

HOTĂRÂREA GUVERNULUI nr. 447 din 10 aprilie 2003
pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul
hărților de risc natural la alunecări de teren, al hărților de hazard la inundații și al
hărților de risc la inundații

Cu modificările și completările aduse de :

- Hotărârea Guvernului nr. 663 din 27 august 2013;

ART. 1

(1) Se aproba Normele metodologice privind modul de elaborare și conținutul hartilor de risc natural la alunecări de teren, prevăzute în anexa nr. 1.

(2) Se aproba Normele metodologice privind modul de elaborare și conținutul hartilor de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații, prevăzute în anexa nr. 2.

ART. 2

Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

ANEXA 1

NORME METODOLOGICE
privind modul de elaborare și conținutul hartilor
de risc natural la alunecări de teren

CAP. 1

Dispoziții generale

ART. 1

Normele metodologice privind modul de elaborare și conținutul hartilor de risc natural la alunecări de teren, denumite în continuare norme metodologice, prezintă cadrul general privind succesiunea operațiilor de întocmire a hartilor de risc natural la alunecări de teren și conținutul acestora.

ART. 2

Harta de risc natural la alunecări de teren reprezintă sinteza datelor privind prognoza stării de echilibru a versanților, a pagubelor materiale și a pierderilor de vieți omenești ce pot fi cauzate de producerea alunecărilor de teren, pe un anumit areal și într-un interval de timp dat.

ART. 3

(1) Harta de risc natural la alunecări de teren constituie parte componentă a documentației de amenajare a teritoriului județean și se detaliază în planurile de urbanism generale și în regulamentele locale de urbanism ale localităților fiecărui județ și municipiului București și urmează același regim juridic, de finanțare și aprobare stabilit, potrivit legii, pentru documentațiile de amenajare a teritoriului și documentațiile de urbanism.

(2) Harta de risc natural la alunecări de teren este documentul pe baza căruia consiliul județean poate declara un areal ca zona de risc la alunecări de teren.

ART. 4

Pe baza hartilor de risc natural la alunecări de teren, autoritățile administrației publice locale:

- a) identifica, declara și monitorizează zonele de risc la alunecări de teren;
- b) asigura managementul situațiilor de criza în cazul producerii alunecărilor de teren;
- c) stabilesc, după caz, măsurile de prevenire și atenuare a riscului natural la alunecări de teren, precum și condițiile de autorizare a executării construcțiilor în arealele respective;
- d) detaliază exigențele minime de conținut ale documentațiilor de urbanism și de amenajare a teritoriului pentru zonele expuse riscului natural la alunecări de teren.

ART. 5

Terminologia specifica cu care se operează în elaborarea hartilor de risc la alunecări de teren este prezentată în anexa A la prezentele norme metodologice.

CAP. 2

Modul de elaborare și conținutul hartilor de risc natural la alunecări de teren

ART. 6

Elaborarea hârtii de risc natural la alunecări de teren se realizează, de regula, într-un sistem informațional integrat, având la baza bănci de date informatizate și harti digitale.

ART. 7

Pentru elaborarea hârtii de risc natural la alunecări de teren a fiecărui județ trebuie parcurse etapele prezentate în anexa B la prezentele norme metodologice.

ART. 8

(1) Banca de date aferentă hârtii de risc natural la alunecări de teren se realizează prin colectarea, stocarea și prelucrarea informațiilor și datelor necesare referitoare la:

- a) baza topografică și cartografică (harti existente digitizate, fotograme, imagini satelitare etc.);
- b) alunecările de teren existente și lucrările de remediere executate;
- c) caracterizarea mediului natural din punct de vedere geologic, geomorfologic, hidrogeologic, hidrologic, meteorologic, pedologic, al vegetatiei etc.;
- d) intervențiile asupra versanților de natura sa schimbe echilibrul natural al acestora (defrisari, lucrări de terasamente, amplasarea construcțiilor pe versanți sau la partea superioară a acestora etc.);
- e) utilizarea prezenta și de perspectiva a terenului (zone locuite, zone industriale, suprafețe agricole, păduri etc.);
- f) elementele expuse hazardului la alunecări de teren (construcții, terenuri).

(2) Identificarea alunecărilor de teren și inventarierea acestora se fac de către autoritățile publice locale prin completarea datelor cuprinse în fișa-anexa la Ordinul comun al ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului, al șefului Departamentului pentru Administrație Publică Locală, secretar de stat, și al ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului privind delimitarea zonelor expuse riscurilor naturale nr. 62/N-19.o/288-1.955/1998, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 354 din 16 septembrie 1998.

ART. 9

(1) Harta de risc natural la alunecări de teren a județului, parte componentă a planului de amenajare a teritoriului județean și/sau zonal, se elaborează, de regula, la scara 1:25.000. Documentațiile de urbanism - planurile de urbanism generale și regulamentele locale de urbanism aferente - detaliază harta de risc natural la alunecări de teren prin planuri de risc la scări adecvate.

(2) Baza topografică și cartografică pentru harta de risc natural la alunecări de teren utilizează sistemul de proiecție Stereo '70, cu echiștanta curbeler de nivel de 2 m și nivel de referința Marea Neagra.

ART. 10

Harta de hazard la alunecări de teren a județului, componenta a hărții de risc natural la alunecări de teren, se întocmește etapizat, începând cu zonele cu densitate mare a elementelor expuse hazardului la alunecări de teren, precum și/sau în zonele în care s-au identificat fenomene de instabilitate.

ART. 11

(1) Harta de hazard la alunecări de teren se întocmește pe baza planurilor și hartilor topografice, prin documentare, studii și cercetări de teren, avându-se în vedere date geologice, geomorfologice, hidrogeologice, hidrologice, meteorologice, existența alunecărilor de teren și a lucrărilor de remediere a acestora, date referitoare la intervențiile asupra versanților de natură să schimbe echilibrul natural și altele.

