

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Przedłużenie oraz wznowienie opieki technicznej na lata 2022-2025 oraz zakup nowych rozszerzeń obecnie wykorzystywanego oprogramowania przez Zamawiającego do realizacji zadań WODGiK w związku z pracami geodezyjno-kartograficznymi, ich koordynacja oraz prowadzeniem i udostępnianiem Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego lub dostarczenie oprogramowania równoważnego wraz z opieką techniczną na lata 2022-2025.

I. Przedmiot zamówienia

1. Przedmiot zamówienia składa się z następujących elementów:
 - 1) przedłużenie usługi opieki technicznej oprogramowania ArcGIS Desktop Advanced (1 licencja sieciowa) oraz oprogramowania ArcGIS Data Interoperability for Desktop (1 licencja sieciowa) przez okres 48 miesięcy;
 - 2) wznowienie opieki technicznej i objęcie opieką techniczną przez okres 48 miesięcy oprogramowania:
 - a) ArcGIS Desktop Standard (4 licencje sieciowe),
 - b) ArcGIS 3D Analyst for Desktop (1 licencja sieciowa);
 - 3) dostawa rozszerzeń oprogramowania ArcGIS:
 - a) ArcGIS Spatial Analyst (1 licencja sieciowa),
 - b) ArcGIS Image Analyst (1 licencja sieciowa)oraz zakup usługi opieki technicznej do ww. oprogramowania przez okres 48 miesięcy.
2. W zakresie oprogramowania, o którym mowa w ust. 1, pkt 2) Zamawiający dysponuje obecnie następującymi wersjami:
 - 1) ArcGIS Desktop Standard w wersji 10.4.1.5686, do którego opieka techniczna wygasła 16 września 2016 r. – 1 licencja;
 - 2) ArcGIS Desktop Standard w wersji 10.0, do którego opieka techniczna wygasła 30 września 2011 r. – 4 licencje;
 - 3) ArcGIS 3D Analyst for Desktop w wersji 10.0, do którego opieka techniczna wygasła 31 grudnia 2010 r. – 1 licencja.

II. Warunki i zasady świadczenia usługi opieki technicznej.

1. Opieka techniczna musi obejmować co najmniej:
 - 1) dostęp do bezpłatnych aktualizacji i nowych wersji Oprogramowania oraz dokumentacji;
 - 2) stały dostęp do pomocy technicznej oprogramowania w postaci usuwania błędów i usterek działania Oprogramowania, bezpośrednich konsultacji z przedstawicielem producenta lub dostawcy Oprogramowania w zakresie: odpowiedzi na pytania dotyczące instalacji, działania Oprogramowania, interpretacji zapisów dokumentacji.
2. Dostęp do bezpłatnych aktualizacji i nowych wersji, o których mowa w ust. 1 pkt 1, musi być zapewniony w formie dostępu do strony internetowej z możliwością pobrania plików instalacyjnych.
3. Dostęp do pomocy technicznej Oprogramowania, o której mowa ust. 1 pkt 2, musi być zapewniony w godzinach pracy Zamawiającego tj. od 8⁰⁰ do 16⁰⁰, od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem sobót oraz dni ustawowo wolnych od pracy w Rzeczypospolitej Polskiej.
4. W przypadku wykrycia błędu działania Oprogramowania zapewniona musi być możliwość dokonania jego zgłoszenia. Zgłaszane błędy muszą być rejestrowane, w sposób umożliwiający raportowanie zgłoszeń wraz z danymi pozwalającymi m.in. na śledzenie czasu ich usunięcia, a w szczególności czasu reakcji oraz czasu naprawy. Zgłoszenia mogą być przekazywane w jeden z następujących sposobów:
 - 1) za pomocą aplikacji serwisowej (systemu zgłoszeniowego) udostępnionej przez Wykonawcę i/lub
 - 2) przez przesłanie zgłoszenia pocztą elektroniczną.
5. Zgłoszenie zawierać będzie posiadane przez Zamawiającego informacje nt. nieprawidłowego działania Oprogramowania istotne w ocenie Zamawiającego dla zdiagnozowania i usunięcia nieprawidłowości w działaniu Oprogramowania. System zgłoszeniowy nie może uzależniać rozpoczęcia obsługi zgłoszenia od przekazania innych informacji niż opis błędu i znane Zamawiającemu okoliczności jego wystąpienia, ani nie może wymagać określonego stopnia szczegółowości tych opisów. Zamawiający może dokonać zgłoszenia za pomocą poczty elektronicznej i zgłoszenie dokonane za pomocą poczty elektronicznej jest uznawane za dokonane skutecznie z chwilą, gdy zgłoszenie dotarło do Wykonawcy.
6. W razie otrzymania przez Wykonawcę zgłoszenia lub w razie uzyskania przez Wykonawcę wiedzy o wystąpieniu błędu z innego źródła niż zgłoszenie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia

działań zmierzających do usunięcia błędu. Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o podjęciu działań.

7. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.
8. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania błędów krytycznych, które powodują nieprawidłowe działanie Oprogramowania albo całkowity brak możliwości korzystania z Oprogramowania, albo takie ograniczenie możliwości korzystania z niego, że przestaje ono spełniać swoje podstawowe funkcje, niezwłocznie, nie później niż w terminie 16 godzin roboczych (godziny od 8⁰⁰ do 16⁰⁰ w Dni Robocze) od przesłania zgłoszenia przez Zamawiającego.
9. Jeżeli Wykonawca w trakcie usuwania błędów krytycznych dostarczy tymczasowe rozwiązanie problemu, które może być dla Zamawiającego tymczasowo satysfakcjonujące, czas, o którym mowa w ust. 8 wydłuża się o 32 godziny robocze.
10. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, iż przyczyna błędu krytycznego leży poza Oprogramowaniem, w szczególności w Infrastrukturze Zamawiającego, Wykonawca nie jest zobowiązany do usunięcia błędu w czasie, o którym mowa w ust. 8, lecz jest zobowiązany niezwłocznie wskazać przyczynę nieprawidłowego działania oprogramowania poprzez wskazanie elementu, który ją powoduje, a jeżeli to możliwe także podmiotu odpowiedzialnego za usunięcie takiej nieprawidłowości jego działania.
11. Pomoc techniczna oraz dostęp do bezpłatnych aktualizacji i nowych wersji Oprogramowania musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta oprogramowania.

III. Warunki i zasady dostarczenia oprogramowania równoważnego.

1. Wskazanie nazwy własnej w stosunku do oprogramowania ArcGIS Desktop Advanced, ArcGIS Data Interoperability for Desktop, ArcGIS Desktop Standard, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS Image Analyst ma na celu wskazanie produktu o parametrach zapewniających poprawność obsługi danych posiadanych przez Zamawiającego bez konieczności konwersji i podyktowane jest koniecznością zapewnienia efektywności procesu aktualizacji i kontroli danych zasilających państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, w szczególności danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 8 oraz art. 7c ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 2052 ze zm.).
2. Wszędzie, gdzie w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia (SOPZ) występują nazwy własne produktów, zastrzeżone przez producentów (w szczególności w Rozdziale I Przedmiot Zamówienia), Wykonawca może zaoferować produkty równoważne spełniające wymagania równoważności określone odpowiednio w rozdziałach IV-IX.
3. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę produktów równoważnych do oprogramowania, o którym mowa w Rozdziale I Wykonawca musi udowodnić Zamawiającemu spełnienie wszystkich warunków równoważności określonych w rozdziałach IV-IX tj. dostarczyć wraz z ofertą:
 - 1) pełne postanowienia licencji produktu równoważnego wraz z jego tłumaczeniem (w przypadku, gdy oryginalnie nie występuje w języku polskim);
 - 2) wykaz pełnej funkcjonalności oprogramowania równoważnego;
 - 3) próbki produktu równoważnego w postaci płyty instalacyjnej zawierającej nie krótszą niż 30-dniową wersję próbną oferowanego produktu – wersja próbna musi zapewniać wszystkie funkcjonalności oferowanego produktu równoważnego i różnić się od oferowanego produktu równoważnego wyłącznie ograniczeniem czasowym działania.
4. Za oprogramowanie równoważne do ArcGIS Desktop Advanced, ArcGIS Data Interoperability for Desktop, ArcGIS Desktop Standard, ArcGIS 3D Analyst for Desktop, ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS Image Analyst Zamawiający rozumie odpowiednio jedno oprogramowanie spełniające wszystkie wymagania określone w rozdziałach IV-IX.
5. Oprogramowanie Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do siedziby Zamawiającego w jego godzinach pracy (tj. od 8:00 do 16:00, od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy w Rzeczypospolitej Polskiej) w postaci oprogramowania na nośnikach DVD z kluczami licencyjnymi lub w formie dostępu do stron internetowych z możliwością pobrania plików instalacyjnych wraz z kluczami licencyjnymi oraz dokumentacją producenta.
6. Dostarczone oprogramowanie musi być fabrycznie nowe oraz zapakowane w przypadku dostarczenia oprogramowania na nośnikach DVD.

