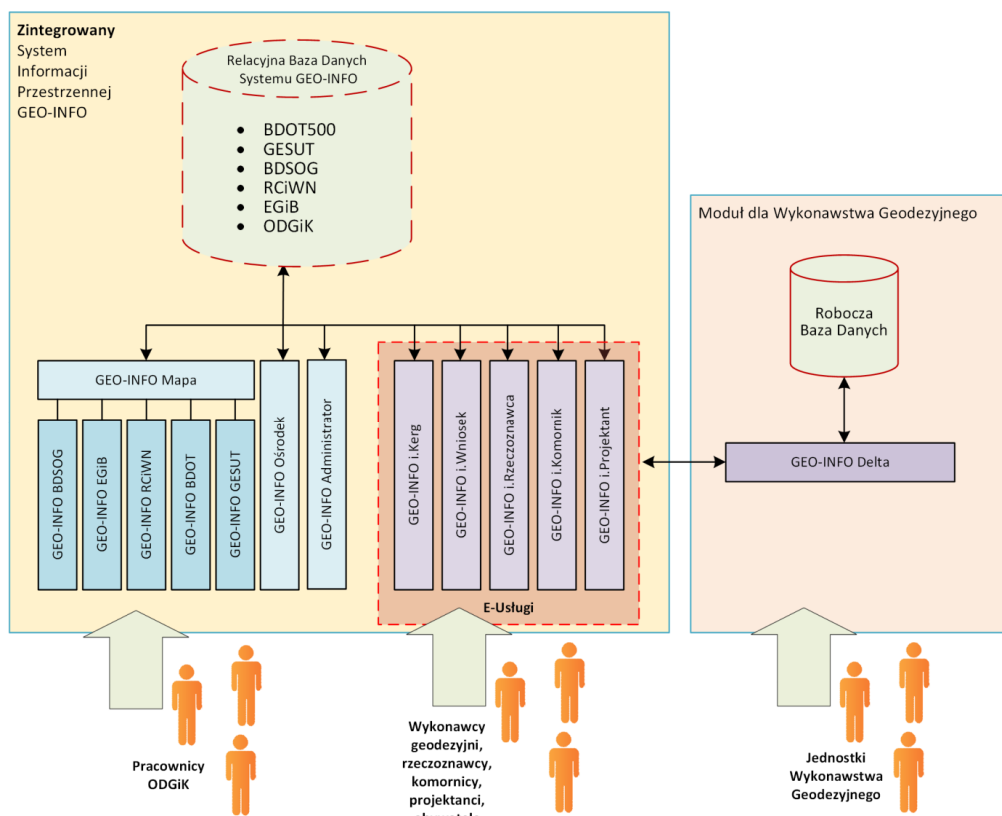
UWAGA: Na etapie realizacji zamówienia po podpisaniu umowy, w tym klauzuli o poufności Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do dokumentacji technicznej opisującej strukturę bazy danych systemu GEO-INFO 7 w zakresie związanym z przedmiotem zamówienia.

Wdrożenie Systemu GEO-INFO 7 w obszarze podstawowego przetwarzania danych, w tym udostępnienie e-usług w sieci Internet przewidziano na IV kwartał 2020 roku – październik 2020 r.

4.2.1.2 Architektura logiczna

Architekturę logiczną tego systemu obrazuje poniższy schemat blokowy.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”



