

**Ofertă  
Comercială**



Către:

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
TRANSPORT AUTO**

## Detalii ofertă



Costul Ofertei 299.000,00 MDL (inclusiv TVA)

Perioada de realizare **7 luni**

Contacte Ofertant **Eugeniu Cepoi**  
"Royal Map" SRL  
Tel: 069338819  
e-mail: [eugeniu@royalmap.md](mailto:eugeniu@royalmap.md)

Data prezentării ofertei **21.05.2024**

# Descrierea ofertei



Prezenta ofertă descrie realizarea proiectului **Serviciile de Dezvoltare a Datelor Geospațiale – Geo ANTA (Etapa III)**.

## 1. Introducere

Proiectul propus are ca scop dezvoltarea și optimizarea Sistemului Informațional Geospațial (GIS) operat de Agenția Națională de Transport Auto (ANTA), pentru a îmbunătăți gestionarea infrastructurii de transport din Republica Moldova.

Obiectivele principale ale proiectului includ:

- **Dezvoltarea și actualizarea datelor geospațiale:** Îmbunătățirea acurateței seturilor de date geospațiale, incluzând stațiile auto, autogările, trecerile de frontieră și rutele de transport naționale și internaționale.
- **Extinderea și optimizarea funcționalităților sistemului GIS:** Implementarea unor funcționalități noi pentru crearea și actualizarea eficientă a rutelor, integrarea cu serviciul MPass pentru gestionarea securizată și centralizată a permisiunilor și accesului.
- **Alinierea la standardele europene INSPIRE:** Asigurarea conformității datelor geospațiale cu reglementările și directivele europene pentru interoperabilitate și accesibilitate sporită.

Prin realizarea acestui proiect, ANTA va beneficia de un sistem GIS modernizat, capabil să ofere o planificare mai precisă și dinamică a transportului, să ofere o transparență și accesibilitate a datelor pentru publicul larg și să consolideze securitatea și integritatea datelor gestionate.

Oferta descrie actualizarea infrastructurii tehnologice, dezvoltarea și integrarea datelor geospațiale, precum și optimizarea funcționalităților aplicației GIS, conform cerințelor specificate.

### **1.2. Descrierea infrastructurii tehnologice propuse**

Infrastructura tehnologică propusă pentru dezvoltarea și optimizarea Sistemului Informațional Geospațial (GIS) al ANTA se bazează pe utilizarea unor tehnologii open source și pe migrarea către un mediu de cloud guvernamental (MCloud). Aceasta va asigura un sistem scalabil, securizat și eficient, capabil să gestioneze și să analizeze volume mari de date geospațiale.

### **1.3. Specificații pentru dezvoltarea și actualizarea datelor geospațiale**

Pentru a asigura o gestionare eficientă și optimizată a datelor geospațiale, proiectul propus va include dezvoltarea și actualizarea seturilor de date existente, alinierea la standardele INSPIRE și utilizarea formatului GTFS.

### **Extinderea Seturilor de Date Geospațiale**

#### Colectarea și Validarea Datelor:

- Utilizarea tehnologiilor avansate de colectare a datelor, cum ar fi imagini satelitare/ortofoto și sistemele GPS, pentru a actualiza și extinde seturile de date geospațiale.
- Standardizarea Datelor Conform INSPIRE: Evaluarea și revizuirea modelelor de date existente pentru a asigura alinierea cu schema de date INSPIRE. Acest lucru va include adaptarea seturilor de date pentru a reflecta entitățile și relațiile definite de INSPIRE.

#### Integrarea cu Sistemele Existente:

- Servicii de Date Spațiale: Implementarea și configurarea serviciilor web conform standardelor INSPIRE, cum ar fi WMS (Web Map Service) și WFS (Web Feature Service), pentru a permite accesul și interogarea eficientă a datelor de către aplicații externe și utilizatori.
- Asigurarea interoperabilității cu alte baze de date naționale și europene pentru facilitarea schimbului de date transfrontalier.