IV. Wymagania określające oprogramowanie równoważne do oprogramowania Arcgis Desktop Advanced

1. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemem operacyjnym Windows 10 (32-bit i 64-bit).
2. Oprogramowanie musi spełniać wymagania funkcjonalne opisane w ust. 3-41.

3. Odczyt bez konwersji projektów w formie plików *.mxd z zachowaniem zdefiniowanych połączeń do danych, kompozycji i stylistyki.
4. Odczyt, edycja i zapis bez konwersji danych w formacie shapefile, geobaz osobistych (*.mdb) oraz geobaz plikowych (*.gdb) z możliwością:
 - 1) definiowania i edycji domen geobazy;
 - 2) definiowania i edycji klas obiektów;
 - 3) konfiguracji pól;
 - 4) dostosowywania symboliki danych.
5. Odczyt, wyświetlanie i analiza danych (analizy przestrzenne i atrybutowe), zapisanych w formatach: ArcInfo Coverages, PC ARC/INFO Coverages, VPF (Vector Product Format), OGC WCS (Web Coverage Services), OGC WMS (Web Map Services), OGC WMTS (Web Map Tile Services), OGC WFS (Web Feature Services), OGC GML, OGC GeoPackage, AutoCAD Drawing Exchange Format (*.dxf), AutoCAD Drawing File (*.dwg), MicroStation Desing Files (*.dgn), Esri TIN, dBase (*.dbf), plików tekstowych i arkuszy kalkulacyjnych Excel (.xls) bez konieczności wcześniejszego ich importu.
6. Odczyt i zapis danych rastrowych w formatach: ERDAS IMAGINE, Joint Photographical Experts Group (*.jpeg, *.jpg), Graphic Interchange Format (*.gif), JPEG 2000 (JP2), Portable Network Graphic, Tagged Image File Format TIFF i GeoTIFF (.tif).
7. Obsługa i przeliczanie różnych (w tym obowiązujących w Polsce) układów współrzędnych oraz możliwość definiowania własnych układów współrzędnych.
8. Otwieranie i zapisywanie plików definicji układów współrzędnych w postaci plików prj.
9. Jednoczesne wyświetlanie danych, posiadających różne układy współrzędnych bez konieczności ich wcześniejszej transformacji (automatyczna transformacja w locie).
10. Nawigacja okna mapy w zakresie:
 - 1) przesuwania, powiększania/pomniejszania oraz obrotu;
 - 2) zbliżania do zdefiniowanego miejsca w przestrzeni na podstawie współrzędnych XY;
 - 3) powiększania do pełnego widoku całej mapy, wybranej warstwy, wybranych obiektów, zdefiniowanej skali mapy;
 - 4) tworzenia i zapisywania zakładki na podstawie aktywnego widoku mapy;
 - 5) możliwość wyświetlania w oknie mapy odsyłaczy (hiperlinków) zdefiniowanych na podstawie atrybutów obiektów;
 - 6) możliwość wyświetlania w oknie mapy atrybutów obiektów w formie dynamicznych etykiet (MapTips);
 - 7) możliwość wyświetlania dodatkowych okien map z pełnym zakresem mapy lub zdefiniowaną skalą.
11. Zarządzanie mapą z poziomu legendy w zakresie:
 - 1) kolejności wyświetlania warstw;
 - 2) symboliki, z możliwością tworzenia własnych bibliotek symboli;
 - 3) przezroczystości warstw;
 - 4) budowy grup tematycznych i ich hierarchii;
 - 5) wyświetlania w zdefiniowanych przez użytkownika przedziałach skalowych;
 - 6) ograniczenia wyświetlanych obiektów na podstawie zapytania SQL.
12. Definiowanie zapytań atrybutowych i przestrzennych, w tym:
 - 1) znajdowanie obiektów spełniających zdefiniowane kryteria atrybutowe;
 - 2) znajdowanie obiektów spełniających zdefiniowane kryteria przestrzenne (min. dotykane, zawieranie, przecinanie, itp.);
 - 3) interaktywna selekcja obiektów;
 - 4) selekcja wszystkich obiektów;
 - 5) odwrotna selekcja.
13. Obsługa tabel atrybutów obiektów w zakresie:
 - 1) identyfikacji, selekcji oraz zbliżania i powiększania do obiektów wskazanych w tabeli atrybutów;
 - 2) podświetlenia w oknie mapy obiektów wybranych poprzez tabele atrybutów;
 - 3) interaktywnej selekcji obiektów przy pomocy tabeli atrybutów;
 - 4) włączania i wyłączania widoczności, zmiany kolejności i rozmiaru pól w tabeli;
 - 5) sortowania tabeli, w tym z możliwością sortowania po wielu atrybutach;
 - 6) generowania raportów i wykresów na podstawie danych tabelarycznych;
 - 7) znajdowania i zmiany wartości atrybutów.
14. Generowanie wykresów dwuwymiarowych i trójwymiarowych na podstawie pojedynczych oraz wielu zbiorów danych w formie:
 - 1) wykresów słupkowych, liniowych, powierzchniowych;
 - 2) histogramów;

- 3) wykresów punktowych;
 - 4) macierzy wykresów;
 - 5) wykresów pudełkowych;
 - 6) wykresów bąbelkowych;
 - 7) wykresów biegunowych;
 - 8) diagramów kołowych.
15. Obsługa danych tabelarycznych w zakresie:
- 1) łączenia obiektów na podstawie relacji pomiędzy warstwami;
 - 2) obsługa relacji „jeden do wielu”, „wiele do jednego”;
 - 3) statystyki danych;
 - 4) sumowania danych;
 - 5) zmiany nazw kolumn;
 - 6) wyświetlania danych w formacie walutowym, procentowym;
 - 7) wyświetlania danych zawierających informację o współrzędnych w oknie mapy.
16. Tworzenie map tematycznych w postaci:
- 1) mapy z określonym jednym symbolem do całej warstwy;
 - 2) map z różnymi symbolami w zależności od wartości pojedynczego atrybutu lub kombinacji atrybutów;
 - 3) map z predefiniowanych stylów bazujących na atrybutach warstwy;
 - 4) map ze stopniowaniem kolorów lub symboli w zależności od atrybutu warstwy;
 - 5) mapy kropkowej uzależnionej od wartości atrybutów;
 - 6) mapy z możliwością zagnieżdżenia wykresów.
17. Wyświetlanie danych rastrowych z możliwością:
- 1) zmiany przezroczystości, jasności i kontrastu;
 - 2) zmiany sposobu renderowania na podstawie parametrów rastra oraz histogramu;
 - 3) wyświetlania pojedynczych kanałów;
 - 4) zmiany sposobu wyświetlania pojedynczych kanałów.
18. Możliwość kalibracji obrazu rastrowego i danych CAD tj. precyzyjnego wstawienia z uwzględnieniem współrzędnych lub innych obiektów wektorowych z obsługą co najmniej następujących transformacji: wielomian stopnia zerowego, wielomian podobieństwa, polinomialna (afiniczna) 1-ego stopnia, polinomialna 2-ego stopnia, polinomialna 3-ego stopnia, dopasowanie, odwzorowana, wygładzanie zakrzywienia (spline).
19. Wycinanie, dzielenie, mozaikowanie, wydobywanie zasięgów danych rastrowych.
20. Automatyczna wektoryzacja danych rastrowych do postaci wektorowej.
21. Generowanie map z możliwością dodania:
- 1) legendy;
 - 2) tytułu mapy;
 - 3) siatki kartograficznej;
 - 4) strzałki północy;
 - 5) skali mapy w formie tekstowej oraz graficznej;
 - 6) dowolnego tekstu;
 - 7) dowolnego obrazu;
 - 8) obiektów OLE.
22. Eksport mapy do formatów: EMF, BMP, PDF, TIFF, JPEG, PNG, GIF, SVG.
23. Automatyczne generowanie serii map w podziale na arkusze na podstawie warstw przestrzennych.
24. Możliwość dodawania tekstów do mapy w postaci dynamicznych etykiet z możliwością automatycznej detekcji konfliktów etykiet, nadawania wag etykietom, zasad umiejscawiania etykiet względem obiektu, obrotu etykiet.
25. Możliwość zaawansowanej edycji etykiet:
- 1) możliwość umieszczania etykiet na osiach;
 - 2) automatyczne zawijanie etykiet / zmniejszanie czcionki / tworzenie skrótów w przypadku, gdy nie mieszczą się wzdłuż całego obiektu;
 - 3) możliwość umieszczania etykiet na granicach poligonów;
 - 4) automatyczne powtarzanie etykiet z możliwością określenia ich minimalnej odległości;
 - 5) rozciąganie etykiet wzdłuż obiektów z możliwością określenia minimalnej i maksymalnej odległości pomiędzy poszczególnymi wyrazami lub znakami etykiety;
 - 6) możliwość określenia maksymalnej odległości, poza którą etykieta może wystawać poza obiekt;
 - 7) możliwość określenia priorytetów dla umiejscowienia etykiet dla warstw punktowych względem obiektów.
26. Zaawansowane funkcje kartograficzne:

- 1) definiowanie dodatkowych stylów wizualizacji warstwy o zmienionej geometrii niż wizualizowana warstwa bez konieczności zmiany jej właściwej geometrii z możliwością jej upraszczania, wygładzania, przesuwania, obrotu;
 - 2) automatyczna detekcja konfliktów graficznych pomiędzy symbolami;
 - 3) dynamiczne i automatyczne przesuwanie lub maskowanie symboliki obiektów w przypadku konfliktu z innymi obiektami.
27. W zakresie edycji danych:
- 1) możliwość jednoczesnej edycji kilku warstw;
 - 2) nieograniczona możliwość cofania/powtarzania operacji w ramach jednej edycji;
 - 3) funkcje dociągania (snapowania) do istniejących elementów wektorowych wraz z wizualną informacją o typie (przecięcie, punkt końcowy, wierzchołek, środek) i możliwością zmiany tolerancji dociągania;
 - 4) funkcje tworzenia kolejnych segmentów obiektów w oparciu o wartość kąta, kierunek, długość, współrzędne, prostopadłych do poprzednich segmentów;
 - 5) narzędzia edycyjne pozwalające na scalanie obiektów;
 - 6) narzędzia edycyjne pozwalające na podział obiektów przy pomocy: punktu, linii, powierzchni, innego wybranego obiektu;
 - 7) funkcje umożliwiające podczas rysowania na wykorzystanie istniejących obiektów wektorowych na zasadzie śledzenia istniejącej ścieżki;
 - 8) przycinanie i docinanie linii, kopiowanie obiektu, obrót, wstawianie węzłów na przecięciach linii;
 - 9) możliwość redigitalizacji obiektu – rozumiana jako możliwość ponownej digitalizacji wybranego fragmentu obiektu;
 - 10) możliwość kontynuacji istniejącej geometrii;
 - 11) zmiany atrybutów pojedynczo lub grupowo w formie ręcznej zmiany, obliczenia wartości na podstawie innych atrybutów lub geometrii, poprzez zdefiniowane funkcje matematyczne, tekstowe, daty;
 - 12) dzielenie obiektów liniowych w punktach załamania lub wierzchołkach.
28. Obsługa zasad topologii w zakresie budowania i zarządzania relacjami topologicznymi pomiędzy warstwami, w tym możliwość interaktywnej naprawy topologii odrębnie dla każdego błędu.
29. Zarządzanie danymi w aplikacji w zakresie kopiowania, kasowania, przenoszenia, zmiany nazwy plików i warstw, zmiany układu współrzędnych warstw, tworzenia nowych plików i warstw, podglądu danych przestrzennych i atrybutowych.
30. Narzędzia do znajdowania i usuwania zdublowanych obiektów w warstwach.
31. Narzędzia do znajdowania różnic pomiędzy warstwami.
32. Przekształcanie:
- 1) obiektów liniowych na punkty i poligony;
 - 2) obiektów poligonowych na punkty i linie;
 - 3) obiektów punktowych na linie;
 - 4) wierzchołków obiektów na punkty.
33. Generalizacja danych przestrzennych w zakresie upraszczania i wygładzania linii i poligonów oraz agregacji punktów i poligonów z możliwością zadeklarowania parametrów tych procesów.
34. Analiza danych przestrzennych co najmniej w zakresie:
- 1) definiowania stref buforowych w oparciu o zdefiniowaną wartość lub na podstawie wartości wybranego atrybutu;
 - 2) rozdzielania i wycinania warstw na podstawie atrybutów;
 - 3) wycinania, przecinania, sumowania oraz złączenia przestrzennego pomiędzy warstwami;
 - 4) wyznaczania najbliższych obiektów i odległości między nimi i pomiędzy obiektami z różnych warstw;
 - 5) statystyki danych opisowych w zakresie średniej, mediany, sumy oraz wartości min i max dla atrybutów liczbowych oraz częstości występowania atrybutów tekstowych.
35. Analiza statystyczna atrybutów.
36. Eksport oraz kopiowanie do istniejących warstw wyników zapytań atrybutowych i przestrzennych oraz selekcji.
37. Sprawdzanie poprawności oraz naprawa błędnych geometrii.
38. Możliwość tworzenia relacji (join) pomiędzy warstwami na podstawie atrybutów i zależności przestrzennych.
39. Pomiar odległości oraz powierzchni.
40. Tworzenie własnych automatycznych procesów przy pomocy kreatora graficznego z możliwością wykorzystania wbudowanych narzędzi aplikacji z obsługą pętli i iteracji.
41. Możliwość automatyzacji procesów z wykorzystaniem skryptów stworzonych w języku Python.

V. Wymagania określające oprogramowania równoważne do oprogramowania Arcgis Data Interoperability for Desktop

1. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemami operacyjnymi: Windows 10 (32-bit i 64-bit).
2. Oprogramowanie musi spełniać wymagania funkcjonalne opisane w ust. 3-4.
3. Odczyt i zapis danych co najmniej zgodny z poniższym zestawieniem:

format	odczyt	zapis
3DS (Autodesk 3ds)	+	+
ADRG (ARC Digitized Raster Graphics ADRG)	+	
ACAD (Autodesk AutoCAD DWG/DXF)	+	+
ADAC (Australian Asset Design and As Constructed (ADAC))	+	
PRC (Adobe PRC)		+
AIS (NMEA Automatic Identification System (AIS))	+	
AIXM (Aeronautical Information Exchange Model 4.5 (AIXM 4.5))	+	+
AIXM5 (Aeronautical Information Exchange Model 5.x (AIXM 5.x))	+	+
AML (Additional Military Layers (AML))	+	
ARCGEN (Esri ArcInfo Generate)	+	+
ARCGISFEATURES (Esri ArcGIS Server Feature Service)	+	
ARCGISMAP (Esri ArcGIS Map Document)	+	
ARCGISONLINEFEATURES (Esri ArcGIS Online (AGOL) Feature Services)	+	+
ARCGIS_LAYER (Esri ArcGIS Layer)	+	
ARCINFO (Esri ArcInfo Coverage)	+	+
ARCPADAXF (Esri ArcPad Exchange Format (AXF))	+	
ARCVIEWGRID (Esri ArcGIS Binary Grid (AIG))	+	
ASRP (ARC Standard Raster Product (ASRP))	+	
ATHENA (Amazon Athena)	+	
AVF (Apple Venue Format (AVF))	+	+
AZURE_TABLE (Microsoft Windows Azure Table)	+	+
BAG (Bathymetric Attributed Grid)	+	+
BCF (BIM Collaboration Format (BCF))	+	+
BMP (Microsoft Bitmap (BMP))	+	+
BSB (Maptech BSB Nautical Chart)	+	+
CADRG (Compressed ARC Digitized Raster Graphics (CADRG))	+	+
CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support (CALS))	+	+
CARTO (Carto)	+	+
CAT (Column Aligned Text (CAT))	+	
CDED (Canadian Digital Elevation Data (CDED))	+	+
CH.EHI.FME.MAIN (Swiss INTERLIS (ili2fme))	+	+
CESIUM3DPC (Cesium 3D Point Cloud)	+	+
CESIUM3DTILES (Cesium 3D Tiles)	+	+
CGDEF (ComGraphix Data Exchange Format (CGDEF))	+	+
CIB (Controlled Image Base (CIB))	+	+
CITYGML (CityGML)	+	+
CIVIL3D (Autodesk AutoCAD Civil 3D)	+	+
CLOUDSPANNER_JDBC (Google Cloud Spanner)	+	+
COLLADA (Collaborative Design Activity (COLLADA))	+	+
COM.ACTIAN.INGRES.INGRES (Actian Ingres Spatial)	+	+
GCOM.ACTIAN.INGRES.INGRES_DB (Actian Ingres Nonspatial)	+	+
COUCHDB (CouchDB)	+	+
CSV (Comma-Separated Value (CSV))	+	+
CSV2 (Comma-Separated Value (CSV))	+	+
CUZK_GML (CUZK GML (Czech Republic))	+	
DATAFILE (Data File)	+	+
DB2 (IBM DB2 Nonspatial)	+	+
DB2SPATIAL (IBM DB2 Spatial)	+	+
DB2SPATIAL_DASHDB (IBM dashDB Spatial)	+	+
DB2_DASHDB (IBM dashDB Non-Spatial)	+	+
DBF (dBASE (DBF))	+	+
DELORME_GPL (DeLorme GPS Track Logs (GPL) Reader)	+	+
DENODO (Implicit dependency on third-party JDBC Drivers)	+	+
DGNV8 (Bentley MicroStation Design (V8))	+	+
DIRECTX (DirectX X File)	+	+
DLG (Digital Line Graph (DLG))	+	
D MDF (Digital Map Data Format (DMDF))	+	