(2) Harta de hazard la alunecări de teren se elaborează în conformitate cu principiile din Ghidul privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor-cadru de intervenție - GT006-97, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului nr. 18/N/1997 și publicat în Buletinul construcțiilor nr. 10/1998, și Ghidul de redactare a hartilor de risc la alunecare a versanților, pentru asigurarea stabilității construcțiilor - GT019-98, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului nr. 80/N/1998 și publicat în Buletinul construcțiilor nr. 6/2000.

(3) Harta de hazard la alunecări de teren se actualizează periodic și ori de câte ori intervenț modificări ale datelor inițiale.

ART. 12

Pentru redactarea hărții de hazard la alunecări de teren este necesară parcurgerea următoarelor etape:

a) estimarea valorii și a distribuției geografice a coeficienților de risc $K(a-h)$ pe baza criteriilor din anexa C la prezentele norme metodologice, în domeniul de variație specific: litologic $[K(a)]$, geomorfologic $[K(b)]$, structural $[K(c)]$, hidrologic și climatic $[K(d)]$, hidrogeologic $[K(e)]$, seismic $[K(f)]$, silvic $[K(g)]$, antropic $[K(h)]$;

b) stabilirea gradelor de potențial (scăzut, mediu, ridicat) cărora le corespunde o anumită probabilitate de producere a alunecărilor (practic zero, redusă, medie, medie-mare, mare și foarte mare);

c) împărțirea arealului pe care se dorește întocmirea hărții de hazard la alunecări de teren în suprafețe poligonale delimitate astfel încât să reprezinte depozite cât mai omogene litologic și structural;

d) evaluarea, pentru fiecare suprafața poligonală, a coeficienților de risc $K(a-h)$;

e) calcularea coeficientului mediu de hazard $K(m)$, corespunzător fiecărei suprafețe poligonale analizate, cu relația:

$$K(m) = \text{radical } (\sqrt) \text{ din } \left[\frac{K(a) \times K(b)}{6} [K(c) + K(d) + K(e) + K(f) + K(g) + K(h)] \right];$$

f) întocmirea hărții cu distribuția geografică a coeficientului mediu de hazard $K(m)$.

ART. 13

(1) Elaborarea hărții de risc natural la alunecări de teren se face pe baza hărții de hazard la alunecări de teren și pe baza analizei datelor privind elementele expuse hazardului la alunecări de teren și a vulnerabilității acestora, utilizându-se pentru estimarea riscului la alunecări de teren relațiile de definiție prezentate în anexa A la prezentele norme metodologice.

(2) Elaborarea hărții definite la alin. (1) se face cu precădere pentru zonele în care se afla un număr și/sau o categorie importantă de elemente supuse unui hazard ridicat al alunecărilor de teren.

ART. 14

Harta de risc natural la alunecări de teren cuprinde, în principal, delimitarea următoarelor zone:

- a) arealele declarate, potrivit legii, zone de risc la alunecări de teren;
- b) zonele construite expuse alunecărilor de teren și la care urmează să se stabilească măsuri pentru atenuarea și/sau înlăturarea efectelor alunecărilor de teren;
- c) zonele unde frecvența și amploarea ridicată a alunecărilor de teren nu permit executarea de lucrări de remediere și impun instituirea interdicției amplasării construcțiilor definitive.

ART. 15

Interpretarea hărții de risc natural la alunecări de teren permite adoptarea unor categorii de măsuri pentru prevenirea producerii alunecărilor de teren și atenuarea efectelor acestora, constând, în principal, în:

- a) modificări în utilizarea terenurilor; restricționarea și, după caz, interzicerea amplasării construcțiilor și/sau a utilizării terenului, în funcție de categoria de folosință și de limitările induse de riscul la alunecări de teren;
- b) schimbarea destinației terenurilor și adoptarea măsurilor constructive suplimentare, acolo unde este cazul;
- c) elaborarea de programe privind asigurarea bunurilor și persoanelor pentru cazuri de alunecări de teren;
- d) monitorizarea alunecărilor de teren în vederea instituirii sistemelor de prognoza și avertizare;
- e) alocarea judicioasă a fondurilor pentru aplicarea măsurilor menite să diminueze riscul la alunecări de teren;
- f) realizarea planurilor de intervenție în caz de dezastru.

CAP. 3

Dispoziții finale

ART. 16

(1) Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței inițiază elaborarea, avizează în comitetele tehnice de specialitate și aprobă ghidurile, metodologiile și studiile-pilot necesare elaborării hărților de risc natural la alunecări de teren.

(2) Finanțarea acțiunilor prevăzute la alin. (1) se asigură din venituri proprii constituite potrivit art. 40 alin. 1 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

ART. 17

Anexele A, B și C fac parte integrantă din prezentele norme metodologice.

ANEXA A

la normele metodologice

TERMINOLOGIE*)

*) În conformitate cu Glosarul internațional al termenilor de baza, specific managementului dezastrelor, editat de Departamentul Afacerilor Umanitare (DHA) - Geneva 1992, 1993, 1996, sub egida O.N.U. și adoptat în legislația țărilor membre U.E.

Dezastrele naturale sunt fenomene naturale distructive, generatoare de pagube materiale și pierderi de vieți omenești (ploi abundente, viituri, inundații, depuneri masive de zapada și gheața, alunecări de teren, cutremure de pământ etc.).

Hazardul natural reprezintă posibilitatea de apariție într-o zonă și pe o perioadă determinată a unui fenomen ce poate genera distrugerii. Măsura hazardului este probabilitatea de depășire a mărimii caracteristice a respectivului fenomen natural într-un areal și într-un interval de timp dat.

Hazardul antropoc (generat de om) se referă la acele fenomene, de regula naturale, a căror variație aleatoare este modificată ca urmare a acțiunii omului. Plaja acestor fenomene este foarte largă, plecând de la modificarea regimului de precipitații ca urmare a încălzirii atmosferei terestre (influența antropoc ușoară) și terminând cu exploziile nucleare (influența antropoc totală).

