

Studiu Privind Condițiile Geotehnice și
Hidrogeologice

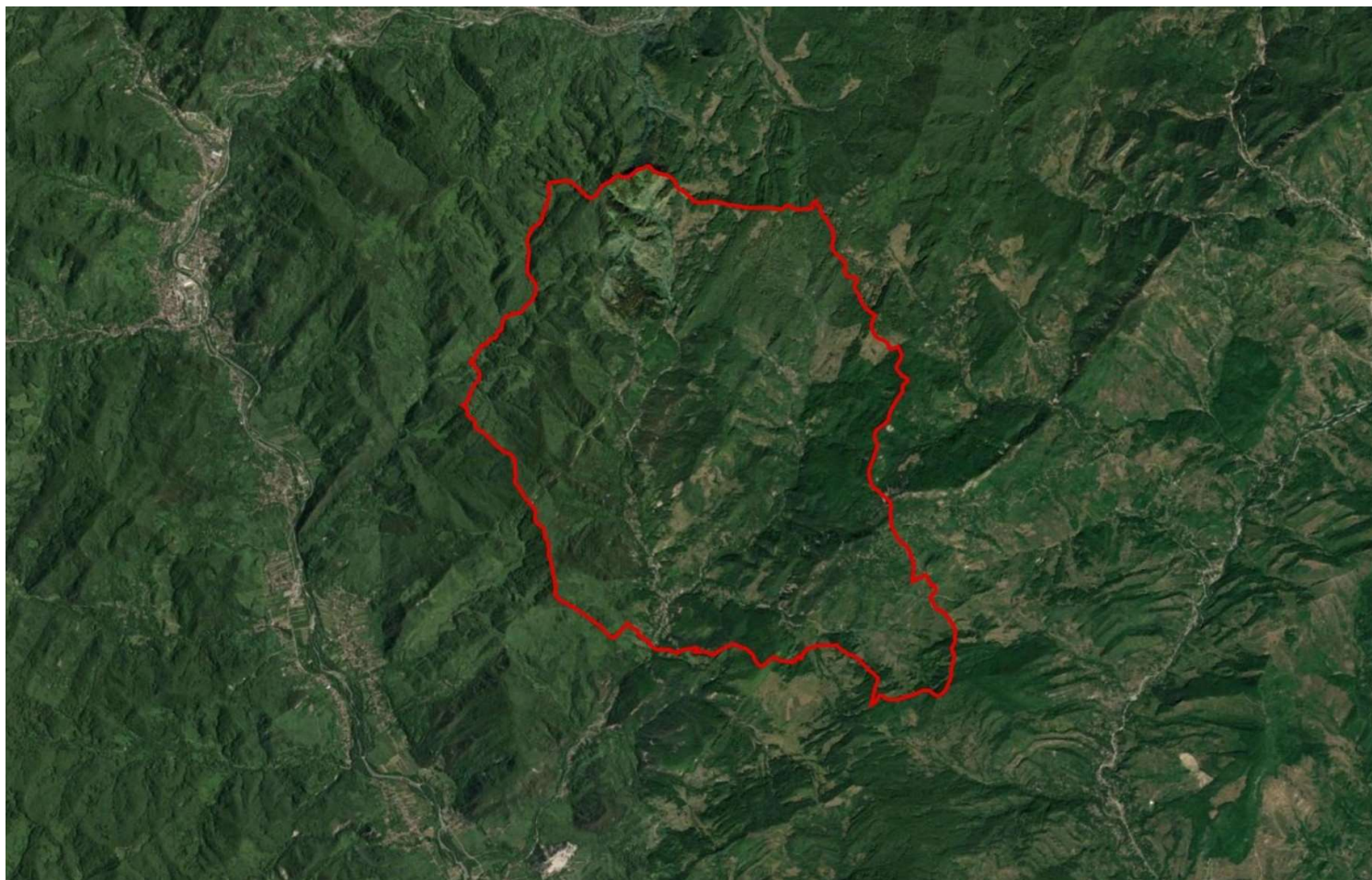
ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI COLȚI

Beneficiar

Comuna Colți, județul Buzău

Proiectant General

Vego Concept Engineering S.R.L.



FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect	Actualizare Plan Urbanistic General al comunei Colți
Beneficiar	Comuna Colți, județul Buzău
Proiectant general	Vego Concept Engineering S.R.L.
Studiu	Studiu Privind Condițiile Geotehnice și Hidrogeologice
Data elaborării	IUL 2026

COLECTIV DE ELABORARE

Specialist	Ing. Mădălin POPESCU
Project manager	Virgil PROFEANU
Colectiv elaborare	Urb. Călin ALEXANDRESCU
	Arh. Luiza TĂNASE
	Urb. Bianca Raluca Ioana NEDEA
	Urb. Alexandru Georgian CHIRIȚĂ
	Urb. Diana Iulia STĂNCIULESCU
	Urb. Andrei Cristian CIOCAN
	Urb. Andreea Florentina CODREANU
	Urb. Andrei Cristian ION