DNF (OS (GB) MasterMap)	+	
DSFL (Danish DSFL)	+	
DSFLW2 (Danish DSFL Writer V.2)		+
DTED (Digital Terrain Elevation Data (DTED))	+	+
DWF (Autodesk AutoCAD DWF)	+	+
DYNAMODB (Amazon DynamoDB)	+	+
E00 (Esri ArcInfo Export (E00))	+	+
E57 (ASTM E57)	+	+
ELASTICSEARCH (Elastic Elasticsearch)	+	+
ENVIHDR (ITT ENVI .hdr RAW Raster)	+	+
EPA_GDXML (U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Geospatial Data)	+	
EPS (Encapsulated PostScript (EPS))		+
ERDAS (ERDAS IMAGINE)	+	+
ERDASRAW (ERDAS RAW)	+	+
ERS (ER Mapper ERS)	+	+
ESF (BC MoF Electronic Submission Framework (ESF))	+	+
ESRIASCIIGRID (Esri ASCII Grid)	+	+
ESRIHDR (ITT ENVI .hdr RAW Raster)	+	+
ESRIJSON (Esri_JSON (Esri JavaScript Object Notation))	+	+
ESRIMSD (Esri Mapping Specification for CAD (MSC))	+	+
ESRISHAPE (Esri Shapefile)	+	+
FACET (Facet XDR)	+	+
FBX (Autoesk FBX)	+	+
FFS (FME Feature Store (FFS))	+	+
FILECOPY (File Copy)		+
FILEGDB (Esri Geodatabase (File Geodatabase API))	+	+
FME_AR_FILE (FME Augmented Reality (AR))		+
FM0 (Intergraph GeoMedia Access Warehouse)	+	+
FM0_SQL (Intergraph GeoMedia SQL Server Warehouse)	+	+
FMW (FME Workspace (FMW))	+	
GARMIN_GDB (Garmin GDB)	+	+
GARMIN_MPI (Garmin MapSource)	+	+
GARMIN_POI (Garmin POI)	+	+
GDAL_ACE2 (ACE2 (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_AIRSAR (NASA JPL Airborne Synthetic Aperture Radar (AIRSAR) Polarimetric (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_ARG (Azavea Raster Grid (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_BLX (Magellan BLX Topographical (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_BT (Virtual Terrain Project Binary Terrain Format (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_COASP (CEOS (Spot for instance) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_COSAR (TerraSAR-X Complex SAR (Synthetic Aperture Radar) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_CPG (Convair PolGASP (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_CTG (USGS Land Use and Land Cover (LULC) Composite Theme Grid (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_DOQ1 (First-Generation USGS Digital Ortho Quad (DOQ) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_DOQ2 (New Labelled USGS Digital Ortho Quad (DOQ) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_E00GRID (Arc/Info Export E00 GRID (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_ECRGTOC (Enhanced Compressed Raster Graphic (ECRG) Table Of Contents (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_ELAS (NASA Earth Resources Laboratory Applications Software (ELAS) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_FAST (Earth Observation Satellite (EOSAT) Company FAST (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_FUJIBAS (Fuji Bio-Imaging Analyzer Systems (BAS) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_GENBIN (Generic Binary (.hdr Labelled) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_GENERIC_RASTER (GDAL Generic Raster)	+	
GDAL_GFF (Sandia National Laboratories GSat (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_GSAG (Golden Software ASCII Grid (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_DXF (Grid eXchange File (GXF) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_IDA (Image Display and Analysis (WinDisp) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_IRIS (Interactive Radar Information System (IRIS) (Default 3rd Party Format))	+	

GDAL_ISIS2 (USGS Astrogeology International Satellites for Ionospheric Studies (ISIS) cube (Version 2) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_ISIS3 (USGS Astrogeology International Satellites for Ionospheric Studies (ISIS) cube (Version 3) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_JAXAPALSAR (Japanese Aerospace eXploration Agency (JAXA) Phased Array Type L-band Synthetic Aperture Radar (PALSAR) Product Reader (Level 1.1/1.5) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_JDEM (Japanese Digital Elevation Model (DEM) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_JEFF (Fake format)	+	
GDAL_KRO (KRO (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_LB1 (NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) Polar Orbiter Level 1b Data Set - Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_LAN (Erdas 7.x .LAN and .GIS (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_LCP (FARSITE v.4 Landscape (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_LEVELLER (Daylon Leveller Heightfield (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_LOSLAS (North America Datum Conversion Utility (NADCON) .los/.las Datum Grid Shift (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_MAP (OziExplorer .MAP (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_MFF (Vexcel Multi-File Format (MFF) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_MFF2 (Vexcel Multi-File Format (MFF) 2 - Hierarchical Key Value (HKV) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_NDR (National Land Archive Production System (NLAPS) (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_NGS GEOID (NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) National Geodetic Survey (NGS) Geoid Height Grids (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_OZI (OziExplorer OZI OZF2/OZFX3 (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_PAUX (PCI .aux Labelled (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_PCRASTER (PCRaster (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_PDS (NASA Planetary Data System (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_PNM (Netpbm (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_ROI_PAC (NASA JPL (Jet Propulsion Laboratory) Repeat Orbit Interferometry Package (ROI PAC) Raster (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_RS2 (RadarSat2 XML (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_SAGA (System for Automated Geoscientific Analysis (SAGA GIS) Binary (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_SAR_CEOS (Synthetic Aperture Radar (SAR) CEOS (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_SNODAS (Snow Data Assimilation System (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_TERRAGEN (Terragen Heightfield (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_TIL (EarthWatch/DigitalGlobe (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_TSX (TerraSAR-X (Default 3rd Party Format))	+	
GDAL_VICAR (Video Image Communication And Retrieval (Default 3rd Party Format))	+	
GDMS (Geographic Data Management System (GDMS))	+	
GENAMAP (Genasys GenaMap)	+	
GTFS (General Transit Feed Specification (GTFS))	+	+
GENERIC (Generic (Any Format))	+	+
GEODATABASE_FILE (Esri Geodatabase (File Geodatabase ArcObjects))	+	+
GEODATABASE_FILE_MOSAIC_DATASET (Esri Geodatabase (File Geodatabase Mosaic Dataset))		+
GEODATABASE_FILE_MOSAIC_CATALOG (Esri Geodatabase (File Geodatabase Raster Catalog))		+
GEODATABASE_FILE_RASTER_DATASET (Esri Geodatabase (File Geodatabase Raster Dataset))	+	+
GEODATABASE_SDE_MOSAIC_DATASET (Esri Geodatabase (ArcSDE Geodatabase Mosaic Dataset))		+
GEODATABASE_SDE_MOSAIC_CATALOG (Esri Geodatabase (ArcSDE Geodatabase Raster Catalog))		+
GEODATABASE_SDE_RASTER_DATASET (Esri Geodatabase (ArcSDE Geodatabase Raster Dataset))	+	+
GEODATABASE_MDB (Esri Geodatabase (Personal Geodatabase))	+	+
GEODATABASE_SDE (Esri Geodatabase (ArcSDE Geodatabase))	+	+
GEODATABASE_XML (Esri Geodatabase (XML Workspace Document))	+	
GEOHASH (Geohash)	+	
GEOJSON (Geographic JavaScript Object Notation (GeoJSON))	+	+
GEONET (NGA GEOnet Names Server)	+	

