

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. 3: Implementarea prototipului de servicii

***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.asrc.ro/>; Email: info@asrc.ro

CUPRINS

1. OBIECTIVELE PROIECTULUI	3
2. OBIECTIVELE ETAPEI 3.....	3
3. REZUMATUL ETAPEI 3	3
4. DESCRIEREA STIINTIFICA SI TEHNICA, CU PUNEREA IN EVIDENTA A REZULTATELOR FAZEI SI GRADUL DE REALIZARE A OBIECTIVELOR	4
4.1. Testarea si validarea tehnicii MAI. Interferogramele individuale vor fi procesate cu MAI si va fi extrasa miscarea pe traiectoria longitudinala. Corelarea profilelor de deformare ale traiectoriei transversale LOS PSI si ale traiectoriei longitudinale MAI-PSI cu activitatea seismica si cu hartile de risc seismic. Corelatiile intre conditiile locale si deformari in cazul orasului Bucuresti in timpul cutremurelor de grad mic si mediu.....	4
4.2. Analiza LOS PSI pentru Cernavoda NPP. Analiza MAI PSI pentru Cernavoda NPP.....	4
4.3. Validarea initiala. Efectuarea validarii initiale si solicitarea feedback-ului din partea utilizatorilor pentru integrarea acestuia in prototipul serviciilor	5
4.4. Dezvoltarea unei noi tehnici de re-esantionare care se calculeaza pentru spectrul asimetric al TOPSAR.....	5
4.5. Diseminarea rezultatelor.....	5

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

2

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 3

Obiectivul etapei 3 este reprezentat de implementarea lanturilor de procesare ale serviciilor care vor fi dezvoltate in cadrul proiectului.

3. Rezumatul etapei 3

In cadrul etapei 3 au fost realizate o serie de activitati tehnice, respectiv:

3.1 Testarea si validarea tehnicii MAI. Interferogramele individuale vor fi procesate cu MAI si va fi extrasa miscarea pe traiectoria longitudinala;

3.2 Corelarea profilelor de deformare ale traiectoriei transversale LOS PSI si ale traiectoriei longitudinale MAI-PSI cu activitatea seismica si cu hartile de risc seismic. Corelatiile intre conditiile locale si deformari in cazul orasului Bucuresti in timpul cutremurelor de grad mic si mediu;

3.3 Analiza LOS PSI pentru Cernavoda NPP. Analiza MAI PSI pentru Cernavoda NPP;

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

3.4 Validarea initiala. Efectuarea validarii initiale si solicitarea feedback-ului din partea utilizatorilor pentru integrarea acestuia on prototipul serviciilor;

3.5 Dezvoltarea unei noi tehnici de re-esantionare care se calculeaza pentru spectrul asimetric al TOPSAR.

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 3 si rezultatele obtinute.

4.1. Testarea si validarea tehnicii MAI. Interferogramele individuale vor fi procesate cu MAI si va fi extrasa miscarea pe traiectoria longitudinala. Corelarea profilelor de deformare ale traiectoriei transversale LOS PSI si ale traiectoriei longitudinale MAI-PSI cu activitatea seismica si cu hartile de risc seismic. Corelatiile intre conditiile locale si deformari in cazul orasului Bucuresti in timpul cutremurelor de grad mic si mediu

In cadrul acestor activitati s-a realizat corelarea valorilor de deformare obtinute in cazul orasului Bucuresti cu activitatea seismica si cu hartile de risc seismic, precum si corelarea intre conditiile locale si deformari.

Rezultatele obtinute sunt prezentate pe larg in documentul intitulat **<Corelatii intre conditiile locale si deformari in cazul orasului Bucuresti>** (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.2. Analiza LOS PSI pentru Cernavoda NPP. Analiza MAI PSI pentru Cernavoda NPP

In cadrul acestor activitati s-a realizat prezentarea produselor preliminare obtinute, si anume harti si profile de deformare pe zona orasului Bucuresti si pe zona centralei de la Cernavoda derivate din imagini satelitare.

Rezultatele obtinute sunt prezentate pe larg in documentul intitulat < **Scenarii pentru hazarde naturale si seismice in zona Cernavoda. Profile de deformare PSI pt zona Cernavoda** > (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.3. Validarea initiala. Efectuarea validarii initiale si solicitarea feedback-ului din partea utilizatorilor pentru integrarea acestuia in prototipul serviciilor

In cadrul acestor activitati s-a realizat validarea initiala si solicitarea feedback-ului din partea utilizatorilor pentru integrarea acestuia on prototipul serviciilor.

Rezultatele obtinute sunt prezentate pe larg in documentul intitulat in documentul intitulat < **Validare si feedback initial**> (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.4. Dezvoltarea unei noi tehnici de re-esantionare care se calculeaza pentru spectrul asimetric al TOPSAR

In cadrul acestor activitati s-a realizat studiul semnalelor brute SENTINEL-1 in special pentru modul de achizitie IW (interferometric wide swath), cu scopul obtinerii unei tehnici de re-esantionare.

Rezultatele obtinute sunt prezentate pe larg in documentul intitulat <**Algoritm TOPSAR re-esantionare**> (poate fi pus la dispozitie prin email/in format tiparit la cerere).

4.5. 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.