

Oferta Tehnică

Servicii de Dezvoltare Frontend & Backend

Sistem Informațional „Registrul Fermierului” și LPIS

Prestator

Company name: SPACECORE SRL		Address: str. Mesager 1/3, mun. Chișinău, Republica Moldova, MD-2069	
Name, surname: Victor Moroza	Phone: +373 68 283 300	Web site: www.spacecore.md	Email: info@spacecore.md

Beneficiar

Company name: MINISTERUL AGRICULTURII SI INDUSTRIEI ALIMENTARE		Address: bd. Stefan cel Mare si Sfint 162, mun. Chișinău, Republica Moldova, MD-2004	
Name, surname: Inna Martînova	Phone: +373 68 777 113	Web site: maia.gov.md	Email: inna.martinova@maia.gov.md

Table of Contents

1. INTRODUCERE	3
1.1. Scopul documentului	3
1.2. Obiectivul proiectului	3
1.3. Contextul achiziției	4
1.4. Prezentarea generală a soluției propuse.....	4
2. DESCRIEREA COMPANIEI	6
2.1. Descrierea generală.....	6
2.2. Experiență și competențe	6
2.3. Domenii de expertiză	7
2.4. Tehnologii utilizate	8
2.5. Capacitate operațională	9
2.6. Portofoliu relevant	10
3. ANALIZA PROIECTULUI ȘI ABORDAREA TEHNICĂ	11
3.1. Înțelegerea generală a proiectului.....	11
3.2. Registrul Fermierului.....	11
3.3. Persons Registry.....	12
3.4. Modulul LPIS și funcționalitățile GIS	12
3.5. Abordarea dezvoltării frontend	13
3.6. Abordarea dezvoltării backend și integrarea serviciilor.....	14
3.7. Compatibilitate și continuitate operațională.....	14
3.8. Securitate și control operațional.....	15

1. INTRODUCERE

1.1. Scopul documentului

Prezenta ofertă tehnică și comercială este elaborată de SPACECORE SRL în cadrul procedurii de achiziție publică privind prestarea serviciilor de dezvoltare software pentru Sistemul Informațional „Registrul Fermierului”, organizată de Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova.

Documentul are drept scop prezentarea:

- capacității tehnice și operaționale a companiei;
- experienței profesionale relevante;
- abordării tehnice propuse;
- metodologiei de implementare;
- infrastructurii și tehnologiilor utilizate;
- modului de organizare și livrare a serviciilor software solicitate.

Oferta propusă reflectă abordarea SPACECORE privind dezvoltarea sistemelor informaționale enterprise moderne, scalabile și securizate, orientate spre interoperabilitate, performanță operațională și mentenanță pe termen lung.

Prezenta ofertă confirmă capacitatea companiei de a livra servicii profesionale de dezvoltare frontend și backend, în conformitate cu:

- Termenii de Referință ai procedurii;
- cerințele funcționale și tehnice ale sistemului;
- bunele practici de dezvoltare software enterprise;
- standardele moderne privind securitatea, scalabilitatea și calitatea aplicațiilor web.

1.2. Obiectivul proiectului

Obiectivul principal al proiectului constă în dezvoltarea și finalizarea componentelor frontend și backend pentru Sistemul Informațional „Registrul Fermierului”, inclusiv integrarea și dezvoltarea modulelor:

- Registrul Fermierului;
- Persons Registry;
- LPIS (Land Parcel Identification System);
- module auxiliare și servicii de integrare operațională.

Sistemul urmărește digitalizarea și eficientizarea proceselor administrative și operaționale aferente gestionării exploatațiilor agricole, persoanelor fizice și juridice, parcelelor cadastrale și datelor aferente activităților agricole.

În cadrul proiectului se urmărește:

- dezvoltarea unei interfețe moderne, responsive și intuitive;
- implementarea formularelor operaționale complexe;
- integrarea serviciilor backend și API-urilor existente;
- gestionarea fluxurilor operaționale și a statusurilor sistemului;
- integrarea funcționalităților GIS și LPIS;
- asigurarea compatibilității cross-browser și cross-platform;
- implementarea mecanismelor moderne de securitate și validare;
- optimizarea performanței și scalabilității aplicației;
- asigurarea mentenabilității și extensibilității sistemului pe termen lung.

