

**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

Kołobrzeg, 14 wrzesień 2007r.

BKZ.342-00007/07

OPIS POTRZEB I WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO
umożliwiający przygotowanie się wykonawców do udziału w dialogu
WARUNKI TECHNICZNE

I. Przedmiot zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawę sprzętu, oprogramowania platformy GIS, stworzenie aplikacji użytkownika oraz przetworzenie danych źródłowych do wymogów systemu.

2. Klasyfikacja CPV:

Zamówienie główne: 30231200 Dostawa sprzętu komputerowego
30240000 Dostawa oprogramowania

Zamówienie dodatkowe: 74274000-0 Usługi sporządzania map
74274100-1 Usługi odwzorowania cyfrowego
72320000-4 (usługa baz danych)
72314000-9 (usługa zbierania i gromadzenia danych)
72310000-1 (usługa przetwarzania danych)

II. Zasięg terytorialny dostarczanych danych

Zasięg opracowania systemu informacji geograficzno – statystycznej obejmuje obszar administracyjny powiatu kołobrzesckiego.

III. System odniesień przestrzennych.

Dane geograficzne wchodzące w skład systemu informacji geograficzno – statystycznej opracowuje się w państwowym systemie odniesień przestrzennych. Stosuje się układ współrzędnych płaskich prostokątnych „2000” - strefa 7. (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych - Dz. U.z 2000r. Nr 70, poz. 821).

IV. Materiały źródłowe do opracowania systemu informacji geograficzno-statystycznej.

1. Za materiały źródłowe do opracowania systemu informacji geograficzno-statystycznej uznaje się:

- a) Mapę topograficzną w skali 1:50 000 w standardzie V map lv2;
- b) Topograficzną Bazę Danych – dostępna na część obszaru powiatu.
- c) Mapę sozologiczną w skali 1:50 000;
- d) Mapę hydrograficzną w skali 1:50 000;
- e) Ortofotomapę cyfrową dla obszaru województwa zachodniopomorskiego opracowaną z czarno-białych zdjęć lotniczych w skali 1:26 000 wykonanych w latach 2004 – 2005. Ortofotomapa udostępniana jest w formacie *.tif w skali 1:5000, w układzie współrzędnych

**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

„1992”.

- f) Numeryczny Model Terenu o dokładności +/- 1.5m;
- g) Dane statystyczne
- h) Dane pozyskane z pomiarów terenowych,
- i) Bazę danych TERYT dostępną w GUS,
- j) Bazy danych i inne informacje pozyskane od właściwych zarządców dróg publicznych w rozumieniu ustawy o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. (Dz. U. Nr 14 z 1985 poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 16.02.2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadawanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r., Nr 67 poz. 582),
- l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie trybu sporządzania informacji, gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz. U. nr 67 poz. 583 z 2005 roku)

V. Wprowadzenie danych do systemu

1. W ramach konfiguracji systemu informacji geograficzno-statystycznej należy:
 - a) Przekształcić wskazane warstwy informacyjne pozyskane z materiałów źródłowych do docelowej struktury danych oraz wykonać aktualizację terenową tych warstw.
 - b) Pozyskać i zaktualizować w terenie oraz wprowadzić do bazy danych obiekty zawarte w załączniku nr 1 do Warunków Technicznych.
 - c) Pozyskać i przekształcić do docelowej struktury danych dane statystyczne.
2. Szczegółowe zasady pozyskiwania danych, strukturę ich zapisu oraz wykaz wprowadzanych do bazy wektorowej klas obiektów przedstawia [załącznik nr 1](#) niniejszych Warunków Technicznych.

