

Budowa infrastruktury użytkowej systemu pozycjonowania satelitarnego w województwie mazowieckim

SZYBCIEJ DO CHOREGO

Nowoczesny system pozycjonowania satelitarnego poprawi przede wszystkim szybkość funkcjonowania medycznego łańcucha alarmowego od momentu zgłoszenia informacji dyspozytorowi o potrzebie przysłania karetki przez poinformowanie najbliższego zespołu ratowniczego, czas dojazdu na miejsce zdarzenia aż po przekazanie chorego do najbliższego szpitala.

PAWEŁ TABĘCKI,
ROBERT ZBYSIŃSKI

Idea wykorzystania potencjału tkwiącego w nawigacji satelitarnej do usprawnienia funkcjonowania Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego „Meditrans” w Warszawie (WSPRITS) pojawiła się w 2005 r. Ponieważ wpisywała się ona w długofalową strategię rozwoju województwa mazowieckiego oraz wychodziła naprzeciw oczekiwaniom społecznym, zarząd województwa podjął decyzję o przygotowaniu projektu „Budowa infrastruktury użytkowej systemu pozycjonowania satelitarnego w województwie mazowieckim” w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (ZPORR).

• OD PROJEKTU DO REALIZACJI

Po akceptacji projektu przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i podpisaniu 21 września 2006 r. umowy z wojewodą mazowieckim o dofinansowaniu ze środków ZPORR, samorząd województwa mazowieckiego powierzył realizację zadań wynikających z tej umowy oraz dokumen-



FOT. MARZENA STOKIOSA

Terminale łączności zainstalowane w pojazdach

tacji projektu Biuru Geodety Województwa Mazowieckiego oraz Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego i Transportu Sanitarnego „Meditrans”. Samorząd województwa zrealizował powyższy projekt we współpracy z głównym geodetą kraju, powiatem nowodworskim, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytutem Geodezji i Kartografii, Politechniką Warszawską oraz Wojskową Akademią Techniczną. Jest to przykład właściwego współdziałania środowiska naukowego z administracją publiczną, odpowiedniego wykorzystania wiedzy oraz doświadczeń naukowych i badawczych w gospodarce i życiu publicznym.

Koszt realizacji projektu wyniósł 1,7 miliona złotych, 50% stanowiły środki ZPORR, który jest współfinansowany z dwóch funduszy strukturalnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. W wyniku przetargów publicznych wykonawcą systemu pozycjonowania sa-

telitarnego w WSPRITS „Meditrans” zostało konsorcjum, w skład którego wchodzi m.in. firma Polkart Sp. z o.o. i Intergraph Polska Sp. z o.o., budowę oraz modernizację stacji referencyjnych zrealizowała firma Geotronics Sp. z o.o.

• DZIAŁANIE SYSTEMU

W praktyce działanie systemu ma wyglądać, jak na schemacie na s. obok. Przez 24 godziny na dobę dyspozytor będzie obserwował miejsca na mapie nawigacyjnej Warszawy i województwa mazowieckiego, w których aktualnie znajdują się ambulanse medyczne wyposażone w system GPS.

Dzięki zainstalowanemu w ambulansach modułowi transmisji danych, dyspozytor w centrali będzie znał status poszczególnych karetek pogotowia; czy są w danej chwili wolne, zajęte lub znajdują się w drodze do zgłoszonego wypadku. Tą samą drogą informacje o zdarzeniu będą przesyłane do ambulansu. Obecnie, gdy zespół ratunkowy znajduje się poza miejscem wyczekiwania, informacje przekazywane są głosowo za pośrednictwem radia. Dzięki systemowi dyspozytor będzie w stanie określić lokalizację ambulansów z dokładnością do kilku metrów, niezależnie od pory dnia i warunków pogodowych. Po przyjęciu informacji o zdarzeniu dyspozytor na mapie nawigacyjnej, będzie mógł zlokalizować miejsce wypadku, wskazać dokąd należy skierować ambulans, co przy występowaniu takich samych lub podobnych nazw miejscowości, osiedli, ulic jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na czas udzielenia pomocy.



Centrum dyspozytorskie

Przed wdrożeniem systemu nawigacji satelitarnej dyspozytor wysyłał do akcji ambulans z jednego z 16 punktów wyczekiwania (baz terenowych), znajdujący się najbliżej miejsca wypadku. Dzięki zastosowaniu systemu będzie on mógł dysponować nie tylko ambulansami, które już dojechały do bazy terenowej, ale także tymi, które wracając z akcji, przejeżdżają najbliżej miejsca kolejnej interwencji.

