

WYMAGANIA MINIMALNE DOTYCZĄCE
OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO
(Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia)

(UWAGA:

po podpisaniu przez Wykonawcę załącznik staje się załącznikiem do formularza oferty).

Wykonawca zobowiązany jest wypełnić dokument w zakresie:

„Producent”, „Nazwa oprogramowania” oraz „Nazwa serwisu (na okres 2 lat)”.

Wymienione oprogramowanie musi spełniać wszystkie wymienione niżej parametry minimalne – wskazane dla konkretnego asortymentu.

Oprogramowanie serwerowe GIS (1 licencja)

Producent:

Nazwa oprogramowania:

Nazwa serwisu (na okres 2 lat)

L.p.	O funkcjonalności nie mniejszej niż:
1.	Pojedyncza licencja oprogramowania obejmuje 4 rdzenie procesora i ma możliwość rozszerzenia licencji na kolejne rdzenie (możliwość dodawania po jednym rdzeniu).
2.	Opłata licencyjna ma zawierać wsparcie pomocy technicznej oraz bezpłatną aktualizację produktów w zaoferowanym okresie gwarancji.
3.	Producent oprogramowania umożliwi stworzenie polskiej nakładki na interfejs użytkownika.
4.	Pojedyncza licencja oprogramowania umożliwia rozproszoną architekturę instalacji poszczególnych komponentów (różne komponenty systemu mogą być zainstalowane na osobnych maszynach).
5.	Oprogramowanie umożliwia skonfigurowanie serwerów obsługujących aplikację w architekturze wysokiej dostępności (High Availability).
6.	Oprogramowanie umożliwia publikację map i udostępnianie funkcjonalności GIS w sieci komputerowej z poziomu przeglądarki.
7.	Oprogramowanie zapewnia dostęp do usług danych przestrzennych, opisowych i multimedialnych umożliwiających w bazie danych: <ul style="list-style-type: none"> a. ładowanie danych, b. ekstrakcję danych (przeglądanie, zapytania, wyszukiwanie, eksport do różnych formatów), c. replikację danych (jednokierunkową, dwukierunkową i check-in, check-out), d. synchronizację danych.
8.	Oprogramowanie zapewnia dostęp do środowiska i narzędzi do zarządzania dużymi zasobami danych przestrzennych w relacyjnych bazach danych (RDBMS) takich jak: Altibase, Amazon Relational

	Database Service (RDS) for Microsoft SQL Server, IBM DB2, Informix Dynamic Server, IBM Netezza, Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Windows Azure SQL Database, PostgreSQL, SAP HANA, Teradata Database.
9.	Oprogramowanie zapewnia nieograniczony dostęp do wielodostępnej bazy danych przestrzennych (nieograniczona liczba użytkowników oraz możliwość jednoczesnej edycji danych przez wielu użytkowników).
10.	Oprogramowanie umożliwia wykorzystanie nieograniczonej pojemności bazy danych przestrzennych i obsługi minimum 4 rdzeni procesora serwera.
11.	Oprogramowanie zapewnia natywne wsparcie dla środowiska 64-bitowego
12.	Oprogramowanie może pracować z systemami operacyjnymi: <ul style="list-style-type: none"> a. Windows: Windows 7 Ultimate, Enterprise, and Professional, Windows 8 Professional and Enterprise, Windows 8.1 Professional and Enterprise (z Update: April 2014), Windows Server 2008 Standard, Enterprise, and Datacenter (z Service Pack 2), Windows Server 2008 R2 Standard, Enterprise, and Datacenter, Windows Server 2012 Standard and Datacenter, Windows Server 2012 R2 Standard and Datacenter (z Update: April 2014), b. Linux: Red Hat Enterprise Linux Server 7, Red Hat Enterprise Linux Server 6, Red Hat Enterprise Linux Server 5 (Update 7 z patchem libX11), SUSE Linux Enterprise Server 12, SUSE Linux Enterprise Server 11 (z Service Pack 1).
13.	Oprogramowanie umożliwia publikację serwisów internetowych (Web Services) z obsługą standardów OGC:
14.	KML 2.1, KML 2.2, WMS 1.1.1, WMS 1.3, SLD 1.0, WMTS 1.0.0, WPS 1.0.0, WCS 1.0, WCS 1.1, WCS 1.1.1, WCS 2.0.1, WFS 1.0, WFS 1.1 i WFS-T 1.1, WFS 2.0, Filter Encoding Implementation Specification 1.1, Catalog Services 1.0-Z39.50, CSW 2.0.1, CSW 2.0.2, Simple Features GML, GML 3.1.x.
15.	Oprogramowanie zapewnia możliwość konfiguracji usługi WFS w zakresie obsługi schematu aplikacyjnego GML właściwego dla modelu danych źródłowych.
16.	Oprogramowanie umożliwia publikację danych za pomocą usługi WMS udostępniającej dane wielowymiarowe.
17.	Oprogramowanie umożliwia publikację i dostęp do usług mapowych za pomocą protokołu/interfejsu REST i SOAP.
18.	Oprogramowanie posiada moduł obsługiwany przez przeglądarkę internetową, pozwalający na tworzenie i udostępnienie map, aplikacji mapowych, danych oraz definiowanie grup użytkowników, którzy mogą korzystać z udostępnionych zasobów.
19.	Oprogramowanie umożliwia uwierzytelnianie użytkowników za pomocą Windows Active Directory, protokołu LDAP.
20.	Oprogramowanie umożliwia publikację danych 3D oraz wyświetlanie ich w przeglądarce internetowej. Wyświetlanie danych nie wymaga od użytkownika instalowania dodatkowych wtyczek do przeglądarki internetowej.
21.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie aplikacji mapowych dostępnych przez przeglądarkę internetową za pomocą prostych narzędzi niewymagających umiejętności programistycznych w środowisku JavaScript.
22.	Oprogramowanie umożliwia łączenie wielu usług mapowych w jednej aplikacji internetowej.

