

CZĘŚĆ II

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Główny kod CPV:

48700000-5 – Pakiety oprogramowania użytkowego

2. Przedmiotem niniejszego postępowania jest dostawa licencji wieczystych na oprogramowanie GIS w skład, którego wchodzi:

- 1) jedna licencja na oprogramowanie GIS typu serwer, która umożliwia tworzenie i udostępnianie przestrzennych zasobów danych, map oraz aplikacji mapowych poprzez usługę internetową GIS;
- 2) trzy licencje na oprogramowanie GIS typu desktop, w tym przynajmniej dwie, które są licencjami sieciowymi i umożliwiają w pełni funkcjonalną pracę z licencją serwerową i bazą danych, w tym przynajmniej jedna, która posiada możliwość obsługi danych 3D.

Licencja na oprogramowanie GIS typu serwer musi zapewniać:

- 1) Instalację i pracę na co najmniej 4 rdzeniach procesora i mieć możliwość jej rozszerzenia;
- 2) Instalację rozproszonej architektury poszczególnych komponentów;
- 3) Skonfigurowanie serwerów obsługujących aplikację w architekturze wysokiej dostępności;
- 4) Skalowanie wydajności wystawianych usług poprzez dodawanie kolejnych, współpracujących ze sobą maszyn fizycznych lub wirtualnych;
- 5) Wsparcie dla środowiska 64-bitowego;
- 6) Instalację na systemach operacyjnych: Windows 7 (Ultimate, Professional, Enterprise oraz Home Premium), Windows 8.1 (Pro oraz Enterprise), Windows 10 (Pro oraz Enterprise), Windows Server 2008 R2 (Standard oraz Datacenter), Windows Server 2012 (Standard oraz Datacenter), Windows Server 2012 R2 (Standard oraz Datacenter), Windows Server 2016 (Standard and Datacenter), Red Hat Enterprise Linux Server 6, Red Hat Enterprise Linux Server 7, SUSE Linux Enterprise Server 11, SUSE Linux Enterprise Server 12, Ubuntu Server LTS, CentOS Linux 6, CentOS Linux 7, Scientific Linux 6, Scientific Linux 7, Oracle Linux 6, Oracle Linux 7, lub równoważnych;
- 7) Uwierzytelnianie użytkowników za pomocą usługi katalogowej Windows Active Directory, protokołu LDAP oraz protokołu SAML 2.0, a także wsparcie protokołu TLS, lub równoważnych;
- 8) Jednoczesny zapis oraz odczyt danych w systemach zarządzania bazą danych (DBMS): IBM DB2, IBM Informix, Microsoft SQL Server, Oracle, PostgreSQL, SAP HANA, lub równoważnych;
- 9) Odczyt danych w systemach zarządzania bazą danych (DBMS): ALTIBASE, Dameng, IBM Netezza, SQLite, Teradat, lub równoważnych;
- 10) Nieograniczony dostęp do wielodostępnej bazy danych przestrzennych oraz możliwość jednoczesnej edycji danych przez nieograniczoną liczbę użytkowników;
- 11) Wykorzystanie nieograniczonej pojemności bazy danych przestrzennych;
- 12) Dostęp do usług danych przestrzennych, opisowych i multimedialnych umożliwiających w bazie danych:
 - a) ładowanie danych,
 - b) ekstrakcję danych (przeglądanie, zapytania, wyszukiwanie, eksport do różnych formatów),
 - c) replikację danych (jednokierunkową, dwukierunkową oraz check-in, check-out),
 - d) synchronizację danych;
- 13) Tworzenie widoków w bazie danych oraz zarejestrowanie ich w bazie danych;

