

SECTIUNEA 1

RAPORT STIINTIFIC SI TEHNIC (RST)

PROIECT: Monitorizarea precisa a stabilitatii infrastructurii folosind interferometria radar cu apertura multipla combinata cu tehnici de extragere de motive spatio-temporale (DGI-SAR)

ETAPA NR. 1: Cerintele referitoare la servicii si definirea acestora

***Acest document reprezinta rezumatul raportului stiintific si tehnic depus la sediul Autoritatii Contractante de catre Coordonator si Partenerii sai. Raportul detaliat poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere.**

Acest document este proprietatea Advanced Studies and Research Center (ASRC) si nu poate fi reprodus fara acordul scris in prealabil al ASRC.

Str. Verii nr. 4, Bucuresti
Telefon: +40-21-3133314; Fax: +40-21-3133315
Website: <http://www.asc.ro/>; Email: info@asc.ro

CUPRINS

1. OBIECTIVELE PROIECTULUI.....	3
2. OBIECTIVELE ETAPEI 1	3
3. REZUMATUL ETAPEI 1.....	3
4. DESCRIEREA STIINTIFICA SI TEHNICA, CU PUNEREA IN EVIDENTA A REZULTATELOR FAZEI SI GRADUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR	4
4.1 Cerintele utilizatorilor si specificatiile tehnice	4
4.2 Arhitectura serviciilor	4
4.3 Dezvoltarea algoritmilor	5
4.4 Colectarea datelor	5
4.5 Pregatirea zonei de test.....	5
4.6 Diseminarea rezultatelor	6

Acest document este proprietatea Advanced Studies and Research Center (ASRC) si nu poate fi reprodus fara acordul scris in prealabil al ASRC.

1. Obiectivele proiectului

Proiectul DGI-SAR isi propune sa dezvolte servicii operationale specializate in cadrul programului 'Global Monitoring for Environment and Security' (GMES) pentru managementul riscurilor naturale, in special pentru alunecari de teren si fenomene seismice care au loc in Romania. Astfel, vor fi dezvoltate servicii de monitorizare inovative pentru stabilitatea infrastructurii critice si pantelor si miscarile seismice, prin utilizarea celor mai noi tehnologii in domeniu, precum Radarul cu Apertura Sintetica (RAS), dar si prin abordari originale si activitati de cercetare care vor conduce la evolutia tehnologiilor existente.

In cadrul proiectului se urmareste dezvoltarea urmatoarelor servicii:

- Serviciu de Monitorizare a Infrastructurii Critice (SMIC)
- Serviciu de Monitorizare a Pantelor Instabile (SMPI)
- Serviciu de Monitorizare a Miscarilor Seismice (SMMS).

2. Obiectivele etapei 1

Obiectivul etapei 1 este reprezentat de identificarea si definirea cerintelor referitoare la servicii.

3. Rezumatul etapei 1

In cadrul etapei 1 au fost realizate o serie de activitati tehnice, respectiv:

1.1 Cerintele utilizatorilor si specificatiile tehnice. Colectarea cerintelor utilizatorilor si definirea specificatiilor tehnice detaliate

1.2 Arhitectura serviciilor: Serviciul de Monitorizarea a Infrastructurii Critice (CIMS); Serviciul de Monitorizare a Instabilitatii Pantei (SIMS); Serviciul de Monitorizare a Miscarii Seismice (SMMS). Proiectarea componentelor serviciilor

1.3 Dezvoltarea algoritmilor. Dezvoltarea tehnicii MAI. Dezvoltarea algoritmilor si a cazurilor-test individuale pentru validarea fiecareia dintre functiile software (ASRC; luna 1-6). Dezvoltarea tehnicii de extractie GFSP

Acest document este proprietatea Advanced Studies and Research Center (ASRC) si nu poate fi reprodus fara acordul scris in prealabil al ASRC.

1.4 Colectarea datelor. Pregatirea/prezentarea/aprobarea unei propuneri cu privire la un obtinerea de imagini de la Agentia Spatiale Germana pentru achizitionarea de date TerraSAR-X asupra zonelor de interes. Inceperea achizitionarii datelor. Primirea arhivelor de date

1.5 Pregatirea zonei de test/instalarea unui numar de amplasamente GPS si, acolo unde este posibil, de reflectoare radar monitorizate cu statii GPS pentru verificare incrucisata cu masuratorile deformatiilor obtinute cu ajutorul MAI

Implementarea acestor activitati impreuna cu rezultatele obtinute sunt prezentate in capitolul urmator.