Rysunek 4 Architektura logiczna GEO-INFO 7

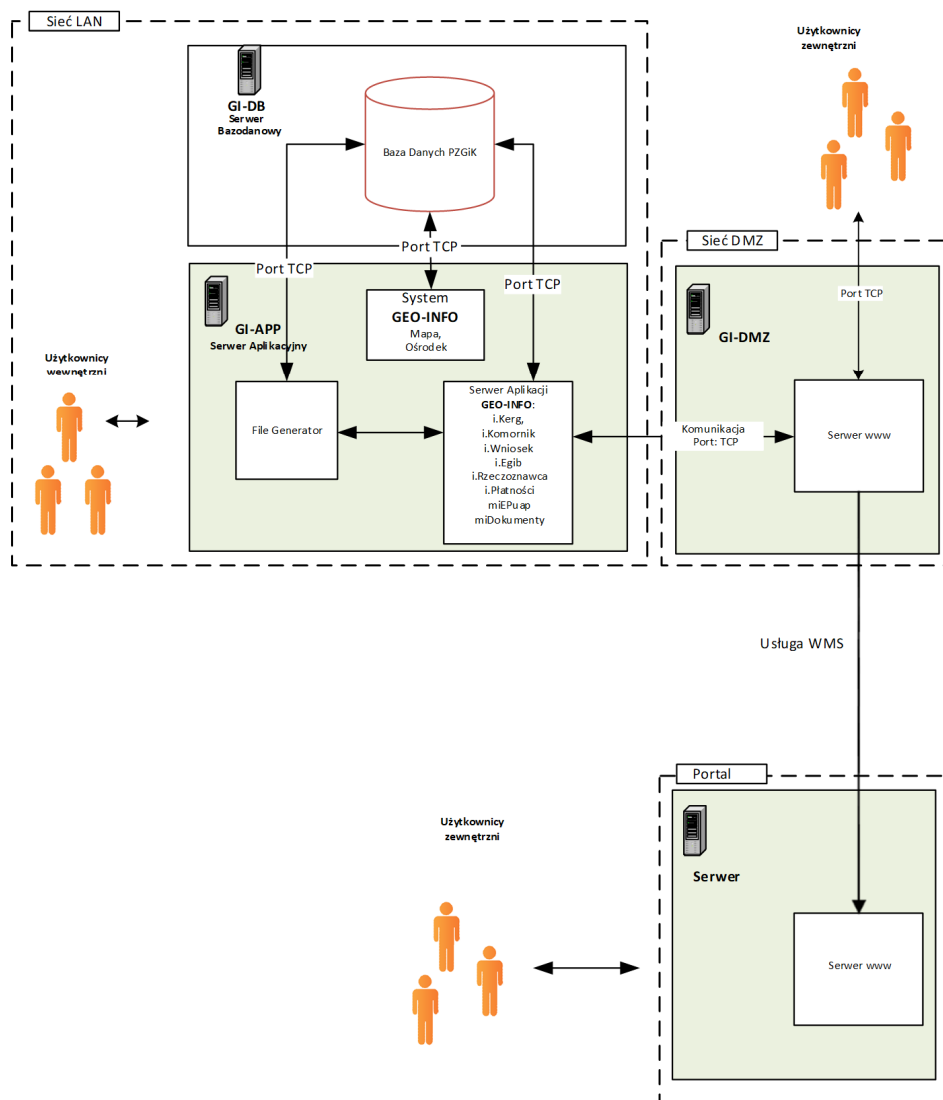
Przy zaprezentowanym „podejściu logicznym” w architekturze systemu GEO-INFO można wydzielić 3 warstwy: bazodanową, serwerową oraz aplikacyjną. W warstwie bazodanowej znajdują się dane zasobu PZGiK oraz wszystkie prowadzone w systemie rejestry. Z tej warstwy korzystają bezpośrednio moduły typu desktop: GEO-INFO Mapa, GEO-INFO Ośrodek i GEO-INFO Administrator.

W warstwie serwerowej funkcjonują serwery aplikacyjne dla aplikacji przeglądarkowych obsługujących e-usługi. Są to: GEO-INFO i.Kerg, GEO-INFO i.Wniosek, GEO-INFO i.Rzeczoznawca, GEO-INFO i.Komornik, GEO-INFO i.Projektant. W trzeciej warstwie, prezentacji, funkcjonują e-usługi implementowane w środowisku przeglądarki internetowej.

4.2.1.3 Architektura fizyczna

Podstawowa fizyczna architektura systemu opiera się na usługach systemowych 3 maszyn fizycznych lub maszyn wirtualnych: GI-DB, GI-APP oraz GI DMZ (z dodatkową opcją działania również w środowisku chmury publicznej, dla usług portalu mapowego udostępnianego przez maszynę VM Portal, dla której zasilanie danymi poprzez usługi WMS, WFS zapewnia serwer GI DMZ).