- 14) Publikację map i udostępnianie funkcjonalności GIS w sieci komputerowej z poziomu przeglądarki;
- 15) Publikację i dostęp do usług GIS za pomocą protokołu/ interfejsu REST i SOAP;
- 16) Kontrolę obciążenia serwera GIS oraz poszczególnych usług GIS w wybranym horyzoncie czasowym, w tym dostęp do statystyk 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;
- 17) Przełączanie systemu w tryb "tylko do odczytu", który wyłącza możliwość publikacji nowych usług i użytkowników systemu oraz modyfikacji i usuwania istniejących;
- 18) Przeskanowanie systemu pod kątem bezpieczeństwa działania, w tym: wykorzystywany protokół komunikacji, generowanie tokenów, uprawnienia dostępu użytkowników anonimowych do usług umożliwiających edycję danych;
- 19) Pracę w przeglądarce internetowej, pozwalając na tworzenie i udostępnienie map, aplikacji mapowych, danych oraz definiowanie grup użytkowników, którzy mogą korzystać z udostępnionych zasobów;
- 20) Automatyczną instalację i konfigurację komponentów rozwiązania na jednej maszynie serwerowej (wirtualnej lub fizycznej), w tym: serwera GIS, modułu do pracy z opublikowanymi zasobami w przeglądarce internetowej, modułu służącego do przechowywania danych, z których publikowane są usługi GIS;
- 21) Udostępnianie usług mapowych dla różnych typów aplikacji klienckich: aplikacje klasy desktop, aplikacje pracujące w środowisku przeglądarek internetowych, aplikacje na urządzenia mobilne;
- 22) Jednoczesne przeglądanie oraz edycję za pomocą przeglądarki internetowej przestrzennych danych wektorowych, zapisanych w bazach danych: Oracle (w formacie ST_Geometry oraz SDO_Geometry), Microsoft SQL Server (w formacie Geometry oraz Geography), IBM Informix (w formacie ST_Geometry), PostgreSQL (w formacie ST_Geometry oraz PostGIS), IBM DB2 (w formacie ST_Geometry), SAP HANA (ST_Geometry), lub równoważnej;
- 23) Przeglądanie za pomocą przeglądarki internetowej przestrzennych danych wektorowych, zapisanych w bazach danych: ALTIBASE (w formacie Geometry), Dameng (w formacie ST_Geometry), IBM Netezza Data Warehouse Appliance, SQLite (w formacie ST_Geometry oraz Spatialite), Teradata Data Warehouse Appliance, lub równoważnej;
- 24) Publikowanie usług pozwalających na synchronizację danych w celu ich przeglądania oraz edycji w trybie offline;
- 25) Publikację usług internetowych (Web Services) z obsługą standardów OGC: WMS, WFS, WCS, WMTS, WPS, KML, GeoJSON;
- 26) Publikację usług umożliwiających edycję wektorowych danych przestrzennych z poziomu aplikacji desktopowej, przeglądarki internetowej oraz aplikacji na urządzeniach mobilnych typu smartfon/tablet;
- 27) Publikację danych 3D oraz wyświetlanie ich w przeglądarce internetowej bez instalowania dodatkowych wtyczek do przeglądarki internetowej;
- 28) Wykonywanie po stronie serwera analiz przestrzennych, których wywołanie oraz wyświetlanie wyników może być realizowane za pomocą przeglądarki internetowej oraz aplikacji desktopowej;
- 29) Publikację usług przetwarzania danych przestrzennych opartych o narzędzia analityczne przygotowane w języku programowania Python;
- 30) Obsługę danych rastrowych, ich udostępnianie w dużej ilości celem wykorzystywania w aplikacjach stacjonarnych, mobilnych i sieciowych;

- 31) Tworzenie usług mapowych z mechanizmem cache (kafle map), które są zapisywane w plikach w formacie graficznym JPG i PNG;
- 32) 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;
- 33) Przypisanie statycznych identyfikatorów warstwom obiektów w publikowanych usługach mapowych;
- 34) Modyfikację logiki działania opublikowanych usług;
- 35) API dla języka programowania JavaScript umożliwiające tworzenie zaawansowanych aplikacji mapowych uruchamianych w przeglądarce internetowej;
- 36) API dla języka programowania Python umożliwiające automatyzację zażądania platformą GIS oraz wykonywania analiz przestrzennych;
- 37) Narzędzia dla programistów (SDK) dla systemów operacyjnych iOS, macOS, Android, platform programistycznych .NET i Qt, lub równoważnych, oraz języka programowania Java, lub równoważnego, umożliwiające tworzenie aplikacji mapowych wykorzystujących opublikowane usługi mapowe oraz przetwarzania danych;
- 38) Automatyczne generowanie, wizualizację, stosowanie algorytmów wyświetlania schematu, wyszukiwanie i edycję po stronie serwera schematów dla obiektów przestrzennych połączonych w sieć lub posiadających atrybuty łączności, w szczególności możliwość wykorzystania minimum następujących funkcji:
 - a) automatyczne generowanie schematu dla złożonych sieci – kreator standardowy, kreator XML, kreator dla sieci geometrycznej,
 - b) typy algorytmów wyświetlania schematów: hierarchiczne, geoodniesione, podkreślające łączność między obiektami w sieci,
 - c) kontrola łączności obiektów w sieci,
 - d) kontrola jakości danych sieciowych,
 - e) optymalizacja budowy i analiz sieciowych,
 - f) prognozowanie i planowanie – modelowanie zjawisk w sieci, symulacje i analizy porównawcze,
 - g) dynamiczna interakcja z systemem GIS poprzez schemat sieci,
 - h) generowanie wykresów przepływów,
 - i) zarządzanie współzależnościami w sieci.