23.	Oprogramowanie umożliwia wykonywanie po stronie serwera analiz przestrzennych, których wywołanie oraz wyświetlanie wyników może być realizowane za pomocą przeglądarki internetowej oraz aplikacji desktopowej.
24.	Oprogramowanie umożliwia opublikowanie usługi geokodowania danych, wraz z funkcją auto podpowiedzi w trakcie wpisywania nazwy szukanej lokalizacji.
25.	Oprogramowanie umożliwia udostępnianie usług mapowych dla różnych typów aplikacji klienckich: aplikacje klasy desktop, aplikacje pracujące w środowisku przeglądarek internetowych, aplikacje na urządzenia mobilne.
26.	Oprogramowanie zapewnia narzędzia do obsługi mapy poprzez interfejs graficzny w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a. zdefiniowanie startowego okna powitalnego umożliwiającego zamieszczenie informacji np. o właścicielu portalu i prawach autorskich, b. możliwość umieszczenia dowolnego logo w interfejsie graficznym portalu mapowego, c. przesuwanie mapy, centrowanie mapy, poprzedni widok, następny widok, d. powiększanie i pomniejszanie mapy, e. zakładki przestrzenne, f. przełączanie pomiędzy mapami, warstwami mapy, g. identyfikacja obiektów - wyświetlanie informacji opisowych, graficznych, stron internetowych i innych informacji multimedialnych dla wskazanych w obszarze mapy obiektów przestrzennych, h. pomiar odległości i powierzchni na mapie, i. odczyt współrzędnych punktu na mapie, j. wyszukiwanie obiektów według atrybutów i według położenia, k. mapa przeglądowa, l. eksport danych, m. edycja danych, n. narzędzie subskrypcji GeoRSS, o. okno z listą warstw mapy, p. okno z legendą mapy, q. narzędzia geokodowania - wyszukiwanie lokalizacji miejsc przez podanie adresu, r. narzędzia do generowania wydruku mapy, s. suwak czasu - umożliwiający animację danych przedstawiających zmiany w czasie.
27.	Oprogramowanie zapewnia narzędzia programistyczne API i Application Development Framework dla JavaScript™ umożliwiające tworzenie zaawansowanych internetowych aplikacji mapowych. API posiada ogólnodostępną dokumentację programistyczną publikowaną w Internecie przez producenta oprogramowania.
28.	Oprogramowanie zapewnia narzędzia programistyczne API dla systemów iOS, Android, Windows Phone umożliwiające tworzenie zaawansowanych mobilnych aplikacji mapowych. API posiada ogólnodostępną dokumentację programistyczną publikowaną w Internecie przez producenta oprogramowania.
29.	Oprogramowanie umożliwia edycję wektorowych danych przestrzennych z poziomu przeglądarki internetowej: dodawanie, modyfikacja, usuwanie z mapy takich elementów jak punkty, linie i poligony oraz dociąganie ich do innych obiektów.
30.	Oprogramowanie umożliwia edycję wektorowych danych przestrzennych (wersjonowanych i niewersjonowanych) z poziomu przeglądarki internetowej oraz ich synchronizację z serwerem bazy danych.
31.	Oprogramowanie umożliwia publikowanie usług do przeglądania bądź edycji bez dostępu do Internetu.

32.	Oprogramowanie zapewnia następującą funkcjonalność edycyjną aplikacji internetowych: <ul style="list-style-type: none"> a. równoczesna edycja danej warstwy obiektów przestrzennych przez kilku użytkowników, b. pojedyncza edycja oddzielnych wersji danej warstwy obiektów przestrzennych, c. opcje cofnij/ponów, d. dociąganie szkicu edycji do obiektów (wierzchołka, krawędzi, końca linii), e. dodawanie, przesuwanie, usuwanie obiektów, f. dodawanie, przesuwanie, usuwanie lokalizacji wierzchołka obiektu, g. łączenie obiektów, h. określanie dokładnej pozycji X, Y kursora w obszarze mapy, i. dodawanie i modyfikacja wartości atrybutów, j. zarządzanie wartościami atrybutów poprzez definiowanie słowników, k. ograniczanie możliwości edycyjnych przez administratora.
33.	Oprogramowanie zapewnia obsługę danych rastrowych, ich udostępnianie w dużej ilości celem wykorzystywania w aplikacjach stacjonarnych, mobilnych i sieciowych.
34.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie usług mapowych z mechanizmem cache - obrazy cache (kafle map) mogą być zapisywane w plikach w formacie graficznym JPG i PNG.
35.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie cache dla dowolnych skal i układów odniesienia, w tym dla nowego poziomu skalowego dodanego do istniejących poziomów oraz zapewnia możliwość aktualizacji całości lub części cache - dla zdefiniowanego obszaru (w tym nieregularnego poligonu), dla wybranych poziomów skalowych.
36.	Oprogramowanie zapewnia możliwość przeglądania i edycji danych wektorowych, zapisanych w bazie danych w formacie Oracle (Spatial), SQL Server (Geometry i Geography), IBM Informix (Informix Spatial DataBlade Module), PostgreSQL (PostGIS 1.5.1, PostGIS 2.0), DB2 (IBM Spatial Extender Version 9.7 Fix Pack 4) bezpośrednio w przeglądarce internetowej.
37.	Oprogramowanie posiada wbudowane narzędzia administracyjne, pozwalające na kontrolowanie obciążenia serwera GIS oraz poszczególnych usług GIS w wybranym horyzoncie czasowym. Dostępne statystyki dotyczą całkowitej liczby zapytań, średniego czasu odpowiedzi na zapytanie, maksymalnego czasu odpowiedzi na zapytanie, liczby przekroczeń dopuszczalnego czasu odpowiedzi na zapytanie oraz maksymalnej liczby instancji obsługujących usługi GIS.

System dostępu portalowego do aplikacji GIS

Producent:.....

Nazwa oprogramowania:.....

Nazwa serwisu (na okres 2 lat):.....

L.p.	O funkcjonalności nie mniejszej niż:
1.	Oprogramowanie zawiera konfigurowalny portal dostępny przez przeglądarkę internetową.
2.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie, edytowanie, publikowanie i udostępniania danych przestrzennych oraz map i aplikacji w sieci. Oprogramowanie może być dostępne za pomocą sieci Internet oraz wyłącznie w sieci wewnętrznej instytucji.
3.	Oprogramowanie umożliwia skonfigurowanie serwerów obsługujących aplikację w architekturze wysokiej dostępności (High Availability).

4.	Oprogramowanie posiada interfejs w języku polskim oraz angielskim.
5.	Oprogramowanie umożliwia skonfigurowanie za pomocą graficznego kreatora: <ul style="list-style-type: none"> a. strony głównej instytucji, tzn. nazwy instytucji, banneru, tła, opisu oraz galerii z polecanymi elementami udostępnianymi za pomocą portalu, b. podstrony zawierającej galerię z polecanymi elementami udostępnianymi za pomocą portalu, c. galerii map podkładowych oraz wyboru domyślnej mapy podkładowej, d. zestawu domyślnych szablonów aplikacji internetowych, dostępnych dla użytkowników portalu, e. włączenia lub wyłączenia możliwości dodawania komentarzy do elementów publikowanych za pomocą portalu.
6.	Oprogramowanie umożliwia administrację rozwiązaniem za pomocą skryptów w języku Python.
7.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie kont użytkowników oraz przydzielanie im uprawnień do wykonywania określonych operacji: <ul style="list-style-type: none"> a. tworzenie, aktualizacja i usuwanie zasobów portalu, b. publikacja warstw obiektów wektorowych hostowanych przez portal, c. publikacja warstw kafli map hostowanych przez portal, d. wykonywanie analiz przestrzennych, takich jak analizy uwzględniające poruszanie się po sieci dróg oraz geokodowanie danych, e. tworzenie grup użytkowników oraz zarządzanie nimi, f. edycja danych zawartych w warstwach obiektów, g. zarządzanie kontami innych użytkowników (dodawanie, usuwanie, aktualizacja, przydzielanie uprawnień).
8.	Oprogramowanie umożliwia uwierzytelnianie użytkowników za pomocą Windows Active Directory, protokołu LDAP oraz protokołu SAML 2.0.
9.	Oprogramowanie umożliwia użytkownikom posiadającym konto w portalu przechowywanie i udostępnianie zasobów zapisanych w formatach: zip, csv, gpk, kml, kmz, vsd, doc, docx, ppt, pptx, xls, xlsx, jpg, jpeg, png, tif, tiff, pdf.
10.	Oprogramowanie umożliwia użytkownikom posiadającym konto w portalu rejestrowanie usług WMS oraz KML jako nowe zasoby. Rejestrowanie odbywa się poprzez wskazanie adresu URL usługi oraz nadanie nazwy i słów kluczowych, za pomocą których zasoby mogą być wyszukiwane w portalu.
11.	Oprogramowanie umożliwia użytkownikom posiadającym konto w portalu rejestrowanie innych stron internetowych jako nowe zasoby poprzez wskazanie ich adresu URL.
12.	Oprogramowanie umożliwia ograniczenie dostępu do opublikowanych zasobów tylko dla użytkowników załogowanych.
13.	Oprogramowanie umożliwia ograniczenie dostępu do zasobów tylko dla wybranych grup użytkowników.
14.	Oprogramowanie umożliwia ograniczenie dostępu do opublikowanych zasobów za pomocą protokołu SSL.
15.	Oprogramowanie umożliwia podłączenie usług pozwalających na wykonywanie operacji geokodowania danych, analiz uwzględniających poruszanie się po sieci dróg oraz generowanie wydruków map na własnych szablonach wydruków.
16.	Oprogramowanie umożliwia monitorowanie działania portalu poprzez automatyczne generowanie statystyk dotyczących korzystania z zasobów, aktywności użytkowników oraz grup użytkowników.
17.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie map w przeglądarce internetowej, w których źródłem warstw danych mogą być usługi: obiektów, kafli map, WMS, WMTS, KML, GEORSS.

