

Prezentare proiect “ **Digitalizarea Traseelor Montane din Județul Argeș**”

Proiectul cu titlul “ **Digitalizarea traseelor montane din județul Argeș**” este propus la finanțare de parteneriatul format din **U.A.T. Județul Argeș** în calitate de Lider de proiect și **Serviciul Public Județean Salvamont Argeș** în calitate de Partener 2 prin **Programul Regional Sud-Muntenia 2021-2027, Obiectiv de Politică 1 - O Europă mai competitivă și mai inteligentă**, prin promovarea unei transformări economice inovatoare și inteligente și a conectivității TIC regionale, **Prioritatea 1 - O regiune competitivă prin inovare, digitalizare și întreprinderi dinamice, Obiectivul Specific RSO 1.2 - Valorificarea avantajelor digitalizării, în beneficiul cetățenilor, al companiilor, al organizațiilor de cercetare și al autorităților publice, Operațiunea B - Investiții în dezvoltarea infrastructurii, serviciilor și echipamentelor IT relevante și necesare, precum și achiziția, dezvoltarea, testarea și pilotarea soluțiilor și aplicațiilor digitale (PaaS, SaaS, etc), Apelul de proiecte: PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38.**

Județul Argeș administrează o suprafață montană de peste 2200 km², care include cele mai înalte vârfuri din România, precum Moldoveanu (2544 m), Dara, Lespezi și Hârtop, precum și trasee extrem de solicitante, cum ar fi creasta Făgărașului, care se întinde pe 72 km și necesită până la 9 zile de parcurgere fără posibilități de aprovizionare.

Această regiune, vastă și izolată, este marcată de o lipsă acută de semnal GSM pe aproximativ 1000 km², un bazin montan delimitat de culmea Arpasu Mic – Mândra – Lăcșor la vest, Masivul Ghițu – Frunți la sud, creasta Iezer-Păpușa la est și creasta Făgărașului la nord, ceea ce face comunicarea și intervențiile de salvare extrem de dificile.

Contextul este agravat de creșterea constantă a numărului de turiști și a incidentelor montane: dacă în 2020 Salvamont Argeș a intervenit în 98 de cazuri, în 2024 numărul a ajuns la 218, salvând 1700 de persoane, inclusiv turiști răătăciți sau epuizați fizic.

Proiectul „**Digitalizarea traseelor montane din județul Argeș**” își propune ca prin transformarea digitală a serviciilor publice în beneficiul cetățenilor și prin investiții care să sprijine dezvoltarea de noi servicii și aplicații digitale într-un proiect integrabil să aducă o schimbare semnificativă în modul în care Serviciul Public Județean Salvamont Argeș gestionează siguranța turiștilor și interacționează cu comunitatea interesată de zona montană a județului Argeș, în special în Masivul Făgăraș, dar și în masivele Piatra Craiului, Iezer-Păpușa, Ghițu-Frunți și Leaota.

Obiectivul general al proiectului este de a dezvolta o soluție digitală integrată care să sporească siguranța turiștilor, să faciliteze intervențiile rapide ale salvatorilor și să educe cetățenii în spiritul respectului față de munte, prin intermediul tehnologiei informației și comunicațiilor.

Serviciul Public Județean Salvamont Argeș își dorește să creeze o punte digitală între salvatori și comunitatea montană, oferind informații validate și accesibile despre trasee, condiții meteo imediate pentru traseele recomandate și bune practici, în timp ce

consolidează prezența sa în mediul online printr-un conținut atractiv și continuu, care să captiveze și să implice cetățenii.

Această soluție va include o aplicație mobilă numită „Serviciul Public Județean Salvamont Argeș”, o platformă de dispecerat conectată la un server central și un site web modernizat care să ajute cetățenii să-și planifice mai bine traseele pre-validate recent de salvamont, toate susținute de o infrastructură IT care să răspundă provocărilor specifice zonei, precum lipsa conectivității GSM.

Proiectul nu doar că răspunde unei nevoi urgente de prevenire a accidentelor și eficientizare a operațiunilor de salvare, ci și aliniază activitatea Serviciul Public Județean Salvamont Argeș la tendințele moderne de digitalizare, contribuind la o regiune mai competitivă și mai sigură.

Prin dezvoltarea aplicației mobile pentru cetățean există un interes direct al acestuia pentru a avea acces la traseul turistic validat de Serviciul Public Județean Salvamont Argeș, respectiv modificări de trasee, închideri temporare de trasee din cauza unor pericole iminente.



Aplicația va permite recalcularea timpului de ajungere la destinație în avantajul cetățeanului întrucât acesta își poate organiza mai bine timpii de deplasare sau pauză în funcție de condițiile specifice din locul detectat de semnalul GSM al telefonului.