CUPRINS

1. INTRODUCERE	6
1.1. Context General și Scop	6
1.2. Obiective Specifice (Livrabile)	6
2. CADRUL LEGAL ȘI METODOLOGIC	8
3. DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT	9
4. ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE	10
4.1. Cadrul Natural și Factorii de Risc	10
4.2. Caracterizarea Geotehnică a Terenului de Fundare	11
4.3. Caracterizarea Hidrogeologică a Terenului	12
4.4. Tipologia Fenomenelor de Risc Natural (Sinteză)	13
4.5. Efectele Riscurilor Asupra Intravilanului, Activităților și Echipării Edilitare	13
5. EVIDENȚIEREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR ȘI PRIORITĂȚI DE INTERVENȚIE	15
5.1. Disfuncționalitate Majoră 1: Dezvoltarea / amplasarea construcțiilor în zone expuse viiturilor rapide și inundabilității aferente sistemului hidrografic local Colți-Sibiciu-Ciptoraș	15
5.2. Disfuncționalitate Majoră 2: Extinderea zonelor construite pe terenuri cu potențial de alunecare	17
5.3. Disfuncționalitate Majoră 3: Necorelarea regimului de construire cu condițiile seismice specifice	18
6. PROPUNERI PENTRU ELIMINAREA ȘI DIMINUAREA DISFUNȚIONALITĂȚILOR	20
6.1. Reglementări Urbanistice Specifice Zonelor de Risc	20
6.2. Măsuri Structurale și Nestructurale pentru Prevenirea și Combaterea Riscurilor	21
7. PROGNOZE ȘI SCENARIILE DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ	24
7.1. Scenariul Tendințial: Evoluție în Absența Intervențiilor Strategice	24
7.2. Scenariul Intervenționist: Dezvoltare Durabilă, Sigură și Coerentă	24
8. SINTEZA STUDIULUI	26

ANEXĂ: SPECIFICAȚIE TEHNICĂ PENTRU PLANȘA DE SINTEZĂ	27
1. Concept și Scop General	27
2. Structura Planșei: Straturi de Informație	27
2.1. Stratul 1: Planul de Bază (Suport Topografic și Cadastral)	27
2.2. Stratul 2: Straturile Tematice de Risc și Condiționări.....	27
3. Legendă Unificată.....	28
4. Cartuș (Indicator)	29
5. Note Tehnice și Metodologice	30

1. INTRODUCERE

1.1. Context General și Scop

Prezentul document reprezintă Studiul privind Condițiile Geotehnice și Hidrogeologice, elaborat ca studiu de fundamentare obligatoriu în cadrul Planului Urbanistic General (PUG) pentru Comuna Colți, județul Buzău, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

PRECIZĂRI PRIVIND DOMENIUL ȘI LIMITELE STUDIULUI:

Prezentul studiu are caracter de fundamentare la scară PUG și utilizează datele tehnice disponibile la momentul elaborării. Studiul nu substituie studiile geotehnice, hidrogeologice sau hidrologice dedicate pentru investiții punctuale și nu înlocuiește documentațiile tehnice necesare la fazele PUZ, PUD, DTAC, PT sau execuție.

Planșele tematice, anexele tehnice, hărțile GIS, fișele de investigații și documentele justificative asociate studiului se transmit separat, ca livrabile complementare ale documentației PUG. Interpretarea prezentului studiu se face împreună cu aceste livrabile, după caz.

Delimitările de risc, condiționările geotehnice și hidrogeologice, valorile parametrilor tehnici și recomandările de reglementare au rol de orientare urbanistică și de fundamentare a PUG. Acestea se vor detalia, verifica și actualiza prin studii de specialitate, hărți de hazard, confirmări GIS, avize tehnice și documentații de proiectare dedicate, după caz.

Scopul prezentului studiu este realizarea unei analize integrate la scară PUG a condițiilor geotehnice și hidrogeologice ale teritoriului administrativ al Comunei Colți, în vederea fundamentării reglementărilor urbanistice, a condiționărilor de construire și a măsurilor de prevenire / diminuare a riscurilor naturale.

1.2. Obiective Specifice (Livrabile)

Obiectivele specifice ale studiului, materializate ca livrabile măsurabile, sunt:

1. Cartografierea detaliată a unităților geotehnice la scara **1:15.000** pentru teritoriul UAT.
2. Cuantificarea riscului de alunecare pentru versanții din zonele propuse pentru dezvoltare, cu încadrarea în clase de risc conform normativelor.
3. Stabilirea parametrilor geotehnici de calcul (valori caracteristice și de calcul) pentru principalele formațiuni geologice identificate.

4. Fundamentarea hărții de sinteză a riscurilor, ca document director pentru reglementările PUG.

2. CADRUL LEGAL ȘI METODOLOGIC

Elaborarea studiului s-a realizat cu respectarea strictă a următoarelor acte normative principale și a reglementărilor tehnice conexe, asigurând cadrul normativ de elaborare, cu condiționările și completările tehnice menționate în studiu:

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul nr. 233/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 350/2001.
- Hotărârea de Guvern nr. 382/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind exigențele minime de conținut ale documentațiilor pentru zonele de riscuri naturale.
- Normativul P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- Normativul NP 074/2014 – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.
- Normativul NP 125:2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire (PSU).
- SR EN 1997-1 și SR EN 1997-2 (Eurocod 7) – Proiectarea geotehnică.
- Normativul NP 120-2014 – Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone urbane.
- Normativul NP 123-2010 – Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți.
- Normativul NP 124-2010 – Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere.

Metodologia utilizează date tehnice disponibile pentru fundamentarea PUG. Confirmarea nominală a personalului de specialitate, a atestărilor relevante și a responsabilităților tehnice se realizează prin tabelul de semnături, certificatele / atestatele anexate și verificarea tehnică la faza de semnare a documentației.

3. DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT

Studiul vizează întregul teritoriu administrativ al Comunei Colți, incluzând intravilanul existent și propus, precum și extravilanul. Suprafața totală măsurată a UAT este de 3.494,46 ha, conform valorii validate în Anexa 3. Suprafața de 3.256 ha menționată în actele administrative diferă de măsurarea GIS, iar această neconcordanță se soluționează în documentația cadastrală și în piesele finale ale PUG.