Zonele expuse hazardului natural sunt arealele delimitate geografic în care valori semnificative ale intensității marimilor ce caracterizează fenomenele naturale au probabilități de depășire ridicate, fără a produce însă în mod expres pagube.

Zonele expuse hazardului alunecărilor de teren sunt arealele cu valori ridicate ale probabilității de alunecare.

Zonele expuse riscurilor naturale sau zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic în care intensitatea marimilor ce caracterizează fenomenele naturale distructive are probabilități de depășire ridicate, conducând în mod obligatoriu la pagube materiale și/sau pierderi de vieți omenești.

Elementele expuse hazardului natural reprezintă totalitatea persoanelor și bunurilor materiale ce pot fi afectate de producerea fenomenului natural.

Elementele expuse hazardului alunecărilor de teren reprezintă totalitatea persoanelor și bunurilor materiale ce pot fi afectate de producerea alunecărilor de teren.

Caracteristica distructivă a unui fenomen natural generator de pagube reprezintă acea mărime specifică a fenomenului care prin interacțiune cu structurile construcțiilor le produce acestora daune. De exemplu, inundațiile au două caracteristici distructive: înălțimea coloanei de apă și câmpul de viteze; alunecările de teren lente au câmpul de deplasări diferențiate.

Caracteristica distructivă a unei alunecări de teren reprezintă acea mărime specifică a fenomenului care prin interacțiune cu structurile construcțiilor le produce acestora daune: câmpul de deplasări diferențiate pentru alunecările lente, deplasări de subsidență pentru dezvoltările retrogresive, energia cinetică a masei alunecătoare pentru alunecările rapide.

Vulnerabilitatea reprezintă gradul de pierderi (de la 0% la 100%) rezultat dintr-un fenomen susceptibil de a produce pierderi umane și materiale.

Vulnerabilitatea elementelor expuse la diferite caracteristici distructive reprezintă gradul de afectare al acestora la acțiunea fenomenelor naturale generatoare de pagube. Vulnerabilitatea este un număr adimensional subunitar, având valoarea 0 pentru elementele neafectate și 1 pentru elementele afectate total (pierderi de vieți omenești și pagube de ruina).

Vulnerabilitatea la alunecări de teren reprezintă gradul de afectare al elementelor expuse la acțiunea hazardului alunecărilor de teren.

Riscul este estimarea matematică a probabilității producerii de pierderi umane și pagube materiale pe o perioadă de referință (viitoare) și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Riscul este definit ca produs între probabilitatea de producere a fenomenului generator de pierderi umane și pagubele materiale și valoarea acestora.

Riscul asociat alunecărilor de teren reprezintă pagubele materiale și pierderile umane potențiale cauzate de apariția acestor fenomene naturale.

1. În cazurile în care pagubele materiale și pierderile umane sunt asociate direct alunecării versanților, riscul va fi definit ca produs între probabilitatea de alunecare și valoarea pagubelor materiale și pierderile umane după relațiile:

$$R(m) = P(al) \times \Sigma PM \text{ (lei/an)}$$

$$R(u) = P(al) \times \Sigma PU \text{ (morți/an)},$$

în care:

$P(al)$ - probabilitatea de alunecare;

V - vulnerabilitatea elementelor expuse;

PM - pierderile materiale maxime cauzate de distrugerea totală a tuturor elementelor expuse;

PU - pierderile de vieți omenești;

$R(m)$ - rata anuală a pierderilor materiale;

$R(u)$ - rata anuală a pierderilor umane.

2. În cazul alunecărilor de teren lente primare sau reactivate, pagubele, atât materiale, cât și umane, nu mai sunt maxime. Vulnerabilitatea structurilor afectate de acest tip de alunecări de teren se poate exprima în funcție de intensitatea caracteristicii distructive. Ținându-se cont că aceasta este o variabilă aleatoare ce depinde de variația câmpului de solicitări S și rezistența R din versant, se vor determina curba probabilităților de depășire și vulnerabilitățile aferente. În acest caz relațiile de definiție a riscului vor fi:

$$R(m) = P(dep) \times \sum_{i=1}^n V(i) \times PM(i)$$

$$R(u) = P(dep) \times \sum_{j=1}^m V(j) \times PU(j),$$

în care:

$P(dep)$ - probabilitatea de depășire a caracteristicii distructive;

PM - pierderile materiale maxime cauzate de distrugerea totală a tuturor elementelor expuse;

PU - pierderile de vieți omenești;

$R(m)$ - rata anuală a pierderilor materiale;

$R(u)$ - rata anuală a pierderilor umane.

Suma se referă la totalitatea elementelor expuse hazardului de alunecare.

Hartile de hazard natural reprezintă izolinii privind distribuția geografică plană a valorilor probabilităților de producere a fenomenelor naturale generatoare de pagube, fiind specifice fiecărui fenomen natural și fiecărei caracteristici distructive.

Hartile de risc natural reprezintă izolinii privind distribuția geografică plană a valorilor pagubelor materiale și pierderilor umane cauzate de apariția fenomenelor naturale generatoare de pagube. Pentru arealele expuse simultan mai multor fenomene naturale distructive valorile riscului se pot aditiona.