Aplicația va putea oferi sugestii cu privire la pauzele care trebuie făcute de cetățean pentru a putea ajunge la destinație dar și pentru a doza efortul mai bine în timpul deplasării.

În urma statisticilor situațiilor de intervenții din ultimii ani s-a constatat că în marea lor majoritate intervențiile se desfășoară noaptea. Întrucât este evident în interesul acestor cetățeni aflați în dificultate și care au solicitat ajutorul echipelor Salvamont să poată fi mai rapid găsiți de salvatori prin proiect, fiecare salvator va fi echipat cu o cameră monoculară termală care permite salvatorului să observe de la distanță ținte umane sau animale și să calculeze distanța folosind analiza video. Prin proiect se vor echipa 10 persoane cu câte un dispozitiv descris anterior.

Tot pentru eficiența misiunilor de căutare, fiecare salvator cu activitate în zona montană va fi echipat cu un navigator Navigator GPS portabil cu mesagerie satelitară care permite cunoașterea poziției în teren cu precizie, exportul traseelor pentru a putea fi încărcate de cetățeni în propriile lor dispozitive. Traseele, punctele de interes pentru fiecare zonă a Masivului Făgăraș și validate pe teren de către salvatori vor fi puse la dispoziție cetățenilor cu avantajul evident de a se folosi de navigație pe dispozitivele Navigator GPS portabil cu mesagerie satelitară ale acestora. Prin proiect se vor achiziționa 10 astfel de dispozitive pentru fiecare dintre membrii echipelor de salvatori.

În subsidiar dispozitivul poate fi utilizat de către salvator pentru a putea surprinde instantanee despre natura, flora și fauna specifică zonei și care vor putea fi integrate în rețelele sociale afiliate și care vor primi periodic diferite filme short înregistrate de către salvator. Generarea periodică de conținut autentic poate să fie considerat un avantaj pentru cetățean pentru că instantaneele pot fi făcute în locuri relevante pe traseu și în mult mai multe perioade ale anului.

Zona de activitate a Serviciul Public Județean Salvamont Argeș are unele porțiuni unde frecvent se produc avalanșe. Pentru a putea anunța din timp cetățenii din zonă și pentru a putea face măsurători sau a putea determina de la fața locului dacă există condițiile blocului de zăpadă să precipite și este în avantajul evident al cetățenilor să fie anunțați din timp și pe o arie mare, s-au prevăzut în proiect două drone echipate cu senzor video pentru zi și pentru noapte. În cadrul Serviciul Public Județean Salvamont Argeș există un număr important de persoane care sunt autorizate ca navigator pentru drone mici.

Tot în avantajul cetățenilor pentru traseele lungi, vor fi puse la dispoziție filmări din drona care parcurge aerian traseul de deasupra traseelor de trecere a turiștilor. Se vor efectua înregistrări cu traseul care un turist îl poate parcurge într-o ora. Filmările au rostul de a menține informat cetățeanul pentru ca acesta, de pildă, la traseu de 9 ore, este important să facă dozarea efortului, un ritm prea accelerat de deplasare conduce la epuizarea resurselor cetățeanului tocmai la capătul traseului, iar împărțirea traseului oră cu oră, îl ajută să se orienteze mai bine. Astfel, aceste înregistrări îl ajută pe cetățean să se orienteze mai bine.

În masivul Făgăraș a început să prindă interes din ce în ce mai ridicat cățărarea pe pereții munților. Activitatea de cățărare folosește din plin fisurile peretelui pentru a oferi cățărătorului punct de conectare.

Pentru a crește numărul practicanților acestui sport, echipa Serviciul Public Județean Salvamont Argeș va fi echipată cu doua scannere 3D care vor permite studierea soluțiilor de prindere pe perețele vertical.

Pentru a putea prelucra la fața locului unele scanări ale dronelor și pentru a descarca date, operatorii de drone vor avea fiecare câte un laptop rugged.

Pentru echipele care vor lucra cu scannerele 3D, pentru misiuni lungi e nevoie de spațiu de stocare la fața locului, si atunci pe teren vor fi 2 laptop-uri.

Pentru echipele care vor trebui sa manipuleze fișierele de trasee, sa aloc etichete si sa le încarce în platforma de backend pentru procesare si publicare în aplicația de navigare în offline, se vor prevedea alte 4 laptopuri rugged. Procesarea waypoint-urilor, concatenarea traseelor se realizează cu aplicația Navigator GPS portabil cu mesagerie satelitară care nu funcționează pe tablete sau chromebook-uri, ci doar pe sisteme Windows.

Informațiile din fișierele GBX și FIT sunt esențiale să fie corect prelucrate după întoarcerea de pe traseu pentru a asigura corectitudinea update-urilor ce se vor publica în aplicația mobilă cetățean. În urma analizei auditului de maturitate digitală nu s-a identificat disponibilă resursa TIC compatibilă cu aplicațiile de post procesare.