- Perimetrul administrativ al unității administrativ-teritoriale.
- Perimetrul intravilanului existent, de 157,19 ha, și al intravilanului propus, de 235,01 ha, conform valorilor validate în Anexa 3.
- Zone de interes deosebit din punct de vedere geotehnic și hidrogeologic, cum ar fi:
 - Zone cu pante abrupte (> **15** %).
 - Rețeaua hidrografică relevantă pentru UAT Colți este formată din cursurile cadastrale Colți, Sibiciu și Ciptoraș, potrivit Anexei 3 și datelor Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița. Aceste elemente se corelează cartografic cu planșa GIS de riscuri și cu datele Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița.
 - Zone cu alunecări active/potențiale, Zone inundabile, Zona ariei naturale protejate de interes național "Chihlimbarul de Buzău" (cod RONPA0292, rezervație geologică și paleontologică, categoria IUCN III, suprafață 2,52 ha, instituită prin Legea nr. 5/2000 — PATN Secțiunea a III-a, situată în NE satului Colți, la poalele Masivului Ivănețu), Zonele de protecție a monumentelor istorice.

4. ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE

4.1. Cadrul Natural și Factorii de Risc

- **Concluzii critice - Condiții geologice și geomorfologice:**

- Formațiunea geologică predominantă din zona de nord-vest, reprezentată de argile marnoase, prezintă o vulnerabilitate ridicată la eroziune hidrică și instabilitate în condiții de umiditate ridicată. Această condiție impune restricții de construire în zonele identificate și necesită implementarea unor măsuri specifice de consolidare.
- Pantele cu înclinare de peste 15% din sectorul deluros, în combinație cu substratul argilos, creează condiții favorabile pentru declanșarea alunecărilor de teren, în special în perioadele cu precipitații abundente.

- **Concluzii critice - Condiții hidrografice și hidrologice:**

- Sistemul hidrografic local Colți-Sibiciu-Ciptoraș reprezintă reperul relevant pentru analiza teritorială și pentru riscul de viituri rapide la nivelul UAT Colți, fiind rețeaua cadastrată / administrată de ABA pe raza UAT.
- Analiza riscului de inundabilitate se raportează prioritar la sistemul hidrografic local Colți-Sibiciu-Ciptoraș. Zonele de luncă și subzonele torențiale aferente acestor cursuri sunt tratate preventiv ca zone expuse riscului la viituri rapide, cu delimitare corelată cu planșele de risc și datele hidrologice disponibile.
- Zonele joase din luncă, în special în arealul satului Colți și în sectoarele vulnerabile ale rețelei hidrografice secundare, pot fi expuse inundațiilor / viiturilor rapide. În lipsa hărților de hazard finalizate, delimitările au caracter preliminar și se vor confirma prin studiul hidrologic dedicat.

- **Concluzii critice - Condiții climatice:**

- Analiza datelor climatice din ultimul deceniu indică o intensificare a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme, în special a ploilor torențiale din sezonul estival. Această tendință accelerează procesele

de eroziune în zonele cu soluri neprotejate de vegetație, cum ar fi versanții cu utilizare agricolă intensivă.

- **Concluzii critice - Cauzele dezastrelor naturale:**

- Amplasamentul se află într-o zonă seismică caracterizată prin valori de hazard ridicate:
 - Parametrii seismici de proiectare se stabilesc potrivit ediției în vigoare a Codului de proiectare seismică P100-1 și hărților de zonare aferente.
 - Perioada de control a spectrului de răspuns se preia din reglementarea tehnică aplicabilă la data proiectării.
- Încadrarea seismică a amplasamentului impune aplicarea riguroasă a reglementărilor tehnice în vigoare pentru toate construcțiile noi și evaluarea tehnică a construcțiilor vulnerabile, cu prioritate pentru clădirile publice și pentru patrimoniul construit.

4.2. Caracterizarea Geotehnică a Terenului de Fundare

Documentația geotehnică istorică menționată în sursele proiectului semnalează existența unor zone cu alunecări active și descrie formațiuni specifice reliefului subcarpatic. Aceste informații au caracter orientativ până la verificarea documentelor justificative și la confirmarea prin investigații geotehnice actuale, realizate pentru amplasamentele concrete.

PRECIZARE PRIVIND SURSA: Numărul și localizarea zonelor cu alunecări se utilizează numai după verificarea planurilor, fișelor de teren și a documentației geotehnice-sursă. În lipsa acestor documente, delimitările se tratează ca orientative și nu fundamentează singure autorizarea construcțiilor.

O sinteză a parametrilor pentru stratul de fundare predominant este prezentată mai jos:

- **Strat de fundare principal:** Complex de argile prăfoase plastic consistente (în zonele de luncă) și argile marnoase (în zonele de deal).
- Grosimea depozitelor superficiale și adâncimea stratului competent variază local și se stabilesc prin investigații geotehnice la amplasament.
- Parametrii de compresibilitate se determină prin încercări de laborator și se adoptă în proiectare numai pe baza studiului geotehnic al amplasamentului.

- Parametrii de forfecare se determină prin încercări specifice și se utilizează numai după verificarea de specialitate.

Adâncimea de fundare se stabilește în raport cu adâncimea de îngheț, stratificația locală, nivelul apei subterane și caracteristicile construcției, prin studiul geotehnic al amplasamentului.

