

Załącznik nr 2.4

Formularz wymaganych warunków technicznych,
dla dostaw objętych Pakietem 4
 pn. *Dostawa oprogramowania do zaawansowanych analiz i wizualizacji danych*
 (w tym chmur punktów pochodzących z naziemnego skaningu laserowego) w środowisku GIS

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn. *Dostawa stanowiska naziemnego skaningu laserowego z wyposażeniem i oprogramowaniem do archiwizacji i przetwarzania danych*, znak sprawy: AD-262-5/2013, w zakresie dostaw objętych Pakietem 4 oferujemy nw. oprogramowanie:

L.p.	Opis parametrów technicznych i funkcjonalnych	Parametr wymagany	Parametr oferowany
	<u>Wymagania ogólne</u> Ze względu na zróżnicowane potrzeby i liczebność zespołów badawczych (różna liczba niezbędnych do pracy licencji) zestaw oprogramowania powinien mieć konstrukcję modułową, czyli składać się z programu bazowego i specjalistycznych, dedykowanych rozszerzeń. Wszystkie rozszerzenia muszą pracować w środowisku programu bazowego i być z nim w 100% kompatybilne oraz muszą współpracować ze sobą w zakresie wymiany danych i działać pod kontrolą systemu operacyjnego Windows XP Pro/Windows 7 (32/64 bit) lub nowszego. Zestaw jako całość, jak również jego poszczególne komponenty, muszą być w 100% kompatybilne pod względem funkcjonalności i wymiany danych z oprogramowaniem wykorzystywanym od ponad 15 lat przez Zamawiającego (pakiety ArcView/ArcEditor/ArcInfo wraz z rozszerzeniami 3D Analyst, Geostatistical Analyst, Spatial Analyst, Network Analyst, Tracking Analyst, Data Interoperability, Publisher) i muszą bezkonfliktowo działać w środowisku tego oprogramowania, gwarantując tym samym zachowanie ciągłości pracy zamawiającego bez potrzeby dodatkowego szkolenia pracowników. Wszystkie komponenty zestawu muszą stanowić najnowsze i najbardziej zaawansowane funkcjonalnie wersje programów. Wszystkie komponenty zestawu (z wyjątkiem oprogramowania na urządzenia mobilne – punkt 10) muszą być dostarczone w wersjach sieciowych płatnych (nie freeware). Sieciowa licencja oprogramowania musi umożliwiać rozproszoną architekturę instalacji - menedżer licencji może być zainstalowany oddzielnie od aplikacji GIS (na osobnej maszynie).		TAK/NIE

Obowiązki Wykonawcy Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie dostawa całego pakietu oprogramowania, jego instalacja i uruchomienie w siedzibie Zamawiającego, a także zapewnienie pełnego wsparcia technicznego, w tym wszystkich aktualizacji tego oprogramowania w okresie gwarancji oraz możliwość bezpłatnych konsultacji po upływie tego terminu. Wykonawca, w komplecie z zestawem będącym przedmiotem zamówienia, dostarczy także wersję elektroniczną i papierową instrukcji obsługi oprogramowania w języku angielskim i polskim (jeśli istnieje) oraz polską wersję (nakładkę) językową (jeśli istnieje).			TAK/NIE
Program bazowy – zaawansowany, kompleksowy system do tworzenia, gromadzenia, zarządzania, aktualizowania, integrowania i analizowania danych GIS oraz ich wizualizacji i prezentacji nazwa, wersja..... (5 licencji sieciowych)			
1.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	tworzenie i modyfikacja geometrii obiektów wektorowych w wielu warstwach jednocześnie wraz z edycją atrybutów	TAK/NIE
1.2		automatyczne tworzenie obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych z innych obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych	TAK/NIE
1.3		klasyfikacja ilościowa danych wektorowych	TAK/NIE
1.4		zaawansowane geoprzetwarzanie, którego kolejne kroki można zapisać w postaci ciągu operacji za pomocą interfejsu graficznego (bez potrzeby programowania)	TAK/NIE
1.5		tworzenie, zarządzanie, edycja i ocena topologii danych przestrzennych	TAK/NIE
1.6		zaawansowane przetwarzanie obrazów rastrowych, w tym: • mozaikowanie danych w locie, mozaikowanie wielu rastrów w jeden plik, zarządzanie wyświetlaniem komórek rastrowych, tworzenie odniesień przestrzennych w bazie danych, • tworzenie piramid rastrów i możliwość ich przepróbkowania; • wykonywanie analizy czasowej polegającej na detekcji zmian; • automatyczna wektoryzacja rastrów z pozyskiwaniem linii i obiektów;	TAK/NIE