Trzy licencje na oprogramowanie GIS typu desktop muszą zapewniać:

- 1) Instalację co najmniej na systemach operacyjnych: Windows 10 Home, Pro i Enterprise (64 bit), Windows 8.1 Basic, Pro i Enterprise (32 bit i 64 bit), Windows 7 Ultimate, Professional i Enterprise (32 bit i 64 bit), Windows Server 2012 R2 Standard i Datacenter (64 bit), Windows Server 2012 Standard i Datacenter (64 bit), Windows Server 2008 R2 Standard, Enterprise i Datacenter (64 bit), Windows Server 2008 Standard, Enterprise i Datacenter (32 bit i 64 bit), lub równoważnych;
- 2) Obsługę polskich układów współrzędnych - minimum układów: WGS 84, PUWG 1992, PUWG 2000, PUWG 1965, PUWG 1942, GUGiK 1980, Borowa Góra, UTM;
- 3) Możliwość interakcji z mapą – powiększanie, pomniejszanie i przesuwanie widoku mapy, obracanie mapy, powiększenie widoku do wybranych obiektów, definiowanie skali wyświetlania, zarządzanie warstwami, zmianę symbolizacji i tworzenie kompozycji mapy, wyszukiwanie i identyfikację obiektów na mapie, pomiar odległości i powierzchni na mapie;

- 4) Generowanie dynamicznej legendy, w której uwzględnia warstwy występujące w danym zasięgu mapy oraz możliwość automatycznego wyświetlenia w legendzie liczby obiektów w danej warstwie w aktualnym zasięgu mapy uwzględniającej zmianę przezroczystości wyświetlania warstwy;
- 5) Automatyczne etykietowanie, w tym: wykrywanie konfliktów, kontrolę wyświetlania, możliwość przypisania wag, zarządzanie położeniem wyświetlania etykiet, automatyczną redukcją wielkości czcionki, rozciąganie wyrazów dla etykiet linii i poligonów oraz rozmieszczanie etykiet na krzywych;
- 6) Generowanie osobnej listy etykiet wraz z odnośnikami, gdy etykiety nie mogą być umieszczone na mapie (np. gdy obiekty są za małe w danym widoku mapy);
- 7) Tworzenie opisów na podstawie wygenerowanych etykiet i przechowywania ich w dokumencie mapy lub bazie danych;
- 8) Tworzenie własnej biblioteki symboli oraz jej edycję;
- 9) Selekcję danych przestrzennych według atrybutów, według położenia oraz interaktywnie na mapie;
- 10) Sortowanie danych wg jednego lub wielu atrybutów;
- 11) Dodawanie informacji o geometrii do atrybutów w tym: współrzędne x, y, z, centroidę, długość i powierzchnię obiektu, kierunku linii, liczbę obiektów w obiektach złożonych;
- 12) Określanie stopnia podobieństwa obiektów na podstawie wartości atrybutów;
- 13) Tworzenie i edycję wykresów dla danych przestrzennych;
- 14) Tworzenie kartogramów i kartodiagramów – prezentację unikalnych wartości danych, prezentację danych podzielonych na przedziały (gradacja kolorem, sygnatury stopniowane, sygnatury proporcjonalne);
- 15) Wyświetlanie wielowymiarowych danych o dwóch zmiennych przy pomocy zmiennych U i V lub natężenia i kierunku zjawiska;
- 16) Animację zmian danych tabelarycznych zawierających odniesienie do czasu, jak również możliwość tworzenia i przeglądania serii danych z odniesieniem do czasu;
- 17) Przetwarzanie danych punktowych z atrybutem czasowym do wielowymiarowej struktury i agregacja ich w zadanych przedziałach czasowych oraz możliwość identyfikowania trendów przestrzennych z uwzględnieniem czynnika czasu;
- 18) Tworzenie i modyfikację geometrii obiektów z uwzględnieniem dociągania do już istniejących obiektów, edycję atrybutów;
- 19) Tworzenie nowej warstwy za pomocą sumy obiektów z innych warstw;
- 20) Powiększenia poszczególnych obszarów podczas edycji do 1000%;
- 21) Kontrolę integralności danych atrybutowych – tworzenia i obsługi słowników wartości i zakresowych;
- 22) Odczyt danych GPS i GPX oraz możliwość konwersji danych GPX do obiektów;
- 23) Odczyt danych CAD, dociąganie do danych CAD podczas edycji, kopiowanie danych CAD do warstw GIS;
- 24) Wczytanie danych serwowanych za pomocą usług OGC;
- 25) Zamianę serwisu WFS na edytowalną warstwę GIS;
- 26) Konwersję pliku KML do warstwy GIS z zachowaniem symbolizacji, etykiet i wyskakujących okienek HTML oraz możliwość konwersji warstwy GIS do pliku KML;
- 27) Odczyt oraz zapis danych do formatu JSON;
- 28) Odczyt oraz zapis atrybutów danych do .xls oraz .xlsx;
- 29) Eksport mapy do plików .pdf z obsługą zarządzania warstwami oraz możliwość eksportu mapy do plików .bmp, .tiff, .png, .gif, .jpeg, .ai, .svg, .emf;
- 30) Odczyt danych przestrzennych zapisanych w wielodostępnej bazie danych;

