

Studiu Privind Impactul Schimbărilor Climatice

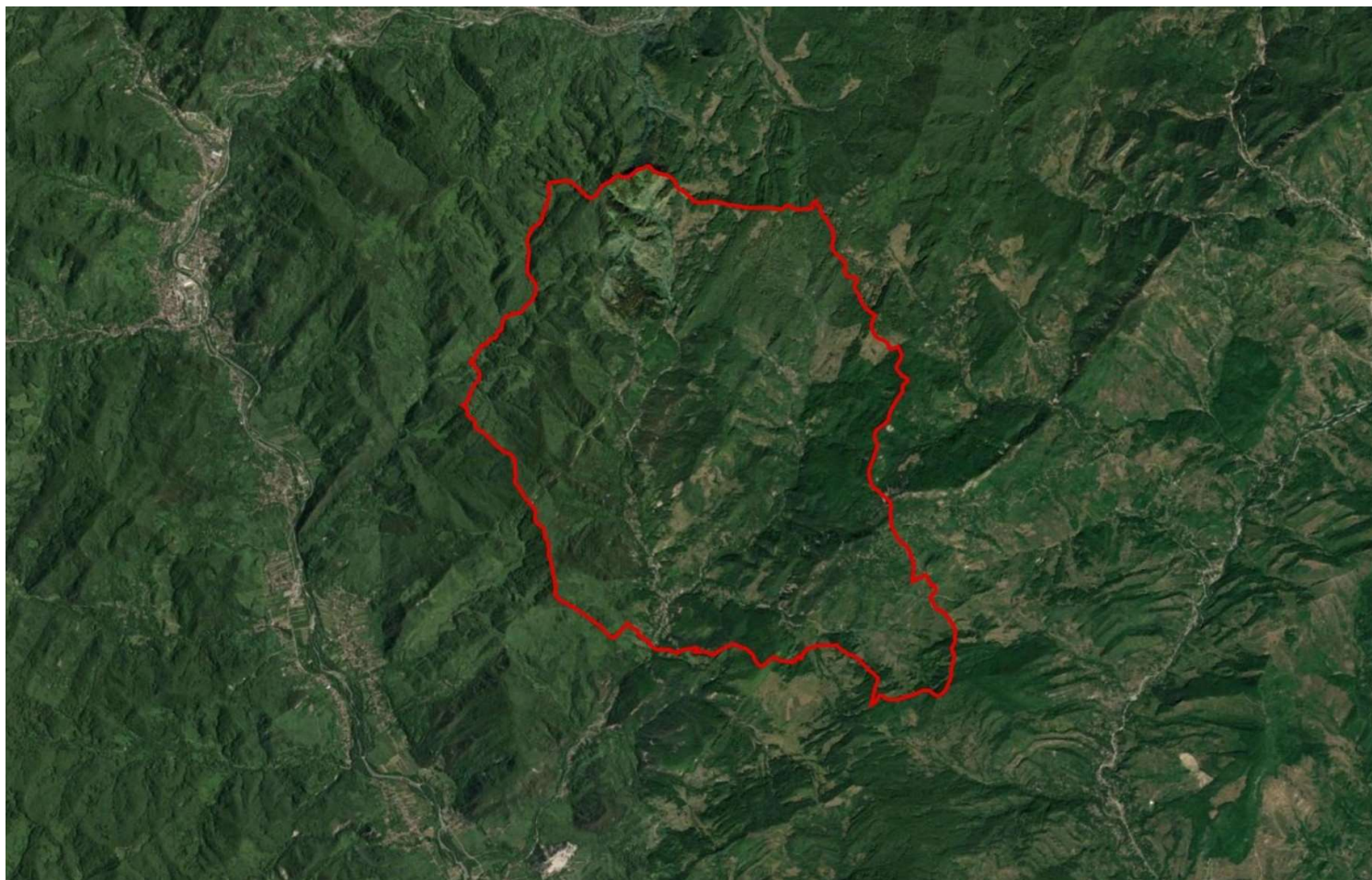
ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI COLȚI

Beneficiar

Comuna Colți, județul Buzău

Proiectant General

Vego Concept Engineering S.R.L.

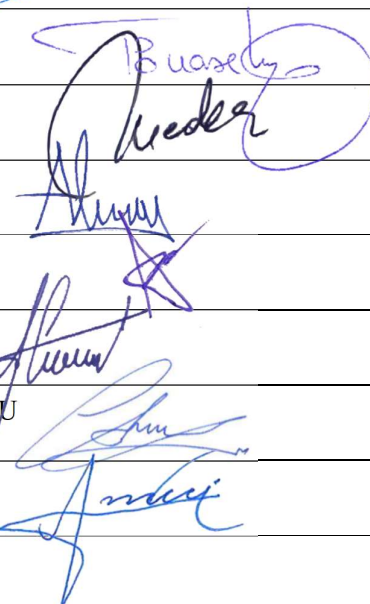


FOAIE DE CAPĂT

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 Impactul Schimbărilor Climatice
Data elaborării	IUL 2026

COLECTIV DE ELABORARE

Specialist	ing. Cristian CĂIȚĂ
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

CAPITOLUL 1. DATE GENERALE	8
1.1. Denumirea obiectivului	8
1.2. Elaborator	8
1.3. Beneficiar	8
1.4. Cadrul legal și domeniul de aplicare	8
1.4.1. Cadrul legislativ de referință	8
1.4.2. Domeniul de aplicare	9
CAPITOLUL 2. DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT (A)	10
2.1. Delimitarea Geografică și Administrativă	10
2.2. Delimitarea Funcțională	10
2.3. Delimitarea Climatică și de Risc	11
2.4. Metodologia Delimitării	11
2.4.1. Criterii Utilizate	12
2.4.2. Justificarea Deciziei de Delimitare	12
CAPITOLUL 3. ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE (B)	13
3.0. Metodologia Analizei Critice	13
3.1. Analiza Cadrului Natural și a Resurselor	14
3.1.1. Descriere	14
3.1.2. Evaluare critică	15
3.1.3. Concluzie parțială	16
3.2. Analiza Populației și a Cadrului Social	16
3.2.1. Descriere	16
3.2.2. Evaluare critică	16
3.2.3. Concluzie parțială	17
3.3. Analiza Activităților Economice	17
3.3.1. Descriere	17

3.3.2. Evaluare critică	17
3.3.3. Concluzie parțială	18
3.4. Analiza Fondului Construit și a Infrastructurii Tehnico-Edilitare.....	18
3.4.1. Descriere.....	18
3.4.2. Evaluare critică	18
3.4.3. Concluzie parțială	19
3.5. Analiza Riscurilor Naturale și Antropice (Non-Climatice).....	19
3.5.1. Descriere.....	19
3.5.2. Evaluare critică	20
3.5.3. Concluzie parțială	20
3.6. Sinteza Analizei Critice.....	20
CAPITOLUL 4. DISFUNCȚIONALITĂȚI ȘI PRIORITĂȚI (C)	22
4.1. Metodologia de Derivare și Prioritizare a Disfuncționalităților	22
4.2. Matricea Disfuncționalităților Derivate din Analiza Critică.....	23
4.3. Ierarhizarea Disfuncționalităților și Prioritizarea Intervențiilor	28
Disfuncționalități cu Prioritate Înaltă (necesită acțiune imediată)	28
CAPITOLUL 5. PROPUNERI DE DIMINUARE / ADAPTARE LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (D)	29
5.0. Matrice de Corelare Disfuncționalitate–Soluție	29
5.1. Soluții Bazate pe Natură (NBS) pentru Creșterea Rezilienței.....	31
5.2. Măsuri Structurale (Gri) pentru Infrastructura Critică	32
5.3. Măsuri Non-Structurale de Management al Riscului și Dezvoltare Locală	33
5.4. Măsuri Specifice pentru Eficiență Energetică și Reducerea Emisiilor (Diminuare).....	34
5.5. Sinteza Măsurilor Proactive	35
5.6. Impactul Propunerilor asupra Reglementărilor PUG	35
CAPITOLUL 6. PROGNOZE ȘI SCENARII (E).....	37
6.0. Metodologia Scenariilor	37

6.1. Prognoza evoluției factorilor climatici.....	38
6.1.1. Prognoza privind evoluția temperaturii aerului	38
6.1.2. Prognoza privind regimul precipitațiilor	39
6.2. Scenarii de dezvoltare socio-economică	40
6.2.1. Scenariul tendințial	40
6.2.2. Scenariul dezvoltării durabile	40
6.3. Corelarea scenariilor climatice cu cele de dezvoltare	40
6.4. Indicatori de monitorizare	41
CAPITOLUL 7. SINTEZA STUDIULUI	45
7.1. Sinteza privind (a) Delimitarea Obiectivului Studiat.....	45
7.2. Sinteza privind (b) Analiza Critică a Situației Existente.....	45
7.3. Sinteza privind (c) Identificarea și Prioritizarea Disfuncționalităților.....	46
7.4. Sinteza privind (d) Propunerile de Diminuare/Adaptare.....	46
7.5. Sinteza privind (e) Prognozele și Scenariile.....	47
CAPITOLUL 8. LOGICĂ DECIZIONALĂ.....	48
8.1. Fluxul Logic Decizional	48
8.2. Matricea Logicii Decizionale	48
CAPITOLUL 9. PIESE GRAFICE ȘI SUPORT CARTOGRAFIC	51
9.1. Rolul pieselor grafice	51
9.2. Lista pieselor grafice aferente studiului.....	51
Planșa 1. Încadrare teritorială și suport cartografic de bază	51
Planșa 2. Vulnerabilități climatice și riscuri naturale.....	51
Planșa 3. Disfuncționalități teritoriale relevante pentru adaptarea la schimbări climatice.....	52
Planșa 4. Măsuri propuse de adaptare și diminuare	52
Planșa 5. Sintează integrată — adaptare la schimbări climatice	52
9.3. Corelarea pieselor grafice cu studiul	52
9.4. Utilizarea Grilei TKHC ca suport cartografic.....	53

CAPITOLUL 10. REFERINȚE	54
-------------------------------	----

CAPITOLUL 1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului

Studiu de fundamentare pentru Planul Urbanistic General al Comunei Colți – Componenta de adaptare la schimbările climatice.