1.7	pełna obsługa plików .shp, eksport map do formatów rastrowych .bmp, .tiff, .png, .gif, .jpeg, .ai, .svg, .emf i wielowarstwowych .pdf oraz odczyt formatów 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, .bix, .sid, .sdw, .ntf, .png, .gff, .ddf, .tiff, .tfw;	TAK/NIE
1.8	tworzenie i edycja relacji pomiędzy obiektami z różnych warstw (jeden do jednego, jeden do wielu, wiele do wielu)	TAK/NIE
1.9	tworzenie i synchronizacja replik danych wektorowych i rastrowych, porównanie schematów replik oraz wymiana danych pomiędzy rozłączonymi replikami	TAK/NIE
1.10	obsługa polskich układów współrzędnych (w tym WGS 84, PUWG 1992, PUWG 2000, PUWG 1965, PUWG 1942, GUGiK 1980, Borowa Góra, UTM)	TAK/NIE
1.11	tworzenie i edycja wykresów, kartogramów i kartodiagramów	TAK/NIE
1.12	tworzenie dynamicznych legend z uwzględnieniem zmian przezroczystości warstw	TAK/NIE
1.13	zaawansowane, automatyczne etykietowanie, tworzenie odnośników w miejsce etykiet oraz edytowalnych opisów na podstawie etykiet	TAK/NIE
1.14	tworzenie zaawansowanych symboli m.in. dla przecinających się warstw liniowych (np. dróg) oraz umieszczanie ich w odrębnych zbiorach	TAK/NIE
1.15	wykonywanie ortorektyfikacji zdjęć satelitarnych, wyświetlanie obrazów wielospektralnych jako kompozycji barwnych	TAK/NIE
1.16	obliczanie wskaźnika NDVI	TAK/NIE

1.17		obsługa danych zapisanych w formacie .las (w tym tworzenie zestawu danych, dodawanie i usuwanie plików z zestawu, obliczanie statystyk)	TAK/NIE
1.18.		zaawansowane zarządzanie i edycja wielodostępnej bazy danych, w tym definiowanie użytkowników, nadawanie im uprawnień i przypisywanie zadań	TAK/NIE
1.19		zapisywanie w bazie danych załączników w dowolnym formacie	TAK/NIE
1.20		geokodowanie adresów	TAK/NIE
1.21		kontrola integralności danych atrybutowych	TAK/NIE
1.22		zamiana serwisów WFS na edytowalne warstwy GIS	TAK/NIE
1.23		bezpośredni odczyt danych GPS i wprowadzenie ich do systemu GIS	TAK/NIE
Oprogramowanie do zaawansowanego modelowania, wizualizacji i analizowania powierzchni 3D nazwa, wersja..... (5 licencji sieciowych)			
2.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	tworzenie modeli terenu oraz ich pochodnych 3D (modeli spadków, ekspozycji, warstwicowych, zacielenia terenu, różnicowych)	TAK/NIE
2.2		zaawansowana prezentacja danych 3D (z możliwością wyboru położenia Słońca, kontrastu i zacielenia, tworzenia i edycji symboli 3D, wykonywania przelotów i animacji)	TAK/NIE
2.3		wykonywanie w 3D pomiarów odległości, objętości i innych operacji analitycznych, tworzenie profili oraz buforów wokół linii i punktów	TAK/NIE