VI. Dostawa oprogramowania platformy GIS.

Oprogramowanie do edycji, utrzymania danych, zarządzania danymi w bazie, analiz przestrzennych oraz przygotowania kartograficznych opracowań tematycznych powinna cechować następująca funkcjonalność:

1. W zakresie wizualizacji danych i interaktywnej pracy z mapą:
 - możliwość wizualizacji danych przestrzennych (zarówno wektorowych, rastrowych), danych CAD, danych tabelarycznych;
 - możliwość interaktywnej nawigacji po mapie;
 - możliwość zadawania zapytań dotyczących identyfikacji obiektów na mapie, pomiarów odległości, wyszukiwania obiektów, selekcji obiektów w oparciu o ich lokalizację i o atrybuty;



**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

- możliwość klasyfikacji tematycznej obiektów wektorowych, w oparciu o kartograficzne metody ilościowe i jakościowe
- możliwość automatycznego etykietowania obiektów

2. W zakresie tworzenia, edycji i kontroli jakości danych:

- możliwość wprowadzania, modyfikacji i usuwania danych przestrzennych zarówno w odniesieniu do ich położenia, jaki przypisanych do nich atrybutów;
- możliwość tworzenia zestawów danych i klas obiektów definiowanych przez użytkownika
- możliwość tworzenia i edycji klas relacji pomiędzy klasami obiektów i tabelami
- możliwość tworzenia i edycji obiektów stanowiących części sieci geometrycznych, obiektów wymiarowania, klas obiektów opisowych
- możliwość kontroli spójności danych poprzez tworzenie i wykorzystanie zbiorów dopuszczalnych wartości dla atrybutów opisowych, oraz tworzenie podtypów w klasach obiektów definiowanych przez użytkownika;
- możliwość tworzenia własnych reguł topologicznych i kontroli ich zachowania dla geometrii obiektów
- możliwość obsługi edycji wersji bazy danych w oparciu o DBMS, w tym rozwiązywanie konfliktów pomiędzy poszczególnymi wersjami bazy danych;
- możliwość współpracy ze standardowymi narzędziami projektowania baz danych tj: CASE/ UML
- możliwość importu/eksportu schematu bazy danych i/lub danych w celu umożliwienia korzystania za niej innym użytkownikom, w tym przy wykorzystaniu formatu XML

3. W zakresie obsługi danych rastrowych:

- możliwość bezpośredniego wczytywania standardowych formatów danych przestrzennych
- możliwość przechowywania danych rastrowych w przestrzennej bazie danych
- możliwość klasyfikowania danych rastrowych, a także zmiany ich wyświetlania z wykorzystaniem algorytmów rozciągania i próbkowania
- możliwość tworzenia i przeglądania skorowidzów danych rastrowych
- możliwość geoprzetwarzania danych rastrowych w zakresie transformacji i zmiany odwzorowania, statystyk, mozaikowania i resamplingu
- możliwość definiowania odniesienia przestrzennego dla danych rastrowych

4. W zakresie analiz przestrzennych i geoprzetwarzania:

- możliwość wykonywania analiz przestrzennych, w tym analiz na danych rastrowych i analiz z wykorzystaniem numerycznego modelu terenu;
- możliwość odczytu i konwersji różnych formatów zapisu danych rastrowych, wektorowych (w tym danych CAD) oraz danych tabelarycznych; a także możliwość eksportu danych w wielu standardowych formatach;
- możliwość tworzenia, zapisywania i udostępniania operacji geoprzetwarzania w postaci modeli geoprzetwarzania;
- możliwość transformacji danych przestrzennych pomiędzy układami współrzędnych z możliwością zapisu danych w nowym odwzorowaniu, jak i transformacji „w locie” bez trwałej zmiany odwzorowania danych źródłowych;
- możliwość przeprowadzenia analiz na sieciach geometrycznych;