SPACECORE înțelege că sistemul propus reprezintă o platformă informațională cu rol operațional critic, destinată administrării și gestionării datelor agricole și cadastrale, motiv pentru care abordarea tehnică propusă este orientată spre:

- stabilitate operațională;

- securitate;
- interoperabilitate;
- arhitectură modulară;
- scalabilitate;
- mentenanță eficientă.

1.3. Contextul achiziției

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare desfășoară procedura de achiziție publică privind contractarea serviciilor de dezvoltare software pentru extinderea și finalizarea Sistemului Informațional „Registrul Fermierului”, în cadrul căruia sunt incluse componentele Persons Registry și LPIS.

Conform Termenilor de Referință, proiectul presupune dezvoltarea și integrarea unor componente software enterprise complexe, care implică:

- dezvoltare frontend modernă;
- integrare backend și API;
- gestionarea formularelor operaționale;
- integrare GIS și management cadastral;
- administrare date operaționale;
- implementarea mecanismelor de validare și control operațional;
- interoperabilitate între module și servicii externe.

Sistemul urmează să asigure:

- centralizarea și administrarea informațiilor aferente fermierilor;
- gestionarea exploatațiilor agricole;
- administrarea parcelelor și datelor cadastrale;
- integrarea și procesarea datelor operaționale;
- suport pentru procese administrative și operaționale specifice domeniului agricol.

În acest context, autoritatea contractantă urmărește contractarea unui operator economic capabil să livreze servicii software profesionale, utilizând tehnologii moderne și practici mature de dezvoltare software enterprise.

SPACECORE consideră că proiectul necesită:

- experiență practică în dezvoltarea sistemelor enterprise;
- experiență în integrarea serviciilor și API-urilor;
- experiență în dezvoltarea platformelor SaaS și ERP;
- procese mature de dezvoltare și livrare;
- capacitate tehnică și operațională de implementare;
- experiență în administrarea infrastructurilor software moderne și scalabile.

1.4. Prezentarea generală a soluției propuse

SPACECORE propune o abordare tehnică modernă, modulară și scalabilă pentru implementarea serviciilor solicitate în cadrul Sistemului Informațional „Registrul Fermierului”.

Soluția propusă este bazată pe:

- arhitectură enterprise modulară;
- separarea componentelor frontend și backend;
- integrare prin servicii REST API;
- infrastructură software scalabilă;
- mecanisme moderne de autentificare și securitate;
- procese de dezvoltare Agile și DevOps.

În cadrul implementării vor fi utilizate tehnologii și practici moderne pentru:

- dezvoltarea interfețelor responsive și interactive;
- gestionarea formularelor operaționale complexe;
- integrarea serviciilor backend;
- administrarea fluxurilor operaționale;
- integrarea funcționalităților GIS și LPIS;
- optimizarea performanței aplicației;
- monitorizarea și controlul calității codului.

Abordarea propusă include:

- dezvoltare incrementală și modulară;
- code review și control al calității;
- integrare continuă și deployment controlat;
- testare funcțională și operațională;
- documentare tehnică și transfer de cunoștințe;
- colaborare continuă cu echipa tehnică și operațională a Beneficiarului.

SPACECORE va utiliza experiența acumulată în dezvoltarea platformelor enterprise, SaaS, ERP și sistemelor operaționale complexe pentru a asigura livrarea unei soluții stabile, securizate și extensibile, adaptate cerințelor operaționale ale Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare.

2. DESCRIEREA COMPANIEI

2.1. Descrierea generală

SPACECORE SRL este o companie specializată în dezvoltarea soluțiilor software enterprise, platformelor SaaS, sistemelor informaționale operaționale și infrastructurilor cloud moderne, activând pe piața IT din Republica Moldova din anul 2017.

