



Budowa infrastruktury użytkowej systemu pozycjonowania satelitarne w województwie mazowieckim

Paweł Tabęcki
Biuro Geodety Województwa Mazowieckiego
Dział Katastralnej Bazy Danych

sierpień 2006



Plan prezentacji

1. Dotychczasowe działania.
2. Założenia projektu.
3. Partnerzy projektu.
4. Zadania do realizacji.
5. Planowane przetargi.
6. Funkcjonalność systemu.
7. Terminy realizacji projektu.



Wniosek

23.12.2005 r. złożony został wniosek
o dofinansowanie realizacji projektu ze środków

**Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego
Rozwoju Regionalnego (ZPORR),**

działanie 1.5 - Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego

Projekt otrzymał najwyższą ocenę merytoryczno-techniczną spośród projektów ocenionych pozytywnie przez Panel Ekspertów, został zarekomendowany przez Regionalny Komitet Sterujący ds. Rozwoju Regionalnego i zatwierdzony przez Zarząd Województwa Mazowieckiego.



Infrastruktura

Projektowana infrastruktura użytkowa systemu pozycjonowania satelitarnego **ASG/EUPOS** wykorzystuje funkcjonalność aktywnego systemu opartego o naziemne stacje odniesienia i satelity globalnego systemu pozycjonowania **GPS**, a w przyszłości - także europejskiego systemu **GALILEO**.

Zasadnicze cele projektu skupiają się na:

- zagęszczeniu sieci stacji referencyjnych na terenie aglomeracji warszawskiej,
- opracowaniu mapy nawigacyjnej województwa mazowieckiego,
- budowie systemu dyspozytorskiego wspierającego działania stacji ratownictwa medycznego, który będzie wykorzystywał nawigacyjne funkcje satelitarnego systemu pozycjonowania.



Infrastruktura



<i>stacje referencyjne:</i>	<i>funkcjonujące</i>	<i>projektowane</i>
<i>objęte przedmiotowym projektem</i>	●	●
<i>objęte projektem GUGiK</i>	●	●



Infrastruktura





Beneficjenci

Beneficjentem końcowym przedmiotowego projektu jest **Samorząd Województwa Mazowieckiego** reprezentowany przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie, który koordynuje prace nad projektem przy pomocy *Geodety Województwa Mazowieckiego* oraz *Dyrektora Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego*.



Partnerzy

Podmioty zaangażowane w realizację projektu wraz z Samorządem Województwa Mazowieckiego:

- **Główny Geodeta Kraju,**
- **Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Warszawie,**
- **Powiat Nowodworski,** na którego terenie powstanie nowa stacja referencyjna,

oraz jednostki zarządzające funkcjonującymi stacjami referencyjnymi (w tym także modernizowanymi w ramach projektu)

- **Instytut Geodezji i Kartografii,**
- **Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk,**
- **Politechnika Warszawska,**
- **Wojskowa Akademia Techniczna.**



Prace planowane do realizacji w ramach projektu

1. Budowa 1 stacji referencyjnej.
2. Modernizacja istniejących 2 stacji referencyjnych.
3. Połączenie elementów w strukturę sieci z centrum zarządzania systemem ASG/EUPOS i zakup oprogramowania do usługi RTK.
4. Testowanie sieci i ocena działania infrastruktury podstawowej systemu pozycjonowania na obszarze aglomeracji warszawskiej.
5. Zarządzanie projektem, wykonanie działań promujących projekt, opracowanie dokumentacji przetargowej.
6. Opracowanie mapy nawigacyjnej województwa.
7. Wyposażenie centrum dyspozytorskiego (CPR) w WSPR i budowa łączny z bazami terenowymi.
8. Wyposażenie pojazdów ratownictwa medycznego WSPR.
9. Wyposażenie baz terenowych (podstacji i miejsc wyczekiwania).
10. Testowanie operacyjne systemu, szkolenia dla użytkowników.



Przetargi

Projekt będzie realizowany zgodnie z ustawą:

Prawo zamówień publicznych.

Zaplanowano 6 kontraktów:



Przetargi

1. Budowa stacji referencyjnej wraz z niezbędną infrastrukturą teleinformatyczną, modernizacja 2 istniejących stacji referencyjnych wraz z niezbędną infrastrukturą teleinformatyczną oraz włączenie ich w strukturę sieci ASG/EUPOS.