1.2. Elaborator

S.C. VEGO CONCEPT ENGINEERING S.R.L.

1.3. Beneficiar

Unitatea Administrativ-Teritorială Comuna Colți.

1.4. Cadrul legal și domeniul de aplicare

Acest studiu a fost elaborat pentru a fundamenta deciziile de planificare urbanistică din cadrul Planului Urbanistic General (PUG) al Comunei Colți, județul Buzău, acoperind explicit cerințele legale privind integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

1.4.1. Cadrul legislativ de referință

Principalele acte normative care fundamentează necesitatea și conținutul acestui demers sunt:

1. Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
2. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;
3. Hotărârea Guvernului nr. 1.010/2024 privind aprobarea Strategiei naționale a României privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024-2030, cu perspectivă la anul 2050, și a Planului național de acțiune pentru implementarea Strategiei;
4. Hotărârea Guvernului nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe (procedura SEA);
5. Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, a conservării habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

1.4.2. Domeniul de aplicare

Studiul analizează întregul teritoriu administrativ al Comunei Colți, evaluând riscurile și vulnerabilitățile climatice actuale și viitoare și propunând un set de măsuri de adaptare care urmează a fi integrate în Regulamentul Local de Urbanism (RLU) și în planurile de acțiune aferente PUG. Scopul este de a asigura o dezvoltare teritorială coerentă, sigură și rezilientă în fața provocărilor climatice.

CAPITOLUL 2. DELIMITAREA OBIECTIVULUI STUDIAT (A)

Acest capitol fundamentează perimetrul de analiză, stabilind cu precizie limitele geografice, administrative, funcționale și climatice ale teritoriului studiat. O delimitare clară și justificată este esențială pentru a asigura relevanța și acuratețea evaluărilor de risc și a propunerilor de adaptare care vor urma.

2.1. Delimitarea Geografică și Administrativă

Aria studiată corespunde integral teritoriului administrativ al Comunei Colți, județul Buzău.

Justificarea acestei delimitări se bazează pe necesitatea de a asigura coerența între analiza climatică și instrumentul de reglementare urbanistică (PUG), care are competență juridică strict pe teritoriul administrativ al UAT-ului.

2.2. Delimitarea Funcțională

Pentru o analiză relevantă a vulnerabilităților, teritoriul a fost subîmpărțit în zone funcționale majore, pe baza modului de utilizare a terenului existent și a prevederilor documentațiilor de urbanism. Principalele zone funcționale identificate sunt:

- Zonă locuințe și funcțiuni complementare;
- Zonă centrală (administrativ-comunal și centru secundar);
- Zonă de comerț și servicii;
- Zonă de gospodării comunale;
- Zonă spații verzi, sport și agrement;
- Fond forestier;
- Terenuri agricole;
- Zonă aflată permanent sub ape;
- Căi de comunicație rutiere.

Delimitarea exactă a acestor zone se definitivează prin baza GIS a PUG, pe baza ortofotoplanurilor, planurilor cadastrale, datelor teritoriale disponibile și planșelor de reglementări urbanistice.

2.3. Delimitarea Climatică și de Risc

Din punct de vedere climatic, obiectivul studiului se încadrează în regiunea climatică temperat-continentală, caracterizată prin veri călduroase și ierni reci. Analiza se va concentra pe hazardele climatice prioritare identificate pentru această regiune: valuri de căldură, ploi torențiale și inundații, secetă și furtuni violente.

Delimitarea zonelor de risc se va baza pe surse de date specifice:

- **Pentru riscul la inundații:** Conform Administrației Bazinale de Apă Buzău-Ialomița, UAT Colți nu se regăsește în categoria zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (APSFR), iar hărțile de hazard elaborate conform Directivei Inundații nu acoperă teritoriul comunei. Această încadrare nu exclude însă existența unui risc local de viituri rapide, specific bazinelor hidrografice torențiale din zonele montane și subcarpatice.

Sursele de lucru consemnează existența unor zone expuse la viituri rapide asociate râului Bâsca Chiojdului și rețelei hidrografice secundare. Valorile intermediare privind suprafața și adâncimea de inundare nu sunt confirmate de Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița; delimitarea se va realiza pe baza datelor GIS furnizate de autoritatea de gospodărire a apelor și, după caz, printr-un studiu hidrologic dedicat.

Prin urmare, în prezentul studiu riscul hidrologic este tratat pe două niveluri:

1. Încadrare instituțională: UAT Colți nu este inclusă în categoria APSFR;
2. Risc local: există risc de viituri rapide și inundabilitate locală asociat râului Bâsca Chiojdului și afluenților săi, care trebuie integrat în analiza PUG, în RLU și în planșele de reglementări.

Pentru efectul de "insulă de căldură urbană": analiza se tratează indicativ pe baza densității construcțiilor, a tipului de suprafețe și a raportului dintre suprafețele impermeabile și cele verzi, fără delimitare cartografică distinctă în prezentul studiu;

Pentru riscul la secetă: analiza are caracter indicativ și se limitează la datele disponibile privind regimul precipitațiilor și frecvența perioadelor secetoase.

2.4. Metodologia Delimitării

Metodologia de delimitare combină criteriile administrative, funcționale, de risc și socio-economice, pentru a corela teritoriul analizat cu competențele PUG și cu vulnerabilitățile locale.

2.4.1. Criterii Utilizate

Selectarea criteriilor s-a bazat pe necesitatea de a alinia perimetrul de analiză la competențele legale ale PUG, la realitățile fizice și funcționale din teritoriu și la specificul riscurilor climatice. Criteriile principale au fost:

- Criterii administrative (limita UAT);
- Criterii funcționale (zone de utilizare a terenului);
- Criterii de risc (zone de hazard climatic identificate preliminar);
- Criterii socio-economice (distribuția populației vulnerabile).

2.4.2. Justificarea Deciziei de Delimitare

Perimetrul de studiu coincide cu limita administrativă a UAT, corespunzător competenței Planului Urbanistic General. Analizele climatice și de risc sunt realizate la nivelul întregului teritoriu și sunt detaliate pentru zonele critice: zone construite, sectoare expuse la viituri rapide, versanți instabili și zone cu populație vulnerabilă. Această abordare permite formularea unor reglementări diferențiate la nivel de zonă și UTR.

CAPITOLUL 3. ANALIZA CRITICĂ A SITUAȚIEI EXISTENTE

(B)

Acest capitol trece de la o simplă descriere a teritoriului la o evaluare critică a componentelor sale, având ca scop identificarea problemelor, a cauzelor acestora și a impactului lor în contextul climatic. Fiecare subcapitol analizează o componentă specifică a sistemului teritorial, aplicând o grilă de evaluare riguroasă pentru a fundamenta disfuncționalitățile ce vor fi detaliate în capitolul următor.

3.0. Metodologia Analizei Critice

Pentru a transforma analiza descriptivă într-un instrument de diagnostic, evaluarea situației existente este structurată pe un set de criterii clare și pe sursele de date disponibile la momentul elaborării documentației.

I. Criterii de evaluare

Fiecare componentă a teritoriului este evaluată:

1. Adecvarea la funcțiune și context: se analizează măsura în care elementul studiat, precum rețeaua stradală sau fondul construit, corespunde nevoilor actuale și viitoare ale comunității și se integrează în contextul local;
2. Vulnerabilitatea la riscuri: se evaluează gradul de expunere și sensibilitate a componentei analizate la riscurile climatice și la celelalte riscuri relevante, precum riscul seismic sau tehnologic;
3. Performanța și eficiența: Se cuantifică, acolo unde este posibil, performanța elementului analizat în raport cu standarde de referință sau bune practici (ex: eficiența energetică a clădirilor, capacitatea rețelei de canalizare, accesibilitatea spațiilor verzi).

II. Surse de date și metode de analiză

Evaluarea se bazează pe corelarea datelor disponibile:

- **Date oficiale:** date statistice de la INS, date cadastrale de la ANCPI, informații de la autoritățile de gospodărire a apelor și date de monitorizare a mediului;
- **Documentații de urbanism și studii de fundamentare:** prevederile documentațiilor existente, datele din studiile de specialitate și gradul de implementare a măsurilor;

- **Analiză GIS:** suprapunerea straturilor tematice pentru identificarea relațiilor spațiale dintre populație, infrastructură, utilizarea terenului și zonele de risc;
- **Analiză comparativă:** raportarea indicatorilor locali la valori de referință naționale sau la localități cu caracteristici teritoriale similare.