**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

5. W zakresie dostosowania aplikacji do indywidualnych potrzeb użytkowników:
 - możliwość personalizacji interfejsu dla potrzeb użytkownika;
 - możliwość dostosowania aplikacji do specyficznych potrzeb użytkownika przez tworzenie nowych narzędzi budowanych w oparciu o technologię COM (Component Object Model) z wykorzystaniem standardowych środowisk programistycznych
6. W zakresie redakcji kartograficznej i publikowania opracowań:
 - możliwość tworzenia i zapisywania własnych zestawów symboli graficznych używanych przy prezentacji kartograficznej;
 - możliwość tworzenia kompozycji mapowych, a także możliwość zdefiniowania własnych szablonów kompozycji;
 - możliwość tworzenia zestawień i raportów w pełni zintegrowanych z mapą;
 - możliwość drukowania kompozycji mapowych, zestawień i raportów;
 - możliwość eksportu kompozycji mapowych do różnych formatów graficznych, jak również do środowiska Microsoft Office;
7. W zakresie tworzenia i wyświetlania animowanych elementów map:
 - Możliwość dynamicznego animowania zmian danych prezentowanych w postaci tabel i wykresów
8. W zakresie integracji i analiz danych pochodzących z pomiarów geodezyjnych oraz pomiarów GPS w bazie danych przestrzennych:
 - możliwość przetwarzania i zarządzania danymi geodezyjnymi z wykorzystaniem szerokiego zestawu narzędzi analitycznych;
 - możliwość przechowywania pomiarów, punktów geodezyjnych i obliczeń, w celu wykonania późniejszych analiz porównawczych;
 - możliwość wykonywania obliczeń w oparciu o współrzędne płaskie;
 - możliwość wykonywania obliczeń (np. poligonizacja, wyrównanie metodą najmniejszych kwadratów) na podstawie oryginalnych, nieprzetworzonych obserwacji;

Oprogramowanie serwera aplikacji GIS powinna cechować następująca funkcjonalność:

9. W zakresie obsługiwanych platform technologicznych:
 - J2EE i Microsoft .NET
10. W zakresie obsługiwanych serwisów webowych (usług sieciowych)
 - SOAP
 - J2EE Web Services
 - .NET Web Services
 - WSDL
 - UDDI
11. W zakresie interaktywnej pracy z mapą:
 - możliwość interaktywnej nawigacji po mapie (powiększania, pomniejszania widoku, wyświetlania zasięgu wybranej warstwy tematycznej, zbliżania i przesuwania widoku mapy tak by zaprezentować wyselekcjonowane obiekty)
 - możliwość zapisania i zarządzania widokami mapy zdefiniowanych przez użytkownika

**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

- możliwość wyświetlania dodatkowego okna prezentującego zarys pełnego zasięgu mapy oraz obszar, który aktualnie znajduje się w powiększeniu

12. W zakresie zapytań

- możliwość zadawania zapytań dotyczących identyfikacji obiektów na mapie, pomiarów odległości, wyszukiwania obiektów, selekcji obiektów w oparciu o ich lokalizację i o atrybuty;
- możliwość korzystania bezpośredniego korzystania z hiperlinków zapisanych w tabeli atrybutów, wywołując powiązane obiekty(strony internetowe, pliki graficzne, dokumenty tekstowe) bezpośrednio z okna mapy lub poprzez dane atrybutowe

13. W zakresie wyszukiwania obiektów (geometrycznych)

- Możliwość wyszukania obiektów według wartości określonego atrybutu (własności przypisanej obiektom)
- Możliwość wyszukania obiektów poprzez wskazanie go

14. W zakresie ogólnych własności wyświetlania map

- Możliwość prezentacji widoku kompozycji mapy
- Możliwość prezentacji wybranego zestawu danych
- Możliwość interaktywnej prezentacji w widoku jednej mapy danych przechowywanych w różnych odwzorowaniach kartograficznych
- Możliwość prezentacji poszczególnych warstw tematycznych z określoną przezroczystością
- Możliwość określania minimalnej i maksymalnej wartości skali przy jakiej dane będą wyświetlane/ widoczne/ Możliwość określania zakresu skali w jakim dane z określonej warstwy będą widoczne w widoku mapy
- Możliwość tworzenia siatki kartograficznej, pomiarowej i odniesienia
- Możliwość zmiany kolejności w jakiej warstwy są odrysowywane w widoku mapy

15. W zakresie obsługi danych tabelarycznych

- Możliwość tworzenia dynamicznych powiązań pomiędzy bazami danych
- Możliwość tworzenia relacji jeden-do-wielu, wiele-do-jednego
- Możliwość generowania statystyk i zestawień sumarycznych dla danych tabelarycznych
- Możliwość sortowania danych według wielu pól atrybutów
- Możliwość tworzenia połączeń i zdalnej pracy z tabelami bazy danych