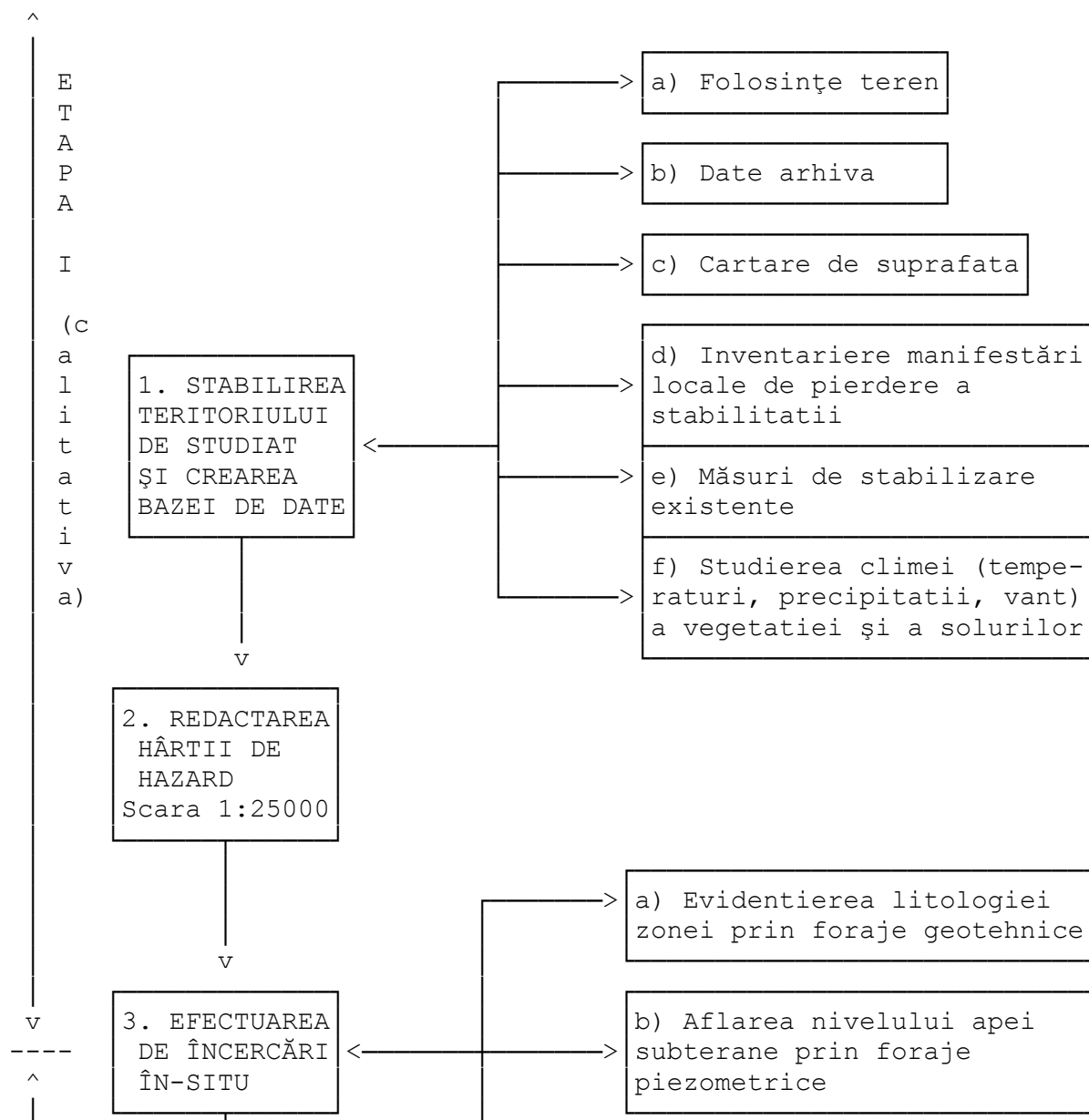
Hartile de hazard la alunecare reprezintă izolinii privind distribuția geografică plană a valorilor probabilitatilor de alunecare sau ale probabilitatilor de depasire pentru diferite caracteristici distructive specifice, generatoare de pagube.

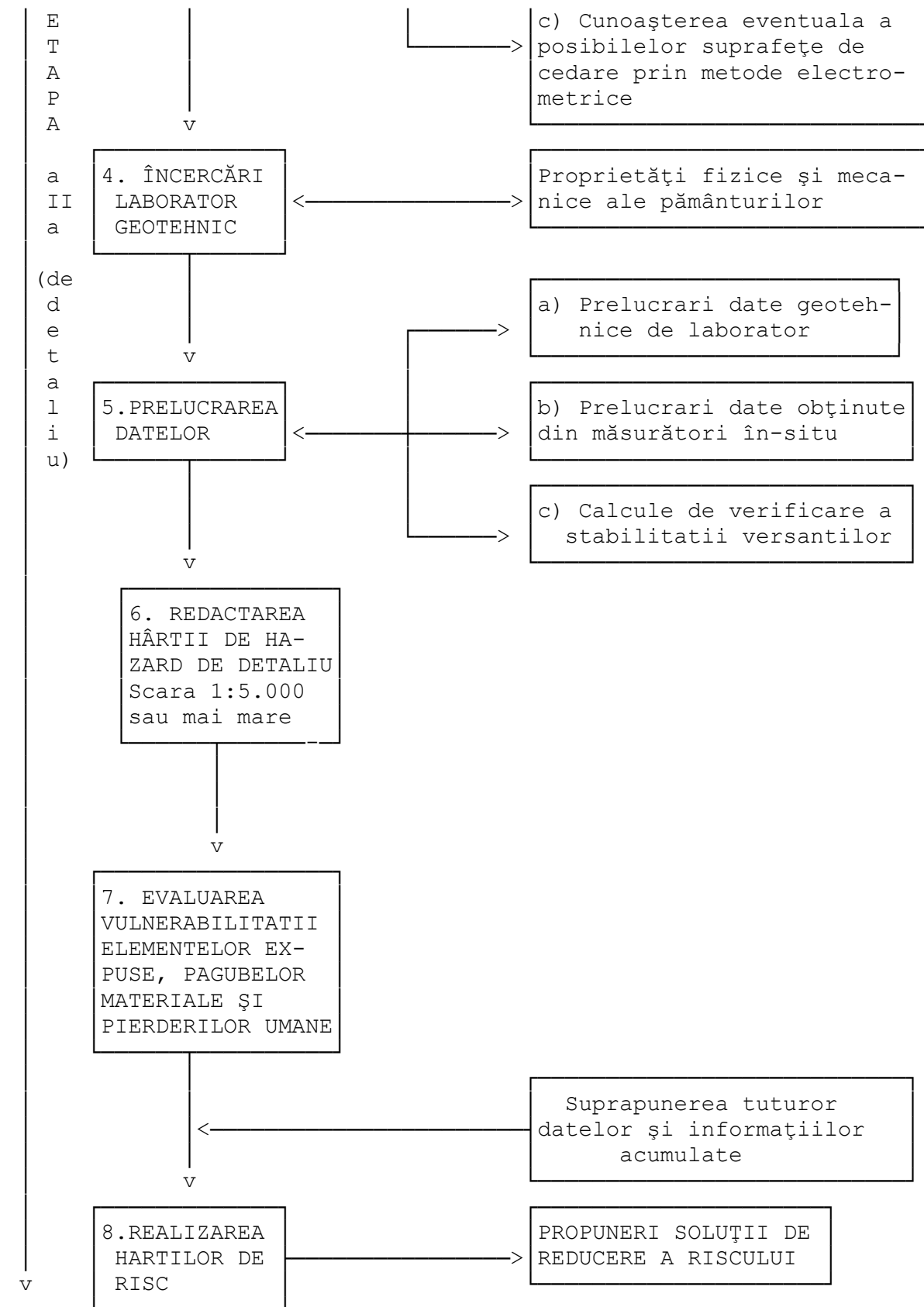
Hartile de risc asociat alunecarilor de teren reprezintă distribuția plană a valorilor pagubelor materiale și pierderilor umane anuale potențiale, cauzate de producerea alunecarilor de teren.