- **Concluzii critice - Zonarea geotehnică:**
 - O parte dintre terenurile analizate prezintă condiții dificile de fundare, inclusiv posibilitatea apariției pământurilor sensibile la umezire sau cu variații de volum; delimitarea se confirmă prin investigații geotehnice.
 - Aceste zone necesită, în mod obligatoriu, studii geotehnice aprofundate și adoptarea unor soluții speciale și, implicit, mai costisitoare de fundare, conform normativelor NP 125:2010 (pământuri sensibile la umezire) și NP 126:2010 (pământuri cu umflări și contracții mari).

Pe baza informațiilor disponibile în această etapă, teritoriul UAT Colți prezintă condiții favorabile producerii alunecărilor de teren, în special pe versanții cu pante accentuate și substrat argilos-marnos. Existența, numărul și localizarea exactă a alunecărilor active trebuie confirmate prin anexarea studiului geotehnic de fundamentare, a observațiilor de teren, a fișelor de foraj și a planșei de zonare geotehnică.

Informațiile privind zonele active, parametrii geotehnici și delimitările de risc sunt utilizate în prezentul studiu prin corelare cu Anexa 3, planșele de risc disponibile și datele Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, cu aplicarea principiului preventiv pentru zonele cu susceptibilitate la alunecări, eroziune și inundabilitate.

4.3. Caracterizarea Hidrogeologică a Terenului

Nivelul hidrostatic freatic variază în funcție de relief, anotimp și regimul precipitațiilor. În zonele de luncă poate apărea la adâncimi reduse, iar în zonele înalte se întâlnește, de regulă, la adâncimi mai mari. Caracterul chimic și agresivitatea apei subterane se determină prin analize pentru fiecare amplasament.

- **Concluzii critice - Hidrogeologie:**

- În zonele de luncă, nivelul freatic poate impune hidroizolații și sisteme de drenaj pentru construcțiile cu subsol sau demisol, soluțiile fiind stabilite prin studiul geotehnic și hidrogeologic al amplasamentului.

4.4. Tipologia Fenomenelor de Risc Natural (Sinteză)

- **Risc seismic:**

- Parametrii seismici se preiau din Codul P100-1 în vigoare la data proiectării.
- Perioada de control a spectrului se stabilește conform zonării seismice aplicabile.

- **Risc de inundații:**

- Zonele de luncă sunt considerate preliminar expuse riscului la viituri rapide. Delimitarea și cartografierea zonelor inundabile pentru diverse perioade de revenire se vor realiza / confirma prin studiul hidrologic dedicat și prin hărțile de hazard aferente.

- **Risc de alunecări de teren:**

- S-a realizat o zonare detaliată a teritoriului în funcție de potențialul de producere a alunecărilor (scăzut, mediu, ridicat), validată prin observații de teren și analiză geomorfologică.

4.5. Efectele Riscurilor Asupra Intravilanului, Activităților și Echipării Edilitare

- **Concluzii critice - Efecte Risc:**

- Elementele de patrimoniu cultural de pe teritoriul UAT Colți necesită tratament diferențiat în raport cu riscurile naturale.
- Pentru patrimoniul construit sau semi-construit, inclusiv componentele construite / amenajate ale Ansamblului rupestru de la Aluniș, se recomandă evaluarea vulnerabilității la acțiuni seismice, instabilitate de versant, infiltrații și degradare fizico-mecanică, prin expertize tehnice și studii de specialitate.

- Pentru situl arheologic BZ-I-s-B-02218 — Necropola de la Colți, punctul „Vârful Băi”, riscurile relevante nu se formulează ca vulnerabilitate seismică a unei clădiri, ci ca vulnerabilitate a sitului arheologic la eroziune, instabilitate geomorfologică, intervenții antropice necontrolate și pierdere de context arheologic. Orice măsură de protecție se corelează cu avizul Direcției Județene pentru Cultură și cu regimul de protecție al monumentelor istorice.

5. EVIDENȚIEREA DISFUNCȚIONALITĂȚILOR ȘI PRIORITĂȚI DE INTERVENȚIE

În urma analizei critice a condițiilor geotehnice, hidrogeologice și a riscurilor naturale, au fost identificate o serie de disfuncționalități majore. Acestea au un impact direct și semnificativ asupra siguranței fondului construit, a infrastructurii edilitare și a potențialului de dezvoltare durabilă a unității administrativ-teritoriale (UAT). Prezentul capitol detaliază aceste disfuncționalități și stabilește o ierarhie a priorităților de intervenție, fundamentând astfel necesitatea măsurilor corective propuse în capitolele următoare.

5.1. Disfuncționalitate Majoră 1: Dezvoltarea / amplasarea construcțiilor în zone expuse viiturilor rapide și inundabilității aferente sistemului hidrografic local Colți-Sibiciu-Ciptoraș

- Problematică: Extinderea neconformă și neplanificată a fondului construit în zonele expuse viiturilor rapide și inundabilității aferente sistemului hidrografic local Colți-Sibiciu-Ciptoraș.
- Cauze Identificate:
 - Absența unor reglementări urbanistice clare și restrictive în Regulamentul Local de Urbanism (RLU), care să fie direct corelate cu hărți de hazard la inundații, inexistente în prezent pentru cursurile de apă menționate.
 - Un control insuficient în faza de autorizare și execuție a construcțiilor, care a permis derogări sau ignorarea riscului hidrologic potențial.
- Impact și Risc:
 - Risc direct pentru siguranța gospodăriilor, obiectivelor economice și infrastructurii locale situate în luncile / subzonele torențiale ale cursurilor Colți, Sibiciu și Ciptoraș. Conform adresei Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița nr. 2287/18.03.2026, comuna Colți nu se regăsește în categoria zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (APSFR), iar pe raza UAT nu există în prezent lucrări de apărare împotriva inundațiilor în administrarea ABA; expunerea gospodăriilor se gestionează în PUG/RLU prin

delimitarea preventivă a zonelor vulnerabile și prin evitarea amplasării de construcții noi în subzonele torențiale.