GEOPACKAGE (OGC GeoPackage)	+	+
GEOPACKAGE_RASTER (OGC GeoPackage Tiles)	+	+
GEORSS (GeoRSS/RSS Feed)	+	+
GEOTIFF (Georeferenced Tagged Image File Format (GeoTIFF))	+	+
GG (Bentley MicroStation GeoGraphics)	+	+
GIF (GIF Rasterizer)		+
GIFRASTER (GIF (Graphic Interchange Format))	+	+
GLTF (gITF (GL Transmission Format))		+
GML (GML (Geography Markup Language))	+	+
GML2 (GML v2.1.2)		+
GML212 (GML v2.1.2)	+	
GMLSF (GML SF-0 (Geography Markup Language Simple Features Level SF-0 Profile))	+	+
GOOGLEBIGQUERY (Google BigQuery)	+	
GOOGLESHEETS (Google Sheet)	+	+
GOOGLEFUSIONTABLES (Google Fusion Tables Spatial)	+	+
GOOGLEFUSIONTABLES_DB (Google Fusion Tables Non-Spatial)	+	+
GOOGLEMAPSENGINETABLES (Google Maps Engine (GME) Tables)	+	+
GPX (GPS eXchange Format (GPX))	+	+
GRIB (World Meteorological Organization GRIB (GRIdded Binary))	+	
HDF4_ASTER (Hierarchical Data Format 4 (HDF4) ASTER)	+	
HDF4_HYPERION (Hierarchical Data Format 4 (HDF4) Hyperion)	+	
GRD (PenMetrics GRD)	+	+
GUESS_FROM_EXTENSION (<Guess format name from extension>)	+	
HTMLTABLE (HTML Table)		+
HYD93 (NGDC Hydrographic Surveys Data Exchange (HYD93))	+	+
HYPACKBRD (Hypack Border)	+	+
CLOUDANT (IBM Cloudant)	+	+
I2KGML (Swedish I2K/G2K (Interface 2000 GML))	+	+
I3S (Esri Indexed 3D Scene Layer)		+
INFX_JDBC_NONSPATIAL (IBM Informix Non-Spatial (JDBC))	+	+
IDRISI (IDRISI Vector Format)	+	+
IDRISI_RASTER (IDRISI Raster Format)	+	+
IEPS (Adobe Illustrator EPS)		+
IFC (Industry Foundation Class STEP Files (IFC))	+	+
IFF (1Spatial Internal Feature Format (IFF))	+	+
IGDS (Bentley MicroStation Design (V7))	+	+
IMDF (Indoor Mapping Data Format (IMDF))	+	+
INGR (Intergraph Raster)	+	+
IMX (Autodesk IMX (FDO))		+
INFX (IBM Informix)	+	+
INFXSPATIAL (IBM Informix Spatial)	+	+
INDOORGML (Indoor GML)	+	+
INSPIRE (INSPIRE GML)	+	+
ISCE (Interferometric synthetic aperture radar Scientific Computing Environment (ISCE))	+	+
ISO8211 (ISO8211)	+	
IUF (Land Victoria Incremental Update Format (IUF))	+	
COM.SAFE.FME.JDBC (Java Database Connectivity (JDBC))	+	+
DB2_JDBC_NONSPATIAL (IBM DB2 Non-Spatial (JDBC))	+	+
JDBC (Java Database Connectivity (JDBC))	+	+
JOBXML (Trimble JobXML)	+	
JPEG (Joint Photographic Experts Group (JPEG))	+	+
JSON (JavaScript Object Notation (JSON))	+	+
KF85 (Swedish KF85)	+	+
KOMMUNGML (KommunGML (Sweden))	+	
KUNTAGML (KuntaGML (Finland))	+	
LANDONLINE (Landonline (Land Information New Zealand Cadastre Survey Data Exchange Format based on LandXML))	+	
LANDSAT8 (Landsat-8)	+	
LANDSAT*AWS (Landsat-8 on AWS)	+	
LANDXML (LandXML)	+	
LAS (ASPRS Lidar Data Exchange Format (LAS))	+	+
MASIK (Swedish MASIK)	+	+
MBTILES (SQLite MBTiles)	+	+
MCF (STAR-APIC Mercator MCF)	+	+

MDB_ADO (Microsoft Access)	+	+
MGE (Intergraph MGE)	+	+
MIF (MapInfo MIF/MID)	+	+
MINECRAFT (Mojang Minecraft)	+	+
MITAB (MapInfo TAB (MITAB))	+	+
MOEP (B.C. MOEP)	+	
MONGODB (MongoDB)	+	+
MRF (Meta Raster Format (MRF))	+	+
MSACCESS_JDBC (Microsoft Access (JDBC))	+	+
MSSQL_ADO (Microsoft SQL Server Non-Spatial)	+	+
MSSQL_JDBC_SPATIAL (Microsoft SQL Server Spatial (JDBC))	+	
MSSQL_JDBC_NONSPATIAL (Microsoft SQL Server Non-Spatial (JDBC))	+	+
MSSQL_SPATIAL (MSSQL_SPATIAL)	+	
MSSQL_SPATIAL (Microsoft SQL Server Spatial)	+	+
DOCUMENTDB (Microsoft Azure DocumentDB)	+	+
MSSQL_AZURE (Microsoft Azure SQL Database Non-Spatial)	+	+
MSSQL_JDBC_AZURE_NONSPATIAL (Microsoft Azure SQL Database Non-Spatial (JDBC))	+	
MSSQL_AZURE_SPATIAL (Microsoft Azure SQL Database Spatial)	+	+
MSWORD (Microsoft Word)		+
MTKGML (NLSF Topographic GML (MTKGML))	+	
MYSQL (MariaDB (MySQL compatible) Spatial)	+	+
MYSQL_AURORA_NONSPATIAL (Amazon Aurora Non-Spatial)	+	+
MYSQL_AURORA_SPATIAL (Amazon Aurora Spatial)	+	+
MYSQL_DB (MariaDB (MySQL compatible) Non-Spatial)	+	+
MYSQL_GOOGLE (Google Cloud SQL Spatial)	+	+
MYSQL_GOOGLE_DB (Google Cloud SQL Non-Spatial)	+	+
NEN3610 (NEN 3610 (GML))	+	
NAS (German AAA GML Exchange Format (NAS))	+	
NETCDF (NetCDF (Network Common Data Form))	+	+
NGRID (MapInfo Vertical Mapper Grid (NGrid))	+	
NITF (National Imagery Transmission Format (JITC uncertified))	+	+
NMEA_GPS (NMEA GPS)	+	
NTF (OS (GB) NTF)	+	
NULL (NULL (Nothing))	+	+
OBJ (Wavefront OBJ)	+	+
ODATA (OData)	+	
ODBC2 (ODBC 3.x)	+	+
OGCKML (Google Earth KML)	+	+
OGDI (Microsoft OGDI Data Lab)	+	+
OGEOSMS (OGC Open GeoSMS)	+	
OPENFLIGHT (Presagis .flt (OPENFLIGHT))	+	+
ORACLE_RELATIONAL (Oracle Spatial Relational)	+	+
ORACLE_SPATIAL (Oracle Spatial Object)	+	+
ORACLE_NONSPATIAL (Oracle Non-Spatial)	+	+
ORACLEPOINTCLOUD (Oracle Spatial Point Cloud)	+	+
ORACLERASTER (Oracle Spatial GeoRaster)	+	+
OSG (OpenSceneGraphic OSGB/OSGT)	+	+
OSM (OpenStreetMap (OSM) XML)	+	
OSMPBF (OpenStreetMap (OSM) Protocolbuffer Binary Format (PBF))	+	
OSVECTORMAPDISTRICT (OS VectorMap District)	+	
OSVECTORMAPLOCAL (OS VectorMap Local)	+	
P190 (PGP P1/90 Post Plot Positioning Data)	+	+
PATH (Directory or File Pathnames)	+	
PCARCINFO (Esri PC ArcInfo Coverage)	+	
PCD (Point Cloud Data (PCD))	+	+
PCIDSK (PCI Geomatics Database File (PCIDSK))	+	+
PDF (Adobe 3D PDF)		+
PDF2D (Adobe Geospatial PDF)		+
PHOCUS (PHOCUS PHODAT)	+	
PLANETDATA (Planet Data)	+	
PNG (PNG Rasterizer)		+
PNGRASTER (Portable Network Graphic (PNG))	+	+
POINTCLOUDXYZ (Point Cloud XYZ)	+	+