- 31) Publikowanie danych „w chmurze” bezpośrednio z interfejsu aplikacji;
- 32) Zmianę kontrastu, jasności, przezroczystości, gamma oraz dynamiczne rozciągnięcie kontrastu dopasowane do aktualnego zasięgu wyświetlania dla wybranej warstwy rastrowej;
- 33) Tworzenie piramid rastrów i obsługę metod ich przepróbkowania: nearest, bilinear, cubic;
- 34) Wybór typu kompresji rastra w zakresie: LZ77, jpeg, jpeg 2000, LZW, RLE, PackBits;
- 35) Tworzenie zasięgu przestrzennego ograniczającego analizę danych;
- 36) Obliczenie statystyk wyświetlania danych rastrowych;
- 37) Obsługę następujących metod rozciągania wartości danych ciągłych (rastrów): odchylenie standardowe, wyrównanie histogramu, minimum-maksimum, interaktywne;
- 38) Narzędzia automatycznego geoprzetwarzania – bufor, wycinanie, przecinanie, złączenie przestrzenne, dla wielu warstw jednocześnie;
- 39) Łączenie narzędzi geoprzetwarzania w ciąg operacji z wykorzystaniem środowiska, które nie wymaga umiejętności programowania;
- 40) Pracę w środowisku programistycznym pozwalającym na automatyzację prac i tworzenie nowych narzędzi za pomocą skryptów w języku Python;
- 41) Eksport serii map do pliku w formacie .pdf.

Przynajmniej dwie z trzech powyższych licencji na oprogramowanie GIS typu desktop muszą dodatkowo zapewniać:

- 1) Dostęp do oprogramowania za pomocą licencji sieciowej (pływającej);
- 2) Zarządzanie wielodostępną bazą danych, tj. tworzenie i ładowanie do bazy danych wektorowych i rastrowych, definiowanie użytkowników i ról przy połączeniach z bazą danych, nadawania im uprawnień oraz tworzenia widoków bazodanowych;
- 3) Edycję tych samych klas obiektów jednocześnie przez różnych użytkowników bez zakładania blokad na obiekty;
- 4) Ładowanie do bazy danych załączników w dowolnym formacie;
- 5) Tworzenie, zarządzanie i edycję topologii danych przestrzennych jako narzędzia kontroli poprawności danych, w tym dodawanie i usuwanie reguł topologicznych i ocenę topologii;
- 6) Zarządzanie wyświetlaniem komórek rastrowych w mozaice rastrów, gdy fragmenty rastrów na siebie nachodzą;
- 7) Automatyczne wyświetlania wartości maksymalnej, minimalnej, średniej lub wartości z pierwszego lub ostatniego rastra w mozaice dla nachodzących na siebie komórek;
- 8) Konwersję plików PDF z nadaną georeferencją do plików GeoTIFF;
- 9) Tworzenie baz danych zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych przy pomocy licencji;
- 10) Identyfikację użytkowników edytujących poszczególne obiekty w bazie danych za pomocą zapisu informacji w tabeli atrybutów warstwy. Informacja musi zawierać nazwę użytkownika, który stworzył lub wyedytował dany obiekt oraz czas, w którym dokonano edycji;
- 11) 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 lub równoważnych;
- 12) Wyświetlanie obrazów wielospektralnych jako kompozycji barwnych;
- 13) Obsługę danych zapisanych w formacie LAS – tworzenie zbioru danych LAS, dodawanie i usuwanie plików ze zbioru danych LAS, obliczanie statystyk i wyświetlanie danych LAS;
- 14) Narzędzia do upraszczania linii, wygładzania obiektów liniowych i powierzchniowych;
- 15) Wybór rozmiaru komórki rastra powstałego w wyniku analizy rastrowej;
- 16) Tworzenie rastrów wielokanałowych na podstawie rastrów jednokanałowych;

- 17) Konwersję mapy kolorów do warstwy RGB;
- 18) Mozaikowanie wielu rastrow w jeden plik rastrowy;
- 19) Wykonywanie analizy czasowej polegającej na detekcji zmian poprzez porównania wartości komórek dwóch rastrow;
- 20) Obliczanie wskaźnika NDVI;
- 21) Wykonywanie ortorektyfikacji zdjęć satelitarnych na podstawie współczynników RCP, numerycznego modelu terenu oraz z uwzględnieniem odstępów geoidy;
- 22) Wyostrzenie panchromatyczne (pansharpening);
- 23) Edycję i dociąganie do rastrow binarnych, automatycznej wektoryzacji rastrow z jednoczesnym pozyskiwaniem linii i obiektów powierzchniowych;
- 24) Wyświetlanie danych rastrowych – ortorektyfikacji, uszczegółowienia panchromatycznego, cieniowania danych wysokościowych w locie;
- 25) 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;
- 26) Analizę sieci o ustalonym kierunku przepływu – wyświetlenie kierunku przepływu, wyszukiwanie ścieżki pod prąd, wyznaczanie wspólnych źródeł, wyznaczanie najkrótszej ścieżki z uwzględnieniem wagowania;
- 27) Automatyczne generowanie informacji o arkuszach sąsiadujących na poszczególnych arkuszach z serii map.
- 28) Stosowanie kartograficznego modelu danych, tj. możliwość zmiany kształtu lub symbolizacji obiektu na mapie bez zmiany jego danych GIS (położenia i własności);
- 29) Tworzenie i edycję relacji pomiędzy obiektami z różnych warstw: relacji jeden do jednego, jeden do wielu, wiele do wielu;
- 30) Dodawanie i przeglądanie załączników warstw;
- 31) Tworzenia w bazie danych mozaiki rastrow wraz z odniesieniem przestrzennym, dodawania i usuwania rastrow z mozaiki oraz prowadzenia analiz na takim zbiorze danych;
- 32) Mozaikowania danych w locie za pomocą metod: najbliższej środka, najbliższej do Nadiru, najbliższej obserwatora, na podstawie atrybutu, na podstawie kolejności w bazie danych;
- 33) Tworzenie replik danych wektorowych i rastrowych, synchronizację podłączonych replik, porównanie schematów replik oraz wymianę danych pomiędzy rozłączonymi replikami za pomocą plików XML lub ZIP;

Przynajmniej jedna z dwóch powyższych licencji na oprogramowanie GIS typu desktop musi dodatkowo zapewniać:

- 1) Odczyt i zapis danych wektorowych: .3ds, .acad, .arcinfo, .bmp, .citygml, .civil3d, .csv, .csv2, .datafile, .db2, .db2spatial, .db2spatial dashdb, .db2 dashdb, .dbf, .delorme gpl, .denodo, .dgnv8, .dted, .esriasciigrid, .esrihdr, .esrijson, .esrimsd, .esrিশape, .fbx, .ffs, .filegdb, .fm0, .fm0 sql, .garmin gdb, .garmin mpi, .garmin poi, .gifs, .generic, .geodatabase file, .geodatabase mdb, .geojson, .geopackage, .georss, .geotiff, .gg, .gifraster, .gml, .gmlsf, .googlesheets, .googlefusionables, .googlefusionables db, .googlemapsenginetables, .gpx, .grd, .hyd93, .cloudant, .hypackbrd, .i2kgml, .infx jdbc nonspatial, .infxspatial, .indoorgml, .inspire, .isce, .com.safe.fme.jdbc, .db2 jdbc nonspatial, .jdbc, .jpeg, .json, .mcf, .mdb_ado, .mge, .mif, .minecraft, .mitab, .radata, .radataraster, .redshift, .regis, .salesforce, .sas, .sav, .sdf3, .sde30, .sdl, .sderaster, .sosi_gml, .terrascan, .tomtom_poi, .xml, .xls_ado, .stl, .spatialite, .sqlite3, .skp, .sharepoint, .shape, .sgi, .segy, .seabedml, .strumap, .sunraster, .surferbinary, .textline, .tetgen, .tiff, .top10, .xpw, .zmapraster, .mongodb, .mrf, .msaccess jdbc, .mssql ado, .mssql jdbc nonspatial, .mssql spatial, .documentdb, .mssql azure, .mssql azure_spatial, .mysql, .mysql aurora_nonspatial, .mysql aurora_spatial, .mysql db,

- .mysql google, .mysql google_db, .netcdf, .niff, .null, .obj, .odbc2, .ogckml, .ogdi, .openflight, .oracle relational, .oracle spatial, .oracle nonspatial, .oraclepointcloud, .oracleraster, .osg, .p190, .pcd, .pcidsk, .png raster, .pointcloudxyz, .arcgisportalfeatures, .postgis, .postgisraster, .postgres, .qlf lub równoważnych;
- 2) Kompleksową obsługę formatu GML;
 - 3) Analizę przestrzennego rozkładu danych, w tym analizę gęstości;
 - 4) Analizę odległości i kosztów na podstawie danych wprowadzonych danych przestrzennych;
 - 5) Analizę statystyczną dla regularnych pól na podstawie danych rastrowych oraz porównywanie tej analizy z wieloma zestawami danych;
 - 6) Analizę najlepszej lokalizacji w oparciu o zdefiniowane kryteria;
 - 7) Wizualizację i analizę 3D danych wektorowych, rastrowych oraz lidarowych;
 - 8) Konwersję obiektów o geometrii 3D do powierzchni rastrowej przechowującej wysokość;
 - 9) Publikację w internecie danych 3D z pomocą licencji serwerowej;
 - 10) Modelowanie, projektowanie i przeglądanie systemu sieciowego np. sieci elektrycznej, wodociągowej, drogowej itp.;
 - 11) Konwersje oraz tworzenie map do pliku PMF (Published Map Files) lub równoważnego;
 - 12) Generować modele przestrzenne z wykorzystaniem metod deterministycznych oraz statystycznych, w tym tworzenie histogramów, trendów, korelacji przestrzennych, szacowanie błędu standardowego i prawdopodobieństwa, symulacji ryzyka, izolinii, wielokątów i rastrów;
 - 13) Dokonywać analiz i wizualizacji danych przestrzennych związanych ze zmianą danego zjawiska w czasie i przestrzeni;
 - 14) Posiadać funkcję do automatyzacji, zarządzania jakością oraz udostępniania zespołowego danych przestrzennych;
 - 15) Posiadać funkcję, która pomaga zarządzać oprogramowaniem i danymi w czasie rzeczywistym dzięki centralizacji i standaryzacji danych.
3. **W przypadkach, gdzie Zamawiający posługuje się w opisie przedmiotu zamówienia nazwami produktów lub formatów, dopuszcza się użycie produktu lub formatu równoważnego, który spełni minimalne standardy jakościowe, warunki docelowego przeznaczenia oraz funkcji i walorów użytkowych produktu lub formatu wskazanego z nazwy. Nazwy produktów lub formatów użyte w opisie przedmiotu zamówienia powinny być traktowane jedynie jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający**
 4. **W cenie oferty Wykonawca winien skalkulować wszelkie koszty jakie poniesie w związku z realizacją zamówienia.**
 5. **Wykonawca zobowiązany będzie dostarczyć licencje wieczyste na oprogramowanie GIS w terminie 14 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy. Za dostarczenie przedmiotu zamówienia uważa się przekazanie licencji wieczystych na oprogramowanie GIS poprzez środki komunikacji elektronicznej (np. e-mail, serwer FTP itp.) lub dostarczenie fizycznych nośników danych (np. płyta DVD, pendrive itp.).**
 6. **Zamawiający dokona testów licencji wieczystych na oprogramowanie GIS w ciągu 7 dni kalendarzowych od daty dostarczenia, weryfikując ich zgodność ze specyfikacją techniczną. Podczas testów Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym w celu poprawnej weryfikacji funkcjonalności licencji wieczystych na oprogramowanie GIS. W przypadku niezgodności dostarczonych licencji wieczystych na oprogramowanie GIS ze specyfikacją techniczną Zamawiający wezwie Wykonawcę do ich wymiany (naprawy) w ciągu 14 dni kalendarzowych. Po wymianie (naprawie) przez Wykonawcę licencji wieczystych na oprogramowanie GIS Zamawiający dokona ponowne testów w ciągu**