18.	Oprogramowanie umożliwia utworzenie warstwy mapy poprzez wskazanie adresu URL do pliku zawierającego wartości rozdzielone przecinkiem (CSV). Oprogramowanie zapewnia automatyczne odświeżenie wartości wyświetlanych na mapie po wprowadzeniu zmian w źródłowym pliku CSV.
19.	Oprogramowanie umożliwia dodanie do mapy w przeglądarce internetowej plików CSV znajdujących się na dysku lokalnym, zawierających współrzędne geograficzne obiektów lub dane adresowe. Plik CSV może zostać dodany do mapy jako nowa warstwa poprzez wskazanie jego lokalizacji oraz poprzez metodę przeciągnij i upuść.
20.	Oprogramowanie umożliwia dodanie do mapy w przeglądarce internetowej plików GPX znajdujących się na dysku lokalnym. Plik GPX może zostać dodany do mapy jako nowa warstwa poprzez wskazanie jego lokalizacji oraz poprzez metodę przeciągnij i upuść.
21.	Oprogramowanie umożliwia korzystanie z darmowych map podkładowych udostępnianych w sieci Internet, zawierających mapy dla obszaru całego świata: topograficzną, zobrazowania satelitarne, zobrazowania satelitarne z etykietami, mapę sieci drogowej, dane z projektu OpenStreetMap.
22.	Oprogramowanie umożliwia zmianę symbolizacji warstw danych wektorowych zawartych w mapie, w tym: grupowanie danych, klasyfikację danych, ustawienie wielkości symbolu zależnej od wartości w określonym polu tabeli atrybutów, rotację symboli, włączenie etykiet, wyświetlanie danych w postaci mapy gęstości.
23.	Oprogramowanie umożliwia edycję warstw danych zawartych w mapie poprzez przeglądarkę internetową.
24.	Oprogramowanie umożliwia dodawanie załączników do edytowanych obiektów, w tym zdjęć oraz filmów wykonanych kamerą wbudowaną w urządzenie, na którym pracuje użytkownik.
25.	Oprogramowanie umożliwia zapisywanie i wyświetlanie informacji o nazwie użytkownika, który utworzył obiekt w warstwie danych, czasie kiedy obiekt został utworzony oraz użytkownika, który dany obiekt jako ostatni edytował i czasie wykonania edycji.
26.	Oprogramowanie umożliwia ograniczenie funkcjonalności edycji warstwy danych poprzez zezwolenie użytkownikom tylko na dodawanie nowych obiektów lub tylko na aktualizację atrybutów i geometrii obiektów już istniejących.
27.	Oprogramowanie umożliwia wyświetlenie tabeli atrybutów warstwy danych, z możliwością selekcji rekordów, przybliżenia do wybranych rekordów i ukrywania kolumn.
28.	Oprogramowanie umożliwia filtrowanie danych za pomocą predefiniowanego lub interaktywnego zapytania.
29.	Oprogramowanie umożliwia konfigurację okien podręcznych zawierających informacje o wybranym obiekcie, uruchamianych poprzez wybranie w oknie mapy obiektu z warstwy danych. Konfiguracja odbywa się poprzez zdefiniowanie pól, które użytkownicy mapy będą mogli oglądać lub edytować, zmiany kolejności pól w oknie podręcznym, zmiany wyświetlanej nazwy pól.
30.	Oprogramowanie umożliwia wyświetlenie w oknie podręcznym obrazu, poprzez zdefiniowanie jego adresu URL lub dynamiczne odczytywanie adresu URL zapisanego we wskazanym polu tabeli atrybutów.
31.	Oprogramowanie umożliwia wyświetlenie w oknie podręcznym wykresów zbudowanych na podstawie wartości liczbowych wybranego obiektu zawartych we wskazanych polach tabeli atrybutów.
32.	Oprogramowanie umożliwia włączenie z poziomu okna podręcznego podglądu danych zrelacjonowanych do wybranego obiektu.
33.	Oprogramowanie umożliwia włączenie funkcji automatycznego odświeżania wybranych warstw danych oraz zdefiniowania interwału odświeżania poszczególnych warstw.