Compania furnizează servicii complete de:

- analiză și arhitectură software;
- dezvoltare frontend și backend;
- dezvoltare sisteme enterprise și SaaS;
- dezvoltare ERP și platforme operaționale;
- integrare API și servicii externe;
- infrastructură cloud și DevOps;
- mentenanță și suport tehnic;
- administrare și monitorizare infrastructură software.

SPACECORE dezvoltă și administrează soluții software destinate automatizării și digitalizării proceselor operaționale pentru organizații din sectorul privat și instituțional, utilizând tehnologii moderne și arhitecturi scalabile.

Compania dispune de experiență în dezvoltarea:

- aplicațiilor web enterprise;
- sistemelor ERP;
- platformelor SaaS;
- sistemelor de management operațional;
- infrastructurilor cloud;
- aplicațiilor multimedia și Digital Signage;
- sistemelor de integrare și interoperabilitate API.

Prin experiența acumulată în proiecte software complexe, SPACECORE urmărește implementarea unor soluții stabile, securizate și scalabile, extensibile, ușor mentenabile, orientate spre performanță operațională și continuitate.

2.2. Experiență și competențe

SPACECORE dispune de experiență practică în dezvoltarea și administrarea soluțiilor software enterprise care implică:

- formulare operaționale complexe;
- administrarea și procesarea datelor;
- integrarea API-urilor și serviciilor externe;
- workflow-uri operaționale;
- infrastructuri cloud și DevOps;
- autentificare și autorizare securizată;
- monitorizare și administrare infrastructură;
- aplicații web responsive și scalabile.

Compania utilizează procese moderne de dezvoltare software bazate pe:

- metodologii Agile;
- sprint planning;
- version control;
- code review;
- continuous integration și deployment;
- controlul calității și testare continuă.

Experiența SPACECORE include dezvoltarea și administrarea sistemelor:

- ERP;
- SaaS;
- eCommerce și B2B;
- management operațional;
- infrastructură cloud;
- monitorizare servicii și dispozitive;
- integrare servicii fiscale și API externe.

Compania dispune de capacitatea tehnică și operațională necesară pentru implementarea proiectelor software enterprise cu cerințe ridicate privind:

- disponibilitatea;
- performanța;
- securitatea;
- interoperabilitatea;
- mentenanța pe termen lung.

2.3. Domenii de expertiză

SPACECORE activează în următoarele domenii tehnologice și operaționale:

Dezvoltare software enterprise

- aplicații enterprise web;
- platforme operaționale;
- sisteme ERP;
- dashboard-uri administrative;
- workflow management;
- sisteme informaționale integrate.

Platforme SaaS

- dezvoltare și administrare platforme SaaS;
- infrastructură cloud;
- management utilizatori și licențiere;
- monitorizare și administrare servicii.

Frontend Development

- Angular;
- React;
- TypeScript;
- aplicații responsive;
- UI/UX operațional;
- state management;
- integrare API.

Backend Development

- .NET / ASP.NET Core;
- REST API;
- microservices;
- autentificare și autorizare;
- integrare servicii externe;
- arhitecturi enterprise.

Database & Data Management

- PostgreSQL;
- MySQL;
- MSSQL;
- modelare și optimizare baze de date;
- management operațional al datelor.

Infrastructure & DevOps

- Linux infrastructure;
- cloud hosting;
- Docker;
- CI/CD;
- monitorizare și logging;
- backup și securitate infrastructură.

API & Integration Services

- integrare REST API;
- integrare servicii externe;
- interoperabilitate sisteme;
- autentificare JWT/OAuth;
- integrare servicii fiscale și operaționale.

2.4. Tehnologii utilizate

În cadrul proiectelor software dezvoltate și administrate, SPACECORE utilizează tehnologii moderne și infrastructuri scalabile adaptate proiectelor enterprise și sistemelor informaționale complexe.

Frontend Technologies

- Angular;
- React.js;
- TypeScript;
- JavaScript;
- HTML5;
- CSS3;
- Bootstrap;
- Material UI;
- Next.js.

Backend Technologies

- .NET / ASP.NET Core;
- Java 11 / OSGi;
- Node.js;
- PHP / Laravel;
- Python.

Database Systems

- PostgreSQL;
- MySQL;
- Microsoft SQL Server;
- MongoDB.