- Generarea de pagube materiale periodice, cu costuri ridicate de intervenție post-dezastru și de rehabilitare.
- Degradarea infrastructurii publice (drumuri, rețele edilitare) în urma evenimentelor hidrologice extreme.

- **Prioritate de Intervenție: I (Maximă)**

- **Localizare Spațială (TKHC):**

- Localizare cartografică orientativă: luncile cursurilor Colți și Sibiciu din vetrele satelor Colți și Aluniș; delimitarea exactă se realizează în planșa de riscuri.
- Detaliere (carouri hectometrice 100×100 m): zonele de luncă adiacente pâraielor Colți, Sibiciu și Ciptoraș, cu precădere în intravilanul satelor Colți și Aluniș.

- **Referințe Normative (Încălcări Potențiale):**

- Legea Apelor nr. 107/1996
- HG nr. 382/2003

- Măsuri de intervenție propuse pentru capitolul 6:

- Realizarea obligatorie a unui Studiu Hidrologic pentru determinarea zonelor inundabile (T=100 ani).
- Adoptarea unor reglementări stricte în RLU privind interdicția de construire în zonele frecvent inundabile.
- Realizarea de lucrări de apărare a malurilor și decolmatare în sectoarele critice.
- Implementarea unui sistem local de avertizare timpurie.

- Indicatori de monitorizare:

- Număr de autorizații de construire respinse/condiționate în zona de risc.

- Reducerea pagubelor produse de inundații după implementarea măsurilor de prevenire și protecție.

5.2. Disfuncționalitate Majoră 2: Extinderea zonelor construite pe terenuri cu potențial de alunecare

- Problematică: Amplasarea de construcții pe versanți și terenuri cu potențial de alunecare, fără studii geotehnice adecvate și fără măsuri de stabilizare corespunzătoare.
- **Cauze Identificate:**
 - Presiunea imobiliară exercitată asupra zonelor periferice, adesea situate pe versanți.
 - Lipsa unei zonări geotehnice restrictive la scara PUG, care să condiționeze sau să interzică dezvoltarea în arealele cu risc.
 - Realizarea de studii geotehnice formale, care nu investighează în detaliu stabilitatea generală a versantului.
- **Impact și Risc:**
 - Creșterea exponențială a vulnerabilității fondului construit nou la fenomene de instabilitate.
 - Risc major pentru siguranța publică și pentru integritatea infrastructurii edilitare (apă, canalizare).
 - Costuri viitoare extrem de ridicate pentru lucrări de consolidare și stabilizare, suportate de bugetul public sau de proprietari.
- **Prioritate de Intervenție: I (Maximă)**
- **Localizare Spațială (TKHC):**
 - Localizare cartografică orientativă: versanții cu instabilitate potențială din lungul principalelor drumuri comunale, din valea Sibiciului și din zona satului Aluniș; limitele se confirmă prin planșa geotehnică și prin investigații de teren.
 - Detaliere: versanții cu pante accentuate, în special în zonele propuse pentru dezvoltare și de-a lungul rețelei rutiere locale.

- **Referințe Normative (Încălcări Potențiale):**

- Normativ NP 074/2014
- SR EN 1997 (Eurocod 7)

- Măsuri de intervenție propuse pentru capitolul 6:

- Integrarea hărții de risc la alunecări în PUG ca planșă de reglementare obligatorie.
- Interzicerea construirii în zonele cu risc ridicat și foarte ridicat.
- Impunerea obligativității realizării unei expertize geotehnice pentru analiza stabilității generale a versanților pentru orice proiect situat în zona cu risc mediu.

- Indicatori de monitorizare:

- Suprafața zonelor cu risc exclusă de la construire (ha).
- Număr de proiecte avizate care includ măsuri de consolidare a versantului.

5.3. Disfuncționalitate Majoră 3: Necorelarea regimului de construire cu condițiile seismice specifice

- Problematică: Proiectarea și execuția clădirilor fără adaptarea soluțiilor la condițiile seismice și geotehnice specifice amplasamentului, inclusiv la efectele locale de amplificare și la interacțiunea teren-structură.

- **Cauze Identificate:**

- Absența studiilor de microzonare seismică, care detaliază răspunsul local al terenului.
- Tendința de a aplica în mod uniform valorile de hazard seismic la nivel macro, fără a particulariza proiectarea structurală la condițiile de amplasament (ex. pe terenuri slabe, depozite aluvionare).