34.	Oprogramowanie umożliwia zapisywanie wyświetlanego zasięgu mapy, pozwalające na późniejsze jego odtworzenie (zakładka przestrzenna).
35.	Oprogramowanie pozwala na zapisywanie prezentacji mapy. Prezentacja jest zbiorem slajdów, które mogą prezentować określony zasięg mapy, wybrane warstwy mapy, okna podręczne obiektów oraz mapę podkładową.
36.	Oprogramowanie umożliwia wyszukiwanie obiektów zawartych w danej warstwie na podstawie wartości w określonym polu tabeli atrybutów.
37.	Oprogramowanie umożliwia wizualizację danych zmiennych w czasie za pomocą paska czasu.
38.	Oprogramowanie umożliwia automatyczne wygenerowanie kodu HTML do osadzenia stworzonej mapy w innej witrynie internetowej.
39.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie i przeglądanie map 3D w przeglądarce internetowej bez konieczności instalowania dodatkowych wtyczek. Tworzenie map 3D odbywa się poprzez wyszukanie i wybranie usług 3D będących zasobami portalu lub wskazanie adresów URL takich usług.
40.	Oprogramowanie umożliwia publikację i przeglądanie w przeglądarce internetowej mapy 3D stworzonej w aplikacji typu desktop.
41.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie aplikacji mapowych uruchamianych w przeglądarce internetowej. Tworzenie aplikacji nie wymaga od użytkowników portalu umiejętności programistycznych i odbywa się za pomocą kreatorów graficznych.
42.	Oprogramowanie umożliwia uwierzytelnianie użytkowników za pomocą Windows Active Directory, protokołu LDAP oraz protokołu SAML 2.0.
43.	Oprogramowanie zawiera galerię konfigurowalnych szablonów aplikacji mapowych uruchamianych w przeglądarce internetowej, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a. szablon pozwalający na edycję danych, b. szablon pozwalający na: wyświetlenie aktualnego położenia użytkownika mapy na podstawie pozycji uzyskanej odbiornikiem GPS wbudowanym w urządzenie, wyświetlenie legendy mapy, włączanie i wyłączanie warstw mapy, wyszukiwanie punktów adresowych oraz obiektów w warstwach mapy, zmianę mapy podkładowej, zbliżania do zdefiniowanych wcześniej zasięgów mapy, włączania i wyłączania mapy pogładowej, wykonywanie pomiarów odległości oraz powierzchni, c. szablon pozwalający na zaprezentowanie zmienności danych w czasie za pomocą paska czasu, d. szablon pozwalający na utworzenie formularza, za pomocą którego użytkownicy mogą wprowadzać nowe obiekty do wskazanej warstwy danych poprzez wypełnienie informacji o atrybutach obiektu oraz zdefiniowanie jego położenia. Szablon pozwala na konfigurację: listy pól atrybutów uzupełnianych przez użytkowników, podpowiedzi wyświetlanych w polach przed ich wypełnieniem, włączenie możliwości dodawania załączników, wymuszenie od użytkowników dodania co najmniej jednego załącznika, wyboru jednego ze zdefiniowanych motywów kolorystycznych aplikacji, wyłączenia podglądu obiektów wprowadzonych przez innych użytkowników, umożliwienie zmiany mapy podkładowej, zdefiniowanie metody wprowadzania lokalizacji danych (pobranie aktualnego położenia użytkownika na podstawie pozycji uzyskanej odbiornikiem GPS wbudowanym w urządzenie, wyszukanie lokalizacji poprzez podanie danych adresowych, wyszukanie lokalizacji poprzez podanie współrzędnych geograficznych), e. szablon pozwalający na wybór obiektu (w oknie mapy oraz z listy obiektów) w zdefiniowanej warstwie danych i wyświetlenie wybranych wartości liczbowych obiektu przechowywanych w polach tabeli atrybutów,

	<p>f. szablon pozwalający na jednoczesne wyświetlenie i porównywanie ze sobą dwóch map,</p> <p>g. szablon pozwalający na wyświetlenie statystyk (suma, średnia, wartość minimalna, wartość maksymalna) dotyczących wartości liczbowych obiektów widocznych w wyświetlanym zasięgu mapy oraz filtrowania obiektów na podstawie wybranej wartości. Szablon pozwala na konfigurację: pola atrybutów zawierającego wartości używane do filtrowania danych, pół atrybutów, dla których wyświetlane będą statystyki.</p>
44.	<p>Oprogramowanie zawiera kreator aplikacji mapowych uruchamianych w przeglądarce internetowej na dowolnym urządzeniu. Korzystanie z kreatora odbywa się za pomocą przeglądarki internetowej i nie wymaga od użytkowników umiejętności programistycznych. Kreator pozwala na wybór jednego ze zdefiniowanych szablonów aplikacji oraz wbudowanie narzędzi pozwalających na: wyświetlanie okna powitalnego, wyświetlanie lokalizacji urządzenia, wyszukiwanie punktów adresowych, wyświetlanie okna z mapą poglądową, wyświetlanie tabeli atrybutów, wyświetlanie współrzędnych kursora myszy w wybranym układzie współrzędnych, wyświetlanie legendy, wyświetlanie narzędzia do zarządzania warstwami mapy, zmianę mapy podkładowej, zbliżenie do zapisanego zasięgu mapy, generowanie wykresów z danych zawartych w warstwach mapy, filtrowanie danych zawartych w warstwach mapy, edycję danych w warstwach mapy, wykonywanie notatek graficznych na mapie, obsługę paska czasu, dynamicznego ukrywania wybranej warstwy, uruchamianie usług analitycznych, wykonywanie pomiarów na mapie, generowanie wydruków map. Kreator pozwala również na symulowanie działania tworzonej aplikacji na urządzeniu o zdefiniowanej przez użytkownika rozdzielczości ekranu.</p>
45.	<p>Oprogramowanie zawiera kreator inteligentnych formularzy do zbierania danych. Kolejne pola w formularzu pojawiają się w zależności od wcześniej wybranych opcji i tylko wtedy gdy mają uzasadnienie względem zbieranych danych. Pola mogą mieć formę otwartego tekstu, liczby, daty, pola jednokrotnego wyboru, pola wielokrotnego wyboru. Oprogramowanie umożliwia zbieranie danych kodów QR i kreskowych i wprowadzanie ich do bazy, zbieranie dokumentacji fotograficznej i filmowej z wbudowanej w urządzenie kamery, zbieranie podpisu osoby wypełniającej formularz. Formularz ma możliwość automatycznego wyliczania wartości pól na podstawie wartości podanych w innych polach. Formularz jest dostępny za pośrednictwem aplikacji instalowanej na urządzeniach z systemem operacyjnym Android (wersja 4.1 lub nowsza) iOS (wersja 8 lub nowsza) oraz Windows (wersja 10 lub nowsza).</p>
46.	<p>Oprogramowanie umożliwia publikowanie własnych map podkładowych.</p>
47.	<p>Oprogramowanie umożliwia publikowanie usług map bezpośrednio z aplikacji typu desktop.</p>
48.	<p>Oprogramowanie umożliwia korzystanie z opublikowanych map oraz edycję zawartych w nich warstw danych bezpośrednio w aplikacji typu desktop.</p>
49.	<p>Oprogramowanie umożliwia przeglądanie opublikowanych map oraz edycję danych zawartych w warstwach mapy w trybie online na dowolnym urządzeniu za pomocą przeglądarki internetowej.</p>
50.	<p>Oprogramowanie umożliwia użytkownikom portalu edycję danych zawartych w warstwach mapy w trybie offline i online za pomocą aplikacji instalowanej na urządzeniach typu smartfon oraz tablet.</p> <p>Oprogramowanie umożliwia obsługę odbiorników GPS o wysokiej dokładności. Urządzenia muszą pracować z systemem operacyjnym Android (wersja 4.1 lub nowsza) iOS (wersja 8 lub nowsza) oraz Windows (wersja 10.0.586 lub nowsza).</p>
51.	<p>Oprogramowanie umożliwia użytkownikom portalu, korzystającym z urządzenia typu smartfon lub tablet, automatyczne zapisywanie pozycji użytkowników z określoną częstotliwością, tj. co 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 30 min lub 1 godz.</p>
52.	<p>Oprogramowanie umożliwia stworzenie, przy użyciu kreatora graficznego, panelu managerskiego, który pozwala na kontrolę aktualnego stanu danych zawartych w warstwach mapy. Panel managerski posiada</p>