Infrastructure & DevOps

- Linux VPS Infrastructure;
- Docker;
- CI/CD pipelines;
- monitoring systems;
- cloud hosting infrastructure.

Security & Authentication

- JWT Authentication;
- OAuth;
- HTTPS/TLS;
- role-based access;
- secure API integration.

Integration Technologies

- REST API;
- GraphQL;
- external services integration;
- API Gateway integrations.

2.5. Capacitate operațională

SPACECORE utilizează procese operaționale și metodologii moderne pentru gestionarea ciclului complet de dezvoltare software, de la analiză și proiectare până la implementare, suport și mentenanță.

Compania aplică:

- metodologii Agile;
- sprint planning;
- task management;
- version control;
- code review;
- continuous integration și deployment;
- QA și testare operațională;
- management incidente și monitorizare infrastructură.

Procesul de dezvoltare este orientat spre:

- stabilitate operațională;
- controlul calității;
- securitate;
- scalabilitate;
- livrare incrementală și controlată.

SPACECORE dispune de capacitatea de:

- dezvoltare și administrare simultană a mai multor proiecte software;
- gestionare infrastructură cloud și servicii enterprise;
- integrare și interoperabilitate între sisteme;
- suport tehnic și mentenanță operațională.

2.6. Portofoliu relevant

În continuare este prezentată lista proiectelor relevante realizate de SPACECORE SRL, care demonstrează experiența companiei în dezvoltarea, administrarea și mentenanța soluțiilor software, platformelor SaaS, ERP și sistemelor operaționale complexe.

Deliv2Me ERP

Platformă ERP și sistem operațional enterprise destinat automatizării proceselor comerciale și operaționale.

Tehnologii și componente relevante:

- Angular;
- .NET Core;
- PostgreSQL;
- REST API;
- JWT Authentication;
- infrastructură cloud;
- integrare servicii externe și fiscale.

Funcționalități:

- management operațional;
- workflow-uri business;
- administrare utilizatori și permisiuni;
- integrare API;
- formulare și procese operaționale complexe.

Coco Signs

Platformă SaaS de tip Digital Signage destinată administrării și monitorizării centralizate a dispozitivelor multimedia și distribuției de conținut digital.

Tehnologii și componente relevante:

- platformă cloud;
- infrastructură SaaS;
- monitorizare servicii și dispozitive;
- API integration;
- administrare utilizatori și dispozitive;
- infrastructură scalabilă.

Tech Ultimate Distribution (TUD)

Platformă eCommerce și B2B dezvoltată pentru administrarea proceselor comerciale și integrarea infrastructurilor operaționale.

Componente relevante:

- frontend responsive;
- integrare ERP;
- API integration;
- administrare utilizatori și date operaționale;
- infrastructură cloud și servicii backend.

Prin experiența acumulată în dezvoltarea și administrarea platformelor enterprise și SaaS, SPACECORE dispune de competențele și capacitatea operațională necesare pentru implementarea și livrarea serviciilor solicitate în cadrul proiectului Sistemului Informațional „Registrul Fermierului” și LPIS.

3. ANALIZA PROIECTULUI ȘI ABORDAREA TEHNICĂ

3.1. Înțelegerea generală a proiectului

SPACECORE înțelege că obiectivul principal al proiectului constă în continuarea dezvoltării și extinderea funcționalităților Sistemului Informațional „Registrul Fermierului”, inclusiv modulele Persons Registry și LPIS (Land Parcel Identification System), în baza infrastructurii și componentelor software existente.

Conform Termenilor de Referință, proiectul presupune:

- dezvoltarea și ajustarea componentelor frontend;
- integrarea și extinderea componentelor backend existente;
- implementarea formularelor și proceselor operaționale;
- integrarea și administrarea funcționalităților GIS și LPIS;
- integrarea și sincronizarea serviciilor și API-urilor;
- optimizarea experienței operaționale și a fluxurilor de lucru.