- **Impact și Risc:**

- Risc semnificativ de avarii structurale extinse sau colaps în cazul unui cutremur major, în special pentru clădirile înalte sau flexibile, ale căror perioade proprii de vibrație sunt apropiate de perioada de colț (T_c) a amplasamentului.
 - Creșterea vulnerabilității seismice a fondului construit, cu potențiale pierderi de vieți omenești și pagube economice considerabile, în special pentru patrimoniul istoric.
- **Prioritate de Intervenție: II (Medie)**
 - **Localizare Spațială (TKHC):**
 - Aplicabilitate: întregul teritoriu al UAT
 - Zone cu atenție sporită: terenurile slabe și depozitele aluvionare din zonele de luncă ale cursurilor Colți și Sibiciu, în satele Colți și Aluniș; delimitarea exactă se confirmă prin investigații.
 - **Referințe Normative (Încălcări Potențiale):**
 - Cod de proiectare seismică P100-1/2013
 - SR EN 1998 (Eurocod 8)
 - Măsuri de intervenție propuse pentru capitolul 6:
 - Includerea obligativității realizării studiilor de microzonare seismică pentru proiecte de importanță deosebită sau excepțională.
 - Introducerea în RLU a obligației de utilizare a parametrilor seismici din reglementările tehnice în vigoare și, după caz, a studiilor de amplasament.
 - Demararea unui program multianual de expertizare tehnică pentru clădirile vulnerabile, cu prioritate pentru școli, dispensar și monumente istorice.
 - Indicatori de monitorizare:
 - Număr de studii de microzonare seismică realizate anual.
 - Procent de proiecte noi care includ analiza interacțiunii dinamice teren-structură.

6. PROPUNERI PENTRU ELIMINAREA ȘI DIMINUAREA DISFUNCȚIONALITĂȚILOR

Acest capitol structurează măsurile normative și fizice necesare pentru diminuarea disfuncționalităților identificate în capitolul 5. Propunerile sunt formulate ca măsuri aplicabile, corelate cu reglementările urbanistice și cu programele de investiții ale comunei.

6.1. Reglementări Urbanistice Specifice Zonelor de Risc

Următoarele propuneri vor fi integrate ca articole obligatorii în Regulamentul Local de Urbanism (RLU) aferent PUG, în cadrul unui capitol dedicat regimului tehnic pentru zonele cu riscuri naturale.

- **Articolul 1 (Capitolul RLU „Regimul tehnic pentru zonele cu riscuri naturale”): Interdicții și Condiționări în Zonele Inundabile**
 - **Alin. (1):** În zonele frecvent inundabile, definite conform hărților de hazard ce vor fi elaborate, se interzice autorizarea oricărui tip de construcție permanentă.
 - **Alin. (2):** În zonele potențial inundabile (recurență $T=100$ ani), se permit construcții noi doar cu respectarea cumulativă a următoarelor condiții:
 - A) Realizarea unui studiu hidrologic dedicat care să demonstreze că riscul nu este amplificat de noua construcție.
 - B) Cota minimă a pardoselii parterului se stabilește la 0,50 m deasupra cotei viiturii de calcul cu probabilitatea de 1%.
 - C) Asigurarea căilor de evacuare în caz de viitură și racordarea la un sistem de avertizare funcțional.
- **Articolul 2 (Capitolul RLU „Regimul tehnic pentru zonele cu riscuri naturale”): Regim Tehnic pentru Zonele cu Potențial de Alunecare**
 - **Alin. (1):** Se interzice emiterea de autorizații de construire în zonele cartografiate cu potențial de alunecare ridicat, până la realizarea unor lucrări de stabilizare generală a versantului, validate printr-o expertiză tehnică.

- **Alin. (2):** În zonele cu potențial mediu, autorizarea este condiționată de prezentarea unei expertize geotehnice care să analizeze stabilitatea generală a versantului și să propună măsuri de consolidare obligatorii, atât la nivel de versant, cât și la nivel de amplasament.
- **Articolul 3 (Capitolul RLU „Regimul tehnic pentru zonele cu riscuri naturale”):
Regim Tehnic pentru Zonele cu Terenuri Dificile de Fundare**
 - **Alin. (1):** Pentru orice construcție propusă în perimetrele delimitate ca având pământuri sensibile la umezire (PSU) sau cu umflări și contracții mari (UCM), studiul geotehnic este obligatoriu și va respecta integral prevederile normativelor NP 125:2010 (pământuri sensibile la umezire) și NP 126:2010 (pământuri cu umflări și contracții mari).
 - **Alin. (2):** Soluțiile de fundare pentru aceste zone vor fi expertizate de un verificador de proiecte atestat pentru cerința Af.
- **Articolul 4 (Capitolul RLU “Condiționări privind proiectarea seismică”):**
 - Pentru construcțiile de importanță deosebită sau amplasate pe terenuri cu condiții geotehnice dificile, autorizarea se condiționează de realizarea studiilor de amplasament și, după caz, de microzonare seismică, cu respectarea prevederilor P100-1/2013 și ale reglementărilor tehnice aplicabile.

6.2. Măsuri Structurale și Nestructurale pentru Prevenirea și Combaterea Riscurilor

- **Măsuri structurale (cu indicatori de performanță):**
 - **Propunere 1: Apărare împotriva inundațiilor**
 - Descriere: Se propune realizarea de lucrări de apărare a malurilor și, după caz, alte măsuri hidrotehnice pe cursurile Colți, Sibiciu și Ciptoraș, în sectoarele critice rezultate din corelarea luncilor, subzonelor torențiale, planșelor de risc și datelor Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița; dimensionarea lucrărilor se stabilește prin documentațiile tehnice de investiție.

- **Localizare (grila TKHC):** carourile [X04, Y02], [X04, Y03], [X05, Y02], [X05, Y03] – sectoarele critice de mal ale pâraielor Colți și Sibiciu, în vatra satelor Colți și Aluniș.
- Indicator de monitorizare: gradul de protecție al zonelor locuite și al infrastructurii față de viitura de calcul stabilită prin studiul hidrologic.