	<p>funkcje: automatycznego odświeżania danych, wyświetlania jednej lub wielu map, wyświetlania pozycji użytkowników portalu edytujących dane w terenie, wyświetlania obiektów zawartych w warstwach mapy w postaci listy, wyświetlania legendy mapy, możliwość zdefiniowania filtrów danych, selekcji danych, wyświetlania dynamicznych wykresów, wyświetlania podsumowania wybranych dla obiektów, sumowania wartości liczbowych przechowywanych w wybranym polu tabeli atrybutów. Panel managerski może zostać uruchomiony za pomocą aplikacji instalowanej na stacji roboczej z systemem operacyjnym Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012. Panel managerski może zostać uruchomiony za pomocą przeglądarki internetowej:</p> <ol style="list-style-type: none"> na stacji roboczej z przeglądarką Chrome 19.0 lub nowszą, Firefox 4.0 lub nowszą, Internet Explorer 9.0 lub nowszą, Safari 5.1 lub nowszą, na tablecie z systemem Android 4.0 lub nowszym z przeglądarką Chrome 19.0 lub nowszą, na tablecie z systemem operacyjnym iOS 6.0 lub nowszym z przeglądarką Safari.
53.	<p>Oprogramowanie umożliwia użytkownikom portalu korzystanie z dodatku do wizualizacji na mapie danych zawartych w skoroszytach programu Microsoft Excel w wersji 2010 lub nowszej. Dane mogą zostać zlokalizowane na mapie przy użyciu współrzędnych, danych adresowych lub dowiązania do opublikowanej wcześniej warstwy przestrzennej. Dodatek do programu Microsoft Excel posiada funkcjonalność: zmiana symbolizacji danych (w tym grupowanie danych), ustawianie przezroczystości danych, ustawianie zakresów skalowych wyświetlania danych, ustawianie informacji wyświetlanych w oknach podręcznych, wyświetlanie klastrów grupujących obiekty leżące w zdefiniowanej odległości, wyświetlanie mapy gęstości, generowanie buforów oraz wybieranie obiektów leżących pod uzyskanym obszarem, generowanie stref serwisowych (wykorzystujących sieć drogową) oraz wybieranie obiektów leżących pod uzyskanym obszarem, selekcja wierszy w arkuszu kalkulacyjnym odpowiadających obiektom wybranym w oknie mapy, selekcja obiektów w oknie mapy odpowiadających wierszom wybranym w arkuszu kalkulacyjnym, dodawanie do okna mapy warstw opublikowanych wcześniej w portalu, publikacja w portalu warstw i map przygotowanych w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel.</p>
54.	<p>Oprogramowanie umożliwia użytkownikom portalu korzystanie z dodatku pozwalającego na zagnieżdżenie dynamicznej mapy bezpośrednio w slajdzie aplikacji Microsoft PowerPoint (w wersji 2010 lub nowszej).</p>

Wymagana funkcjonalność w zakresie modułu analitycznego danych sieciowych systemu GIS

(1 licencja)

Producent:.....

Nazwa oprogramowania:.....

Nazwa serwisu (na okres 2 lat):.....

L.p.	o parametrach nie mniejszych niż:
1.	Oprogramowanie posiada narzędzia do tworzenia danych o charakterze sieciowym z możliwością zarządzania połączeniami pomiędzy warstwami liniowymi i punktowymi. Istnieje możliwość określenia, która warstwa przechodzi dołem, a która górą (np. w wypadku występowania wiaduktu).
2.	Oprogramowanie pozwala na stworzenie sieci z już istniejących warstw, np. w formacie .shp.

3.	Oprogramowanie pozwala na symbolizację i etykietowanie poszczególnych warstw w sieci, jak również złączenia tabel i edycję atrybutów.
4.	Oprogramowanie pozwala na przeprowadzanie analiz sieciowych z uwzględnieniem wprowadzonych przez użytkownika barier w formie punktu, odcinka lub strefy, które w zależności od potrzeb całkowicie blokują przejazd lub opóźniają go. Możliwe jest wprowadzanie barier zapisanych w pliku .shp. Istnieje również możliwość ustawienia typu trasy, który jest preferowany lub którego należy unikać.
5.	Oprogramowanie posiada narzędzia do wyznaczania trasy na sieci z uwzględnieniem kosztu przejazdu. Koszt może być wyrażony jako czas przejazdu lub pokonywana odległość.
6.	Oprogramowanie pozwala na znalezienie najbliższego obiektu lub określonej liczby obiektów od punktu wyznaczonego przez użytkownika. Istnieje również możliwość znalezienia punktów w określonej odległości lub o określonym koszcie przejazdu.
7.	Oprogramowanie pozwala na wyznaczanie obszaru obsługiwanego przez dany obiekt na sieci z uwzględnieniem kosztu (np. czasu dojazdu lub pokonanej odległości).
8.	Oprogramowanie pozwala na wyznaczenie maczy kosztów przejazdu pomiędzy wieloma punktami początkowymi i wieloma punktami końcowymi jednocześnie.
9.	Oprogramowanie pozwala na przeprowadzenie optymalizacji tras dla floty pojazdów obsługujących wyznaczone obiekty na sieci. Analiza posiada możliwość wprowadzenia parametrów takich jak: przerwy kierowców, możliwości i koszty użytkowania pojazdów, zasięg pojazdów, czas dostępności obiektów na sieci, czas wykonywania czynności serwisowych.
10.	Oprogramowanie pozwala na przeprowadzenie analizy optymalizacji alokacji zasobów. Analiza uwzględnia użytkowników zasobów, wybór najlepszych punktów alokacji zasobów z wielu lokalizacji oraz maksymalną ilość zasobów dostępną w danym punkcie.
11.	Oprogramowanie pozwala na rozszerzanie funkcjonalności za pomocą skryptów w języku Python.
12.	W oprogramowaniu istnieje możliwość stworzenia zautomatyzowanego ciągu następujących po sobie procesów analiz z możliwością ustalenia i edycji parametrów wejściowych. Tworzenie ciągu procesów odbywa się bez konieczności programowania za pomocą dodawania lub usuwania narzędzi z procesu w interfejsie graficznym.

Moduł analizy danych rastrowych systemu GIS (1 licencja)

Producent:.....

Nazwa oprogramowania:.....

Nazwa serwisu (na okres 2 lat):.....

L.p.	O funkcjonalności nie mniejszej niż:
1.	Oprogramowanie umożliwi zawansowane analizy na danych rastrowych.
2.	Oprogramowanie zapewnia możliwość powiązania kolejnych procesów analiz przestrzennych w jeden łańcuch, z obsługą iteracji poszczególnych procesów analiz, zmiany danych wejściowych oraz pętli. Powiązanie analiz przestrzennych za pomocą interfejsu graficznego, który obsługuje przeciąganie/upuszczanie narzędzi do wykonania analiz oraz danych.
3.	Oprogramowanie zapewnia możliwość konwersji danych z formatu rastrowego na wektorowy i