16. W zakresie wyświetlania danych wektorowych

- Możliwość określania koloru podświetlenia wybranych obiektów
- Możliwość określenia bibliotek symboli zależnych od skali, w jakiej mapa jest prezentowana
- Możliwość interaktywnego wyłączenia wybranych(specyficznych) obiektów z widoku mapy
- Możliwość określenia, które pola atrybutów będą dostępne z poziomu widoku mapy

17. W zakresie klasyfikacji tematycznej danych wektorowej

- Możliwość prezentowania obiektów za pomocą jednakowych symboli, w zależności od wartości atrybutu identyfikującego obiekt, za pomocą skali barwnej, za pomocą

**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

skalowanych symboli, proporcjonalnych symboli, gęstości punktów, za pomocą kartogramów i kartodiagramów,

- Możliwość jednoczesnej symbolizacji obiektów na podstawie wielu atrybutów
- Możliwość prezentowania interaktywnych histogramów dla sklasyfikowanych danych

18. W zakresie symbolizacji

- Możliwość interaktywnego tworzenia symboli użytkownika
- Możliwość kontroli kolejności rysowania
- Konieczność dysponowania biblioteką predefiniowanych symboli, oraz wykorzystania predefiniowanych, własnych symboli użytkownika
- Możliwość tworzenia: symboli podświetlanych, własnych wypełnień, linii, konturów oraz symboli punktowych
- Możliwość wykorzystania zaimportowanych graficznych wypełnień użytkownika
- Obligatoryjna obsługa dostosowanych markerów True Type Font.

19. W zakresie drukowania map

- Obligatoryjna obsługa eksportu dokumentów map do następujących formatów: EMF, BMP, EPS, TIFF, PDF, JPEG, PNG, GIF, SVG, AI, PostScriptColorSeparates (with page marks)
- Obligatoryjna obsługa dostarczania wyeksportowanych map przy pomocy URL opisującego lokalizację pliku na serwerze oraz poprzez przesyłania strumienia danych MIME bezpośrednio do klienta
- Obligatoryjne wykorzystanie standardowych sterowników drukarki systemu Windows
- Obligatoryjne umożliwienie drukowania w trybie PostScript
- Obligatoryjna obsługa zadań drukowania po stronie serwera w celu przyspieszenia pracy

20. W zakresie pracy z elementami tekstowymi na mapie:

- Obligatoryjna obsługa dynamicznego etykietowania „w locie”, automatycznego wykrywania konfliktów w trakcie rozmieszczania etykiet, definiowania i wykorzystania reguł rozmieszczania etykiet w zależności od ważności/ znaczenia
- Obligatoryjna biblioteka pre-definiowanych stylów etykietowania
- Obligatoryjna obsługa pre-definiowanych schematów etykietowania dla poszczególnych warstw tematycznych mapy
- Obligatoryjna kontrola wyświetlania etykiet dla poszczególnych obiektów danej warstwy
- Obligatoryjna obsługa klasy anotacji w bazie, anotacji powiązanych z obiektami,,
- Obligatoryjne wykorzystanie etykiet –paragrafów (rozbudowanych etykiet opisowych)

21. W zakresie obsługiwanych formatów danych wektorowych i innych źródeł danych

- Możliwość bezpośredniego odczytu następujących formatów danych wektorowych OGC WMS, OGC WFS: geobaza, shapefiles, SDC, VPF, Web Services, ArcGIS Server services,
- Obligatoryjna obsługa w zakresie bezpośredniego odczytu następujących danych: pliki shape, oraz CAD - Autodesk DXF, AutoCAD DWG, Microstation DGN
- Obligatoryjna obsługa w zakresie bezpośredniego odczytu następujących dodatkowych formatów: dBASE, TXT, ESRI INFO files, OLE DB Connections, ODBC Connections, Microsoft Access