● INFRASTRUKTURA

Aby było to możliwe, 48 karetek pogotowia ratunkowego wyposażono w terminale łączności, służące do przekazywania informacji o statusie pojazdu, odbiorniki GPS określające pozycję pojazdu, drukarki (drukujące informacje o zdarzeniu) oraz moduł transmisji danych wykorzystujący GPRS (General

Packet Radio Service), służący do obustronnej komunikacji z centrum dyspozytorskim. Centrum dyspozytorskie zostało wyposażone w nowoczesne oprogramowanie zawierające moduł wizualizacji pozycji zespołów ratowniczych i zdarzeń oraz funkcję optymalizacji tras przejazdów.

Infrastruktura użytkowa systemu pozycjonowania satelitarного korzysta z systemu ASG-EUPOS tworzonego przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, opartego na naziemnych stacjach odniesienia i sygnałach amerykańskiego satelitarного systemu GPS, a w przyszłości europejskiego Galileo. Jednostki WSPRiTS zostały wyposażone w sprzęt komputerowy i radiokomunikacyjny wraz z niezbędną infrastrukturą wewnętrzną. Dostarczono i zainstalowano m.in. serwery, komputery, drukarki, tele-

○ SYSTEMIE

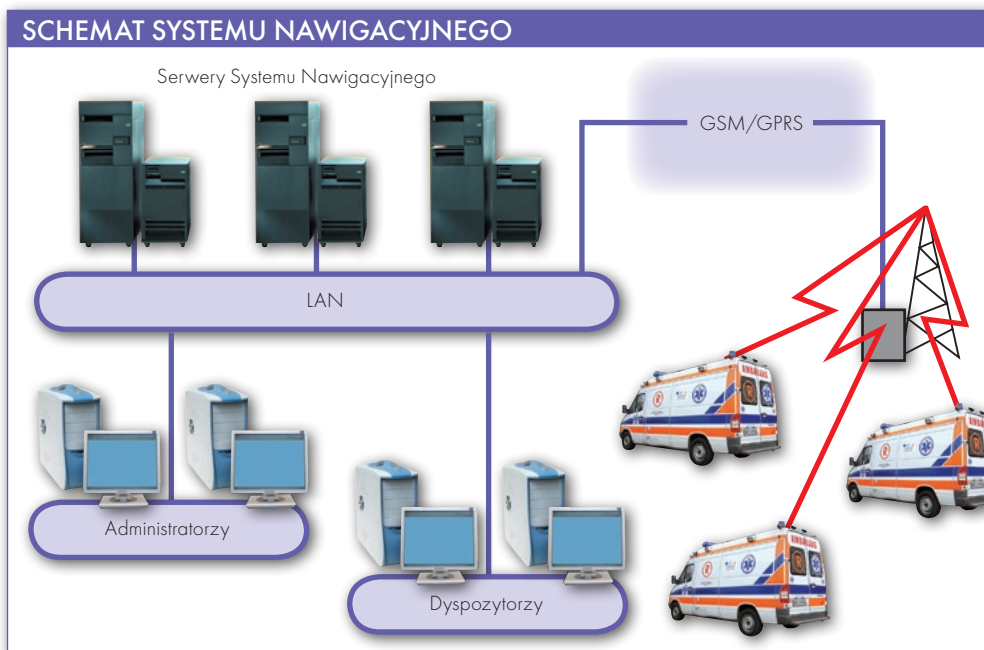
Podstawowymi celami projektu „Budowa infrastruktury użytkowej systemu pozycjonowania satelitarного w województwie mazowieckim” było:

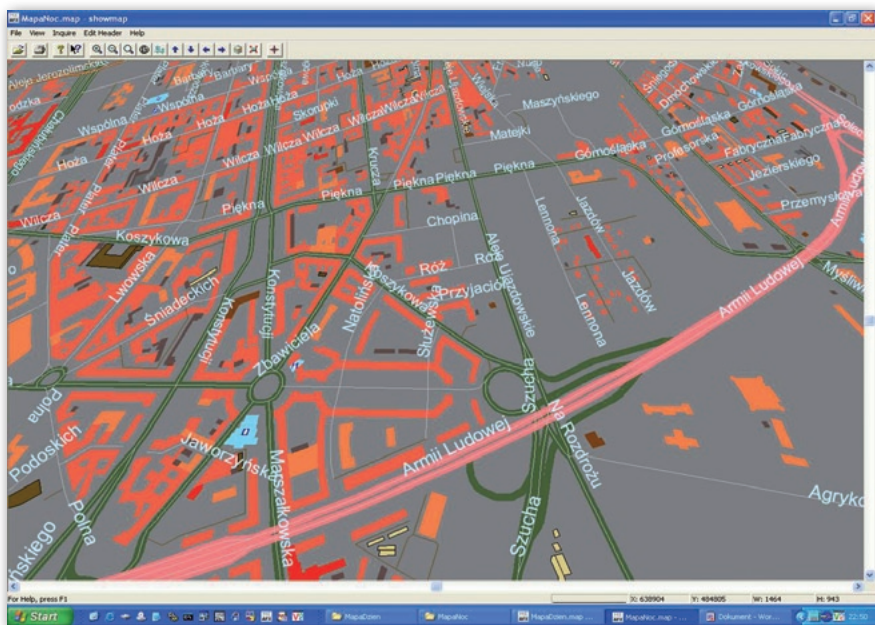
- wdrożenie w WSPRiTS „Meditrans” systemu pozycjonowania satelitarного umożliwiającego lokalizację pojazdów zespołów ratowniczych techniką GPS na mapie nawigacyjnej województwa, która pozwala na zarządzanie ambulansami, kontrolę ich pozycji w czasie rzeczywistym metodą wizualizacji z dokładnością do kilku metrów (2-3 m) oraz wymianę informacji między pojazdem a centralą przy użyciu systemów bezprzewodowej transmisji danych;
 - precyzyjne wyznaczenie w aglomeracji warszawskiej jednolitego układu odniesień przestrzennych o dokładności kilku centymetrów do pomiarów geodezyjnych poprzez zagęszczenie sieci stacji referencyjnych GPS na terenie aglomeracji warszawskiej.
- Systemem pozycjonowania satelitarного zostało objętych 16 baz terenowych – podstacji i miejsc wyczekiwania WSPRiTS „Meditrans” zlokalizowanych w rejonie operacyjnym Warszawy. Wprowadzenie systemu jest zgodne z ustawą z 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym.

fony oraz radiotelefony. Między Centrum Dyspozytorskim a 16 bazami terenowymi zestawiono połączenia informatyczne, przy zastosowaniu technologii DSL (Digital Subscriber Line), tworząc wirtualny „tunel” poza internetem.

Na potrzeby systemu nawigacyjnego zmodernizowano systemy: teleinformatyczny (np. zainstalowano okablowanie sieciowe), radiokomunikacyjny (zainstalowano radiotelefony wraz z modemami i instalacjami antenowymi i centrali) i telekomunikacyjny (rozbudowano centralę telefoniczną o dodatkowe aparaty).

W ramach projektu powstała stacja referencyjna GPS w Nowym Dworze Mazowieckim oraz zmodernizowano 2 stacje referencyjne, położone na terenie Warszawy, administrowane przez Centrum Badań Kosmicznych PAN oraz Wojskową Akademię Techniczną. Stacje te zostały włączone do





Mapa wyświetlana w trybie nocnym

ogólnopolskiej sieci ASG-EUPOS budowanej przez GUGiK. Zagęszczenie sieci stacji referencyjnych GPS na terenie aglomeracji warszawskiej umożliwi geodezyjne wyznaczanie położenia obiektów terenowych z centymetrową dokładnością.