ANEXA B

la normele metodologice

ETAPELE ELABORĂRII HARTILOR DE RISC LA ALUNECĂRI DE TEREN





ANEXA C
la normele metodologice

CRITERII
pentru estimarea potențialului și probabilității de
producere a alunecărilor de teren

N r	S I M B T O R E L I U L	C R I T E R I I	POTENȚIALUL DE PRODUCERE AL ALUNECĂRILOR (p)						
			SCĂZUT		MEDIU		RIDICAT		
			PROBABILITATEA DE PRODUCERE A ALUNECĂRILOR (P) ȘI COEFICIENTUL DE RISC CORESPUNZĂTOR (K)						
			PRACTIC ZERO	REDUSĂ	MEDIE	MEDIE-MARE	MARE	FOARTE MARE	
0	< 0,10	0,10 + 0,30	0,31 + 0,50	0,51 + 0,80	> 0,80				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	a	L I T O L O G I C	Roci stancoase, masive, compacte sau fisurate, nealterate	Majoritatea rocilor sedimentare care fac parte din formațiunea acoperitoare (deluvii, coluvii și depozite proluviale) și din categoria rocilor semistancoase (roci pelitice stratificate, cum sunt sisturile argiloase, marnele și marnocalcarele, cretele s.a., rocile metamorfice, îndeosebi sisturile de epizona și mai puțin cele de mesozona, puternic alterate și exfoliate, unele roci de natura magmatică puternic alterate s.a.)			Roci sedimentare detritice neconsolidate - necimentate, de tipul argilelor și argilelor grase, saturate, plastic moi - plastic consistente, cu umflări și contractii mari, argile montmorilonitice, puternic expansive, prafuri și nisipuri mici și mijlocii afanate în stare submersată, breția sării etc.		
2	b	G E O M O R F O L O G I C	Relief plan orizontal afectat de procese de eroziune nesemnificative, văile care constituie rețeaua hidrografică fiind într-un avansat stadiu de maturitate	Relief de tip colinar, caracteristic zonelor piemontane și de podis, fragmentat de rețele hidrografice cu văi ajunse într-un anumit stadiu de maturitate, marginite de versanți cu înălțimi medii și inclinații în general, medii și mari.			Relief caracteristic zonelor de deal și de munte, puternic afectat de o rețea densă de văi ținere cu versanți înalți și puternic inclinați, majoritatea văilor fiind subsecvente (paralele cu direcția stratelor).		

3	c	S T R U C T U R A L	Corpuri masive de roci stancoase de natura magmatica, roci sedimentare stratificate, cu strate în poziție orizontală, roci metamorfice cu suprafețe de sistuoșitate dispuse în plane orizontale.	Majoritatea structurilor geologice cutate și faliolate afectate de clivaj și fisuratie, structurile diapire, zonele ce marcheaza fruntea pânzelor de sariaj.	Structuri geologice caracteristice ariilor geosinclinale în facies de flis și formatiunilor de molasa din depresiunile marginale, structuri geologice stratificate, puternic cutate și dislocate, afectate de o rețea densă de clivaj, fisuratie și stratificatie.
4	d	H I D R O L O G I C S I C L I M A T I C	Zone în general aride, cu precipitatii medii anuale reduse. Debitelor scurse pe albiile râurilor, ale căror bazine hidrografice se extind în zone de deal și de munte, în general sunt controlate de precipitatiile din aceste zone. Pe albiile râurilor predomina procesele de sedimentare, eroziunea producandu-se numai lateral în timpul viiturilor.	Cantități moderate de precipitatii. Vaile principale din rețeaua hidrografică au atins stadiul de maturitate în timp ce afluenții acestora se afla încă în stadiul de tinerete. În timpul viiturilor se produc atât eroziuni verticale cât și laterale. Importante transporturi și depuneri de debite solide.	Precipitatiile lente de lungă durată cu posibilitati mari de infiltrare a apei în roci. La ploii rapide, viteze mari de scurgeri cu transport de debite solide. Predomina procesele de eroziune verticală.
5	e	H I D R O L O G I C	Curgerea apelor freatice are loc la gradienti hidraulici foarte mici. Forțele de filtratie sunt neglijabile. Nivelul liber al apelor freatice se afla la adancime mare.	Gradienti de curgere a apelor freatice moderati. Forțele de filtratie au valori care pot influenta sensibil starea de echilibru a versantilor. Nivelul apelor freatice, în general, se situeaza la adancimi mai mici de 5 metri.	Curgerea apelor freatice are loc sub gradienti hidraulici mari. La baza versantilor, uneori și pe versanți, apar izvoare de apa. Exista o curgere din interiorul versantilor către suprafața acestora cu dezvoltarea unor forte de filtratie ce pot contribui la declanșarea unor alunecări de teren.
6	f	S E I S M	Intensitate seismică pe scara M.S.K mai mica de gradul 6	Intensitate seismică de gradul 6-7	Intensitate seismică mai mare de gradul 7