III. Structura analizei

Pentru a asigura o abordare sistematică, fiecare subcapitol de analiză (3.1 - 3.5) va respecta următoarea structură tripartită:

1. Descriere: Prezentarea factuală a componentei analizate, pe baza datelor cantitative și calitative colectate;
2. Evaluare Critică: Aplicarea grilei de criterii (adecvare, vulnerabilitate, performanță) pentru a identifica punctele slabe, neconformitățile și problemele;
3. Concluzie parțială: sinteza principalelor constatări, utilizată ca bază pentru definirea disfuncționalităților din finalul capitolului.

3.1. Analiza Cadrului Natural și a Resurselor

3.1.1. Descriere

Teritoriul comunei Colți se înscrie într-un cadru natural specific Subcarpaților de Curbură, caracterizat de o complexitate geologică și geomorfologică ridicată.

- **Relief și geomorfologie:** teritoriul comunei Colți se înscrie în zona montană și subcarpatică de la poalele Masivului Ivănețu, cu văi adânci și versanți cu pante accentuate. Configurația reliefului favorizează eroziunea torențială și procesele de instabilitate a versanților. Delimitările și valorile altimetrice sunt corelate cu baza GIS și cu studiile de specialitate disponibile.
- **Climă:** Clima UAT Colți este caracterizată, la nivel general, ca temperat-continentală, cu influențe specifice zonelor de dealuri înalte și de munte. În lipsa unui set local complet de date ANM atașat prezentei versiuni, valorile numerice privind temperatura medie anuală și precipitațiile medii anuale se tratează ca repere orientative și nu fundamentează indicatori climatici locali definitivi.

- Pentru fundamentarea finală a măsurilor PUG, se recomandă completarea studiului cu date ANM privind temperaturile medii, maxime și minime, precipitațiile medii și extreme, vânturile dominante și frecvența fenomenelor climatice extreme.
- **Hidrografie:** Rețeaua hidrografică locală este formată din trei cursuri de apă cadastrate, administrate de Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița pe raza UAT: Colți (cod cadastral XII.01.82.19.01), Sibiciu (XII.01.82.19) și Ciptoraș (XII.01.82.17), la care se adaugă pâraiele Muscel și Paltiniș. Toate aceste cursuri sunt afluenți ai râului Bâsca Chiojdului, colectorul principal al bazinului hidrografic în care se înscrie comuna. Regimul hidrologic este variabil, de tip torențial, specific zonelor montane; calitatea apelor de suprafață este în general bună, conform monitorizărilor ANAR (Sursă: ABA Buzău-Ialomița, adresa nr. DTMEIRA-AAGA/2287/18.03.2026; sinteză GIS PUG Colți).
- **Resurse ale subsolului:** Comuna este cunoscută pentru zăcămintele de chihlimbar (ambră), unice în România, care reprezintă o resursă valoroasă de patrimoniu (valorificată prin Muzeul Chihlimbarului și aria protejată RONPA0292). În zonă sunt semnalate, la nivel regional, și indicii de hidrocarburi (Memoriu general PUG, cap. 2.1).
- **Sol și vegetație:** Din punct de vedere pedologic, caracterizarea solurilor este tratată prudent. Sursele consultate nu conțin o confirmare pedologică detaliată privind tipurile de sol predominante, fertilitatea și vulnerabilitatea specifică a solurilor. Prin urmare, afirmațiile privind sensibilitatea la eroziune sunt fundamentate în principal pe caracteristicile reliefului, pantele accentuate și utilizarea terenurilor, fără indicatori pedologici cantitativi în prezentul studiu.

3.1.2. Evaluare critică

- **Adecvare:** resursa de chihlimbar și patrimoniul geologic sunt valorificate prin Muzeul Chihlimbarului și prin includerea teritoriului în Geoparcul Internațional UNESCO Ținutul Buzăului, însă potențialul geoturistic poate fi dezvoltat suplimentar. Exploatarea resurselor forestiere trebuie corelată cu cerințele de conservare și management durabil.
- **Vulnerabilitate:** procesele de versant sunt favorizate de relieful montan-subcarpatic, pantele accentuate și scurgerea torențială. Localizarea și clasificarea zonelor cu alunecări active sau potențiale se preiau din studiul geotehnic și se corelează cu analiza GIS și cu planșa de riscuri naturale.

- **Performanță:** Managementul ariei protejate necesită o monitorizare constantă pentru a asigura conservarea patrimoniului geologic. Calitatea resurselor de apă este bună, dar vulnerabilă la poluări punctuale din gospodării, în absența unui sistem centralizat de canalizare.

3.1.3. Concluzie parțială

Cadrul natural al comunei Colți are valoare peisagistică, forestieră și geoculturală ridicată, dar este vulnerabil la procese de versant, eroziune, viituri rapide și fenomene climatice extreme. Datele climatice și pedologice se utilizează numai în limita confirmării lor prin surse de specialitate.

În raport cu datele disponibile, reglementările PUG adoptă o abordare precaută: condiționarea construirii în zonele cu pantă, protejarea cursurilor de apă, menținerea vegetației de protecție și solicitarea studiilor de specialitate pentru amplasamentele vulnerabile. Datele privind clima, solurile și condițiile geotehnice au fost utilizate în prezentul studiu în raport cu nivelul lor de confirmare disponibil la momentul elaborării documentației. Informațiile generale privind caracterul climatic, relieful, vegetația, pantele și vulnerabilitățile teritoriale sunt folosite pentru fundamentarea diagnosticului urbanistic și climatic.

Valorile numerice privind temperaturile, precipitațiile, vânturile dominante, tipurile de sol, formațiunile geologice și condițiile de fundare sunt utilizate numai în limitele surselor de specialitate disponibile, respectiv date ANM, studiu pedologic, studiu geotehnic și analize GIS dedicate.

3.2. Analiza Populației și a Cadrului Social

3.2.1. Descriere

Conform Recensământului Populației și Locuințelor din 2021, comuna Colți avea 809 locuitori, față de 1.094 locuitori în 2011 și 1.335 locuitori în 2002. Evoluția indică un declin demografic accentuat și un proces de îmbătrânire a populației. Migrația este predominant negativă, iar structura ocupațională rămâne legată în principal de agricultură, activități forestiere și servicii locale. Dotările de bază includ o școală gimnazială și un dispensar uman în satul Colți.

3.2.2. Evaluare critică

- **Adecvare:** Echiparea cu servicii educaționale și sanitare este la un nivel minim și deservește cu dificultate o populație dispersată în mai multe sate. Clădirile aferente (școală, dispensar, cămine culturale) sunt învechite și necesită modernizări.

- **Vulnerabilitate:** Grupul cel mai vulnerabil este populația vârstnică, singură, adesea localizată în gospodării izolate, cu acces dificil la servicii medicale și sociale, în special în timpul iernii sau în cazul producerii unor hazarde naturale. Scăderea populației tinere reduce capacitatea de răspuns a comunității în situații de urgență.
- **Performanță:** Indicatorii de coeziune socială sunt afectați de depopulare și de lipsa oportunităților economice pentru tineri. Calitatea vieții este diminuată de accesul limitat la servicii și de starea precară a infrastructurii.

3.2.3. Concluzie parțială

Declinul și îmbătrânirea demografică produc o vulnerabilitate structurală a comunității. Accesul redus la servicii esențiale, în special pentru populația vârstnică și pentru gospodăriile izolate, necesită intervenții prioritare.

3.3. Analiza Activităților Economice

3.3.1. Descriere

Economia comunei Colți are un profil preponderent agro-pastoral și forestier. Agricultură de subzistență, creșterea animalelor și exploatarea forestieră constituie principalele surse de venit (Memoriu general PUG, cap. 2.4). Activitățile de comerț și servicii sunt slab dezvoltate, limitându-se la câteva unități de mici dimensiuni. Turismul, deși are un potențial semnificativ datorită patrimoniului natural (peisaje, rezervația de chihlimbar) și cultural (bisericele rupestre de la Aluniș), este încă în stadiu incipient, cu un număr redus de structuri de primire turistică (Memoriu general PUG, cap. 2.5).

3.3.2. Evaluare critică

- **Adecvare:** profilul economic este tradițional și slab adaptat la oportunitățile actuale. Resursele turistice și culturale sunt insuficient valorificate.
- **Vulnerabilitate:** Dependența masivă de agricultură și exploatarea forestieră face economia locală extrem de vulnerabilă la schimbările climatice (secetă, furtuni, incendii de vegetație) și la fluctuațiile pieței materiilor prime. Lipsa diversificării economice crește riscul de sărăcie și accelerează depopularea.

- **Performanță:** Nivelul de competitivitate economică este foarte redus. Atractivitatea pentru investiții este scăzută, fiind inhibată de infrastructura precară și de lipsa forței de muncă calificate.

3.3.3. Concluzie parțială

Economia locală este nediversificată și vulnerabilă la șocuri climatice și economice. Valorificarea insuficientă a potențialului turistic limitează dezvoltarea economică și contribuie la menținerea declinului demografic.

3.4. Analiza Fondului Construit și a Infrastructurii Tehnico-Edilitare

3.4.1. Descriere

Fondul construit este format în majoritate din locuințe individuale vechi, cu un grad redus de confort și o performanță energetică scăzută (Memoriu general PUG, cap. 2.3). Dotările publice (primărie, școală, cămine culturale) sunt funcționale, dar necesită reabilitări (Memoriu general PUG, cap. 2.3).