## **Îmbunătățirea Funcționalităților de Analiză și Raportare**

### Analize și Raportare

- Dezvoltarea de noi funcționalități în GeoServer și QGIS pentru a permite analize mai complexe și generarea de rapoarte detaliate și ușor de utilizat.

### Optimizarea Performanței și Scalabilității

- Creșterea performanței sistemului pentru a suporta un volum mai mare de date și tranzacții simultane, fără a compromite timpul de răspuns sau disponibilitatea.

## **Integrarea cu Noi Servicii**

### Integrarea cu MPass

- Implementarea integrării cu serviciul MPass pentru gestionarea securizată și centralizată a permisiunilor și accesului.

## **Asigurarea Conformității și Securității**

### Măsuri de Securitate

- Actualizarea măsurilor de securitate pentru a asigura conformitatea cu ultimele reglementări și pentru a proteja datele împotriva accesului neautorizat sau a breșelor de securitate.

## **Proceduri de Backup și Recuperare**

- Implementarea unor proceduri de backup regulat și testarea planurilor de recuperare în caz de dezastră pentru a asigura integritatea și disponibilitatea datelor în orice situație.

### **1.4. Detalii despre specificațiile pentru dezvoltarea aplicației**

Dezvoltarea aplicației GIS pentru ANTA va include integrarea cu sistemele existente, utilizarea tehnologiilor open source și adaptarea la cerințele utilizatorilor și partenerilor instituționali. Aplicația va fi proiectată pentru a facilita gestionarea eficientă a datelor geospațiale și a proceselor asociate cu rutele de transport.

### **Tehnologii Open Source Recomandate:**

- **Server de Date Geospațiale:** PostGIS, o extensie spațială pentru PostgreSQL, va fi utilizat pentru operațiuni complexe cu date geospațiale.
- **Server de Hărți:** GeoServer va permite publicarea și gestionarea datelor geospațiale prin intermediul serviciilor web.
- **Interfață Utilizator:** OpenLayers sau Leaflet, biblioteci JavaScript pentru crearea de hărți interactive în pagini web, suportând o gamă largă de surse de date geospațiale.
- **Framework de Dezvoltare:** Django cu Django REST Framework pentru backend, permițând dezvoltarea rapidă și securizată a aplicațiilor web, inclusiv API-uri robuste.

### Funcționalități cheie:

#### 1. Crearea și Actualizarea Rutelor:

- **Interfața de Administrare a Rutelor:** Dezvoltarea unei interfețe web utilizând OpenLayers sau Leaflet pentru vizualizarea, crearea și modificarea rutelor. Aceasta va include funcționalități de drag-and-drop pentru punctele de rută și integrarea cu GeoServer pentru afișarea hărților.
- **Logica de Aplicație:** Utilizarea Django pentru a gestiona logica de backend, inclusiv validarea datelor de intrare, procesarea solicitărilor de modificare a rutelor și integrarea cu bazele de date PostGIS pentru stocarea datelor.
- **API-uri pentru Integrare:** Dezvoltarea de API-uri RESTful cu Django REST Framework pentru a facilita interconectarea cu alte sisteme ale ANTA și schimbul de date în format JSON sau XML.

#### 2. Integrarea cu Serviciile MPass:

- **Autentificare Securizată:** Implementarea unui sistem de autentificare și autorizare utilizând serviciile MPass, asigurând un nivel ridicat de securitate.
- **Sincronizare cu Sistemele Existente:** Dezvoltarea de mecanisme de sincronizare a datelor între aplicația GIS și alte sisteme interne ale ANTA utilizând API-uri securizate pentru a asigura coerența și actualitatea datelor.

#### 3. Securitatea Datelor:

- **Criptarea Datelor:** Utilizarea librăriilor pentru criptarea datelor sensibile.

#### 4. Documentația și Suportul:

- **Documentație Tehnică:** Crearea unei documentații detaliate pentru dezvoltatori și utilizatori.
- **Suport și Formare:** Dezvoltarea materialelor de formare și organizarea de sesiuni de instruire pentru utilizatorii interni și externi pentru a asigura o utilizare eficientă și corectă a noilor funcționalități ale aplicației.