▪ **Propunere 2: Stabilizarea versanților**

- **Descriere:** Consolidarea și stabilizarea versanților din zonele cu risc mediu și ridicat, în special cele care afectează infrastructura critică sau zonele locuite, prin lucrări de drenaj și împădurire.
- Localizare (grila TKHC): carourile [X03, Y04], [X04, Y04], [X05, Y03], [X06, Y02] – versanții instabili de-a lungul drumurilor comunale DC 69, DC 71, DC 73 și DC 74 și pe valea Sibiciului.
- Indicator de monitorizare: factorul de siguranță la stabilitate stabilit prin proiectul și expertiza tehnică pentru fiecare lucrare.

• **Măsurile nestructurale:**

▪ **Propunere 1: Sistem de monitorizare și avertizare**

- **Descriere:** Implementarea unui sistem de monitorizare geotehnică (senzori de deplasare, înclinometre) pentru zonele cu risc ridicat de alunecare și a unui sistem de avertizare timpurie a populației (sirene, sistem SMS) în caz de risc hidrologic iminent.
- **Responsabil:** Comitetul Local pentru Situații de Urgență.
- Indicator de monitorizare: timpul de avertizare asigurat prin sistemul local, în raport cu prognozele și procedurile instituțiilor competente.

▪ **Propunere 2: Campanie de informare publică**

- **Descriere:** Realizarea unei campanii anuale de informare și educare a publicului privind riscurile naturale specifice comunei Colți, măsurile de autoprotecție și regulile de construire în zonele de risc.
- **Canale:** Sesiuni publice, broșuri informative și platforme online.

- Indicator de monitorizare: nivelul de informare a populației, evaluat periodic prin activitățile de comunicare și pregătire.

7. PROGNOZE ȘI SCENARII DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ

Acest capitol prezintă două scenarii contrastante pentru evoluția teritoriului, menite să evidențieze impactul pe termen lung al deciziilor de planificare urbanistică.

7.1. Scenariul Tendințial: Evoluție în Absența Intervențiilor Strategice

- **Ipoteze:**

1. Continuarea dezvoltării haotice, conform presiunii imobiliare, cu o aplicare laxă sau formală a reglementărilor urbanistice.
2. Lipsa investițiilor majore în lucrări structurale de prevenire și combatere a riscurilor naturale.
3. Menținerea sau intensificarea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme, în contextul schimbărilor climatice.

- **Prognoză:**

- În absența măsurilor de prevenire și protecție, pagubele produse de inundații pot crește, în special în sectoarele expuse viiturilor rapide.
- Numărul construcțiilor afectate de instabilitatea terenului poate crește dacă dezvoltarea continuă fără delimitarea și respectarea zonelor de risc.
- Costurile de intervenție post-dezastru și de reabilitare a infrastructurii vor crește exponențial, exercitând o presiune semnificativă și nesustenabilă asupra bugetului local.

7.2. Scenariul Intervenționist: Dezvoltare Durabilă, Sigură și Coerentă

- **Ipoteze:**

1. Implementarea integrală și riguroasă a reglementărilor și măsurilor propuse în Capitolul 6 al prezentului studiu.

Realizarea etapizată a investițiilor prioritare în infrastructura de protecție și stabilizare.

3. O colaborare eficientă și continuă între autoritatea publică locală, Administrația Bazinală de Apă, Inspectoratul pentru Situații de Urgență și comunitate.

- **Proгноză:**

- Implementarea măsurilor reduce expunerea populației și a bunurilor din zonele de risc și limitează pagubele asociate evenimentelor naturale.
- Vulnerabilitatea la alunecări de teren se reduce semnificativ, permițând securizarea infrastructurii critice și o reconversie parțială a zonelor cu risc mediu în spații verzi sau cu destinație agricolă non-intensivă.
- Dezvoltarea urbanistică este direcționată către zone sigure și stabile geotehnic, crescând atractivitatea, reziliența și valoarea pe termen lung a proprietăților din comună.

8. SINTEZA STUDIULUI

- **Diagnosticul Disfuncționalităților:**

- Vulnerabilitate principală UAT **Comuna Colți**: Risc combinat de **inundații** și **alunecări de teren**.
- Areal afectat: zone din intravilanul existent și din terenurile propuse pentru dezvoltare, în special sectoarele de luncă și versanții cu pante accentuate.

- **Formularea Propunerilor de Reglementare (Integrarea în PUG/RLU):**

- Se propune introducerea în Regulamentul Local de Urbanism (RLU) a unui capitol nou, cu titlul: "**Regimul tehnic pentru zonele cu riscuri naturale**". Acesta va conține integral reglementările detaliate la Cap. 6.1 din prezentul studiu.
- Se propune elaborarea și adoptarea Planșei de Reglementări UTR **03** – "**Riscuri Naturale**" ca piesă desenată obligatorie în cadrul PUG, având ca suport Harta de Sinteză a Riscurilor.

- Formularea măsurilor prioritare pentru Programul de investiții:

- Se recomandă inițierea cu prioritate **maximă** a studiilor de fezabilitate și a documentațiilor de proiectare pentru următoarele obiective de investiții:

1. Elaborarea studiului hidrologic pentru sistemul hidrografic local Colți-Sibiciu-Ciptoraș, în vederea delimitării zonelor expuse viiturilor rapide și inundabilității.
2. Realizarea lucrărilor de stabilizare a versanților și de monitorizare geotehnică în zonele cu risc mediu și ridicat, cu prioritate pentru protejarea infrastructurii critice.
3. Implementarea unui sistem integrat de monitorizare și avertizare a populației pentru riscuri hidrologice și geotehnice.