		I C			
7	g	S I L V I C	Gradul de acoperire cu vegetație arboricolă mai mare de 80%. Păduri de foioase cu arbori de dimensiuni mari.	Gradul de acoperire cu vegetație arboricolă cuprins între 20% și 80%. Păduri de foioase și conifere, cu arbori de vârste și dimensiuni variate.	Gradul de acoperire cu vegetație arboricolă mai mic de 20%.
8	h	A N T R O P I C	Pe versanți nu sunt executate construcții importante, acumularile de apă lipsesc.	Pe versanți sunt executate o serie de lucrări (platforme de drumuri și cale ferată, canale de coasta, cariere s.a.) cu extindere limitată și pentru care s-au executat lucrări corespunzătoare de protecție a versanților.	Versanți afectați de o rețea densă de conducte de alimentare cu apă și canalizare, drumuri, cai ferate, canale de coasta cariere, supraîncărcarea acestora în partea superioară cu depozite de halda, construcții grele s.a. Lacuri de acumulare care umezesc versanții în partea inferioară.

ANEXĂ 2

NORME METODOLOGICE privind modul de elaborare și conținutul hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații

CAP. I

Dispoziții generale

ART. 1

Normele metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații, denumite în continuare norme metodologice, prezintă cadrul general privind succesiunea operațiilor de elaborare a hărților de hazard și a hărților de risc la inundații și conținutul acestora.

ART. 2

(1) Harta de hazard la inundații constituie documentul pe care sunt reprezentate zonele potențial inundabile din albiile majore ale râurilor pentru viituri al căror debit maxim este caracterizat de următoarele probabilități de depășire: 0,1% (probabilitate mică), 1% (probabilitate medie) și 10% (probabilitate mare).

(2) Harta de risc la inundații constituie documentația care indică, pentru zonele inundabile la diverse probabilități de depășire a debitului maxim, pagubele materiale și umane potențiale la nivel de unități administrativ-teritoriale.

(3) Se pot elabora hărți de hazard și hărți de risc la inundații și pentru probabilități de depășire a debitului maxim de 5%, 0,5%, 0,2%, în funcție de particularitățile zonelor analizate.

ART. 3

(1) Hărțile de hazard și hărțile de risc la inundații sunt părți componente ale planurilor de management al riscului la inundații pe bazine hidrografice.

(2) Harta de hazard și harta de risc la inundații constituie părți componente ale documentației de amenajare a teritoriului județean și se introduc în planurile de urbanism generale, zonale și locale ale localităților fiecărui județ și municipiului București și urmează același regim juridic, de finanțare și aprobare stabilit potrivit legii pentru documentațiile de amenajare a teritoriului și documentațiile de urbanism.

(3) Harta de risc la inundații este documentul pe baza căruia consiliul județean poate declara un areal ca zonă de risc potențial la inundații.

ART. 4

Pe baza hărților de risc la inundații autoritățile administrației publice locale împreună cu unitățile teritoriale aparținând Administrației Naționale "Apele Române":

- a) identifică, declară și monitorizează zonele de risc la inundații;
- b) asigură managementul situațiilor de urgență în cazul producerii inundațiilor;
- c) stabilesc, după caz, măsurile de prevenire, protecție și atenuare a riscului la inundații, precum și condițiile de autorizare a executării construcțiilor în arealele respective;
- d) detaliază cerințele minime de conținut ale documentațiilor de urbanism și de amenajare a teritoriului pentru zonele expuse riscului la inundații.

CAP. II

Modul de elaborare și conținutul hărților de hazard la inundații

ART. 5

Elaborarea hărților de hazard la inundații se realizează de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Departamentul pentru ape, păduri și piscicultură, prin Administrația Națională "Apele Române".

ART. 6

(1) Elaborarea hărții de hazard la inundații se realizează într-un sistem integrat, utilizând baze de date, hărți digitale în mediu GIS și software specializat.

(2) Baza de date în mediu GIS aferentă hărții de hazard la inundații se realizează prin colectarea, prelucrarea și stocarea informațiilor și datelor necesare referitoare la:

- a) baza topografică și cartografică a zonei susceptibile de hazard la inundații;
- b) caracterizarea bazinului hidrografic din punct de vedere geologic, geomorfologic, hidrogeologic, hidrologic, meteorologic, pedologic, al utilizării terenului etc.;
- c) planurile informaționale privind amenajarea cursurilor de apă, defrișări în albie, împăduriri/despăduriri ale versanților, lucrări antierozionale și de amenajare a văilor torențiale, lucrări de terasamente, amplasarea construcțiilor în albia majoră inundabilă, având ca efect modificarea traseului în plan vertical și/sau orizontal al râului.

ART. 7

Pentru elaborarea hărții de hazard la inundații se parcurg următoarele etape:

- a) realizarea de studii topografice și geodezice;
- b) realizarea de studii hidrologice și hidraulice;
- c) realizarea altor studii complementare;

d) întocmirea hărții de hazard la inundații cu limitele zonelor inundabile în cazurile prevăzute la art. 2 alin (1).

ART. 8

(1) Hărțile de hazard la inundații se prezintă pe suport cartografic, de regulă la scara 1:25.000, iar la nivel zonal și local la scară convenabilă.

(2) Prezentarea în format electronic îndeplinește condiția de posibilitate a vizualizării complete și sugestive a zonelor care sunt potențial afectate de inundații.

ART. 9

Harta de hazard la inundații este o hartă de ansamblu care, pentru fiecare probabilitate de depășire a debitului maxim menționată la art. 2, cuprinde următoarele elemente:

- a) limita inundației, care reprezintă extensia apei pentru fiecare caz;
- b) adâncimea sau nivelul apei.