Înțelegem că sistemul reprezintă o platformă informațională operațională utilizată pentru administrarea datelor aferente:

- fermierilor și exploatațiilor agricole;
- persoanelor fizice și juridice;
- parcelelor cadastrale și datelor geografice;
- activităților și proceselor operaționale aferente domeniului agricol.

În cadrul implementării, SPACECORE va urmări:

- compatibilitatea cu sistemul și componentele existente;
- integrarea controlată a noilor funcționalități;
- impact minim asupra componentelor operaționale existente;
- respectarea fluxurilor și regulilor operaționale deja implementate;
- dezvoltarea incrementală și validarea continuă a componentelor dezvoltate.

Abordarea propusă este orientată spre:

- stabilitate operațională;
- continuitatea funcționării sistemului;
- compatibilitate și interoperabilitate;
- mentenanță eficientă;
- optimizarea experienței utilizatorilor operaționali.

3.2. Registrul Fermierului

SPACECORE înțelege că modulul Registrul Fermierului reprezintă componenta operațională principală a sistemului și presupune administrarea și gestionarea informațiilor aferente exploatațiilor agricole și activităților asociate.

Conform cerințelor funcționale analizate, sistemul implică:

- gestionarea exploatațiilor agricole;
- administrarea activităților și informațiilor operaționale;

- evidența membrilor și entităților asociate;
- gestionarea datelor privind utilajele, animalele și terenurile;
- administrarea documentelor și atașamentelor;
- gestionarea formularelor și validărilor operaționale;
- administrarea statusurilor și fluxurilor de lucru.

În cadrul implementării, SPACECORE va urmări:

- integrarea și extinderea formularelor existente;
- optimizarea experienței operaționale pentru utilizatori;
- implementarea validărilor și controalelor operaționale;
- integrarea eficientă cu serviciile backend și API-urile existente;
- respectarea structurii și logicii operaționale existente.

Vor fi utilizate practici moderne pentru:

- dezvoltarea formularelor responsive;
- gestionarea componentelor reutilizabile;
- validarea și controlul datelor;
- tratarea erorilor și notificărilor operaționale;
- optimizarea fluxurilor de lucru și a navigării între componente.

3.3. Persons Registry

SPACECORE înțelege că modulul Persons Registry are rolul de administrare și gestionare a informațiilor aferente persoanelor fizice și juridice implicate în procesele operaționale ale sistemului.

Conform cerințelor funcționale, modulul presupune:

- căutarea și identificarea persoanelor;
- administrarea datelor de identificare;
- gestionarea adreselor și relațiilor operaționale;
- administrarea conturilor bancare;
- gestionarea persoanelor autorizate;
- validarea și controlul informațiilor introduse.

În cadrul implementării vor fi urmărite:

- compatibilitatea cu structura existentă a sistemului;
- integrarea formularelor și fluxurilor operaționale existente;
- optimizarea proceselor de căutare și administrare;
- validarea și controlul datelor operaționale;
- integrarea eficientă cu serviciile backend și mecanismele existente de autentificare și autorizare.

Abordarea propusă urmărește:

- utilizare intuitivă și rapidă;
- reducerea erorilor operaționale;
- gestionarea eficientă a formularelor complexe;
- compatibilitate cu procesele și regulile operaționale existente.

3.4. Modulul LPIS și funcționalitățile GIS

SPACECORE înțelege că modulul LPIS (Land Parcel Identification System) reprezintă una dintre cele mai importante componente funcționale ale sistemului, având rolul de administrare și gestionare a informațiilor geografice și cadastrale aferente parcelelor agricole.

Conform documentației analizate, sistemul presupune:

- administrarea parcelelor cadastrale;
- afișarea și gestionarea informațiilor GIS;
- administrarea planurilor de culturi;
- gestionarea coordonatelor și delimitărilor;
- utilizarea hărților și a straturilor geografice;
- integrarea instrumentelor de digitizare și interacțiune GIS;
- gestionarea statusurilor operaționale aferente parcelelor.

În cadrul implementării, SPACECORE va urmări:

- integrarea funcționalităților GIS în componentele existente;
- compatibilitatea cu datele și serviciile geografice existente;
- optimizarea afișării și gestionării informațiilor geografice;
- integrarea și sincronizarea datelor operaționale și cadastrale;
- optimizarea performanței componentelor GIS și a proceselor de încărcare a datelor.