- **Rețele de utilități:** alimentarea cu energie electrică este prezentă în toate satele componente, iar documentele operatorului nu indică un deficit de capacitate pentru cerințele actuale și viitoare. În ceea ce privește infrastructura de apă și canalizare, sursele consultate confirmă existența a trei izvoare utilizate pentru potabilizare, dintre care unul captat cu drenuri și două izvoare de coastă, dar nu confirmă existența unui sistem public centralizat complet de alimentare cu apă, canalizare și epurare la nivelul întregii comune. Soluțiile individuale de alimentare și evacuare a apelor uzate sunt tratate ca informații neinventariate integral și nu fundamentează concluzii cantitative în prezentul studiu.
- **Rețeaua de transport:** Infrastructura rutieră este principala vulnerabilitate, cu drumurile comunale DC69, DC71 și DC78 și ulițele în mare parte nemodernizate, afectate de procese de degradare (Memoriu general PUG, cap. 2.3).

3.4.2. Evaluare critică

- **Adecvare:** Infrastructura existentă nu mai corespunde standardelor actuale de viață și dezvoltare. Lipsa canalizării reprezintă un risc major pentru sănătatea publică și calitatea apelor.

- **Vulnerabilitate:** Rețelele aeriene de energie electrică și telecomunicații pot prezenta vulnerabilitate operațională la fenomene meteorologice extreme, precum furtuni, vânt puternic, chiciură sau ninsori abundente. Această vulnerabilitate nu echivalează însă cu o capacitate insuficientă a rețelei electrice, întrucât documentele consultate consemnează că instalațiile electrice existente acoperă cerințele actuale și viitoare ale UAT.
- **Performanță:** Lipsa sistemului centralizat de canalizare și epurare reprezintă principala neconformitate edilitară cu impact asupra mediului, prin riscul de poluare difuză a solului și apelor. În ceea ce privește energia electrică, documentele consultate nu indică un deficit de capacitate al rețelei, ci doar necesitatea menținerii unei atenții asupra rezilienței operaționale în cazul fenomenelor meteorologice extreme. Transportul public rămâne deficitar ca frecvență și acoperire, necesitând evaluare specifică prin studiul de circulație.

3.4.3. Concluzie parțială

Deficitul de echipare cu apă, canalizare și epurare reprezintă una dintre vulnerabilitățile infrastructurale majore ale comunei Colți. Sursele validate ale proiectului confirmă existența a trei izvoare utilizate pentru potabilizare, însă nu confirmă un sistem public centralizat complet la nivelul întregului UAT. Această situație are efect direct asupra sănătății publice, calității apelor și solului și asupra capacității de dezvoltare turistică și rezidențială.

Notă de trasabilitate:

În prezentul studiu, orice referire la alimentarea cu apă se interpretează distinct pe două niveluri:

1. Surse/captări de apă pentru potabilizare — existente, reprezentate de 3 izvoare;
2. Sistem public centralizat de alimentare cu apă, canalizare și epurare: existența și gradul de acoperire nu sunt confirmate pentru întregul UAT în sursele validate ale proiectului.

Această distincție este necesară pentru evitarea confuziei dintre resursa de apă și infrastructura edilitară de distribuție, colectare și epurare.

3.5. Analiza Riscurilor Naturale și Antropice (Non-Climatice)

3.5.1. Descriere

Pe lângă riscurile climatice, teritoriul este expus și altor categorii de riscuri:

- Riscuri naturale: Riscul seismic se tratează conform încadrării normative aplicabile zonei, pe baza codului de proiectare seismică. Această încadrare nu substituie însă studiul

geotehnic local. Pentru amplasamentele noi, pentru clădirile publice și pentru intervențiile asupra construcțiilor existente, condițiile de fundare, stabilitatea versanților și parametrii locali ai terenului se stabilesc prin documentații geotehnice specifice la nivel de amplasament. Potențialul pentru alunecări de teren este ridicat pe suprafețe extinse, datorită combinației de pante accentuate, substrat geologic sensibil și precipitații (fișa de date-cheie, studiul geotehnic).

- **Riscuri tehnologice:** Nu au fost identificate obiective de tip Seveso pe teritoriul administrativ. Transportul de substanțe periculoase este limitat.
- **Riscuri de mediu:** Riscul principal este poluarea solului și a apelor subterane din cauza lipsei sistemului de canalizare și a depozitării neconforme a deșeurilor menajere.

3.5.2. Evaluare critică

- **Adecvare:** reglementările PUG trebuie să coreleze autorizarea construirii cu delimitarea zonelor de risc și cu condițiile stabilite prin studiile geotehnice și hidrologice. Fondul construit vechi necesită evaluare seismică, cu prioritate pentru clădirile publice esențiale.
- **Vulnerabilitate:** Combinația dintre riscul seismic ridicat și vulnerabilitatea clădirilor vechi reprezintă un pericol major. Extinderea necontrolată a construcțiilor în zone cu risc de alunecare poate duce la pierderi materiale și umane.
- **Performanță:** documentele consultate nu confirmă existența unui sistem local complet de monitorizare a alunecărilor de teren. Se recomandă actualizarea periodică a planurilor de intervenție și corelarea acestora cu datele studiilor de risc.

3.5.3. Concluzie parțială

Riscul seismic și riscul la alunecări de teren sunt hazarde majore, insuficient gestionate prin reglementările urbanistice actuale. Acestea, împreună cu poluarea difuză a solului și a apei, constituie vulnerabilități critice pentru siguranța și sănătatea comunității.

3.6. Sinteza Analizei Critice

Tabelul de mai jos centralizează principalele probleme identificate prin evaluarea componentelor teritoriale și corelează fiecare problemă cu principalele cauze și efecte. Sinteza fundamentează definirea disfuncționalităților din capitolul următor.

Tabelul 1 – Sinteza analizei critice a situației existente

Componentă Analizată	Problemă Identificată	Cauze Principale	Efect produs
Cadrul Natural	Vulnerabilitate ridicată la alunecări de teren și risc local de viituri rapide / inundabilitate pe valea râului Bâsca Chiojdului.	Pante abrupte, substrat geologic; Regim torențial al râurilor.	Risc pentru siguranța locuințelor și infrastructurii; necesitatea de delimitare cartografică a zonelor expuse și de condiționare a construirii.
Populație și Social	Declin și îmbătrânire demografică; Acces limitat la servicii de sănătate.	Migrația tinerilor; Lipsa oportunităților economice.	Reducerea capacității de reziliență a comunității; Calitate a vieții scăzută.
Activități Economice	Dependență de sectoare vulnerabile (agricultură, silvicultură); Sub-valorificarea potențialului turistic.	Lipsa diversificării economice; Infrastructură de acces și turistică precară.	Stagnare economică; Continuarea depopulării.
Fond Construit / Infrastructură	Lipsa sistemului de canalizare; Starea precară a drumurilor comunale și a ulițelor.	Lipsa investițiilor istorice; Dispersia locuirii.	Poluarea solului și a apei; Accesibilitate redusă; Calitate a vieții scăzută.
Riscuri Non-Climatice	Vulnerabilitate seismică ridicată a fondului construit vechi; Construcții în zone cu risc.	Lipsa expertizării clădirilor; Lipsa reglementărilor stricte.	Risc ridicat de pagube materiale și umane în caz de cutremur sau alunecare.

CAPITOLUL 4. DISFUNCȚIONALITĂȚI ȘI PRIORITĂȚI (C)

Capitolul sintetizează și ierarhizează problemele identificate în analiza critică, transformându-le în disfuncționalități strategice. Scopul este stabilirea unei legături clare între diagnostic și direcțiile de intervenție, astfel încât măsurile propuse să fie fundamentate și prioritizate.

4.1. Metodologia de Derivare și Prioritizare a Disfuncționalităților

Pentru trecerea verificabilă de la analiza situației existente la propunerea de măsuri, problemele punctuale din Capitolul 3 sunt grupate în disfuncționalități sistemice și apoi ierarhizate.

I. Derivarea disfuncționalităților

Fiecare disfuncționalitate rezultă direct din sinteza analizei critice din subcapitolul 3.6 și reunește una sau mai multe probleme înrudite, formulate sintetic și orientate spre intervenție.

II. Criterii de prioritizare

Prioritizarea disfuncționalităților se realizează pe baza unei analize calitative multicriteriale, evaluând fiecare disfuncționalitate prin prisma a trei factori principali, fiecare cu o scală de evaluare de la 1 (redus) la 3 (ridicat):

1. **Gravitatea Impactului (G):** Evaluează amploarea consecințelor negative (sociale, economice, de mediu) dacă disfuncționalitatea nu este adresată.

Scorul G este 3 pentru riscuri la adresa vieții și siguranței, 2 pentru impact major asupra calității vieții și economiei, 1 pentru impact moderat.

2. **Urgența Intervenției (U):** Evaluează necesitatea de a acționa pe termen scurt, fie din cauza unor riscuri iminente, fie pentru a debloca alte procese de dezvoltare.

Scorul U este 3 pentru riscuri imediate sau blocaje sistemice, 2 pentru tendințe negative accelerate, 1 pentru probleme cronice.

3. **Extinderea Teritorială (E):** Evaluează suprafața sau numărul de locuitori afectați de disfuncționalitate.

Scorul E este 3 pentru probleme care afectează întreg UAT-ul, 2 pentru cele care afectează majoritatea localităților sau populației, 1 pentru probleme localizate.