ART. 10

(1) Adâncimea apei pentru fiecare probabilitate de depășire este reprezentată pe intervale de adâncime în nuanțe diferite de albastru (albastru-închis pentru adâncimile mari și albastru-deschis pentru adâncimile mici). Se vor folosi culori transparente.

(2) În legenda hărții se marchează pentru fiecare culoare valorile corespunzătoare ecartului considerat de adâncimi ale apei.

ART. 11

Hărțile de hazard la inundații conțin următoarele informații de bază:

- a) titlul hărții (care va include numele râului și al sectorului de râu);
- b) scara (reprezentată grafic și numeric);
- c) caracteristicile inundației: limita inundației, adâncimea apei, iar pentru zonele modelate 2D și viteza apei;
- d) marcarea "nordului" pe hartă;
- e) legenda;
- f) clasa sau ecartul pentru valori numerice;
- g) coordonatele geografice în sistemul de proiecție Stereo '70 și nivel de referință Marea Neagră 75;
- h) autoritatea responsabilă și instituția elaboratoare;
- i) prezentarea în medalion a unei hărți la scară redusă a întregului bazin hidrografic, cu localizarea zonei analizate, ca parte a întregului bazin.

CAP. III

Modul de elaborare și conținutul hărților de risc la inundații

ART. 12

(1) Elaborarea hărților de risc la inundații se poate realiza și prin Administrația Națională "Apele Române", în baza unui protocol încheiat cu consiliile județene, în condițiile legii, cu sprijinul și coordonarea Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice - Departamentul pentru ape, păduri și piscicultură și Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice.

(2) Conținutul-cadru al protocolului prevăzut la alin. (1) se va aproba prin ordin comun al ministrului delegat pentru ape, păduri și piscicultură și al ministrului dezvoltării regionale și administrației publice.

ART. 13

Riscul asociat inundațiilor reprezintă pagubele materiale și pierderile umane potențiale cauzate de producerea acestor fenomene naturale. Elaborarea hărții de risc la inundații se realizează într-un sistem integrat, utilizând baze de date și hărți digitale.

ART. 14

(1) Elaborarea hărții de risc la inundații se realizează pe baza hărții de hazard la inundații și a analizei datelor privind elementele expuse hazardului și a vulnerabilității acestora.

(2) Elementele expuse hazardului reprezintă totalitatea persoanelor și bunurilor materiale ce pot fi afectate de producerea inundațiilor.

(3) Vulnerabilitatea la inundații reprezintă gradul de afectare a elementelor expuse la acțiunea hazardului inundațiilor.

ART. 15

Hărțile de risc la inundații prezintă consecințele potențial negative asociate cu inundațiile, prevăzute la art. 2, conform prevederilor art. 76³ alin. (5) din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

ART. 16

(1) Riscul este evaluat cantitativ pe bază de funcții "adâncime-pagubă" sau calitativ, pe clase de risc, în funcție de probabilitatea de depășire a debitului maxim și adâncimea apei din zona inundată conform art. 20 și 31.

(2) Hărțile de risc asociat inundațiilor reprezintă distribuția în plan a pagubelor materiale estimate cantitativ sau calitativ.

ART. 17

Pentru elaborarea hărții de risc la inundații a fiecărui județ sunt parcurse următoarele etape:

a) întocmirea hărții cu limitele zonelor inundabile pentru debite cu diferite probabilități de depășire, astfel cum este prevăzut la art. 2 alin. (1);

b) determinarea obiectivelor potențial afectate;

c) evaluarea vulnerabilității obiectivelor expuse hazardului;

d) estimarea populației potențial afectate (exprimată numeric) și a riscului exprimat cantitativ sau calitativ în funcție de vulnerabilitatea elementelor expuse și de caracteristicile hazardului;

e) constituirea în mediu GIS a bazei de date a riscului la inundații la nivel de județ;

f) elaborarea hărții de risc la inundații;

g) detalierea hărții de risc la inundații la nivelul localităților;

h) avizarea hărților privind zonele de risc la inundații de către comitetele de bazin;

i) aprobarea hărților privind zonele de risc la inundații de către Consiliul interministerial al apelor care funcționează pe lângă autoritatea publică centrală din domeniul apelor.

ART. 18

Hărțile de risc la inundații elaborate la nivel județean vor fi integrate la nivelul bazinului/districtului hidrografic de către Administrația bazinală de apă respectivă.

ART. 19

Realizarea hărților de risc presupune identificarea următorilor receptori de risc:

a) așezări omenești;

b) populația potențial afectată (număr de locuitori afectați);

c) unități economico-sociale: spitale, școli, unități industriale, stații de tratare a apei, stații de epurare a apei;

d) infrastructură: aeroporturi, drumuri, căi ferate, gări, poduri, structuri hidrotehnice;

e) suprafața împădurită, zone umede;

f) instalații IPPC;

g) patrimoniu cultural, monumente, situri arheologice.

ART. 20

(1) Evaluarea vulnerabilității obiectivelor identificate și expuse riscului la inundații se realizează ținând cont de adâncimea apei și de pagubele produse obiectivelor inundate.

(2) Intervalele de valori ale adâncimii apei pentru care se va determina vulnerabilitatea bunurilor din zonele inundabile sunt:

- a) adâncimea apei sub 0,5 m;
- b) adâncimea apei între 0,5 m și 1,5 m;
- c) adâncimea apei mai mare de 1,5 m.

ART. 21

Baza de date în mediu GIS aferentă hărții de risc la inundații se realizează prin colectarea, prelucrarea și stocarea informațiilor și datelor necesare referitoare la:

- a) harta de hazard la inundații;
- b) elementele expuse hazardului la inundații (construcții, terenuri etc.);
- c) utilizarea prezentă a albiei majore inundabile (zone locuite, zone industriale, suprafețe agricole, păduri, captări și rețele de alimentare cu apă, canalizări, stații de pompare, șosele și căi ferate, linii electrice și telefonice, diguri și alte obiective care pot fi afectate);
- d) zonele de evacuare și căile de acces la acestea.