ARCGISPORTALFEATURES (Portal for ArcGIS)	+	+
POSTGIS (PostGIS)	+	+
POSTGISRASTER (POSTGIS Raster)	+	+
POSTGRES (PostgreSQL)	+	+
POWERPOINT (Microsoft PowerPoint)		+
QLF (CITS Data Transfer Format (QLF))	+	+
QVX (Qlik data eXchange)		+
RADARSAT2 (RADARSAT-2 XML)	+	
RADATA (R Statistical Data (RDATA) Non-Spatial)	+	+
RADATARASTER (R Statistical Data (RDATA) Array as Raster)	+	+
RDB (RIEGL Laser Scan Database (RDB))	+	
RDB_PROJECT (RIEGL RDB Project)	+	
REDSHIFT (Amazon Redshift)	+	+
REGIS (Regional Geographic Information System (REGIS))	+	+
REVIT (Autodesk Revit)	+	
S57 (S-57 (ENC) Hydrographic Data)	+	
SAP_HANA_NONSPATIAL (SAP HANA Non-Spatial)	+	+
SAP_HANA_SPATIAL (SAP HANA Spatial)	+	+
SAP_SYBASE_ASE (SAP Sybase ASE)	+	+
SAIF (Spatial Archive and Interchange Format (SAIF))	+	
SALESFORCE (Salesforce)	+	+
SAS (Statistical Analysis System (SAS))	+	+
SAV (IBM PASW (SPSS) .sav)	+	+
SCHEMA (Schema (Any Format))		+
SCHEMA_FROM_TABLE (Schema (From Table))	+	
SDE30 (Esri ArcSDE)	+	+
SDF3 (Autodesk MapGuide Enterprise SDF)	+	+
SDL (Autodesk MapGuide SDL)	+	+
SDERASTER (Esri Legacy ArcSDE Raster)	+	+
SDERASTERCATALOG (Esri Legacy ArcSDE Raster Catalog)		+
SDERASTERMAP (Esri Legacy ArcSDE Raster Map)		+
SDTS (Spatial Data Transfer Standard (SDTS))	+	
SEABEDML (SeabedML (GML))	+	+
SEG-P1 (SEG-P1)	+	
SEGY (SEG-Y)	+	+
SENTINEL1 (Sentinel-1 SAR SAFE)	+	
SENTINEL2 (Sentinel-2 MSI SAFE)	+	
SENTINEL2AWS (Sentinel-2 on AWS)	+	
SGI (SGI IMAGE)	+	+
SHAPE (Esri Shape)	+	+
SHAREPOINT (Microsoft SharePoint List)	+	+
SKP (Google SketchUp)	+	+
SLF (Standard Linear Format (SLF))	+	
SOCRATA (Socrata)		+
SOSI_GML (SOSI GML)	+	+
SPATIALITE (SpatialLite)	+	+
SQLITE3 (SQLite Non-Spatial)	+	+
SQLLDR (Oracle SQL Loader)		+
SRTMHGT (Shuttle Radar Topography Mission Height (SRTM HGT))	+	
STL (Standard Triangle/Tessellation Language (STL))	+	+
STRUMAP (Northgate StruMap)	+	+
SUNRASTER (Sun Raster)	+	+
SURFERBINARY (Golden Software Surfer Binary Grid)	+	+
SVG (Scalable Vector Graphics (SVG))		+
SXF (Panorama Storage and eXchange Format (SXF))	+	
TERADATA_JDBC_NONSPATIAL (Teradata Non-Spatial)	+	+
TERADATA_JDBC_SPATIAL (Teradata Spatial)	+	+
TERRAINTILESAWS (Terrain Tiles on AWS)	+	
TERRASCAN (Terrasolid TerraScan)	+	+
TETGEN (TetGen)	+	+
TEXTLINE (Text File)	+	+
TIFF (Tagged Image File Format (TIFF))	+	+
TIGER (U.S. Census Bureau TIGER/Line)	+	
TIGERGML (U.S. Census Bureau TIGER/GML)	+	

TOMTOM_POI (TomTom POI)	+	+
TOP10 (Dutch TOP10 GML)	+	+
TOP50NL (Dutch TOP50NL GML)	+	
UFO (Danish UFO)	+	+
USGS_DEM (U.S. Geological Survey Digital Elevation Model (USGSDEM))	+	+
VML (Vector Markup Language (VML))		+
VRT_RASTER (VRT Raster (GDAL Virtual Format))	+	
VPF_DB (Vector Product Format Database (VPF_DB))	+	
VRML97 (Virtual Reality Modeling Language (VRML97))	+	
VRT (OGR Virtual Dataset (VRT))	+	
WEBP (Google WebP)	+	+
WFS (Web Feature Service (WFS))	+	
WHITESTAR (Halliburton GeoGraphix CDF)	+	+
WKB (OGC Well Known Binary (WKB))	+	
WKT (OGC Well Known Text (WKT))	+	
WLAS (Well Log Ascii Standard)	+	+
WMS (WMS (Web Map Service))	+	
X3D (X3D)		+
X3D_VRML (Virtual Reality Modeling Language (VRML))		+
XDK (XDK (XML format for Danish DSFL))	+	
XLS_ADO (Microsoft Excel)	+	+
XLSXR (Microsoft Excel)	+	
XLSXW (Microsoft Excel)		+
XML (Extensible Markup Language (XML))	+	+
XPW (X11 Pixmap (XPM))	+	+
XYZ (Space Delimited XYZ)	+	
Z-MAP_ASCII (Landmark Z-Map (ASCII))	+	
ZFS (Z+F LaserControl ZFS)	+	
ZGF (Landmark Zycor Graphics File (ZGF))	+	
ZMAP (Landmark Z-Map (ASCII))		+
ZMAPRASTER (Landmark Z-Map Grid)	+	+
ZMAPRAW (Landmark Z-Map Vector)	+	

4. Narzędzia ETL umożliwiające konfigurację procesu odczytu i zapisu danych co najmniej w zakresie:

- 1) mapowania atrybutów;
- 2) zmiany typu atrybutów;
- 3) dodawania nowych atrybutów;
- 4) przeliczania atrybutów;
- 5) transformowania danych przy pomocy graficznego kreatora.

VI. Wymagania określające oprogramowanie równoważne do oprogramowania Arcgis Desktop Standard

1. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemem operacyjnym Windows 10 (32-bit i 64-bit).
2. Oprogramowanie musi spełniać wymagania funkcjonalne opisane w ust. 3-36.
3. Odczyt bez konwersji projektów w formie plików *.mxd z zachowaniem zdefiniowanych połączeń do danych, kompozycji i stylistyki.
4. Odczyt, edycja i zapis bez konwersji danych w formacie shapefile, geobaz osobistych (*.mdb) oraz geobaz plikowych (*.gdb) z możliwością:
 - 1) definiowania i edycji domen geobazy;
 - 2) definiowania i edycji klas obiektów;
 - 3) konfiguracji pól;
 - 4) dostosowywania symboliki danych.
5. Odczyt, wyświetlanie i analiza danych (analizy przestrzenne i atrybutowe), zapisanych w formatach: ArcInfo Coverages, PC ARC/INFO Coverages, VPF (Vector Product Format), OGC WCS (Web Coverage Services), OGC WMS (Web Map Services), OGC WMTS (Web Map Tile Services), OGC WFS (Web Feature Services), OGC GML, OGC GeoPackage, AutoCAD Drawing Exchange Format (*.dxf), AutoCAD Drawing File (*.dwg), MicroStation Desing Files (*.dgn), Esri TIN, dBase (*.dbf), plików tekstowych i arkuszy kalkulacyjnych Excel (.xls) bez konieczności wcześniejszego ich importu.
6. Odczyt i zapis danych rastrowych w formatach: ERDAS IMAGINE, Joint Photographical Experts Group (*.jpeg, *.jpg), Graphic Interchange Format (*.gif), JPEG 2000 (JP2), Portable Network Graphic, Tagged Image File Format TIFF i GeoTIFF (.tif).

7. Obsługa i przeliczanie różnych (w tym obowiązujących w Polsce) układów współrzędnych oraz możliwość definiowania własnych układów współrzędnych.
8. Otwieranie i zapisywanie plików definicji układów współrzędnych w postaci plików prj.
9. Jednoczesne wyświetlanie danych, posiadających różne układy współrzędnych bez konieczności ich wcześniejszej transformacji (automatyczna transformacja w locie).
10. Nawigacja okna mapy w zakresie:
 - 1) przesuwania, powiększania/pomniejszania oraz obrotu;
 - 2) zbliżania do zdefiniowanego miejsca w przestrzeni na podstawie współrzędnych XY;
 - 3) powiększania do pełnego widoku całej mapy, wybranej warstwy, wybranych obiektów, zdefiniowanej skali mapy;
 - 4) tworzenia i zapisywania zakładki na podstawie aktywnego widoku mapy;
 - 5) możliwość wyświetlania w oknie mapy odsyłaczy (hiperlinków) zdefiniowanych na podstawie atrybutów obiektów;
 - 6) możliwość wyświetlania w oknie mapy atrybutów obiektów w formie dynamicznych etykiet (MapTips);
 - 7) możliwość wyświetlania dodatkowych okien map z pełnym zakresem mapy lub zdefiniowaną skalą.
11. Zarządzanie mapą z poziomu legendy w zakresie:
 - 1) kolejności wyświetlania warstw;
 - 2) symboliki, z możliwością tworzenia własnych bibliotek symboli;
 - 3) przezroczystości warstw;
 - 4) budowy grup tematycznych i ich hierarchii;
 - 5) wyświetlania w zdefiniowanych przez użytkownika przedziałach skalowych;
 - 6) ograniczenia wyświetlanych obiektów na podstawie zapytania SQL.
12. Definiowanie zapytań atrybutowych i przestrzennych, w tym:
 - 1) znajdowanie obiektów spełniających zdefiniowane kryteria atrybutowe;
 - 2) znajdowanie obiektów spełniających zdefiniowane kryteria przestrzenne (m.in. dotykanie, zawieranie, przecinanie, itp.);
 - 3) interaktywna selekcja obiektów;
 - 4) selekcja wszystkich obiektów;
 - 5) odwrotna selekcja.
13. Obsługa tabel atrybutów obiektów w zakresie:
 - 1) identyfikacji, selekcji oraz zbliżania i powiększania do obiektów wskazanych w tabeli atrybutów;
 - 2) podświetlania w oknie mapy obiektów wybranych poprzez tabele atrybutów;
 - 3) interaktywnej selekcji obiektów przy pomocy tabeli atrybutów;
 - 4) włączania i wyłączania widoczności, zmiany kolejności i rozmiaru pól w tabeli;
 - 5) sortowania tabeli, w tym z możliwością sortowania po wielu atrybutach;
 - 6) generowania raportów i wykresów na podstawie danych tabelarycznych;
 - 7) znajdowania i zmiany wartości atrybutów.
14. Generowanie wykresów dwuwymiarowych i trójwymiarowych na podstawie pojedynczych oraz wielu zbiorów danych w formie:
 - 1) wykresów słupkowych, liniowych, powierzchniowych;
 - 2) histogramów;
 - 3) wykresów punktowych;
 - 4) macierzy wykresów;
 - 5) wykresów pudełkowych;
 - 6) wykresów bąbelkowych;
 - 7) wykresów biegunowych;
 - 8) diagramów kołowych.
15. Obsługa danych tabelarycznych w zakresie:
 - 1) łączenia obiektów na podstawie relacji pomiędzy warstwami;
 - 2) relacji „jeden do wielu”, „wiele do jednego”;
 - 3) statystyki danych;
 - 4) sumowania danych;
 - 5) zmiany nazw kolumn;
 - 6) wyświetlania danych w formacie walutowym, procentowym;
 - 7) wyświetlania danych zawierających informację o współrzędnych w oknie mapy.
16. Tworzenie map tematycznych w postaci:
 - 1) mapy z określonym jednym symbolem do całej warstwy;
 - 2) map z różnymi symbolami w zależności od wartości pojedynczego atrybutu lub kombinacji atrybutów;