Abordarea propusă urmărește:

- utilizare eficientă și intuitivă a componentelor GIS;
- integrarea controlată a funcționalităților suplimentare;
- menținerea stabilității operaționale a sistemului;
- compatibilitatea cu infrastructura și serviciile existente.

3.5. Abordarea dezvoltării frontend

În cadrul dezvoltării componentelor frontend, se va utiliza practici moderne de dezvoltare web orientate spre:

- compatibilitate cu sistemul existent;
- reutilizarea componentelor și funcționalităților existente;
- dezvoltare incrementală și modulară;
- experiență operațională optimizată;
- performanță și stabilitate.

Implementarea va include:

- dezvoltarea și ajustarea formularelor operaționale;
- dezvoltarea componentelor responsive;
- gestionarea grid-urilor și listelor operaționale;
- integrarea și consumul serviciilor API existente;
- implementarea validărilor și controalelor operaționale;
- tratarea erorilor și notificărilor utilizatorilor;
- optimizarea navigării și experienței operaționale.

În cadrul implementării vor fi respectate:

- structura și convențiile sistemului existent;
- regulile operaționale și fluxurile implementate;
- compatibilitatea între module și componente;
- bunele practici privind performanța și securitatea frontend.

3.6. Abordarea dezvoltării backend și integrarea serviciilor

SPACECORE înțelege că proiectul presupune integrarea și extinderea componentelor backend existente, precum și integrarea și utilizarea serviciilor și API-urilor disponibile în infrastructura actuală a sistemului.

În cadrul implementării vor fi urmărite:

- compatibilitatea cu serviciile și componentele existente;
- integrarea controlată a noilor funcționalități;
- respectarea logicii operaționale și a mecanismelor existente;
- optimizarea proceselor de schimb și sincronizare a datelor;
- menținerea stabilității și continuității operaționale.

Implementarea va include:

- integrarea serviciilor API existente;
- dezvoltarea și ajustarea logicii operaționale;
- validarea și procesarea datelor;
- integrarea serviciilor și componentelor operaționale;
- optimizarea comunicării frontend-backend;
- gestionarea controlului accesului și a autentificării.

Abordarea propusă urmărește:

- impact minim asupra componentelor existente;
- integrare incrementală și controlată;
- compatibilitate și interoperabilitate;
- stabilitate operațională și mentenanță eficientă.

3.7. Compatibilitate și continuitate operațională

SPACECORE consideră că unul dintre cele mai importante aspecte ale proiectului îl reprezintă menținerea compatibilității și continuității operaționale a sistemului existent pe durata implementării și integrării noilor componente și funcționalități.

În cadrul implementării vor fi urmărite:

- respectarea structurii și logicii existente;
- integrarea controlată a modificărilor și ajustărilor;
- minimizarea impactului asupra componentelor operaționale;
- validarea continuă a funcționalităților implementate;
- compatibilitatea între module și servicii;
- stabilizarea și testarea incrementală a componentelor dezvoltate.

Vor fi aplicate practici privind:

- version control;
- code review;
- validare și testare operațională;
- controlul implementărilor și al modificărilor;
- monitorizarea și remediarea incidentelor operaționale.

3.8. Securitate și control operațional

În cadrul dezvoltării și integrării componentelor software, SPACECORE va aplica bune practici privind securitatea aplicațiilor web și protecția datelor operaționale.

Implementarea va urmări:

- validarea și sanitizarea datelor introduse;
- controlul accesului și autentificării;
- protecția comunicațiilor și a serviciilor API;
- gestionarea sesiunilor și autorizării;
- tratarea și monitorizarea erorilor operaționale;
- controlul accesului bazat pe roluri și permisiuni.

În cadrul dezvoltării vor fi respectate:

- bunele practici privind securitatea aplicațiilor web;
- regulile și mecanismele existente de autentificare și autorizare;
- controlul și validarea operațională a datelor;
- protecția împotriva accesului neautorizat și a operațiunilor invalide.