	odwrotnie.
4.	Oprogramowanie zapewnia zapis danych rastrowych do formatu .img , .tif oraz Esri grid.
5.	Oprogramowanie pozwala tworzyć histogramy dla rastrów.
6.	Oprogramowanie obsługuje tworzenie wynikowych rastrów, na podstawie ściśle określonych warunków matematycznych dla źródłowych rastrów.
7.	Oprogramowanie pozwala na obliczanie gęstości występowania punktów lub linii i przedstawienie wyniku w postaci rastra.
8.	Oprogramowanie posiada możliwość tworzenia rastrów przedstawiających odległość każdej komórki do zdefiniowanego miejsca lub miejsc. Przy obliczaniu odległości oprogramowanie ma możliwość uwzględnienia wag (oporu) dla poszczególnych komórek rastra źródłowego.
9.	Oprogramowanie zapewnia możliwość ekstrakcji części źródłowego rastra na podstawie atrybutów lub położenia przestrzennego zdefiniowanego przez wielokąt lub okrąg.
10.	Oprogramowanie zapewnia generalizację wartości komórek rastra.
11.	Oprogramowanie umożliwia symulację przepływu wody na powierzchni terenu. Udostępnia narzędzia do tworzenia sieci rzecznej, dorzecza i zlewni.
12.	Oprogramowanie zapewnia analizy wody gruntowej z wykorzystaniem metodologii Darcy'ego.
13.	Oprogramowanie pozwala wykonywać interpolację punktów i zapis powstałej powierzchni jako raster. Interpolacja obsługuje metodę Kriging, Spline oraz IDW.
14.	Oprogramowanie posiada możliwości wykonywania operacji matematycznych na wielu rastrach (algebra mapy).
15.	Oprogramowanie pozwala wykonywać klasyfikację nadzorowaną i nienadzorowaną.
16.	Oprogramowanie pozwala na segmentację obrazów na podstawie charakterystyki spektralnej. Pozwala również na obliczanie parametrów segmentów takich jak wartość średnia, odchylenie standardowe, wielkość, współczynnik compactness.
17.	Oprogramowanie umożliwia przeprowadzanie analiz rastrowych bazujących na sąsiedztwie komórek ze źródłowego rastra.
18.	Oprogramowanie zapewnia tworzenie rastrów o stałej wartości lub zmiennej (rozkład losowy lub normalny).
19.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie wynikowego rastra na podstawie zamiany wartości z rastra źródłowego (reklasyfikacja) jak również na podstawie funkcji transformacji z określeniem wartości minimalnej i maksymalnej nowego rastra.
20.	Oprogramowanie umożliwia obliczanie promieniowania słonecznego dla powierzchni lub punktu.
21.	Oprogramowanie zapewnia przeprowadzanie analiz topografii terenu takich jak spadki, ekspozycja, generowanie warstwic, cieniowanej rzeźby terenu.
22.	Oprogramowanie zapewnia wyznaczanie stref widoczności z punktów obserwacyjnych.
23.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wykonywania analiz przydatności terenu.
24.	Oprogramowanie zapewnia analizy wykonywane za pomocą logiki binarnej (zero-jedynkowej) oraz rozmytej (fuzzy).

Klient aplikacji serwerowej (3 licencje)

Producent:.....

Nazwa oprogramowania:.....

Nazwa serwisu (na okres 2 lat):.....

L.p.	O funkcjonalności nie mniejszej niż:
1.	Zapewnienie 3 licencji sieciowych tzw. licencje pływające.
2.	Opłata licencyjna zawiera dostęp do pomocy technicznej oraz bezpłatną aktualizację produktów w zaoferowanym okresie 1 roku.
3.	Producent oprogramowania bezpłatnie udostępnia polską nakładkę na interfejs użytkownika.
4.	Oprogramowanie może być zainstalowane na komputerze wyposażonym w następujące systemy operacyjne: <ul style="list-style-type: none">a. Windows 10 Home, Pro i Enterprise (32 bit i 64 bit),b. Windows 8.1 Basic, Pro i Enterprise (32 bit i 64 bit) - minimum uaktualnienie kwiecień 2014,c. Windows 8 Basic, Pro i Enterprise (32 bit i 64 bit),d. Windows 7 Ultimate, Professional i Enterprise (32 bit i 64 bit) - minimum SP1,e. Windows Server 2012 R2 Standard i Datacenter (64 bit) - minimum uaktualnienie kwiecień 2014,f. Windows Server 2012 Standard i Datacenter (64 bit),g. Windows Server 2008 R2 Standard, Enterprise i Datacenter (64 bit) - maksimum SP1, Windows Server 2008 Standard, Enterprise i Datacenter (32 bit i 64 bit) - SP2
5.	Oprogramowanie zapewnia możliwość korzystania z licencji sieciowej oferowanej w postępowaniu.
6.	Sieciowa licencja oprogramowania umożliwia rozproszoną architekturę instalacji - menedżer licencji może być zainstalowany oddzielnie od aplikacji GIS na osobnej maszynie.
7.	W przypadku korzystania z licencji sieciowej, menedżer licencji może być zainstalowany na komputerze wyposażonym w następujące systemy operacyjne: <ul style="list-style-type: none">a. Windows Server 2012 R2 Standard i Datacenter - minimum uaktualnienie kwiecień 2014,b. Windows Server 2012 Standard i Datacenter,c. Windows Server 2008 R2 Standard, Enterprise i Datacenter-maksimum SP1,d. Windows Server 2008 Standard, Enterprise i Datacenter SP2,e. Windows 10 Home, Pro i Enterprise (32 bit i 64 bit),f. Windows 8.1 Basic, Professional i Enterprise - minimum uaktualnienie kwiecień 2014,g. Windows 8 Basic, Professional i Enterprise,h. Windows 7 Ultimate, Professional i Enterprise - maksimum SP1,i. Red Hat Enterprise Linux Server 6 - minimum Update 1,j. Red Hat Enterprise Linux Server 5 - minimum Update 7 z libX11 patch,k. SUSE Linux Enterprise Server 11 - minimum Service Pack 1.
8.	Oprogramowanie zapewnia obsługę polskich układów współrzędnych - minimum układów: WGS 84, PUWG 1992, PUWG 2000, PUWG 1965, PUWG 1942, GUGiK 1980, Borowa Góra, UTM.
9.	Oprogramowanie zapewnia możliwość interakcji z mapą - powiększanie, pomniejszanie i przesuwanie