ART. 22

(1) Harta de risc la inundații a județului, parte componentă a planului de amenajare a teritoriului județean și/sau zonal, se elaborează, de regulă, la scara 1: 25.000, iar la nivel zonal și local la scări convenabile pentru a putea fi reprezentate obiectivele din zona urbană. Documentațiile de urbanism - planurile de urbanism generale și regulamentele locale de urbanism aferente - detaliază harta de risc la inundații prin hărți de risc la scări adecvate.

(2) Baza topografică și cartografică pentru harta de risc la inundații utilizează sistemul de proiecție Stereo '70 și nivel de referință Marea Neagră 75.

ART. 23

(1) Harta de risc la inundații se realizează cu respectarea condițiilor legale în vigoare, cel puțin pentru probabilitățile de depășire a debitelor maxime de: 10 %, 1 % și 0,1 %, în funcție de importanța obiectivelor aflate în zona de risc și încadrarea în clasele și categoriile de importanță corespunzătoare ale acestora.

(2) Harta de risc la inundații se actualizează periodic la 6 ani și ori de câte ori intervin modificări ale datelor inițiale.

ART. 24

Hărțile de risc la inundații vor fi editate în parte pentru fiecare probabilitate de depășire a debitului maxim stabilit conform art. 2 alin. (1).

ART. 25

(1) Harta de risc la inundații cuprinde, în principal, delimitarea următoarelor zone de risc la inundații:

- a) zone cu risc major - zone în care se impune instituirea interdicției de amplasare a construcțiilor definitive, unde frecvența inundațiilor, adâncimea, viteza apei și durata inundațiilor fac din aceste zone o cale de scurgere a apelor mari;
- b) zone cu risc mediu - zone care urmează să fie apărate prin măsuri structurale și nestructurale, conform legislației și reglementărilor în vigoare;
- c) zone cu risc redus - zone în care nivelul pagubelor este scăzut și unde sunt necesare doar măsuri locale.

(2) Culorile folosite pentru reprezentarea celor 3 zone în hărțile de risc la inundații sunt următoarele:

- a) roșu pentru risc major la inundații;
- b) portocaliu pentru zonele cu risc mediu la inundații;
- c) galben pentru zonele cu risc minor la inundații.

ART. 26

Hărțile de risc la inundații conțin următoarele informații de bază:

- a) titlul hărții (care să includă numele râului și al tronsonului de râu);
- b) scara (reprezentată grafic și numeric);
- c) limita inundației;

- d) marcarea "nordului" pe hartă;
- e) marcarea căilor și zonelor de evacuare;
- f) legenda ce va cuprinde: clasele de risc, simboluri pentru numărul populației afectate, simboluri pentru pagubele materiale;
- g) clasa sau ecartul pentru valori numerice;
- h) coordonatele geografice;
- i) autoritatea responsabilă sau instituția elaboratoare;
- j) prezentarea unei hărți la scară redusă a întregului bazin hidrografic și localizarea zonei ca parte a bazinului hidrografic.

ART. 27

Interpretarea hărții de risc la inundații permite adoptarea unor categorii de măsuri pentru managementul riscului la inundații, constând, în principal, în:

- a) modificări în utilizarea terenurilor, restricționarea și, după caz, interzicerea amplasării construcțiilor și a instalațiilor, în funcție de categoria de folosință și de limitările induse de riscul la inundații;
- b) adoptarea măsurilor constructive suplimentare, acolo unde este cazul;
- c) elaborarea de programe privind asigurarea bunurilor și persoanelor pentru cazuri de inundații;
- d) monitorizarea inundațiilor în vederea instituirii sistemelor de prognoză și avertizare;
- e) alocarea judicioasă a fondurilor pentru aplicarea măsurilor menite să diminueze riscul la inundații;
- f) realizarea planurilor de apărare împotriva inundațiilor.

ART. 28

Hărțile de risc la inundații sunt executate în două etape:

- a) prima etapă, în care se aplică metodologii globale de estimare a vulnerabilității, utilizând ortofotoplanuri, imagini satelitare etc.;
- b) a doua etapă, în care, pe baza datelor și informațiilor, în zonele cu risc ridicat de vulnerabilitate se vor detalia hărțile de risc.

CAP. IV

Dispoziții finale

ART. 29

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Departamentul pentru ape, păduri și piscicultură coordonează elaborarea, validarea și integrarea hărților de hazard la inundații și a hărților de risc la inundații la nivel de bazin/spațiu hidrografic și la nivel național și asigură raportarea către Uniunea Europeană.

ART. 30

(1) Hărțile de hazard la inundații și hărțile de risc la inundații se publică pe website-uri specializate.

(2) Detaliile informațiilor din aceste hărți sunt prezentate în funcție de:

- a) categoria de adresabilitate: factori de decizie, specialiști, publicul larg;
- b) nivelul administrativ-teritorial: național, regional, local.

ART. 31

Evaluarea calitativă a riscului la inundații pe clase de risc este prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezentele norme metodologice.

ANEXĂ

la normele metodologice

Evaluarea calitativă a riscului la inundații pe clase de risc

NOTĂ (CTCE)

Figura - Evaluarea calitativă a riscului la inundații pe clase de risc se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 565 din 04 septembrie 2013, la pagina 5 (a se vedea imaginea asociată).

NOTE:

1. Pe axa absciselor OX este reprezentată probabilitatea de depășire a debitului maxim anual (%).
 2. Pe axa ordonatelor OY este reprezentată adâncimea apei (m).
 3. Riscul este reprezentat de combinația dintre probabilitatea de depășire și consecințele inundației (pagube materiale și pierderi de vieți omenești).
 4. Pentru o probabilitate de depășire dată, riscul este cu atât mai ridicat cu cât adâncimea apei este mai mare.
 5. Pentru o adâncime dată, riscul este cu atât mai mic cu cât probabilitatea de depășire a debitului maxim anual este mai redusă.
-