• MAPA NAWIGACYJNA

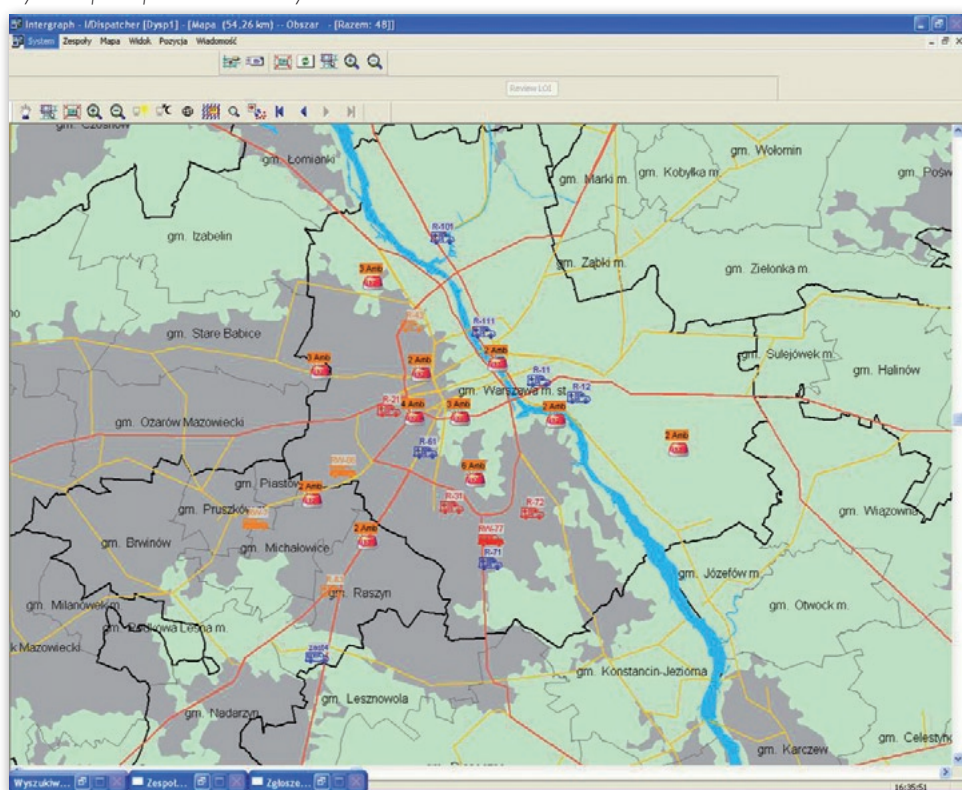
Ważną częścią projektu było opracowanie i wdrożenie oprogramowania nawigacyjnego oraz opracowanie mapy nawigacyjnej, która jest ujednoliconą cyfrową mapą województwa mazowieckiego zawierającą informacje wymagane przez system nawigacyjny. Do stworzenia takiej mapy wykorzystano dane z dwóch baz: Topograficznej Bazy Danych oraz VMap Level2. Zostały one uzupełnione o dane niezbędne do precyzyjnej nawigacji. Cyfrowa mapa nawigacyjna stanowi więc spójną bazę danych wraz z ich reprezentacją graficzną.

• KORZYŚCI

Z punktu widzenia zarówno potrzebujących pomocy medycznej, jak i komfortu pracy dyspozytorów karettek i zespołów medycznych, korzyści z funkcjonowania systemu nawigacji satelitarnej są nieocenione. System znacząco poprawi bezpieczeństwo obywateli, skróci czas reakcji na zgłoszenie i jego rejestracji, dojazdu na miejsce wypadku, zoptymalizuje

z dysponowanie zespołami medycznymi, zwiększy skuteczność działania służb ratunkowych, pozwoli na monitorowanie położenia (dyslokacji) i dostępności (wolny, zajęty, w drodze) zespołów ratowniczych w czasie rzeczywistym (on-line). Dzięki temu WSPRiTS „Meditrans” będzie mogła w większym zakresie wykorzystywać swój potencjał, kierując do akcji właściwe zespoły znajdujące się najbliżej miejsca zdarzenia. W przyszłości system zbudowany w WSPRiTS będzie dysponować również informacją o liczbie wolnych łóżek w poszczególnych szpitalach.

Dyslokacja zespołów ratowniczych



• PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ

System nawigacji satelitarnej wprowadzony w WSPRiTS „Meditrans” jest pierwszym krokiem do stworzenia systemu integrującego działania wszystkich służb szybkiego reagowania. W przyszłości będzie można stworzyć Centrum Powiadomienia Ratunkowego skupiające wszystkie strategiczne służby w jednym miejscu (pogotowie, policja, straż pożarna, straż miejska etc.). Wdrożenie takiego systemu umożliwi obywatelom dzwoniącym pod numer 112 zgłoszenie wezwania, o którym informacja zostanie skierowana przez CPR do właściwych służb. Pozwoli to na płynne koordynowanie działania służb ratowniczych szczególnie w przypadku zaistnienia kataklizmu, klęsk żywiołowych lub aktów terrorystycznych. Możliwość monitorowania statusów i czynności prowadzonych jednocześnie przez poszczególne zespoły na mapie nawigacyjnej on-line ma kluczowe znaczenie, szczególnie podczas koordynowania działań w kilku miejscach miasta.

System satelitarnego pozycjonowania daje nieograniczone możliwości, dlatego samorząd województwa mazowieckiego, korzystając z doświadczeń z użytkowania systemu nawigacji satelitarnej wdrożonego w WSPRiTS „Meditrans”, rozważy rozpowszechnienie idei pozycjonowania satelitarne w innych podległych jednostkach.

Paweł Tabęcki,
Robert Zbysiński



co dziś grają na mieście?
sprawdź w telefonie!

kina i repertuary bankomaty restauracje puby kluby i dyskoteki
 hotele atrakcje turystyczne apteki stacje benzynowe fotoradary
oraz wyszukiwarka adresów z numeracją budynków w całej Polsce i wiele innych...

wejdź z telefonu na www.targeo.mobi

Targeo[®].mobi
Twój mobilny przewodnik