4. Descrierea stiintifica si tehnica, cu punerea in evidenta a rezultatelor fazei si gradul de realizare a obiectivelor

In sectiunile urmatoare sunt prezentate activitatile realizate in cadrul etapei 1 si rezultatele obtinute.

4.1 Cerintele utilizatorilor si specificatiile tehnice

In cadrul acestei activitati s-a realizat identificarea si descrierea potentialilor utilizatori, redactarea cerintelor tehnice initiale pentru functionarea serviciilor si realizarea unor scenarii de utilizare.

Rezultatele obtinute sunt prezentate pe larg in documentul intitulat '**Cerinte utilizatori**' (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

De asemenea, in cadrul acestei activitati s-a realizat descrierea serviciilor de monitorizare si inventarierea principalelor specificatii tehnice. Acestea sunt prezentate in detaliu in documentul intitulat '**Specificatii tehnice ale serviciului de monitorizare**' (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.2 Arhitectura serviciilor

In cadrul acestei activitati s-a realizat descrierea arhitecturii principale a serviciilor de monitorizare.

Rezultatele obtinute in cadrul acestei activitati sunt prezentate pe larg in documentul intitulat '**Arhitectura serviciilor**' (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

Acest document este proprietatea Advanced Studies and Research Center (ASRC) si nu poate fi reprodus fara acordul scris in prealabil al ASRC.

4.3 Dezvoltarea algoritmilor

In cadrul acestei activitati sunt prezentati algoritmi pentru:

- Interferometrie cu Apertura Multipla (MAI);
- Extragere de Motive Secventiale Frecvente Grupate (MSFG).

Rezultatele obtinute in cadrul acestei activitati sunt prezentate pe larg in documentul intitulat '**Descrierea algoritmilor**' (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.4 Colectarea datelor

In cadrul acestei activitati s-au realizat propuneri de proiect pentru obtinerea de date satelitare care vor fi utilizate pentru dezvoltarea si validarea serviciilor DGI-SAR.

In vederea obtinerii de imagini in scop stiintific de la satelitul TerraSAR-X, in perioada ianuarie – decembrie 2013, a fost realizata si depusa la DLR **o propunere**. Continutul in extenso al propunerii poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere.

In vederea obtinerii de imagini in scop stiintific din arhiva satelitelui ENVISAT-ASAR, a fost realizata si depusa la ESA **o propunere**. Continutul in extenso al propunerii poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere.

Rezultatele obtinute in cadrul acestei activitati sunt prezentate pe larg in documentul intitulat '**Propunere proiect**' (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.5 Pregatirea zonei de test

In cadrul acestei activitati se realizeaza prezentarea zonelor de interes si a amplasamentelor unde se vor realiza masuratori GPS si a cazurilor test pentru validarea algoritmilor MAI si GFSP si a rezultatelor preliminare obtinute.

Rezultatele obtinute in cadrul acestei activitati sunt prezentate pe larg in documentele intitulate

- '**Descrierea zonelor de interes si localizarea punctelor de masura GPS**'
- '**Cazuri test pentru validarea algoritmilor MAI si GFSP**'

care pot fi puse la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere.

Acest document este proprietatea Advanced Studies and Research Center (ASRC) si nu poate fi reprodus fara acordul scris in prealabil al ASRC.

4.6 Diseminarea rezultatelor

In cadrul acestei etape fiecare partener a desfasurat activitati independente de promovare a proiectului si identificarea de potentiali utilizatori ai serviciilor care vor fi dezvoltate. In acest sens, au fost organizate intalniri si participari la diverse evenimente.

Acest document este proprietatea Advanced Studies and Research Center (ASRC) si nu poate fi reprodus fara acordul scris in prealabil al ASRC.

Str. Verii nr. 4, Bucuresti
Telefon: +40-21-3133314; Fax: +40-21-3133315
Website: <http://www.asrc.ro/>; Email: info@asrc.ro