Scorul total de prioritate se calculează ca sumă simplă a celor trei criterii.

III. Niveluri de prioritate

Pe baza scorului total calculat, fiecărei disfuncționalități i se atribuie un nivel de prioritate, conform următoareii scale:

- **Înaltă:** Disfuncționalități cu impact grav ($G=3$), urgență ridicată ($U=2,3$) și/sau extindere mare ($E=2,3$), care necesită intervenții imediate și sunt fundamentale pentru dezvoltarea durabilă a localității. (Scor Total: 7-9);
- **Medie:** Disfuncționalități cu impact semnificativ, dar care pot fi gestionate pe termen mediu sau au o extindere teritorială mai limitată. (Scor Total: 4-6);
- **Scăzută:** Disfuncționalități cu impact localizat sau cu o urgență redusă, care pot fi planificate pentru intervenții pe termen lung. (Scor Total: 1-3).

4.2. Matricea Disfuncționalităților Derivate din Analiza Critică

Tabelul de mai jos corelează disfuncționalitățile cu problemele și cauzele identificate în analiza critică și justifică nivelul de prioritate atribuit. Structura permite urmărirea legăturii dintre constatarea locală și direcția de intervenție.

Tabelul 2 – Matricea disfuncționalităților și prioritizarea intervențiilor

ID Disfuncționalitate	Denumire Disfuncționalitate	Probleme corelate (Cap. 3)	Cauze Principale (din Cap. 3)	Efect produs (Cap. 3)	Evaluare prioritate (G/U/E)	Scor Total	Nivel Prioritate
D-01	Deficit major de infrastructură tehnico-edilitară și de transport	Alimentare publică cu apă parțială și lipsa sistemului public de canalizare și epurare; starea precară a drumurilor comunale și a ulițelor.	Lipsa investițiilor istorice în infrastructura tehnico-edilitară; dispersia locuirii; dificultăți de extindere a rețelelor în relief montan; lipsa unui proiect matur integrat pentru extinderea alimentării cu apă și realizarea canalizării în sursele analizate.	Calitate a vieții scăzută; risc de poluare difuză a solului și apelor subterane; limitarea dezvoltării turistice; vulnerabilitate crescută la secetă și fenomene climatice extreme.	G: 3 U: 3 E: 3	9	Înaltă

ID Disfuncționalitate	Denumire Disfuncționalitate	Probleme corelate (Cap. 3)	Cauze Principale (din Cap. 3)	Efect produs (Cap. 3)	Evaluare prioritate (G/U/E)	Scor Total	Nivel Prioritate
D-02	Vulnerabilitate ridicată la hazarde naturale (geologice și hidrologice)	- Risc ridicat de alunecări de teren pe versanți; - eroziune și ravene probabile; - risc local de viituri rapide / inundabilitate asociat râului Bâsca Chiojdului; - lipsa delimitării finale GIS a zonelor expuse.	- Relief montan și subcarpatic; - pante accentuate; - regim torențial al cursurilor de apă; - lipsa lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor în administrarea ABA; - absența unui studiu hidrologic local dedicat.	- Risc asupra locuințelor, drumurilor, podurilor/podețelor și dotărilor publice; - limitarea dezvoltării în lunci și zone joase; - necesitatea de restricții și condiționări urbanistice în RLU.	G: 3 U: 3 E: 3	9	Înaltă

ID Disfuncționalitate	Denumire Disfuncționalitate	Probleme corelate (Cap. 3)	Cauze Principale (din Cap. 3)	Efect produs (Cap. 3)	Evaluare prioritate (G/U/E)	Scor Total	Nivel Prioritate
D-03	Dezechilibru socio-teritorial și declin demografic accentuat	Declin și îmbătrânire demografică; Acces limitat la servicii de sănătate.	Migrația tinerilor; Lipsa oportunităților economice.	Reducerea capacității de reziliență a comunității; Calitate a vieții scăzută.	G: 3 U: 2 E: 3	8	Înaltă
D-04	Vulnerabilitate ridicată a fondului construit și expunere la risc seismic	Vulnerabilitate seismică ridicată a fondului construit vechi; Construcții în zone cu risc.	Lipsa expertizării clădirilor; Lipsa reglementărilor stricte.	Risc ridicat de pagube materiale și umane în caz de cutremur.	G: 3 U: 2 E: 2	7	Înaltă
D-05	Subdezvoltare economică și nevalorificarea	Dependență de sectoare vulnerabile (agricultură,	Lipsa diversificării economice; Infrastructură de	Stagnare economică; Continuarea depopulării.	G: 2 U: 2 E: 3	7	Înaltă

ID Disfuncționalitate	Denumire Disfuncționalitate	Probleme corelate (Cap. 3)	Cauze Principale (din Cap. 3)	Efect produs (Cap. 3)	Evaluare prioritate (G/U/E)	Scor Total	Nivel Prioritate
	potențialului local (turistic și cultural)	silvicultură); Sub-valorificarea potențialului turistic.	acces și turistică precară.				

4.3. Ierarhizarea Disfuncționalităților și Prioritizarea Intervențiilor

Pe baza analizei din matricea de mai sus, se conturează o ierarhie clară a intervențiilor necesare. Toate cele cinci disfuncționalități identificate au obținut un scor care le încadrează la nivelul de prioritate **Înaltă**, reprezentând probleme critice care necesită o abordare imediată prin Planul Urbanistic General, deoarece au un impact sistemic și condiționează dezvoltarea durabilă a întregii localități.

Disfuncționalități cu Prioritate Înaltă (necesită acțiune imediată)

1. **D-01: Deficit major de infrastructură tehnico-edilitară și de transport (scor 9):** deficitul vizează lipsa unui sistem public complet de apă, canalizare și epurare și starea precară a unor sectoare ale infrastructurii rutiere locale. Documentele operatorului de energie electrică nu indică un deficit de capacitate, dar sunt necesare măsuri de reziliență la fenomene meteorologice extreme.
2. **D-02: Vulnerabilitate ridicată la hazarde naturale (geologice și hidrologice) (Scor 9):** Implicând riscuri directe la adresa siguranței persoanelor și proprietăților, gestionarea riscurilor la alunecări de teren și inundații este o condiție fundamentală pentru dezvoltarea sigură a localității, mai ales în contextul schimbărilor climatice.
3. **D-03: Dezechilibru socio-teritorial și declin demografic accentuat (Scor 8):** Deși este un proces pe termen lung, inversarea tendințelor demografice negative este crucială pentru supraviețuirea comunității. Măsurile care vizează îmbunătățirea accesului la servicii sunt esențiale pentru a crește atractivitatea comunei.
4. **D-04: Vulnerabilitate ridicată a fondului construit și expunere la risc seismic (Scor 7):** Riscul seismic, deși cu o probabilitate mai mică de manifestare pe termen scurt, are un potențial catastrofal. Adresarea acestei probleme este vitală pentru protecția vieții umane și a patrimoniului construit.
5. **D-05: Subdezvoltare economică și nevalorificarea potențialului local (Scor 7):** Revitalizarea economică, în special prin turism, este motorul care poate susține financiar soluționarea celorlalte disfuncționalități și poate oferi o alternativă la declinul demografic.

Această ierarhizare va sta la baza formulării propunerilor de măsuri din capitolele următoare, asigurând că eforturile și resursele vor fi concentrate în direcțiile cu cel mai mare impact pozitiv.

CAPITOLUL 5. PROPUNERI DE DIMINUARE / ADAPTARE LA EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (D)

Acest capitol transformă diagnosticul în propuneri de adaptare și diminuare care pot fi integrate în reglementările PUG și în prioritățile de investiții ale comunei. Fiecare măsură răspunde unei disfuncționalități identificate și este formulată în raport cu competențele documentației de urbanism.

5.0. Matrice de Corelare Disfuncționalitate–Soluție

Tabelul de mai jos corelează fiecare disfuncționalitate strategică din Capitolul 4 cu măsurile propuse, tipul intervenției și efectul principal urmărit.

Tabelul 3 – Matricea de corelare dintre disfuncționalități și măsurile propuse

ID Disfuncționalitate (din Cap. 4)	Măsură Propusă (Cod)	Tip intervenție	Efect Principal Scontat	Co-beneficii (Adaptare/Diminuare/Social/Economic)
D-01 (Deficit infrastructură)	M-01.1; M-01.2	Măsură Structurală (Gri)	Îmbunătățirea accesibilității și a calității serviciilor edilitare.	Economic (creșterea atractivității), Social (calitate a vieții), Adaptare (reducerea poluării difuze).
D-02 (Hazarde naturale)	M-02.1; M-02.2; M-02.3; M-02.4	Soluție Bazată pe Natură (NBS), Măsură ne-structurală și Măsură	Reducerea riscului la alunecări, eroziune și viituri rapide; delimitarea zonelor	Adaptare (reziliență ecosistemică), Social (siguranță sporită).