Studiul asigură fundamentare preliminară / condiționată, cu necesitatea completării prin studiu hidrologic, hărți de hazard și confirmări GIS.

ANEXĂ: SPECIFICAȚIE TEHNICĂ PENTRU PLANȘA DE SINTEZĂ

1. Concept și Scop General

- **Scop:** Această planșă de sinteză oferă o imagine cartografică integrată a riscurilor naturale și a constrângerilor geotehnice/hidrogeologice majore pentru teritoriul UAT **Comuna Colți**.
- **Rol:** Servește ca instrument fundamental pentru fundamentarea reglementărilor urbanistice (zonificare, condiții de construire) propuse prin PUG.
- **Conformitate:** Elaborată în concordanță cu exigențele **HG nr. 382/2003**.

2. Structura Planșei: Straturi de Informație

2.1. Stratul 1: Planul de Bază (Suport Topografic și Cadastral)

- **Scara:** 1:15.000
- **Elemente obligatorii:**
 - Limita teritoriului administrativ.
 - Limitele intravilanului (existent și propus).
 - Rețeaua hidrografică majoră.
 - Rețeaua de transport principală.
 - Curbe de nivel principale.
 - Fondul construit existent (reprezentare generalizată).

2.2. Stratul 2: Straturile Tematice de Risc și Condiționări

- **Sub-strat A: Riscul Seismic**
 - **Conținut:** delimitarea zonelor seismice potrivit Codului P100-1 și reglementărilor tehnice aplicabile.
 - **Reprezentare:** hașuri distincte.

- **Sub-strat B: Riscul de Inundații**

- **Conținut:** Reprezentarea preliminară a zonelor potențial expuse la inundații / viituri rapide, până la finalizarea studiului hidrologic dedicat și a hărților de hazard aferente, conform HG 382/2003:

1. Zonă preliminar frecvent inundabilă;
2. Zonă preliminar potențial inundabilă la recurență 100 de ani.

- **Reprezentare:** Poligoane cu **nuanțe de albastru**.

- **Sub-strat C: Riscul de Alunecări de Teren**

- **Conținut:** Zonarea teritoriului pe **3** niveluri de potențial de producere a alunecărilor: **Potențial scăzut | Potențial mediu | Potențial ridicat**.

- **Reprezentare:** Poligoane cu **schemă de culori (verde-galben-roșu)**.

- **Sub-strat D: Condiționări Geotehnice Generale**

- **Conținut:** Zonare simplificată pe **3** categorii geotehnice:

1. Zone favorabile construirii.
2. Zone cu condiționări medii.
3. Zone dificile de fundare (**PSU | UCM**).

- **Reprezentare:** Poligoane cu **culori distincte**.

- **Sub-strat E: Condiționări Hidrogeologice**

- **Conținut:** Reprezentarea elementelor cheie:

1. Adâncimea medie a nivelului freatic (izobate).
2. Direcțiile principale de scurgere a apelor subterane.
3. Zonele cu **exces de umiditate**.

- **Reprezentare:** **Linii (izobate) | Săgeți de direcție | Simboluri specifice**.

3. Legendă Unificată

- Risc seismic: simbol specific pentru zona seismică stabilită prin Codul P100-1 în vigoare.

- **Risc de Inundații: Poligon albastru (nuanță)** "Zonă potențial inundabilă (recurență 100 ani)"
- **Risc Alunecări de Teren: Poligon roșu/galben/verde** "Potențial de alunecare: ridicat | mediu | scăzut"
- **Condiționări Geotehnice: Textură specifică** "Condiții de fundare: dificile | medii | favorabile"
- **Condiționări Hidrogeologice: Linie întreruptă** "Izobate (adâncime freatic)"

4. Cartuș (Indicator)

- **Elemente de Identificare a Proiectului:**
 - Tip documentație: **PLAN URBANISTIC GENERAL**
 - UAT: **Comuna Colți, Județul Buzău**
 - Titlu studiu: **STUDIU DE FUNDAMENTARE – CONDIȚII GEOTEHNICE ȘI HIDROGEOLOGICE**
 - Titlu planșă: **PLANȘĂ DE SINTEZĂ – RISCURI NATURALE ȘI CONDIȚIONĂRI**
 - Beneficiar: **Primăria Comunei Colți**
- **Elemente Tehnice și Administrative:**
 - Scara (grafică și numerică): **1:15.000**
 - Sistem de proiecție: **Stereografic 1970**
 - Data elaborării: iunie 2026
 - Elaborator/Proiectant: **S.C. VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L.** (semnături și ștampile se aplică pe exemplarul tipărit, la faza de semnare).
 - Verificator de proiecte atestat pentru cerința Af (geotehnică): verificarea și semnătura se aplică pe exemplarul tipărit, la faza de semnare, conform Legii nr. 10/1995.
 - Număr planșă: **Pl. 01/01**
 - **Legenda.**

- Săgeata Nordului.

5. Note Tehnice și Metodologice

- Prezenta specificație pentru planșa de sinteză se bazează pe informațiile tehnice disponibile în documentația PUG și se actualizează după verificarea documentelor geotehnice-sursă și a investigațiilor de teren.
- Informațiile se actualizează atunci când apar date tehnice noi, modificări ale reglementărilor sau rezultate ale investigațiilor de specialitate.
- "Pentru orice proiect de investiții, este obligatorie efectuarea unui studiu geotehnic dedicat, conform normativelor în vigoare."
- "Delimitările zonelor de risc au caracter de orientare la această scară și vor fi detaliate prin studii de specialitate în fazele ulterioare de proiectare (PUZ, PUD)."