	widoku mapy, obracanie mapy, powiększenie widoku do wybranych obiektów, definiowanie skali wyświetlania, zarządzanie warstwami, zmiana symbolizacji i tworzenie kompozycji mapy, wyszukiwanie i identyfikację obiektów na mapie, pomiar odległości i powierzchni na mapie.
10.	Oprogramowanie zapewnia możliwość generowania dynamicznej legendy, w której uwzględnia warstwy występujące w danym zasięgu mapy. Jeśli zasięg mapy się zmieni, legenda zostanie automatycznie zaktualizowana. Zapewnia również możliwość automatycznego wyświetlenia w legendzie liczby obiektów w danej warstwie w aktualnym zasięgu mapy.
11.	Oprogramowanie zapewnia generowanie legendy uwzględniającej zmianę przezroczystości wyświetlania warstwy.
12.	Oprogramowanie zapewnia zaawansowane automatyczne etykietowanie, w tym: wykrywanie konfliktów, kontrolę wyświetlania, możliwość przypisania wag, zarządzanie położeniem wyświetlania etykiet, automatyczną redukcję wielkości czcionki, rozciąganie wyrazów dla etykiet linii i poligonów, zaawansowane rozmieszczanie etykiet na krzywych.
13.	Oprogramowanie zapewnia możliwość generowania osobnej listy etykiet wraz z odnośnikami, gdy etykiety nie mogą być umieszczone na mapie (np. obiekty są za małe w danym widoku mapy).
14.	Oprogramowanie zapewnia możliwość tworzenia opisów na podstawie wygenerowanych etykiet i przechowywania ich w dokumencie mapy lub bazie danych. Musi być możliwa edycja każdego opisu osobno.
15.	Oprogramowanie zapewnia możliwość tworzenia własnej biblioteki symboli oraz jej edycję.
16.	Oprogramowanie zapewnia możliwość stosowania kartograficznego modelu danych, tj. możliwości zmiany kształtu lub symbolizacji obiektu na mapie bez zmiany jego danych GIS (położenia i własności). Oprogramowanie umożliwia tworzenie i usuwanie reprezentacji obiektów, tworzenie reguł zarządzających reprezentacjami oraz zapis reprezentacji w bazie danych wraz z możliwością stosowania ich na wielu mapach.
17.	Oprogramowanie zapewnia możliwość selekcji danych przestrzennych według atrybutów, według położenia oraz interaktywnie na mapie.
18.	Oprogramowanie zapewnia możliwość sortowania danych wg jednego lub wielu atrybutów.
19.	Oprogramowanie umożliwia dodawanie informacji o geometrii do atrybutów w tym: współrzędne x, y, z, centroidę, długość i powierzchnię obiektu, kierunku linii, liczbę obiektów w obiektach złożonych.
20.	Oprogramowanie umożliwia określenie stopnia podobieństwa obiektów na podstawie wartości atrybutów.
21.	Oprogramowanie posiada możliwość tworzenia i edycji relacji pomiędzy obiektami z różnych warstw: relacji jeden-do-jednego, jeden-do-wielu, wiele-do-wielu.
22.	Oprogramowanie zapewnia możliwość tworzenia i edycji wykresów dla danych przestrzennych.
23.	Oprogramowanie zapewnia możliwość tworzenia kartogramów i kartodiagramów- prezentację unikalnych wartości danych, prezentację danych podzielonych na przedziały (gradacja kolorem, sygnatury stopniowane, sygnatury proporcjonalne), możliwość stworzenia mapy kropkowej, wykresów kołowych i słupkowych.
24.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wykonywania klasyfikacji ilościowej danych wektorowych metodami: własne przedziały, równe przedziały, definiowane przedziały, kwantylowe przedziały, naturalne przerwy w ciągłości danych, geometryczne przedziały, odchylenie standardowe.
25.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wyświetlania wielowymiarowych danych o dwóch zmiennych

	(np. kierunek i siła wiatru) przy pomocy zmiennych U i V lub natężenia i kierunku zjawiska.
26.	Oprogramowanie zapewnia możliwość przeglądania załączników dodanych do warstw.
27.	Oprogramowanie zapewnia możliwość ładowania do bazy danych załączników w dowolnym formacie.
28.	Oprogramowanie zapewnia możliwość animacji zmian danych tabelarycznych zawierających odniesienie do czasu jak również możliwość tworzenia i przeglądania serii danych z odniesieniem do czasu.
29.	Oprogramowanie zapewnia możliwość przetworzenia danych punktowych z atrybutem czasowym do wielowymiarowej struktury netCDF, agregując je w zadanych przedziałach czasowych. Na tej podstawie oprogramowanie zapewnia możliwość identyfikowania trendów przestrzennych (cold i hot spot) z uwzględnieniem czynnika czasu - nowe punkty hot i cold spot, punkty o narastającej w czasie intensywności, punkty o zmniejszającej się w czasie intensywności, sporadyczne punkty.
30.	Oprogramowanie posiada narzędzia edycyjne umożliwiające tworzenie i modyfikację geometrii obiektów z uwzględnieniem dociągania do już istniejących obiektów, edycję atrybutów oraz możliwość edycji plików w formacie .shp.
31.	Oprogramowanie zapewnia możliwość tworzenia nowych obiektów na podstawie geometrii istniejących obiektów.
32.	Oprogramowanie zapewnia możliwość utworzenia nowej warstwy za pomocą sumy obiektów z innych warstw.
33.	Oprogramowanie zapewnia możliwość powiększenia poszczególnych obszarów podczas edycji do 1000% (okno lupy).
34.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie, zarządzanie i edycję topologii danych przestrzennych jako narzędzia kontroli poprawności danych, w tym dodawanie i usuwanie reguł topologicznych i ocenę topologii.
35.	Oprogramowanie umożliwia tworzenie w bazie danych mozaiki rastrów wraz z odniesieniem przestrzennym, dodawanie i usuwanie rastrów z mozaiki oraz prowadzenie analiz na takim zbiorze danych.
36.	Oprogramowanie posiada możliwość mozaikowania danych w locie z za pomocą metod: najbliższej środka, najbliższej do Nadiru, najbliższej obserwatora (punktu wybranego przez użytkownika), na podstawie atrybutu, na podstawie kolejności w bazie danych, z wyłączeniem wybranych przez użytkownika rastrów.
37.	Oprogramowanie posiada możliwość zarządzania wyświetlaniem komórek rastrowych w mozaice rastrów, gdy fragmenty rastrów na siebie nachodzą. Dla nachodzących na siebie komórek oprogramowanie posiada funkcje automatycznego wyświetlania wartości maksymalnej, minimalnej, średniej lub wartości z pierwszego lub ostatniego rastra w mozaice.
38.	Oprogramowanie posiada narzędzia do kontroli integralności danych atrybutowych - tworzenie i obsługa słowników wartości i zakresowych.
39.	Oprogramowanie zapewnia odczyt danych GPS i GPX oraz możliwość konwersji danych GPX do obiektów.
40.	Oprogramowanie zapewnia bezpośredni odczyt danych CAD, dociąganie do danych CAD podczas edycji, kopiowanie danych CAD do warstw GIS.
41.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wczytania danych serwowanych za pomocą usług OGC.