22. W zakresie obsługiwanych formatów danych rastrowych (interoperacyjność):

**Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013**

- Obligatoryjna obsługa w zakresie bezpośredniego odczytu następujących formatów danych: Arc Digitizer Raster Graphics (ADRG), ArcSDE Raster, ESRI BIL, BIP, BSQ, BMP, DIB, Microsoft Windows Bitmap, CDRG, CIB, DIGEST, ASRP, UPS, UTM, USRP, DTED, ER Mapper, ERDAS 7.5 GIS, ERDAS 7.5 LAN, ERDAS RAW, GIF, Intergraph CIT-Binary Data, Intergraph COT –Grayscale Data, JPEG, JFIF, JPEG 2000, MrSID Generations 2 and 3, NITF, PNG,
- Obligatoryjna obsługa w zakresie bezpośredniego odczytu i zapisu wymienionych formatów danych rastrowych: ERDAS IMAGINE, ESRI GRID and GRID Stack, TIFF,
- Obligatoryjna obsługa w zakresie wyświetlania danych rastrowych obejmująca: wyświetlanie obrazów wielospektralnych z przypisanie wartości RGB do poszczególnych kanałów, indywidualne ustawienia dla poszczególnych kanałów, wyświetlanie każdej wartości unikalnej przy pomocy kolorów dyskretnych, odświeżanie obrazów z wykorzystaniem mapy kolorów, wyświetlanie wielospektralnych danych rastrowych z wykorzystaniem wartości RGB, zapisanie do formatu XML bieżących statystyk obrazu, kontrolę kontrastu i jasności,
- Obligatoryjna obsługa następujących algorytmów służących do rozciągania kontrastu: odchylenie standardowe, wyrównanie histogramu, minimum-maksimum
- Obligatoryjne wyświetlanie statystyk dla całego zestawu danych rastrowych, dla aktualnego zasięgu, dla zasięgu zdefiniowanego przez użytkownika

23. W zakresie obsługiwanych danych i dokumentów (interoperacyjność) [3.10]

- W odniesieniu do plików map i bibliotek symboli powinna istnieć możliwość: odczytu plików opublikowanych map, tworzenia i edytowania dokumentów map, dostosowania szablonów w celu standaryzowania map użytkownika

24. W zakresie geokodowania:

- Możliwość gekodowania pojedynczego adresu, zwrócenia adresu lub przecięcia na podstawie podanych współrzędnych x,y (tzw. Anty-geokodowanie), geokodowania wsadowego,
- Dostarczenie narzędzi służących ręcznemu przetworzeniu adresów, które nie mogą być odnalezione automatycznie,
- Wykorzystanie wielu serwisów (indeksów) geokodowania dla każdego źródła danych
- Zdolność do agregowania wielu indeksów geokodowania w jeden pojedynczy indeks
- Możliwość dynamicznego tworzenia obiektów na bazie zgokodowanych lokalizacji oraz zapisania geokodowanych lokalizacji w postaci zestawu danych w bazie danych

25. W zakresie charakterystyki aplikacji klienckiej

- Aplikacja kliencka obligatoryjnie zawiera szablony dla okna mapy, kompozycji strony, funkcji geokodowania, wyszukiwania, map tematycznych, katalogu serwisów sieciowych (Web services)

VII. Dostawa sprzętu

W ramach zamówienia należy dostarczyć sprzęt – dwa komputery o następujących parametrach technicznych i z wymienionym oprogramowaniem systemowym:

1. Serwer bazy danych

- 4 GB RAM,
- 210 GB HDD SCSI/SATA (w trybie RAID 5)
- Procesor: 2 x XEON (dual-core)

***Budowa systemu informacji geograficzno statystycznej powiatów Barnim i Kołobrzeg jako projekt pilotażowy do wprowadzenia Euroregionalnego Systemu Informacyjnego (EurIS)
nr projektu INT/MV-BB-PL.3.A2/2006/013***

- LINUX Red Hat,
 - Oracle 9i
2. Serwer webowy
- 4 GB RAM,
 - 73 GB (minimum dwa dyski w trybie mirror),
 - 2 procesory XEON (dual-core) ,
 - Windows 2003 Server
3. Stacja edycji danych
- 1 GB RAM
 - 160 GB HDD
 - Procesor PENTIUM min. 3200 GHZ
 - Windows XP Pro