Aceleași laptopuri vor fi folosite și la încărcarea codurilor QR pe printr-urile care se vor achiziționa tot în proiect. Salvatorul va avea o listă cu coduri QR care vor urma să fie prinse de stâlpii de pe traseele cu marcaj. Tipărirea codului se va face pe o plăcută de aluminiu mătuită de 6cm x 6cm și grosime 3mm. Fiecare cod este unic, iar odată alocat unei poziții, pe laptop se va reține forma QR pentru a putea fi replicată în aceeași poziție dacă va fi nevoie.

Pentru a asigura și garanta coerența dintre codul QR , stâlpul corespunzător și coordonatele GPS ale acestuia, dar si informația care va fi trimisă aplicației cetățeanului, toate aceste echipamente TIC vor fi necesare pentru a colecta date și a le tipări, în mod evident al avantajului cetățeanului pentru că aplicația trebuie să asigure acuratețea informațiilor.

Pentru post procesarea datelor cu nor de puncte ale scannerelor 3D se va prevedea în proiect o stație fixă de lucru de inginerie pentru lucrări CAD.

Pentru a extinde zona ariei neacoperită de GSM se vor achiziționa prin proiect un modem WiFi cu conectivitate prin Retea satelitară pe orbita joasa terestră cu acoperire operațională în Munții Făgăraș., cu latență scăzută, astfel încât cetățenii care nu au semnal GSM in zona lor, să se poată asocia unei rețele pentru a putea comunica prin internet cu echipele. Pentru cetățenii care sunt în pericol, este esențial să poată primi indicații de la salvatorii din apropiere. Pentru fiecare din cele 4 formații prin proiect se va prevedea câte un dispozitiv cu antenă către Retea satelitară pe orbita joasa terestră cu acoperire operațională în Munții Făgăraș., cu latență scăzută.

O componentă subsidiară a acestui proiect, dar esențială pe termen lung și este în avantajul cetățeanului este realizarea unei conectivități între cetățeni și Salvamont Argeș folosind cele mai uzuale platforme de socializare pentru că prin această comunitate care se va construi în timp cetățenii vor primi de la salvatori sfaturi pentru călătorie, lucruri care ei nu le recomandă și alte informații cu aplicabilitate în zona specifică a Masivului Făgăraș

Având în vedere preferințele comunității, dar și a platformelor diferite de la Instagram, Facebook, LinkedIn, Tiktok, Tweeter X, Bluesky etc, persoanele care vor avea responsabilitatea acelei activități vor fi instruite în legătură cu formatul de prezentare, reguli de exprimare, de vizibilitate, alternanța anunțurilor educative cu cele distractive, anunțuri de urgențe, iar comunitatea se câștigă în timp, iar calitatea informațiilor structura lor, planificarea lor în timp, limbile traduse se fac după regulile lumii digitale la care va trebui Salvamont să aspire. Prin urmare în proiect vor fi prevăzute 6 camere care pot genera imagini în 360 de grade pentru ca cetățenii de pe platforma Meta să le poată vizualiza în modul VR. De asemenea, în proiect se va licenția accesul la o platformă în cloud care permite organizarea și programarea tuturor mesajelor pe 10 platforme de social media și de urmărire a gradului de reach și a efectului diferitor campanii care se vor organiza pentru a putea consolida comunitatea social media.

Statisticile din ultimii ani la intervențiile în care Serviciul Public Județean Salvamont Argeș a fost solicitat să intervină au arătat că în procent foarte mare cetățenii ajung pe munte fără o pregătire minimă și atunci prin consolidarea unei comunități solide, Salvamont își propune să reducă numărul turiștilor care ajung pe munte nepregătiți și care până la urmă vor avea nevoie de ajutor.

Pentru persoanele cu dizabilități care nu pot urca pe munte, dar sunt interesați de fenomenul montan al masivului Făgăraș zona Argeș se va crea un conținut și un conținut adecvat. De pildă, la o imagine panoramică se va asocia și voce, iar la short live-uri și text conform standardelor AA pentru un impact mai ridicat.

1.1. Rezultate așteptate

Rezultatele așteptate la nivel de proiect, conform prevederilor Ghidului Apelului PRSM/473/PRSM_P1/OP1/RSO1.2/PRSM_A38, constau în:

- **Dezvoltarea a șase servicii publice digitale noi ale Serviciului Public Județean Salvamont Argeș, care să răspundă direct nevoilor turiștilor și salvatorilor:**

Serviciul 1: Serviciul de livrare către cetățean a unei aplicații cu hărți offline *validate* de angajații Serviciului Public Județean Salvamont.