2.4		prrowadzenie analiz widoczności uwzględniających ukształtowanie terenu i jego pokrycie	TAK/NIE
2.5		wypiętrzenie obiektów 2D do 3D z możliwością nadania im różnej wysokości	TAK/NIE
2.6		bezpośrednia obsługa danych LAS – wizualizacja “chmury punktów” na podstawie wysokości, klasyfikacji, numeru i intensywności odbicia, wartości RGB oraz filtrowanie punktów z pierwszego odbicia, na powierzchni i powyżej powierzchni terenu	TAK/NIE
2.7		generowanie z plików LAS: modeli spadków, ekspozycji, warstwicowych, przekrojów poprzecznych obiektów, modeli 3D obiektów, linii widoczności i spływu	TAK/NIE
2.8		tworzenie i analiza modeli terenu TIN wraz z możliwością zastosowania zaawansowanych metod interpolacji	TAK/NIE
2.9		wykonywanie operacji matematycznych na rastrach wraz z możliwością ich rekasyfikacji	TAK/NIE
Oprogramowanie do zaawansowanej analizy geostatystycznej danych: nazwa, wersja..... (5 licencji sieciowych)			
3.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	analiza zmienności danych i relacji przestrzennych, w tym generowanie histogramu, analiza trendu, semiwariogramu, kowariancji, kroskowariancji	TAK/NIE
3.2		możliwość interpolacji oraz określenia jakości modelu	TAK/NIE
3.3		tworzenie map prognoz, map błędu standardowego i prawdopodobieństwa oraz modyfikowanie i optymalizacja parametrów modelu za pomocą funkcji krosvalidacji	TAK/NIE
3.4		obsługa zaawansowanych metod interpolacji deterministycznych oraz probabilistycznych	TAK/NIE

Oprogramowanie do zaawansowanego przetwarzania i analiz przestrzennych danych rastrowych: nazwa, wersja..... (5 licencji sieciowych)			
4.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	konwersja danych z formatu rastrowego na wektorowy i odwrotnie z możliwością zapisu do formatów .img, .tif oraz Esrigrid	TAK/NIE
4.2		wykonywanie analiz tematycznych, w tym: • promieniowania słonecznego dla powierzchni lub punktu, • topograficznych, takich jak mapy spadków, ekspozycji, warstwicznych, • stref widoczności z punktów obserwacyjnych, • przydatności terenu, • symulacji przepływu wody na powierzchni terenu;	TAK/NIE
4.3		zaawansowane operacje i analizy na macierzy rastra, w tym: • reklasyfikacja, • wykonywanie operacji algebraicznych (obliczenia, zapytania logiczne), • interpolacja punktów, • generalizacja wartości komórek rastra, • obliczanie gęstości występowania punktów lub linii, • klasyfikacja nadzorowana i nienadzorowana, • ekstrakcja części źródłowego rastra na podstawie atrybutów, • tworzenie histogramów;	TAK/NIE
4.4		powiązanie kolejnych procesów analiz przestrzennych w jeden łańcuch, z obsługą iteracji poszczególnych procesów analiz, zmiany danych wejściowych oraz pętli (za pomocą interfejsu graficznego)	TAK/NIE
Oprogramowanie do zaawansowanych analiz przestrzennych o charakterze sieciowym nazwa, wersja..... (2 licencje sieciowe)			
5.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych	tworzenie danych o charakterze sieciowym z możliwością zarządzania połączeniami pomiędzy warstwami liniowymi i punktowymi oraz określania ich wertykalnego położenia względem siebie	TAK/NIE