### 1.5. Fluxurile de date

Fluxurile de date sunt esențiale pentru a asigura un transfer eficient și sigur al informațiilor între diferitele componente ale sistemului GIS și alte sisteme integrate. Aceste fluxuri vor fi proiectate pentru a maximiza interoperabilitatea, securitatea și performanța.

#### Descrierea fluxurilor de date:

##### 1. Colectarea și Stocarea Datelor:

- Datele geospațiale vor fi colectate utilizând tehnologii avansate (ex: GPS, imagini satelitare) și stocate în baza de date PostGIS.
- Datele vor fi validate și standardizate conform cerințelor INSPIRE înainte de a fi integrate în sistem.

##### 2. Accesul și Partajarea Datelor:

- Utilizatorii aplicației vor accesa datele geospațiale prin intermediul interfețelor web dezvoltate cu OpenLayers sau Leaflet.
- Datele vor fi partajate cu alte sisteme și utilizatori externi prin API-uri RESTful, asigurând interoperabilitatea și conformitatea cu standardele INSPIRE.

##### 3. Actualizarea și Sincronizarea Datelor:

- Sistemul va permite actualizarea în timp real a datelor geospațiale prin interfața utilizator, integrată cu GeoServer.
- Mecanismele de sincronizare vor asigura că toate datele sunt actualizate simultan în toate sistemele conectate, inclusiv cu serviciile MPass pentru gestionarea permisiunilor și accesului.

##### 4. Securitatea Fluxurilor de Date:

- Toate transferurile de date vor fi criptate folosind tehnici avansate (ex: SSL/TLS) pentru a proteja datele în tranzit.
- Accesul la date va fi controlat strict prin autentificare și autorizare utilizând serviciile MPass.

### **1.6. Suportul tehnic și formarea utilizatorilor**

Pentru a asigura succesul pe termen lung al proiectului și utilizarea eficientă a sistemului GIS, vom implementa un plan cuprinzător de suport tehnic și formare a utilizatorilor.

#### **Planul de Suport Tehnic:**

##### **1. Suport Tehnic Continu:**

- O echipă dedicată de suport tehnic va fi disponibilă pentru a oferi asistență utilizatorilor ANTA, răspunzând la orice probleme sau întrebări.
- Vor fi stabilite canale de comunicare (ex: telefon, email, portal de suport online) pentru a facilita accesul rapid la suport.

##### **2. Mentenanță și Actualizări:**

- Vor fi implementate proceduri regulate de mentenanță pentru a asigura funcționarea optimă a sistemului.
- Actualizările periodice ale software-ului și bazelor de date vor fi realizate pentru a menține sistemul la zi cu cele mai recente funcționalități și cerințe de securitate.

#### **Formarea Utilizatorilor:**

##### **1. Sesiuni de Instruire:**

- Vor fi organizate sesiuni de instruire pentru toți utilizatorii relevanți ai sistemului, acoperind atât aspectele tehnice cât și cele operaționale ale utilizării aplicației GIS.
- Sesiunile vor fi adaptate la diferite niveluri de competență, asigurându-se că toți utilizatorii înțeleg și pot folosi eficient sistemul.

##### **2. Materiale de Formare:**

- Vor fi dezvoltate manuale detaliate și ghiduri de utilizare care vor fi disponibile în format electronic și tipărit.

##### **3. Evaluarea și Feedback-ul Utilizatorilor:**



- Vor fi implementate mecanisme de evaluare a eficienței sesiunilor de instruire și a suportului tehnic oferit.
- Feedback-ul utilizatorilor va fi colectat în mod regulat pentru a identifica și implementa îmbunătățiri continue ale procesului de suport și formare.

## Resurse, timp și costuri



	Sarcini/servicii	Perioade	Costul (MDL)
1	Servicii de dezvoltare a datelor geospațiale GIS – Geo ANTA (Etapa III)	7 luni	299.000,00
	Suma totală a serviciilor	7 luni	299.000,00

Notă: Costurile includ TVA