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”



Rysunek 5 Ideogram architektury fizycznej GEO-INFO 7

Dane z systemu mogą być wydawane (eksportowane) w formacie: GML, GIV, DXF oraz ShapeFile. GEO-INFO 7 dostarcza również usługi integracji i wymiany danych w formie niepublikowanych usług sieciowych.

Tego rodzaju usługi są obecnie w fazie wstępnej analizy i projektowania na potrzeby integracji systemu GEO-INFO 7 z planowanym do wdrożenia u Zamawiającego systemem EZD PUW w zakresie realizacji w ramach Projektu „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu” Zadania 1 dot. wdrożenia nowego systemu PZGiK – tutaj GEO-INFO 7.

4.2.1.4 Informacje na potrzeby audytu bezpieczeństwa

Środowisko uruchomieniowe Systemu GEO-INFO 7 obejmuje 10 licencji różnego rodzaju oprogramowania, co odnosi się do oprogramowania systemowego, narzędziowego, bazodanowego i aplikacyjnego.

System udostępniania 7 e-usług działających jako aplikacje WWW <https://systherm-info.pl/geo-info/e-uslugi/> są to: GEO-INFO i.Kerg, GEO-INFO i.Wniosek, GEO-INFO i.Rzeczoznawca, GEO-INFO i.Komornik, GEO-INFO i.Projektant, GEO-INFO i.EGiB, GEO-INFO Portal – oraz jedną aplikację w technologii klient – serwer: GEO-INFO Delta.

Z funkcjonalnością e-usług Systemu GEO-INFO 7 można zapoznać się korzystając z prezentacji na kanale YouTube firmy Systherm Info <https://www.youtube.com/channel/UCtFtHSuqDarMQzkF8dTdcOQ>.

Projekt „Podniesienie dostępności e-usług danych przestrzennych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego we Wrocławiu”

Z uwagi na toczący się proces wdrożenia, w tym wprowadzane jeszcze zmiany do projektu technicznego oraz do implementacji Systemu GEO- INFO 7 przez producenta tj. firmę Systherm Info sp. z o.o., szacuje się, iż testy bezpieczeństwa / penetracyjne powinny objąć ok. 30 podstron WWW i nie więcej niż 15 formularzy.

4.2.2 Zadanie 2: Charakterystyka Systemu INSPIRE - Lokalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (LIIP)

Na dzień opracowania niniejszej specyfikacji, Zamawiający jest w trakcie prowadzenia postępowania przetargowego celem udzielania zamówienia publicznego pn. „Zaprojektowanie i implementacja oraz wdrożenie metod harmonizacji danych PZGiK do modelu INSPIRE – temat Działki Katastralne” – jest to Zadanie 2 prowadzonego przez ZGKiKM Wrocław Projektu.

Szczegółowa specyfikacja wymagań dla ww. zamówienia dostępna jest na stronie BIP Zamawiającego: <http://bip.zgkikm.wroc.pl/zgk/przetargi/ogloszenia>

Implementacja systemu opracowanego przez wykonawcę ww. zamówienia zawierać może kilkanaście różnych produktów w zakresie oprogramowania, co obejmuje oprogramowanie systemowe, narzędziowe, bazodanowe oraz aplikacyjne.

4.2.2.1 Informacje na potrzeby audytu bezpieczeństwa

System INSPIRE nie jest objęty audytem bezpieczeństwa.

4.2.3 Zadanie 3: Charakterystyka Systemu Semantic Web

Pełny zakres wymagań technicznych budowanego Systemu Semantic Web znajduje się w opisie Część 1 przedmiotu niniejszego zamówienia.

4.2.3.1 Informacje na potrzeby audytu bezpieczeństwa

Wg ocenie Zamawiającego implementacja Systemu Semantic Web opierać się będzie na zbiorze kilkunastu produktów w zakresie oprogramowania systemowego, narzędziowego, bazodanowego i aplikacyjne. **Do wyceny Oferty na przeprowadzenia audytu należy przyjąć nie więcej niż 20 produktów** uwzględniając ich specyfikę, jaka wynika z opisu przedmiotu zamówienia.

Do oceny złożoności testów bezpieczeństwa dla aplikacji WWW należy przyjąć nie więcej niż 10-15 podstron WWW i 3-5 formularzy.