5.2	funkcjonalności:	symbolizacja i etykietowanie poszczególnych warstw, łączenie tabel i edycja atrybutów	TAK/NIE
5.3		wykonywanie analiz sieciowych z uwzględnieniem barier w formie punktu, odcinka lub strefy oraz możliwością ustawienia typu preferowanej trasy	TAK/NIE
5.4		znalezienie najbliższego obiektu lub określonej liczby obiektów od wyznaczonego punktu	TAK/NIE
5.5		wyznaczenie maczyzy kosztów przejazdu pomiędzy wieloma punktami początkowymi i końcowymi jednocześnie, a także inne analizy uwzględniające koszt przejazdu w rozumieniu czasu przejazdu lub pokonywanej odległości (w tym wyznaczanie trasy i znajdowanie punktów na sieci, definiowanie obszarów dostępności)	TAK/NIE
5.6		przeprowadzenie optymalizacji tras i alokacji zasobów wraz z ich analizą	TAK/NIE
5.7		tworzenie zautomatyzowanego ciągu następujących po sobie procesów analiz z możliwością ustalenia i edycji parametrów wejściowych (bez konieczności programowania, tylko w interfejsie graficznym)	TAK/NIE
Oprogramowanie umożliwiające współdzielenie się mapami i danymi z innymi użytkownikami nazwa, wersja..... (2 licencje sieciowe)			
6.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	konwersja map oraz danych GIS (2D/3D) do formatu, który można udostępniać odbiorcom używającym bezpłatnego oprogramowania (przeglądarki)	TAK/NIE
6.2		konfigurowanie funkcjonalności dostępnych w przeglądarce (wyszukiwania, zmiany widoczności warstw, dostępu do danych tabelarycznych, pomiarów na mapach)	TAK/NIE
6.3		redakcja map na podstawie danych lokalnych, z serwera lub z „chmury”	TAK/NIE

6.4		tworzenie pakietów map i danych przeznaczonych do dystrybucji i przygotowanych według indywidualnych potrzeb użytkowników	TAK/NIE
6.5		zabezpieczenie przed niepożądanym dostępem do map i danych wraz z możliwością definiowania komunikatów dla użytkowników	TAK/NIE
Oprogramowanie do zaawansowanej wizualizacji i analiz przebiegu zjawisk przestrzennych w czasie nazwa, wersja..... (1 licencja sieciowa)			
7.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	dodawanie danych przestrzennych ze znacznikiem czasu do mapy oraz ich eksploracja, filtrowanie i wyszukiwanie	TAK/NIE
7.2		zmiana symbolizacji danych na podstawie atrybutów obiektów oraz ich zmienności w czasie i przestrzeni	TAK/NIE
7.3		graficzna analiza wzorców danych	TAK/NIE
7.4		tworzenie animacji przedstawiających chronologiczną zmienność danych czasowych oraz ich eksport do plików .avi	TAK/NIE
7.5		śledzenie obiektów wyposażonych w odbiorniki GPS na mapie w czasie rzeczywistym	TAK/NIE
Oprogramowanie umożliwiające bezpośredni odczyt i konwersję wielu różnych formatów danych nazwa, wersja..... (1 licencja sieciowa)			
8.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	bezpośredni odczyt i zapis danych w formatach co najmniej: AutoCAD .dwg/.dxf, .dwf, Autodesk MapGuide .sdl, .bmp, .csv, .dbf, Bentley MicroStation GeoGraphics, DTED, Esri Geodatabase .xml, Esri ArcInfo Coverage, Esri ArcSDE, Intergraph MGE, GeoTIFF, GML, Google Fusion Tables, Idrisi, MS Access, MapInfo .mif/.mid, .tab, MS SQL Server, KML, PostGIS, .xls, .shp	TAK/NIE