Stacja referencyjna (PODGiK w Nowym Dworze Mazowieckim):

- zakup i instalacja 1 odbiornika GNSS wraz z anteną,
- zakup i instalacja urządzeń zasilających i urządzeń transmisji danych (serwer stacji),
- wykonanie instalacji odgromowej,
- wyposażenie stacji i adaptacja pomieszczenia,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

Stacje referencyjne w Warszawie (CBK i WAT):

- modernizacja infrastruktury i zakup oprogramowania dla 2 stacji referencyjnych,
- wykonanie testów poprawności działania stacji zmodernizowanych,
- dostosowanie łączności sieciowych do wymagań transmisji danych korekcyjnych RTK,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

2. Zakup oprogramowania do usługi RTK.

Minimalny zestaw formatów danych wykorzystanych w systemie:

- RTK – formaty: RTCM SC 104 V. 2.30 RTCM, RTCM SC 104 V. 3,
- DGPS – formaty: RTCM SC V. 2.0 (wiadomości typ 1, 2, 3),
- post-processing – format: RINEX 2.1,
- depeza od użytkownika – format: NMEA,
- dane ze stacji referencyjnych – format binarny (RAW Data).

Instytucja wiodąca – BGWM.



Przetargi

3. Testowanie sieci i ocena działania infrastruktury podstawowej systemu pozycjonowania na obszarze aglomeracji warszawskiej, opracowanie dokumentacji projektu.

- zakup komputera serwisowego i oprogramowania użytkowego do testowania i obsługi serwisowej,
- wykonanie pomiarów testowych i ocena działania poszczególnych elementów infrastruktury podstawowej systemu,
- opracowanie dokumentacji projektu.

Instytucja wiodąca – BGWM.



Przetargi

4. Opracowanie mapy nawigacyjnej województwa (sieć drogowa z elementami użytkowania i pokrycia terenu, zawierająca lokalizację przeszkód terenowych: wały ziemne, ogrodzenia trwałe itp.).

- szczegółowość mapy odpowiada skali – 1:50 000, natomiast na terenie aglomeracji warszawskiej zwiększona jest do 1:25 000,
- przewiduje się roczny cykl aktualizacji sieci drogowej na podstawie danych z terenu i materiałów Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego prowadzonego w Biurze Geodety Województwa Mazowieckiego.

Instytucja wiodąca – BGWM.



Przetargi

5. Budowa infrastruktury użytkowej systemu dla CPR w WSPR.

Centrum dyspozytorskie:

- zakup sprzętu komputerowego (2 serwery, 6 stanowisk dyspozytorskich wraz z oprogramowaniem),
- zakup zintegrowanego oprogramowania dyspozytorskiego i nawigacyjnego (z modułami wizualizacyjnym, rejestracyjnym i archiwizacyjnym),
- instalacja łączy CPR z podstacjami i miejscami wyczekiwania (16 bazami wyjazdowymi położonymi na terenie miasta Warszawy).

Wyposażenie podstacji i miejsc wyczekiwania:

- w printserwery,
- drukarki,
- łącza radiowe,
- wyświetlacze sygnalizacyjne.

Pojazdy ratownictwa medycznego:

- odbiornik GNSS z zewnętrzną anteną na dachu pojazdu,
- rejestrator statusów,
- moduł do transmisji cyfrowej i fonicznej,
- radiotelefon.

Instytucja wiodąca – WSPR.



Przetargi

6. Testowanie operacyjne systemu oraz szkolenia użytkowników.

- testowanie operacyjne systemu obejmujące wszystkie urządzenia i elementy składowe systemu,
- przygotowanie materiałów szkoleniowych (dla obecnych jak i przyszłych użytkowników) oraz szkolenia użytkowników systemu.

Instytucja wiodąca – WSPR.



Funkcjonalność systemu

Podstawowe funkcje realizowane przez infrastrukturę systemu:

- lokalizacja pojazdów zespołów ratowniczych techniką GPS na podkładzie mapy elektronicznej województwa (kontrola pozycji w czasie rzeczywistym metodą wizualizacji, wymiana informacji między pojazdem a centralą w kanałach transmisji danych),
- szybką lokalizację poszukiwanego punktu i wyznaczenie najszybszej trasy dojazdu, przydzielanie zadań załogom będącym najbliżej miejsca zdarzenia, korygowanie ilości środków ruchomych przy akcjach ratowniczych, lokalizowanie w szybkim tempie jednostek wzywających pomocy,
- precyzyjne wyznaczanie w geodezji i kartografii jednolitego i bardzo dokładnego układu odniesień przestrzennych z dokładnością poziomą w granicach 2 cm.



Terminy - koszt

Termin rozpoczęcia projektu

sierpień 2006 r.

Planowany termin zakończenia inwestycji

sierpień 2007 r.

Koszt realizacji projektu

1 811 240 PLN – koszty kwalifikowane

1 960 480 PLN – koszty ogółem



Dziękuję za uwagę

kataster@bgwm.pl

www.bgwm.pl