42.	Oprogramowanie zapewnia obsługę GML.
43.	Oprogramowanie zapewnia możliwość zamiany serwisu WFS na edytowalną warstwę GIS.
44.	Oprogramowanie posiada możliwość konwersji pliku KML do warstwy GIS z zachowaniem symbolizacji, etykiet i wyskakujących okienek HTML oraz możliwość konwersji warstwy GIS do pliku KML.
45.	Oprogramowanie zapewnia możliwość konwersji obiektów o geometrii 3D (multipatch) do powierzchni rastrowej przechowującej wysokość.
46.	Oprogramowanie zapewnia bezpośrednią konwersję obiektów z oraz do formatu JSON.
47.	Oprogramowanie zapewnia możliwość odczytu plików .xls oraz eksportu bezpośrednio do plików .xls
48.	Oprogramowanie zapewnia możliwość konwersji plików PDF do plików TIFF. Jeśli PDF będzie zawierał georeferencje oprogramowanie ma możliwość zapisania ich w GeoTIFFie.
49.	Oprogramowanie zapewnia możliwość tworzenia geobaz plikowych zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych przy pomocy licencji. Oprogramowanie zapewnia narzędzia do generowania licencji. Istnieje możliwość dodatkowego ograniczenia czasowego dla ważności licencji oraz ograniczenia możliwości eksportu danych z zabezpieczonej geobazy.
50.	Oprogramowanie zapewnia możliwość eksportu mapy do plików .pdf z obsługą zarządzania warstwami oraz możliwość eksportu mapy do plików .bmp, .tiff, .png, .git .jpeg, .ai, .svg, .emf.
51.	Oprogramowanie zapewnia odczyt danych przestrzennych zapisanych w wielodostępnej bazie danych.
52.	Oprogramowanie posiada możliwość zarządzania wielodostępą bazą danych, tj. do tworzenia i ładowania do bazy wielodostępnej danych wektorowych i rastrowych, definiowania użytkowników i ról przy połączeniach z bazą danych oraz nadawania im uprawnień, jak również tworzenia widoków bazodanowych.
53.	Oprogramowanie posiada możliwość prowadzenia wielodostępnej edycji, tj. edycji tych samych klas obiektów jednocześnie przez różnych użytkowników bez zakładania blokad na obiekty.
54.	Oprogramowanie pozwala na tworzenie replik danych wektorowych i rastrowych, synchronizację podłączonych replik, porównanie schematów replik oraz wymianę danych pomiędzy rozłączonymi replikami za pomocą plików XML lub ZIP.
55.	Oprogramowanie umożliwia identyfikację użytkowników edytujących poszczególne obiekty w bazie danych za pomocą zapisu informacji w tabeli atrybutów warstwy. Informacja zawiera nazwę użytkownika, który stworzył lub wyedytował dany obiekt oraz czas, w którym dokonano edycji.
56.	Oprogramowanie zapewnia możliwość opublikowania danych „w chmurze” bezpośrednio z interfejsu aplikacji.
57.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wyświetlania map podkładowych udostępnianych przez producenta, np. mapy topograficznej, mapy ulic.
58.	Oprogramowanie zapewnia odczyt następujących formatów danych rastrowych: .dat, .img, .bil, .bip, .bsq, .bag, .bmp, .bpw, .raw, .dt0, .dt1, .dt2, .ecw, .fst, .ers, .gis, .raw, .flt, .grd, .gif, .gfw, .grb, .hdf, .hgt, .rst, .cit, .cot, .jpg, .blx, .sid, .sdw, .ntf, .png, .gff, .ddf, .tiff, .tfw.
59.	Oprogramowanie pozwala na przyspieszenie wyświetlania warstw rastrowych poprzez akcelerację sprzętową.
60.	Oprogramowanie zapewnia możliwość zmiany kontrastu, jasności, przezroczystości, gamma oraz

	dynamiczne rozciągnięcie kontrastu dopasowane do aktualnego zasięgu wyświetlania dla wybranej warstwy rastrowej.
61.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wyświetlania obrazów wielospektralnych jako kompozycji barwnych.
62.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wyboru rozmiaru komórki rastra powstałego w wyniku analizy rastrowej.
63.	Oprogramowanie pozwala na tworzenie rastrów wielokanałowych na podstawie rastrów jednokanałowych.
64.	Oprogramowanie pozwala na konwersję mapy kolorów do warstwy RGB.
65.	Oprogramowanie zapewnia mozaikowanie wielu rastrów w jeden plik rastrowy.
66.	Oprogramowanie zapewnia filtrowanie danych rastrowych na podstawie następujących metod: Sobel, wykrywanie linii horyzontalne i wertykalne, laplacian 3x3 oraz 5x5.
67.	Oprogramowanie pozwala na wykonywanie analizy czasowej polegającej na detekcji zmian poprzez porównania wartości komórek dwóch rastrów.
68.	Oprogramowanie pozwala na obliczanie wskaźnika NDVI.
69.	Oprogramowanie pozwala na wykonywanie ortorektyfikacji zdjęć satelitarnych na podstawie współczynników RCP, numerycznego modelu terenu oraz z uwzględnieniem odstepu geoidy.
70.	Oprogramowanie obsługuje wyostwienie panchromatyczne (pansharpening).
71.	Oprogramowanie pozwala na tworzenie piramid rastrów i obsługiwać następujące metody ich przepróbkowania: najbliższe sąsiedztwo, interpolacja bilinearna, splot sześcienny, większości.
72.	Oprogramowanie pozwala definiować typ kompresji rastra w zakresie: LZ77, jpeg, jpeg 2000, LZW, RLE, PackBits.
73.	Oprogramowanie obsługuje tworzenie zasięgu przestrzennego ograniczającego analizę (maska).
74.	Oprogramowanie zapewnia możliwość obliczenia statystyk wyświetlania danych rastrowych.
75.	Oprogramowanie obsługuje następujące metody rozciągania wartości danych ciągłych (rastrów): odchylenie standardowe, wyrównanie histogramu, minimum-maksimum, interaktywne.
76.	Oprogramowanie zapewnia środowisko edycji i dociągania do rastrów binarnych, automatycznej wektoryzacji rastrów z jednoczesnym pozyskiwaniem linii i obiektów powierzchniowych.
77.	Oprogramowanie zapewnia możliwość wyświetlania danych rastrowych - ortorektyfikacji, uszczegółowienia panchromatycznego, cieniowania danych wysokościowych w locie.
78.	Oprogramowanie zapewnia obsługę danych zapisanych w formacie LAS - tworzenie zestawu danych LAS, dodawanie i usuwanie plików z zestawu danych LAS, obliczanie statystyk i wyświetlanie zestawu danych LAS.
79.	Oprogramowanie posiada podstawowe narzędzia geoprzetwarzania - bufor, wycinanie, przecinanie, złączenie przestrzenne.
80.	Oprogramowanie posiada narzędzia geoprzetwarzania do upraszczania linii, wygładzania obiektów liniowych i powierzchniowych.
81.	Oprogramowanie posiada narzędzia geoprzetwarzania do generowania siatki trójkątów, kwadratów i sześciokątów o zadanej wielkości oczka.
82.	Oprogramowanie pozwala na zastosowanie narzędzia geoprzetwarzania dla wielu warstw jednocześnie.

83.	Oprogramowanie pozwala na łączenie narzędzi geoprzetwarzania w ciąg operacji z wykorzystaniem wizualnego środowiska modelowania, nie wymagającego umiejętności programowania jak również możliwość zapisu takiego ciągu operacji.
84.	Oprogramowanie posiada środowisko programistyczne pozwalające na automatyzację prac i tworzenie nowych narzędzi za pomocą skryptów w języku Python.
85.	Oprogramowanie pozwala na tworzenie sieci o ustalonym kierunku przepływu w tym na konwersję istniejących obiektów do sieci, ustalanie lub zmianę kierunku przepływu, łączenie i rozłączanie obiektów w sieci, ustalanie reguł łączenia segmentów i węzłów sieci.
86.	Oprogramowanie pozwala na wykonywanie analiz sieci o ustalonym kierunku przepływu - wyświetlenie kierunku przepływu, wyszukiwanie ścieżki pod prąd, wyznaczanie wspólnych źródeł, wyznaczanie najkrótszej ścieżki z uwzględnieniem wagowania.
87.	Oprogramowanie pozwala na tworzenie i obsługę serii map i atlasów z wykorzystaniem narzędzi do automatycznego generowania podziałów arkuszowych. Istnieje możliwość dołączenia do każdego arkusza numeru, nazwy i wartości z tabeli atrybutów, które będą się automatycznie zmieniać wraz ze zmianą arkusza.
88.	Oprogramowanie pozwala na automatyczne generowanie informacji o arkuszach sąsiadujących na poszczególnych arkuszach z serii map.
89.	Oprogramowanie pozwala na eksport serii map do pliku w formacie .pdf.

..... dnia r.
(miejscowość) (data)

.....
*(podpis czytelny lub podpis i
stempel imienny osoby
upoważnionej do reprezentacji
Wykonawcy)*