- 3) map z predefiniowanych stylów bazujących na atrybutach warstwy;
- 4) map ze stopniowaniem kolorów lub symboli w zależności od atrybutu warstwy;
- 5) mapy kropkowej uzależnionej od wartości atrybutów;
- 6) mapy z możliwością zagnieżdżenia wykresów.
17. Wyświetlanie danych rastrowych z możliwością:
 - 1) zmiany przezroczystości, jasności i kontrastu;
 - 2) zmiany sposobu renderowania na podstawie parametrów rastra oraz histogramu;
 - 3) wyświetlania pojedynczych kanałów;
 - 4) zmiany sposobu wyświetlania pojedynczych kanałów
18. Możliwość kalibracji obrazu rastrowego i danych CAD tj. precyzyjnego wstawienia z uwzględnieniem współrzędnych lub innych obiektów wektorowych z obsługą co najmniej następujących transformacji: wielomian stopnia zerowego, wielomian podobieństwa, polinomialna (afiniczna) 1-ego stopnia, polinomialna 2-ego stopnia, polinomialna 3-ego stopnia, dopasowanie, odwzorowana, wygładzanie zakrzywienia (spline).
19. Wycinanie, dzielenie, mozaikowanie, wydobywanie zasięgów danych rastrowych.
20. Automatyczna wektoryzacja danych rastrowych do postaci wektorowej.
21. Generowanie map z możliwością dodania:
 - 1) legendy;
 - 2) tytułu mapy;
 - 3) siatki kartograficznej;
 - 4) strzałki północy;
 - 5) skali mapy w formie tekstowej oraz graficznej;
 - 6) dowolnego tekstu;
 - 7) dowolnego obrazu;
 - 8) obiektów OLE.
22. Eksport mapy do formatów: EMF, BMP, PDF, TIFF, JPEG, PNG, GIF, SVG.
23. Automatyczne generowanie serii map w podziale na arkusze na podstawie warstw przestrzennych.
24. Możliwość dodawania tekstów do mapy w postaci dynamicznych etykiet z możliwością automatycznej detekcji konfliktów etykiet, nadawania wag etykietom, zasad umiejscawiania etykiet względem obiektu, obrotu etykiet.
25. Zaawansowane funkcje kartograficzne:
 - 1) definiowanie dodatkowych stylów wizualizacji warstwy o zmienionej geometrii niż wizualizowana warstwa bez konieczności zmiany jej właściwej geometrii z możliwością jej upraszczania, wygładzania, przesuwania, obrotu;
 - 2) automatyczna detekcja konfliktów graficznych pomiędzy symbolami;
 - 3) dynamiczne i automatyczne przesuwanie lub maskowanie symboliki obiektów w przypadku konfliktu z innymi obiektami.
26. W zakresie edycji danych:
 - 1) możliwość jednoczesnej edycji kilku warstw;
 - 2) nieograniczona możliwość cofania/powtarzania operacji w ramach jednej edycji;
 - 3) funkcje dociągania (snapowania) do istniejących elementów wektorowych wraz z wizualną informacją o typie (przecięcie, punkt końcowy, wierzchołek, środek) i możliwością zmiany tolerancji dociągania;
 - 4) funkcje tworzenia kolejnych segmentów obiektów w oparciu o wartość kąta, kierunku, długość, współrzędne, prostopadłych do poprzednich segmentów;
 - 5) narzędzia edycyjne pozwalające na scalanie obiektów;
 - 6) narzędzia edycyjne pozwalające na podział obiektów przy pomocy: punktu, linii, powierzchni, innego wybranego obiektu;
 - 7) funkcje umożliwiające podczas rysowania na wykorzystanie istniejących obiektów wektorowych na zasadzie śledzenia istniejącej ścieżki;
 - 8) przycinanie i docinanie linii, kopiowanie obiektu, obrót, wstawianie węzłów na przecięciach linii;
 - 9) możliwość redigitalizacji obiektu – rozumiana jako możliwość ponownej digitalizacji wybranego fragmentu obiektu;
 - 10) możliwość kontynuacji istniejącej geometrii;
 - 11) zmiany atrybutów pojedynczo lub grupowo w formie ręcznej zmiany, obliczenia wartości na podstawie innych atrybutów lub geometrii, poprzez zdefiniowane funkcje matematyczne, tekstowe, daty;
 - 12) dzielenie obiektów liniowych w punktach załamania lub wierzchołkach.
27. Obsługa zasad topologii w zakresie budowania i zarządzania relacjami topologicznymi pomiędzy warstwami, w tym możliwość interaktywnej naprawy topologii odrębnie dla każdego błędu.

28. Zarządzanie danymi w aplikacji w zakresie kopiowania, kasowania, przenoszenia, zmiany nazwy plików i warstw, zmiany układu współrzędnych warstw, tworzenia nowych plików i warstw, podglądu danych przestrzennych i atrybutowych.
29. Narzędzia do znajdowania różnic pomiędzy warstwami.
30. Analiza danych przestrzennych co najmniej w zakresie:
 - 1) definiowania stref buforowych w oparciu o zdefiniowaną wartość lub na podstawie wartości wybranego atrybutu;
 - 2) rozdzielania i wycinania warstw na podstawie atrybutów;
 - 3) wycinania, przecinania, sumowania oraz złączenia przestrzennego pomiędzy warstwami;
 - 4) wyznaczania najbliższych obiektów i odległości między nimi pomiędzy obiektami z różnych warstw;
 - 5) statystyki danych opisowych w zakresie średniej, mediany, sumy oraz wartości min i max dla atrybutów liczbowych oraz częstości występowania atrybutów tekstowych.
31. Eksport oraz kopiowanie do istniejących warstw wyników zapytań atrybutowych i przestrzennych oraz selekcji.
32. Sprawdzanie poprawności oraz naprawa błędnych geometrii.
33. Możliwość tworzenia relacji (join) pomiędzy warstwami na podstawie atrybutów i zależności przestrzennych.
34. Pomiar odległości oraz powierzchni.
35. Tworzenie własnych automatycznych procesów przy pomocy kreatora graficznego z możliwością wykorzystania wbudowanych narzędzi aplikacji z obsługą pętli i iteracji.
36. Możliwość automatyzacji procesów z wykorzystaniem skryptów stworzonych w języku Python.

