

**PLATFORMĂ SOFTWARE PENTRU
EVALUAREA RISCULUI SEISMIC ÎN ROMÂNIA,
BAZATĂ PE UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR GIS**

Etapa a III-a: Implementare module (2). Asamblare module

- REZUMAT -

Activități și obiective planificate în etapa curentă

Pe baza rezultatelor obținute în etapa precedentă, în etapa curentă au fost planificate a fi parcurse următoarele activități:

- Activitatea III.1. Adaptarea modulului GIS generic, corespunzător etapelor specifice ale metodologiei;
- Activitatea III.2. Crearea modulelor de analiză a riscului;
- Activitatea III.3. Asamblarea modulelor platformei;
- Activitatea III.4. Actualizarea și dezvoltarea website-ului proiectului.

Conținutul lucrării

Lucrarea este structurată în două părți principale.

Prima parte realizează o prezentare detaliată a implementării informatice a metodologiei de evaluare a riscului seismic în platforma software ROSERIS. Sunt prezentate:

- datele de intrare necesare analizei de risc seismic, pentru toate variantele de calcul utilizate:
 - § opțiuni specificate de utilizator;
 - § date necesare definirii hazardului seismic;
 - § date referitoare la vulnerabilitatea seismică;
- prelucrarea preliminară a datelor, în scopul alimentării modulelor de calcul propriu-zis;
- analiza propriu-zisă de risc seismic:

§ schema generală a analizei de risc seismic implementată în platforma software ROSERIS;

§ etapele analizei de risc;

- rezultatele analizei de risc seismic: categoriile de rezultate și modul lor de prezentare: hărți, rapoarte, grafice și tabele.

Pe baza informațiilor de mai sus au fost realizate modulele de achiziție și gestiune a datelor, de prelucrare preliminară a datelor și de analiză a riscului seismic.

În cea de-a doua parte a lucrării, este prezentată implementarea și asamblarea modulelor în aplicația GIS ROSERIS. Așa cum s-a arătat în raportul de cercetare aferent fazei anterioare a proiectului, platforma ROSERIS rulează sub mediul nativ ArcGIS. Din acest mediu se lansează modulele prezentate anterior, precum și modulele aferente prezentării rezultatelor sub formă de hărți, rapoarte, grafice și tabele. Se folosesc la maximum facilitățile native ale ArcGIS, atât pentru a realiza o interfață prietenoasă și intuitivă a aplicației, cât și pentru a prezenta rezultatele analizei de risc seismic într-un mod cât mai adecvat cerințelor utilizatorilor finali. Descrierile sunt ilustrate cu scurte secvențe din codul-sursă al aplicației.

Este prezentată, pe scurt, baza de date geospațiale ROSERISdb, în care sunt stocate atât datele de intrare, cât și rezultatele analizei de risc seismic. Sunt trecute, de asemenea, în revistă elementele cheie ale modelului de date GIS ROSERIS și este arătat rolul etapei actuale în *workflow*-ul dezvoltării aplicației.

În continuarea părții a doua a lucrării, sunt prezentate detaliat funcționalitatea și structura meniurilor aplicației ROSERIS, precum și conținutul acestora. Aplicația GIS ROSERIS utilizează 9 meniuri, dintre care patru folosesc, parțial, sub-meniuri și comenzi native ArcView.

În final sunt realizate, cu scop exemplificativ, un număr de hărți generate pe baza datelor colectate, până la momentul actual, din zona pilot. Datorită activității laborioase pe care o implică achiziția datelor referitoare la fondul construit din această zonă, colectarea datelor a început încă din etapa anterioară a proiectului. Datorită necesității introducerii anumitor modificări în fișa clădirii, fișele au fost actualizate în etapa actuală.

Lucrarea se încheie cu un capitol în care sunt sintetizate rezultatele etapei și sunt prezentate concluziile obținute în cadrul acesteia.

Lucrarea este însoțită de o bibliografie, precum și de 3 anexe, conținând: acronime și abrevieri utilizate în text, fișele actualizate cu datele construcțiilor din zona de studiu, și

website-ul proiectului ROSERIS, actualizat corespunzător etapei a III-a a proiectului, în limbile română și engleză.

Rezultatele etapei curente

În etapa curentă a studiului au fost obținute următoarele rezultate:

- au fost create codul/modulele de prelucrare preliminară a datelor pentru analiza de risc seismic;
- au fost create modulele de analiză propriu-zisă a riscului;
- au fost asamblate modulele platformei sub interfața GIS generică, fiind proiectată și realizată structura de meniuri a aplicației GIS ROSERIS;
- a fost actualizat și dezvoltat website-ul proiectului, în limbile română și engleză.

La baza rezultatelor de mai sus au stat modelele matematice și algoritmi de analiză a riscului seismic, dezvoltați în etapa precedentă și adaptați, în faza actuală, implementării informatice. Ca urmare a acestor activități, au fost definite, respectiv redefinite, în mod fiabil, *input*-ul și *output*-ul analizei. În consecință, a fost realizată baza necesară creării modulelor GIS necesare prezentării datelor și rezultatelor analizei de risc seismic. Din asamblarea tuturor modulelor, a rezultat o aplicație cu multiple funcțiuni (achiziție și gestiune date, prelucrare preliminară a datelor, analiză de risc, reprezentare și raportare rezultate), integrate într-o platformă software comună, a cărei testare va fi realizată în etapa următoare a proiectului.

Suplimentar planului de activități, a apărut necesitatea actualizării și completării structurii bazei de date ROSERISdb, precum și a aplicației/modulului de achiziție și gestiune a datelor, M.A.G.DA.

De asemenea, au fost actualizate și completate fișele clădirilor din zona pilot, realizate în etapa precedentă a studiului.

Rezultatele obținute sunt în concordanță cu planul de realizare al proiectului și cu lista de activități corespunzătoare etapei curente.

Concluzii

Conlucrarea din cadrul echipei multidisciplinare a proiectului ROSERIS a condus, în etapa de față, la definitivarea etapei de analiză aferente implementării informatice a metodologiei de evaluare a riscului seismic pentru România. Ca urmare, s-a trecut la elaborarea modulelor software de analiză a riscului seismic și a modulelor GIS pentru

reprezentarea și raportarea datelor și rezultatelor analizei. Prin asamblarea acestor module, s-a creat prima versiune a platformei ROSERIS. În etapa următoare a proiectului, platforma va fi testată, atât prin simulări parametrice, cât și prin aplicarea ei pentru o zonă pilot din municipiul București.