ID Disfuncționalitate (din Cap. 4)	Măsură Propusă (Cod)	Tip intervenție	Efect Principal Scontat	Co-beneficii (Adaptare/Diminuare/Social/Economic)
		de reglementare / cartografie re a riscului	expuse; creșterea capacității de răspuns și introducerea condiționărilor urbanistice necesare.	
D-03 (Declin demografic)	M-03.1; M-03.2	Măsură ne-structurală	Îmbunătățirea accesului la servicii și creșterea coeziunii sociale.	Social (calitate a vieții), Economic (potențial de dezvoltare locală).
D-04 (Vulnerabilitate seismică)	M-04.1	Măsură Structurală (Gri) & Măsură ne-structurală	Reducerea vulnerabilității fondului construit critic.	Social (siguranța publică), Economic (protejarea investițiilor).
D-05 (Subdezvoltare economică)	M-05.1; M-05.2	Măsură ne-structurală	Stimularea economiei locale prin valorificarea	Economic (venituri locale), Social (creare locuri de muncă), Adaptare (diversificare economică).

ID Disfuncționalitate (din Cap. 4)	Măsură Propusă (Cod)	Tip intervenție	Efect Principal Scontat	Co-beneficii (Adaptare/Diminuare/Social/Economic)
			potențialului turistic.	

5.1. Soluții Bazate pe Natură (NBS) pentru Creșterea Rezilienței

Acest subcapitol detaliază propunerile de infrastructură verde-albastră, care vizează utilizarea proceselor naturale pentru a răspunde provocărilor climatice și sociale, în special disfuncționalității **D-02**.

- **M-02.1: Program de stabilizare a versanților și de management forestier durabil:**
 - **Descriere:** se propune un program etapizat de stabilizare a versanților cu risc de alunecare și eroziune, prin împăduriri, refacerea vegetației și management forestier durabil. Suprafața de intervenție se va stabili prin corelarea studiului geotehnic, a studiului de peisaj, a avizelor silvice și a analizei GIS a zonelor de risc.
 - **Justificare:** Măsura contribuie la reducerea riscului de eroziune și instabilitate a versanților, la creșterea retenției apei în sol și la consolidarea infrastructurii verzi. Efectul procentual exact asupra reducerii riscului nu este cuantificat în prezenta etapă și se va determina prin studii de specialitate.
- **M-02.2: Crearea unei rețele de coridoare ecologice și de protecție a cursurilor de apă:**
 - **Descriere:** se propune protejarea continuității ecologice și a vegetației ripariene de-a lungul cursurilor de apă cadastrate Colți, Sibiciu și Ciptoraș, precum și de-a lungul colectorului Bâsca Chiojdului. Lățimea zonelor de protecție se stabilește conform legislației apelor, delimitărilor cadastrale, avizului de gospodărire a apelor și analizei riscului local de viituri rapide.

- **Justificare:** măsura protejează malurile, reduce eroziunea, filtrează scurgerile de suprafață și menține continuitatea ecologică. Dimensiunile se stabilesc prin avize și prin planșele finale ale PUG.

5.2. Măsuri Structurale (Gri) pentru Infrastructura Critică

Acest subcapitol detaliază propunerile de intervenție asupra infrastructurii tehnice, răspunzând prioritar disfuncționalităților **D-01** și **D-04**.

- **M-01.1: Program etapizat de modernizare a infrastructurii rutiere:**

- **Descriere:** Se propune modernizarea etapizată a drumurilor comunale și a ulițelor prioritare, inclusiv DC69 și legăturile relevante dintre satele componente. Lungimea exactă a tronsoanelor se va stabili prin studiul de circulație, inventarul drumurilor, analiza stării tehnice și devizul de investiții.
- **Justificare:** Măsura urmărește creșterea accesibilității permanente între satele componente, îmbunătățirea accesului la dotările publice și reducerea izolării în condiții meteorologice extreme. Modernizarea drumurilor susține intervenția serviciilor de urgență, mobilitatea populației vârstnice și dezvoltarea activităților turistice și economice locale.

- **M-01.2: Inițierea și etapizarea sistemului public centralizat de alimentare cu apă, canalizare și epurare:**

- **Descriere:** se propune elaborarea studiilor de fezabilitate și a etapizării pentru sistemele publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare. Gradul de acoperire se stabilește pe baza numărului de gospodării, a dispersiei locuirii, a surselor disponibile și a fezabilității tehnico-economice.

- **M-04.1: Program de evaluare și consolidare a clădirilor publice esențiale:**

- **Descriere:** Realizarea de expertize tehnice pentru clădirile publice esențiale (primărie, școală, dispensar, cămine culturale), concentrate în satul de reședință Colți, și implementarea unui program multianual de consolidare seismică, justificat de valoarea $a_g = 0,30g$ specifică zonei.
- **Justificare:** Asigurarea funcționalității serviciilor esențiale post-dezastru (cutremur) și protejarea vieții utilizatorilor.

5.3. Măsurile Non-Structurale de Management al Riscului și Dezvoltare Locală

Acest subcapitol detaliază propunerile de natură organizatorică, educațională și economică, adresând disfuncționalitățile **D-02**, **D-03** și **D-05**.

- **M-02.3: Implementarea unui sistem de avertizare și pregătire pentru situații de urgență:**
 - **Descriere:** se propune elaborarea unui plan local de avertizare pentru alunecări de teren și viituri rapide, corelat cu mecanismele Inspectoratului pentru Situații de Urgență și cu sistemul RO-ALERT, precum și organizarea periodică a campaniilor de informare a populației.
 - **Justificare:** Creșterea capacității de răspuns a comunității și reducerea potențialelor pierderi de vieți omenești.
- **M-02.4: Delimitarea și reglementarea zonelor expuse la viituri rapide**
 - **Descriere:** Se propune realizarea unei analize hidrologice / GIS dedicate pentru delimitarea zonelor expuse la viituri rapide și inundabilitate locală, în special în lungul râului Bâsca Chiojdului și al afluenților săi relevanți. Rezultatele vor fi transpuse în planșa de riscuri naturale și în Regulamentul Local de Urbanism.
 - **Justificare:** Deși UAT Colți nu este încadrat APSFR, sursele consultate indică existența unei zone inundabile asociate viiturilor rapide. Delimitarea și reglementarea acestor zone sunt necesare pentru evitarea amplasării de construcții vulnerabile în zone expuse și pentru stabilirea măsurilor de protecție, retenție și drenaj.
 - **Transpunere în PUG / RLU:**
 - Delimitarea zonelor expuse la viituri rapide în planșa de riscuri;
 - Interdicție sau condiționare strictă pentru construcții noi în zonele cu risc ridicat;
 - Obligația de studiu hidrologic / aviz de gospodărire a apelor pentru intervenții în proximitatea cursurilor de apă;
 - Măsurile de menținere a suprafețelor permeabile și a vegetației ripariene.

- **M-03.1: Îmbunătățirea accesului la servicii de sănătate:**

- **Descriere:** Reabilitarea și dotarea dispensarului comunal din satul Colți și dezvoltarea unui serviciu mobil de asistență medicală pentru persoanele vârstnice și izolate din satele Aluniș, Colții de Jos și Muscelu Cărăimănești.
- **Justificare:** Răspunde direct nevoilor populației îmbătrânite și contribuie la creșterea calității vieții, descurajând depopularea.

- **M-05.1: Program de susținere a turismului și a produselor locale:**

- **Descriere:** dezvoltarea unei identități turistice locale bazate pe chihlimbar, patrimoniul rupestru și peisajul Geoparcului, completată prin trasee tematice geologice și culturale și prin promovarea produselor locale.
- **Justificare:** Diversificarea economiei locale, crearea de noi locuri de muncă și valorificarea sustenabilă a patrimoniului natural și cultural unic.

5.4. Măsurile Specifice pentru Eficiență Energetică și Reducerea Emisiilor (Diminuare)

Acest subcapitol detaliază măsurile de diminuare a cauzelor schimbărilor climatice, cu co-beneficii economice.

- **M-01.3: Program de modernizare a iluminatului public:**

- **Descriere:** Se propune modernizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea etapizată a corpurilor de iluminat existente cu tehnologie LED și, după caz, introducerea unui sistem de telegestiune. Procentul exact de înlocuire se va stabili prin inventarul sistemului de iluminat public și auditul energetic aferent.
- **Justificare:** Măsura are potențial de reducere a consumului de energie și a costurilor de operare. Reducerea exactă a consumului și a emisiilor GES se va calcula după inventarierea consumului actual, a numărului de corpuri de iluminat, a puterilor instalate și a programului de funcționare.

- **M-05.2: Stimularea eficienței energetice și a utilizării surselor regenerabile în sectorul turistic:**
 - **Descriere:** Crearea unui program local de consultanță și co-finanțare pentru pensiunile agroturistice care doresc să implementeze măsuri de reabilitare termică și să instaleze sisteme de panouri solare (fotovoltaice și termice).
 - **Justificare:** Reducerea costurilor de operare pentru micii antreprenori, creșterea atractivității prin certificare "verde" și diminuarea amprente de carbon a sectorului turistic.

5.5. Sinteza Măsurilor Proactive

Propunerile formează o strategie integrată care combină măsuri verzi, măsuri structurale și măsuri ne-structurale cu acțiuni de reducere a emisiilor. Multe dintre acestea produc beneficii simultane: stabilizarea vegetației reduce eroziunea, favorizează stocarea carbonului, protejează biodiversitatea și susține atractivitatea peisajului.