7 dni kalendarzowych, weryfikując ich zgodność ze specyfikacją techniczną. W przypadku braku wymiany (naprawy) licencji wieczystych na oprogramowanie GIS w ciągu 14 dni kalendarzowych lub ponownego stwierdzenia ich niezgodności ze specyfikacją techniczną, Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od umowy.

7. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia zgodnie ze wszystkimi wymaganiami Zamawiającego wskazanymi w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia.

8. Licencja, gwarancja i usługa serwisowa.

- 1) Dostarczone oprogramowanie musi posiadać wieczystą licencję na jego użytkowanie;
- 2) Zamawiający nie określa minimalnego okresu gwarancji na licencje na oprogramowanie GIS. Wykonawca może wskazać 0 (zero) dni kalendarzowych na licencję na oprogramowanie GIS – oferty takie otrzymają w niniejszym kryterium zero punktów. Maksymalny okres gwarancji podlegającej ocenie wynosi 90 dni. Oferty proponujące 90-dniowy okres gwarancji otrzymają najwyższą ilość punktów. Oferty proponujące okres gwarancji dłuższy niż 90 dni będą liczone jak oferty proponujące maksymalny okres gwarancji. Proponowany okres gwarancji należy wskazać w dniach;
- 3) Okres usługi serwisowej oprogramowania GIS nie może być krótszy niż 6 miesięcy od daty dostarczenia. Oferty z okresem usługi serwisowej krótszym niż 6 miesięcy zostaną odrzucone na podstawie art. 89 ust. 1 pkt 2 Pzp, jako niezgodne z treścią SIWZ. Maksymalny okres usługi serwisowej podlegającej ocenie wynosi 12 miesięcy. Oferty proponujące 12-miesięczny okres usługi serwisowej otrzymają najwyższą ilość punktów. Oferty proponujące okres usługi serwisowej dłuższy niż 12 miesięcy będą liczone jak oferty proponujące maksymalny okres usługi serwisowej. Proponowany okres usługi serwisowej należy wskazać w miesiącach. Usługa serwisowa musi zawierać:
 - a) wsparcie techniczne w języku polskim,
 - b) aktualizację oprogramowania do najnowszej wersji;
- 4) Wady (usterki) ujawniane w okresie gwarancji w wykonanym przedmiocie umowy będą usuwane przez Wykonawcę bezpłatnie, w terminie 14 dni;
- 5) W przypadku nie dotrzymania przez Wykonawcę określonego terminu usunięcia wad Zamawiający powierzy ich usunięcie innemu podmiotowi na koszt Wykonawcy;
- 6) Okres gwarancji ulega odpowiedniemu przedłużeniu o czas trwania napraw gwarancyjnych;
- 7) Odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy Wykonawca ponosi na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym.

9. Wykonawca przed podpisaniem protokołu odbioru z dostawy dostarczy dokumenty zawierające:

- a) wykaz licencji oraz warunki ich użytkowania,
- b) gwarancję na licencje oprogramowania,
- c) warunki usługi serwisowej wraz z dostępem do wsparcia technicznego i aktualizacji oprogramowania wg wymagań zawartych w pkt 7 ppkt 3.

10. Z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru, zawierający wszelkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru jak również, w przypadku stwierdzenia wad w realizacji przedmiotu umowy, terminy usunięcia wad.