8.2		bezpośredni odczyt lub zapis danych w formatach co najmniej: .mxd, Esri ArcPad Exchange Format .axf, Trimble JobXML, LandXML, Open Street Map, Google SketchUp, Vector Product Format .vpf, WFS, ASCII, Autodesk 3ds, GIF Rasterizer, Adobe Illustrator .eps, 3D PDF, Geospatial PDF, .svg, VML, VRML	TAK/NIE
8.3		tworzenie przez użytkownika nowych narzędzi do transformacji danych pomiędzy różnymi formatami oraz powiązanie ich w jeden ciąg następujących po sobie procesów ekstrakcji, transformacji i ładowania danych za pomocą interfejsu graficznego (bez konieczności programowania).	TAK/NIE
Oprogramowanie do standaryzacji i optymalizacji procesu tworzenia danych i produkcji kartograficznej nazwa, wersja..... (1 licencja sieciowa)			
9.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	wsadowe wczytywanie danych do bazy danych oraz tworzenie, aktualizacja, przypisywanie i ocena metadanych	TAK/NIE
9.2		tworzenie, drukowanie i eksportowanie serii map	TAK/NIE
9.3		dodawanie tabel, legend i innych elementów pozaramkowych do widoku mapy	TAK/NIE
9.4		tworzenie i wykorzystywanie własnych szablonów siatek kartograficznych, kilometrowych oraz ramek dla różnego rodzaju produktów mapowych	TAK/NIE
9.5		zapis, pobieranie i modyfikowanie projektów map, sposobu wyświetlania warstw oraz specyfikacji produktów w repozytorium	TAK/NIE
9.6		zarządzanie pracami, monitorowanie ich postępu oraz statusu wraz z archiwizacją historii procesów, w tym: • tworzenie raportów i wykresów oraz możliwość prezentacji etapów wykonania pracy za pomocą interfejsu graficznego, • zdefiniowanie zasięgu przestrzennego wykonywania pracy, • filtrowanie i przeszukiwanie zadań o różnym statusie, • tworzenie grup i użytkowników oraz możliwość przypisania im różnych uprawnień i ról do tworzenia i wykonywania zadań;	TAK/NIE

9.7		automatyczne i ręczne wyszukiwanie błędów oraz ich archiwizacja, naprawienie i weryfikacja, w tym: • kontrola poprawności danych geometrycznych i topologii obiektów według zadanych przez użytkownika parametrów, a także możliwość wyszukiwania duplikatów, obiektów nie spełniających zadanych kryteriów, danych zawierających współrzędną wysokości, • kontrola danych atrybutowych, • łączenie narzędzi kontroli w logiczny ciąg tworzący model kontroli danych, • generowanie zbiorczych zestawień znalezionych błędów, a także raportów i statystyk	TAK/NIE
Oprogramowanie do zbierania danych w terenie nazwa, wersja..... (2 licencje jednostanowiskowe na urządzenia mobilne)			
10.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	instalacja na komputerze klasy desktop i na urządzeniu mobilnym z systemem Windows Mobile 6.x lub równoważnym w ramach jednej licencji	TAK/NIE
10.2		dodawanie własnych definicji układów współrzędnych i parametrów transformacji współrzędnych pomiędzy układami	TAK/NIE
10.3		pełna obsługa formatu danych wektorowych .shp oraz obsługa formatów danych rastrowych .gif, .jpg, .bmp, .jp2, .sid, .png, .tif, GeoTIFF	TAK/NIE
10.4		pełna nawigacja w oknie mapy	TAK/NIE
10.5		wyszukiwanie (po kliknięciu, poprzez zapytanie SQL, poprzez podanie współrzędnych) i selekcja obiektów	TAK/NIE
10.6		wykonywanie pomiarów na mapie: długości odcinków, linii łamanych, krzywych, pól powierzchni, współrzędnych punktów, kątów azymutalnych	TAK/NIE