5.6. Impactul Propunerilor asupra Reglementărilor PUG

Implementarea măsurilor propuse necesită o transpunere directă și obligatorie în documentația de urbanism, având un caracter decizional. Impactul se va materializa pe trei niveluri principale:

1. Modificarea Regulamentului Local de Urbanism (RLU):

- **Introducerea de articole noi:**
 - **Articol privind construirea în zone cu risc la alunecări de teren:** în zonele delimitate prin studiul geotehnic și validate în planșele PUG, autorizarea construcțiilor se interzice sau se condiționează în funcție de clasa de risc, de măsurile tehnice admise și de avizele competente.
 - **Articol privind protecția cursurilor de apă și a vegetației ripariene:** zonele de protecție, restricțiile de construire și lucrările admise se stabilesc conform legislației apelor, delimitărilor cadastrale și avizelor autorității de gospodărire a apelor.
 - **Articol privind integrarea peisajeră:** în zonele cu valoare peisajeră și în extinderile de intravilan, materialele, cromatica și volumetria construcțiilor se vor corela cu caracterul local și cu regulile stabilite prin RLU.

- **Modificarea articolelor existente:**

- Se vor actualiza articolele privind echiparea edilitară, astfel încât racordarea la sistemele publice de apă și canalizare să fie cerută în zonele în care rețelele sunt realizate, avizate sau aflate în execuție, conform etapizării aprobate.

2. Actualizarea Zonificării Funcționale:

- **Delimitarea zonelor cu regim specific:** zonele expuse la alunecări, viituri rapide sau alte riscuri se vor delimita în planșele PUG și vor primi reguli de construire diferențiate, fără introducerea unor coduri interne nefundamentate normativ.
- **Protejarea coridoarelor verzi-albastre:** planșa de reglementări va reprezenta cursurile de apă, vegetația ripariană și legăturile ecologice relevante, iar RLU va stabili condițiile de protecție și intervenție.

3. Stabilirea cerințelor privind suprafețele verzi și permeabile:

- În RLU se vor stabili, diferențiat pe zone funcționale și UTR, cerințe minime privind suprafețele verzi și permeabile, corelate cu funcțiunea, densitatea construită, scurgerea apelor pluviale și specificul peisajer.
 - Valorile procentuale se vor stabili în documentația finală pe baza studiilor de specialitate și a avizelor, fără introducerea unor praguri generale nefundamentate.
 - Eventualele mecanisme de stimulare urbanistică se pot utiliza numai dacă au bază legală, sunt justificate tehnic și sunt prevăzute explicit în RLU.
- Nu se vor acorda majorări ale indicatorilor urbanistici în lipsa unei fundamentări și a unei prevederi explicite în regulament.

Notă privind indicatorii urbanistici propuși

Cerințele privind suprafețele verzi și permeabile și orice mecanism de stimulare urbanistică se vor valida în documentația finală PUG și în RLU, în raport cu specificul teritoriului, rezultatele studiilor și condițiile impuse prin avize.

Aceste modificări urmăresc ca proiectele noi și lucrările de modernizare să contribuie la obiectivele locale de adaptare, reducere a emisiilor și protecție a mediului.

CAPITOLUL 6. PROGNOZE ȘI SCENARII (E)

Capitolul utilizează scenarii climatice și socio-economice cu caracter prospectiv, formulate ca ipoteze de evoluție pentru fundamentarea măsurilor de adaptare. În lipsa unei modelări climatice locale validate, sunt prezentate tendințe și limite de interpretare, nu valori locale de proiectare.

6.0. Metodologia Scenariilor

Subcapitolul precizează sursele, ipotezele și limitele utilizate pentru construirea scenariilor climatice și socio-economice.

I. Principii de elaborare

Elaborarea scenariilor se bazează pe următoarele principii:

- **Principiul relevanței locale:** proiecțiile globale și europene se regionalizează și se interpretează în raport cu relieful, utilizarea terenului și structura așezărilor din UAT Colți.
- **Principiul coerenței:** Scenariile socio-economice sunt corelate logic cu proiecțiile demografice și cu strategiile de dezvoltare la nivel regional și național.
- **Principiul transparenței:** sursele de date, ipotezele de lucru și modelele utilizate sunt indicate explicit pentru a permite verificarea rezultatelor.
- **Principiul abordării multiple:** se analizează cel puțin două scenarii contrastante, respectiv continuarea tendințelor actuale și un scenariu de dezvoltare durabilă, pentru a acoperi un interval rezonabil de incertitudine.

II. Surse de date pentru scenariile climatice

Proiecțiile climatice se vor baza pe surse de date recunoscute la nivel internațional și național:

- **Modele climatice globale și regionale:** se utilizează seturi de date recunoscute, precum EURO-CORDEX și CMIP6, selectate în funcție de rezoluția și adecvarea pentru România.
- **Scenarii climatice:** se analizează cel puțin un scenariu moderat și unul cu emisii ridicate, cu indicarea explicită a setului de date și a perioadei de referință.
- **Date istorice de referință:** perioada de referință și seria meteorologică utilizată se stabilesc în funcție de setul de date ANM sau european selectat și se consemnează explicit.

III. Orizonturi de timp

Analiza prospectivă se va realiza pentru următoarele orizonturi de timp, în concordanță cu recomandările europene și cu durata de valabilitate a PUG-ului:

- **Termen scurt:** anul 2030
- **Termen mediu/lung:** anul 2050
- **Termen foarte lung (orientativ):** anul 2100

6.1. Prognoza evoluției factorilor climatici

Secțiunea prezintă tendințele relevante pentru principalii parametri climatici, în limita datelor disponibile.

6.1.1. Prognoza privind evoluția temperaturii aerului

Sunt analizate următoarele aspecte:

- Creșterea temperaturii medii anuale pentru orizonturile 2030 și 2050, în scenariile RCP4.5 și RCP8.5.
- Modificarea numărului de zile de vară ($T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$), zile tropicale ($T_{max} > 30^{\circ}\text{C}$) și nopți tropicale ($T_{min} > 20^{\circ}\text{C}$).
- Creșterea frecvenței și intensității valurilor de căldură.

Tabelul următor sintetizează sensul estimat al schimbărilor climatice relevante pentru Comuna Colți, fără a introduce valori locale nevalidate:

Tabelul 4 – Tendințe climatice orientative relevante pentru Comuna Colți la orizontul 2050

Parametru climatic	Situație de referință	Tendință până la 2050 – scenariu moderat	Tendință până la 2050 – scenariu cu emisii ridicate
Temperatura medie anuală	Nu se cuantifică local în lipsa unei serii meteorologice validate	Creștere	Creștere mai accentuată

Parametru climatic	Situație de referință	Tendință până la 2050 – scenariu moderat	Tendință până la 2050 – scenariu cu emisii ridicate
Frecvența zilelor tropicale	Nu se cuantifică local în lipsa unei serii meteorologice validate	Creștere	Creștere mai accentuată
Durata valurilor de căldură	Nu se cuantifică local în lipsa unei serii meteorologice validate	Creștere	Creștere mai accentuată

Zonele construite cu acumulare termică vor fi analizate pentru vetrele de sat, în special Colți și Aluniș, prin corelarea densității construcțiilor, a suprafețelor impermeabile, a vegetației și a datelor de temperatură.

Notă privind statutul proiecțiilor climatice:

Tabelul 4 prezintă sensul estimat al schimbării și nu include valori locale de proiectare în lipsa unei modelări climatice locale validate. Orice cuantificare ulterioară va indica setul de date, scenariul, perioada de referință, rezoluția spațială, metoda de regionalizare și data accesării.

6.1.2. Prognoza privind regimul precipitațiilor

Se vor prezenta, sub formă de tabel și/sau grafic, proiecțiile privind:

- Modificarea cantității medii anuale și sezoniere de precipitații.
- Creșterea frecvenței și intensității ploilor torențiale (precipitații extreme pe intervale scurte de timp).
- Modificarea numărului de zile cu ninsoare și a grosimii stratului de zăpadă.
- Creșterea frecvenței și duratei perioadelor de secetă.

Proiecțiile regionale indică, în general, o posibilă reducere a precipitațiilor de vară, o variabilitate sezonieră mai mare și o creștere a intensității unor episoade de precipitații extreme. Pentru UAT Colți, sensul și amplitudinea schimbărilor se vor verifica prin date climatice regionale și locale, fără utilizarea unor procente nevalidate.

6.2. Scenarii de dezvoltare socio-economică

Această secțiune prezintă scenariile de dezvoltare demografică și economică, luând în considerare tendințele actuale și politicile de dezvoltare propuse.

6.2.1. Scenariul tendințial

Acest scenariu extrapolează tendințele actuale, fără a presupune schimbări majore de politici.

- **Demografie:** continuarea tendinței de declin observate între recensămintele din 2011 și 2021 ar conduce la reducerea în continuare a populației. În lipsa unui model demografic local, nu se introduce o valoare numerică pentru anul 2050.
- **Dezvoltare urbană:** Se va menține un model de dezvoltare difuz, cu construcții noi izolate, fără o planificare a infrastructurii, crescând dependența de transportul individual motorizat.
- **Economie:** Menținerea structurii economice actuale, bazată pe agricultură de subsistență și exploatare forestieră, cu o creștere moderată doar în sectorul turismului neorganizat.

6.2.2. Scenariul dezvoltării durabile

Acest scenariu presupune implementarea unor politici proactive de adaptare și dezvoltare durabilă, conform măsurilor propuse în Capitolul 5.