VII. Wymagania określające oprogramowanie równoważne do oprogramowania ArcGIS 3D Analyst for Desktop

1. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemem operacyjnym Windows 10 (32-bit i 64-bit).
2. Oprogramowanie musi spełniać wymagania funkcjonalne opisane w ust. 3-21.
3. Wizualizacja danych w formie interaktywnej prezentacji 3D z możliwością zmiany płaszczyzny i punktu widzenia prezentacji.
4. Możliwość wizualizacji 3D warstw 2D na podstawie atrybutów obiektów.
5. Interaktywne analizy 3D na podstawie danych w formacie TIN, zbiorów danych ukształtowania terenu, plików LAS oraz danych rastrowych w zakresie:
 - 1) generowania warstw;
 - 2) wyznaczania linii spadku;
 - 3) wyznaczania linii widoczności;
 - 4) interpolacja danych wysokościowych przy pomocy wskazanych punktów, linii, powierzchni;
 - 5) generowania profili terenu.
6. Konwersja danych:
 - 1) zbiorów LAS do formatu TIN, warstw punktowych;
 - 2) TIN do formatu GeoTIFF, ERDAS IMAGINE;
 - 3) ASCII do formatu shapefile;
 - 4) plików rastrowych do formatu TIN, warstw punktowych.
7. Generowanie na podstawie plików TIN plików wektorowych zawierających:
 - 1) granice zasięgu przestrzennego;
 - 2) siatkę trójkątów w postaci warstw liniowych i powierzchniowych;
 - 3) linie szkieletowe terenu (breakline);
 - 4) punkty węzłowe siatki trójkątów;
 - 5) zasięgi przestrzenne na podstawie wartości tagów.
8. Generowanie na podstawie danych wysokościowych informacji o warstwie w zakresie minimalnej i maksymalnej wysokości, średniej wysokości, rozpiętości w 3D, ilości elementów, minimalnym, maksymalnym i średnim nachyleniu, objętości.
9. Możliwość tworzenia buforów 3D.
10. Możliwość analizy warstw 3D w zakresie:
 - 1) różnic pomiędzy warstwami;
 - 2) zawierania się warstw;
 - 3) przecięć warstw;
 - 4) przecięć linii z powierzchnią;
 - 5) odległości pomiędzy warstwami;
 - 6) łączenia warstw.
11. Tworzenie danych 3D na podstawie atrybutu warstwy wejściowej.
12. Zarządzanie danymi LAS w zakresie:

- 1) klasyfikacji na podstawie kodów klasyfikacyjnych;
 - 2) klasyfikacja budynków w podziale na dachy i ściany;
 - 3) klasyfikacja na podstawie wysokości;
 - 4) wydobywanie punktów leżących na poziomie gruntu;
 - 5) usuwanie szumów;
 - 6) klasyfikacja w palecie barw RGB;
 - 7) przycinanie danych do określonego obszaru;
 - 8) kafelkowanie danych.
13. Generalizacja plików TIN.
14. Lokalizowanie na podstawie plików TIN oraz LAS miejsc o wartościach odstających.
15. Generowanie mapy spadków i nachyleń na podstawie plików TIN oraz LAS.
16. Analizy widoczności w zakresie:
- 1) wyznaczania linii widoczności pomiędzy punktem a punktem/punktami/linią/powierzchnią;
 - 2) analiza widoczności wzdłuż linii widoczności na podstawie danych 3D i powierzchni;
 - 3) analizy widoczności terenu z wyznaczonych punktów;
 - 4) wyznaczanie linii horyzontu;
 - 5) analiza linii horyzontu w odniesieniu do barier;
 - 6) analiza zacielenia.
17. Wizualizowanie danych czasowych.
18. Możliwość edycji danych 3D.
19. Możliwość tworzenia animacji w tym tworzenia animacji przy użyciu suwaka czasu.
20. Tworzenie własnych automatycznych procesów przy pomocy kreatora graficznego z możliwością wykorzystania wbudowanych narzędzi aplikacji z obsługą pętli i iteracji.
21. Możliwość automatyzacji procesów z wykorzystaniem skryptów stworzonych w języku Python.

VIII. Wymagania określające oprogramowanie równoważne do oprogramowania ArcGIS Spatial Analyst

1. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemem operacyjnym Windows 10 (32-bit i 64-bit).
2. Oprogramowanie musi spełniać wymagania funkcjonalne opisane w ust. 3-22.
3. Przetwarzanie i analiza danych rastrowych w zakresie:
 - 1) tworzenia danych;
 - 2) generowania zapytań na podstawie informacji zawartych w danych rastrowych;
 - 3) możliwości łączenia analiz rastrów i danych wektorowych.
4. Generowanie danych na podstawie analizy wartości komórek rastrowych danych źródłowych.
5. Generowanie mapy gęstości na podstawie punktów, linii.
6. Generowanie danych na podstawie statystycznych wartości odpowiadających sobie komórek rastrowych danych źródłowych.
7. Analiza optymalnych odległości pomiędzy obiektami z dodatkowym wykorzystaniem wartości komórek rastrowych jako parametrów wagowych.
8. Wydobywanie danych z danych rastrowych na podstawie atrybutów i właściwości komórek rastra, położenia przestrzennego oraz innych obiektów.
9. Generalizacja danych rastrowych w zakresie zmniejszania rozdzielczości rastra, wygładzania krawędzi, zmiany właściwości komórki rastra w oparciu o sąsiednie komórki, wygładzania obiektów liniowych.
10. Narzędzia do analiz hydrograficznych:
 - 1) wyznaczanie zlewni;
 - 2) wyznaczanie kierunków i długości przepływu;
 - 3) wyznaczanie linii i powierzchni przepływu dla określonego obszaru;
 - 4) wyznaczania zagłębień oraz ich pojemności i szczytów.
11. Generowanie danych statystycznych rastrów na podstawie wartości pikseli, wartości pikseli sąsiednich.
12. Narzędzia do algebry map.
13. Narzędzia do wykonywania obliczeń na rastrach z wykorzystaniem operatorów bitowych, logicznych, trygonometrycznych i matematycznych.
14. Obsługa i możliwość wykonywania analiz na rastrach wielowymiarowych.
15. Analizy danych z wykorzystaniem statystyki wielowymiarowej w zakresie co najmniej klasyfikacji nadzorowanej i nienadzorowanej oraz analizy głównych składowych (PCA).
16. Analizy danych rastrowych na podstawie wartości komórek rastra sąsiadujących z analizowaną komórką.
17. Analiza na podstawie wartości komórek nakładających się na siebie rastrów.

18. Narzędzia do segmentacji i klasyfikacji danych rastrowych z możliwością przygotowania danych treningowych w oparciu o co najmniej następujące metody: maszyna wektorów nośnych (Support vector machine - SVM), drzewa losowe (Random trees), MLC (Maximum Likelihood Classifier), ISO Cluster.
19. Możliwość przygotowania danych treningowych do klasyfikacji lub segmentacji z wykorzystaniem narzędzi głębokiego uczenia maszynowego z ustandaryzowaniem zapisu zgodnie z wymaganiami bibliotek TensorFlow, Keras, PyTorch.
20. Analiza zacielenia.
21. Tworzenie własnych automatycznych procesów przy pomocy kreatora graficznego z możliwością wykorzystania wbudowanych narzędzi aplikacji z obsługą pętli i iteracji.
22. Możliwość automatyzacji procesów z wykorzystaniem skryptów stworzonych w języku Python.

IX. Wymagania określające oprogramowanie równoważne do oprogramowania ArcGIS Image Analyst

1. Oprogramowanie musi być kompatybilne z systemem operacyjnym Windows 10 (32-bit i 64-bit).
2. Oprogramowanie musi spełniać wymagania funkcjonalne opisane w ust. 3-13.
3. Przetwarzanie zdjęć fotogrametrycznych w zakresie:
 - 1) zarządzania danymi;
 - 2) interpretacji i eksploracji danych;
 - 3) wydobywania informacji ze zdjęć;
 - 4) detekcji obiektów;
 - 5) obsługi zdjęć stereoskopowych;
 - 6) zaawansowanego przetwarzania danych rastrowych w oparciu o mechanizmy uczenia maszynowego.
4. Obsługa zdjęć ukośnych.
5. Klasyfikacja obrazów w trybie nadzorowanym i nienadzorowanym w oparciu o piksele oraz z możliwością grupowania pikseli w obiekty.
6. Możliwość przetwarzania zdjęć w zakresie klasyfikacji, wykrywania zmian, detekcji obiektów z wykorzystaniem narzędzi głębokiego uczenia maszynowego w tym sieci neuronowych.
7. Wykrywanie zmian na podstawie zdjęć jednego obszaru wykonanych w różnym czasie w trybie różnic bezwzględnych oraz z wykorzystaniem co najmniej dwóch zaawansowanych metod: Continuous Change Detection and Classification (CCDC) oraz Landsat-based detection of trends in disturbance and recovery (LandTrendr) lub innych gwarantujących równoważną skuteczność działania.
8. Analiza wielowymiarowych warstw w zakresie wykrywania anomalii i trendów.
9. Edycja całego rastra, pikseli lub grup pikseli w zakresie:
 - 1) efektu rozmycia;
 - 2) zmiany wielkości piksela;
 - 3) maskowania;
 - 4) przypisywania wartości NoData;
 - 5) usuwania anomalii;
 - 6) ręcznej zmiany klasyfikacji.
10. Obsługa zdjęć stereoskopowych.
11. Generowanie danych statystycznych zdjęć na podstawie wartości pikseli, wartości pikseli sąsiednich.
12. Tworzenie własnych automatycznych procesów przy pomocy kreatora graficznego z możliwością wykorzystania wbudowanych narzędzi aplikacji z obsługą pętli i iteracji.
13. Możliwość automatyzacji procesów z wykorzystaniem skryptów stworzonych w języku Python.