10.7		zaawansowane zarządzanie warstwami mapy	TAK/NIE
10.8		tworzenie oraz zaawansowana edycja obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych, ich opisów na mapie i atrybutów, a także linków do zewnętrznych plików	TAK/NIE
10.9		integracja danych z centralną bazą danych poprzez wykorzystanie łączności bezprzewodowej	TAK/NIE
10.10		zintegrowana obsługa innych urządzeń mobilnych (np. aparatów fotograficznych i odbiorników GPS), w tym zapis danych zbieranych przez te urządzenia do systemu GIS	TAK/NIE
Oprogramowanie do zaawansowanego przetwarzania chmur punktów pochodzących z naziemnego skaningu laserowego nazwa, wersja..... (1 licencja sieciowa)			
11.1	Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności:	import danych minimum z formatów LAS, ASCII XYZ (z zapisaną dodatkowo informacją o klasyfikacji, wartości RGB, intensywności, kolejności i liczbie odbić), LizardTech MG4	TAK/NIE
11.2		eksport danych minimum w formatach LAS, .shp, .dgn, .dxf, ASCII	TAK/NIE
11.3		wizualizacja 2D, w tym: • filtrowanie widoków, • wyświetlanie granic (ze względu na klasyfikację, wysokość, intensywność i kolejność odbić, wartości RGB punktów), • tworzenie modelu TIN i wizualizacja innych typów wyświetlania dla modelu TIN i punktów, • generowanie i wyświetlanie warstw, • obsługa plików .shp i serwisów WMS;	TAK/NIE

11.4	wizualizacja profili, w tym rysowanie profilu poprzez chmurę punktów w oknie 2D, filtracja widoków, wyświetlanie współrzędnych wysokości, proste pomiary, zapis do pliku .shp	TAK/NIE
11.5	wizualizacja 3D, w tym: • definiowanie obszaru do wizualizacji 3D w oknie 2D, • wyświetlanie wszystkich parametrów wizualizacji chmury punktów w oknie 3D, • pobieranie wartości RGB z rastra do chmury punktów, • wyświetlanie trójwymiarowych warstw, • cieniowanie modelu TIN	TAK/NIE
11.6	wektoryzacja i wizualizacja linii nieciągłości terenu, w tym: • tworzenie linii nieciągłości terenu na podstawie danych z modelu, • rysowanie centralnej linii cieków z opcją nadawania wartości wysokości stale malejącej i oceną dokładności, • wypłaszczanie obszarów wodnych, • rysowanie podwójnych linii nieciągłości terenu (np. podstawa i wierzchołek skarpy), • wspieranie wyświetlania wielu linii nieciągłości, • korekcja topologii w locie dla linii nieciągłości, • wykluczanie punktów z wizualizacji z użyciem buforów od linii nieciągłości	TAK/NIE
11.7	ocena jakości danych z możliwością zapisu wyników i opisów błędów w plikach .shp	TAK/NIE
11.8	ocena dokładności wysokościowej	TAK/NIE
11.9	tworzenie profili terenowych na podstawie plików wektorowych typu .shp i obiektów graficznych	TAK/NIE
11.10	klasyfikacja punktów, w tym: • filtrowanie chmury punktów według klas, kolejności odbić, wysokości, z użyciem pędzla klasyfikacyjnego, • klasyfikacja chmury punktów względem linii, z użyciem różnokształtnych wielokątów, plików wektorowych (w tym .shp), w buforze od obiektu	TAK/NIE

11.11		pobieranie wartości wysokości z danych LiDAR i przypisywanie ich do obiektów (w tym punktów, polilinii, poligonów, linii nieciągłości terenu, powierzchni TIN)	TAK/NIE
11.12		zaawansowane, automatyczne przetwarzanie danych, w tym: • klasyfikacja punktów typu Low point i leżących na gruncie, • klasyfikacja szumów z użyciem filtrów statystycznych, • tworzenie modelu punktów szkieletowych poprzez inteligentne rozrzedzanie chmury; • wyszukiwanie punktów izolowanych, • wykonywanie obrysów dla grup punktów, • wykonywanie zadań w zdefiniowanym obszarze, • generowanie statystyk; • opcje przetwarzania wsadowego	TAK/NIE

Przyjmujemy do wiadomości, że niewypełnienie kolumny 4 lub wpisanie słowa NIE, spowoduje odrzucenie oferty chyba, że z załączonych dokumentów wynikać będzie spełnienie wymaganego parametru określonego w kolumnie 3.

.....
(miejscowość, data)

.....
(podpis i pieczęć osoby / osób uprawnionych
do występowania w imieniu Wykonawcy)