Serviciul 2: Serviciul de **notificări** geo localizate permit utilizatorului să trimită dispecerului salvamont un semnal de tip track care nu e un semnal de alarmă, de ajutor, ci unul de informare, iar această notificare va apărea pe harta dispecerului.

Serviciul 3: Digitizarea a traseelor turistice. Angajații vor fixa pe stâlpii marcajelor un tag cu cod QR care va putea fi scanat de aplicație.

Serviciul 4: Serviciul de **transmitere live** de la niște camere amplasate pe traseu astfel încât turiștii să poată vedea cum este vremea la momentul în care aceștia planifică o deplasare.

Serviciul 5: Digitizarea 3D a pereților de escaladă frecvențați de turiști și publicarea acestora în mediul online. Scopul serviciului este să ofere turiștilor pasionați de escaladă informații și detalii utile atunci când aceștia își planifică escalada. Concret, angajații vor coborî în coardă cu un scanner 3D, vor procesa imaginea cu un soft specializat oferind un produs nou, digital 3D cu detalii importante.

Serviciul 6: Serviciul de a oferi informații și **conținut digital** în mod constant turiștilor într-un număr de până la 10 cele mai cunoscute rețele sociale, pentru a putea construi o comunitate deschisă solidă prin care să poată fi diseminate printre conținutul digital și informații educative specifice masivului Făgăraș.

- **Îmbunătățirea a două servicii existente ale Serviciului Public Județean Salvamont Argeș, care în prezent sunt insuficiente pentru a face față cerințelor actuale și obținerea unui feedback pozitiv post implementare:**

- **Serviciul îmbunătățit nr. 1:** serviciul de informare web capătă elemente noi conform proiectului tehnic;
- **Serviciul îmbunătățit nr. 2:** serviciul de salvare în caz de pericol va fi îmbunătățit prin dotări care vor reduce timpii de localizare a persoanelor care au cerut ajutorul;
- Număr de soluții / aplicații digitale (PaaS-Platforme ca serviciu, SaaS-Software ca serviciu, IaaS- Internet ca Serviciu, etc) achiziționate/dezvoltate: **1 sistem informatic integrat de servicii publice electronice dezvoltat;**
- Instruirea a 10 salvatori montani – 5 angajați și 5 voluntari – pentru a utiliza eficient echipamentele TIC, a gestiona aplicația și platforma de dispecerat, și a crea conținut digital care să educe și să captiveze cetățenii.

Beneficii concrete pentru cetățeni și instituție:

Prin implementarea acestui proiect, turiștii vor beneficia de informații esențiale chiar și în zone izolate, vor putea solicita ajutor mai eficient în situații de urgență, iar timpul de intervenție al echipelor Salvamont va fi semnificativ redus. Proiectul reprezintă un pas important în digitalizarea serviciilor publice de salvare montană, aliniind Serviciul Public Județean Salvamont Argeș la standardele europene de siguranță și tehnologie.

În acest proiect contribuția membrilor Serviciului Public Județean Salvamont Argeș este determinantă întrucât acuratețea datelor care vor constitui trasee în hărțile offline depind de modul în care sunt parcurse traseele de către echipele Salvamont și validate, de modul în care datele sunt adnotate și încărcate pe platformă, de modul în care se păstrează legătura cu comunitatea de turiști livrând periodic conținut digital și atractiv.

În concluzie proiectul își propune să prevină situațiile în care prezența Salvamont este solicitată de turiști prin livrarea hărților actualizate, prin educație, prin notificări pericole, notificări legate de vreme.

Lista de echipamente și servicii salteliare

Denumire echipament/serviciu	UM	Cantitate
Stație de lucru pentru post procesare 3D performantă cu monitor ultrawide	buc	2
Dispozitiv portabil cu GPS și funcții de comunicare- Navigator GPS portabil cu mesagerie satelitară	buc	10
Laptopul semi-rugged	buc	6
Sistemul de Live camera autonoma cu panou solar	buc	12
Monoclu pentru monitorizare pentru interventiile timp de noapte	buc	10
Camera 360 °	buc	4
Sistem integrat de scanare 3D	buc	1
Software vizualizare și partajare 3D	buc	2
Dronă	buc	2
UPS	buc	3
Printer QR-code	buc	5
Dispecer PC AIO	buc	1
Lot 5k-tag suport pentru QR	set	1
Social pilot- Licență SaaS în cloud	buc	1
Access Servicii 4 puncte de access internet prin retea de sateliți pe orbită joasă terestră cu acoperire operațională în Munții Făgăraș, latență scăzută si 5000 noduri pe orbita	buc	1
3D Cloud	buc	1
Servicii mesagerie satelitara prin navigator GPS portabil - 10 unitati	buc	1