- **Demografie:** aplicarea măsurilor de îmbunătățire a serviciilor, accesibilității și economiei locale poate încetini declinul demografic și poate stabiliza treptat populația, fără ca prezentul studiu să fixeze o țintă numerică pentru anul 2050.
- **Dezvoltare urbană:** Promovarea unui model de dezvoltare compactă în vetrele de sat existente, cu protejarea strictă a terenurilor agricole și forestiere, regenerarea zonelor abandonate și protejarea spațiilor verzi.
- **Economie:** Tranziția către o economie bazată pe turism durabil (ecoturism, geoturism), agricultură ecologică și servicii conexe, cu valoare adăugată mare.

6.3. Corelarea scenariilor climatice cu cele de dezvoltare

Această secțiune analizează impactul combinat al schimbărilor climatice și al dezvoltării socio-economice, identificând potențiale conflicte sau sinergii.

- **Analiza presiunii asupra resurselor de apă:** cererea de apă din scenariul de dezvoltare durabilă se va corela cu riscul de secetă și cu capacitatea surselor formate din cele trei izvoare utilizate pentru potabilizare, pentru a fundamenta etapizarea sistemelor publice de alimentare.
- **Evaluarea riscului la inundații pluviale:** Se va modela impactul extinderii zonelor impermeabilizate în scenariul tendințial (6.2.1) asupra scurgerilor de suprafață, în condițiile creșterii intensității ploilor torențiale (6.1.2), subliniind necesitatea măsurilor de retenție (NBS).
- **Analiza impactului asupra sănătății publice:** Se va evalua riscul expunerii populației vulnerabile (vârstnici, identificați în Cap. 3.2) la valuri de căldură mai intense (6.1.1), în special în satul de reședință Colți, unde se află principalele dotări publice și concentrarea de populație.

6.4. Indicatori de monitorizare

Subcapitolul stabilește indicatorii necesari pentru urmărirea implementării și a eficacității măsurilor de adaptare și diminuare.

Notă metodologică privind valorile cantitative

Valorile cantitative din prezentul studiu sunt utilizate în raport cu sursa și nivelul lor de confirmare. Datele preluate din registrul de date-cheie al localității sau rezultate din calcule explicite sunt tratate ca valori de referință pentru analiza curentă.

Valorile formulate ca obiective, praguri sau ținte de intervenție au caracter orientativ și servesc la fundamentarea direcțiilor de acțiune ale PUG. Acestea urmează să fie confirmate sau ajustate, după caz, prin studii de specialitate, proiecte tehnice, avizele instituțiilor competente și deciziile beneficiarului.

Până la validarea prin documentații specifice, valorile orientative nu constituie valori tehnice finale de proiectare sau execuție.

Tabelul 5 – Indicatori de monitorizare pentru măsurile de adaptare și diminuare

Măsură propusă (Cap. 5)	Indicator de monitorizare	Unitate de măsură	Valoare de referință	Țintă / rezultat urmărit	Frecvență	Sursă de date / responsabil
M-02.1: Program de stabilizare a versanților	Suprafața intervențiilor de stabilizare vegetală aprobate și realizate	Ha	Inventarul inițial al intervențiilor aprobate	Suprafața prevăzută în proiectele aprobate și în avizele silvice	Anual	Primăria Comunei Colți / Ocolul Silvic
M-01.2: Sisteme publice de apă, canalizare și epurare	Stadiul documentațiilor și al etapizării	Etapă	Stadiul constatat de UAT la începutul monitorizării	Studiu de fezabilitate și etapizare aprobate, cu soluțiile tehnice clarificate	Anual	Primăria Comunei Colți / proiectant de specialitate / operator / ABA Buzău-Ialomița / DSP Buzău
M-01.3: Modernizarea iluminatului public	Consumul anual de energie pentru iluminatul public	MWh/an	Consumul determinat din facturi și inventarul corpurilor de iluminat	Reducerea stabilită prin auditul energetic și proiectul tehnic	Anual	Primăria Comunei Colți / operatorul de mentenanță

Măsură propusă (Cap. 5)	Indicator de monitorizare	Unitate de măsură	Valoare de referință	Țintă / rezultat urmărit	Frecvență	Sursă de date / responsabil
M-05.1: Susținerea turismului și a produselor locale	Numărul structurilor de primire turistică clasificate	Număr	Numărul confirmat prin registrele oficiale și inventarul local	Ținta stabilită prin strategia locală și analiza capacității de primire	Anual	Primăria Comunei Colți / compartimentul de dezvoltare locală / autoritatea pentru turism

Notă privind indicatorii de monitorizare:

Indicatorii din Tabelul 5 au rol de urmărire a implementării măsurilor propuse. Valorile de referință și țintele care nu sunt confirmate prin documente tehnice, facturi, inventare, registre oficiale sau decizii ale beneficiarului se interpretează ca valori orientative și se vor actualiza la elaborarea documentațiilor de specialitate.

CAPITOLUL 7. SINTEZA STUDIULUI

Capitolul sintetizează principalele concluzii ale studiului și le corelează cu cerințele PUG. Fiecare subcapitol reunește constatările relevante din analiza teritoriului, disfuncționalitățile și măsurile propuse.

7.1. Sinteza privind (a) Delimitarea Obiectivului Studiat

Sinteza concluziilor referitoare la delimitarea teritoriului analizat, detaliată în Capitolul 2, evidențiază următoarele elemente cheie:

- **Justificarea perimetrului administrativ:** Alegerea teritoriului administrativ al Comunei Colți ca arie de studiu asigură coerența deplină între diagnosticul climatic și instrumentul de reglementare (PUG), a cărui competență juridică se limitează strict la acest perimetru.
- **Caracterizarea zonelor funcționale:** Teritoriul a fost sub-împărțit în zone funcționale majore (locuințe, fond forestier, terenuri agricole, căi de comunicație, etc.), fiecare prezentând un profil distinct de vulnerabilitate la riscurile climatice, analizat ulterior.
- **Reiterarea hazardelor climatice prioritare:** Pentru teritoriul UAT Colți, au fost identificate ca prioritare următoarele hazarde: valuri de căldură (și efectul de insulă de căldură urbană în vetrele de sat), ploi torențiale (cu risc de inundații rapide și eroziune) și secetă. Deși UAT Colți nu este încadrat APSFR și hărțile ANAR de hazard nu acoperă teritoriul comunei, riscul hidrologic local rămâne relevant. Sursele consultate indică o zonă inundabilă asociată viiturilor rapide pe râul Bâsca Chiojdului, motiv pentru care PUG trebuie să prevadă delimitarea cartografică a zonelor expuse și reglementări specifice pentru construirea în aceste perimetre.

7.2. Sinteza privind (b) Analiza Critică a Situației Existente

Analiza critică din Capitolul 3 a concentrat principalele vulnerabilități ale componentelor naturale, sociale, economice și infrastructurale, relevând următoarele constatări esențiale:

- **Presiunea asupra cadrului natural:** Cadrul natural valoros este supus unor presiuni antropice și unor vulnerabilități intrinseci (alunecări de teren), care sunt susceptibile de a fi agravate de schimbările climatice.

- **Vulnerabilități socio-demografice:** Fenomenul de îmbătrânire demografică și depopulare creează grupuri vulnerabile, în special populația vârstnică, cu accesibilitate redusă la servicii esențiale, sporind riscurile în fața fenomenelor extreme.
- **Vulnerabilități economice:** Dependența de sectoarele primare (agricultură, silvicultură) face economia locală extrem de sensibilă la secetă, furtuni și incendii, în timp ce potențialul turistic rămâne insuficient valorificat.
- **Deficiențe ale infrastructurii:** Starea precară a drumurilor și, în mod critic, lipsa unui sistem centralizat de canalizare, reprezintă vulnerabilități majore care afectează calitatea vieții și mediul, crescând riscul de poluare a solului și apei.

7.3. Sinteza privind (c) Identificarea și Prioritizarea Disfuncționalităților

Recapitularea disfuncționalităților strategice derivate în Capitolul 4 evidențiază problemele sistemice care necesită o abordare integrată prin PUG:

- **Listarea disfuncționalităților majore:** Au fost definite disfuncționalități strategice precum "Deficit major de infrastructură tehnico-edilă și de transport", "Vulnerabilitate ridicată la hazard naturale (geologice și hidrologice)", "Dezechilibru socio-teritorial și declin demografic accentuat", "Vulnerabilitate ridicată a fondului construit și expunere la risc seismic" și "Subdezvoltare economică și nevalorificarea potențialului local".
- **Justificarea nivelului de prioritate:** Fiecărei disfuncționalități i s-a atribuit un nivel de prioritate **Înaltă**, pe baza analizei multicriteriale (Gravitate, Urgență, Extindere), ceea ce confirmă caracterul critic și sistemic al acestora.
- **Concluzia privind necesitatea de a adresa cu prioritate** aceste disfuncționalități demonstrează că ele sunt interconectate și au un impact direct asupra siguranței, sănătății și calității vieții cetățenilor, fiind esențiale pentru dezvoltarea durabilă a localității.

7.4. Sinteza privind (d) Propunerile de Diminuare/Adaptare

Portofoliul de măsuri de adaptare și diminuare propuse în Capitolul 5 este sintetizat prin următoarele direcții principale de acțiune:

- **Direcții principale de acțiune:** Strategia propusă se axează pe (1) dezvoltarea infrastructurii verzi-albastre (împăduriri, coridoare ecologice), (2) consolidarea infrastructurii critice (modernizare drumuri, extindere rețea de apă, studii pentru

canalizare), (3) îmbunătățirea managementului riscurilor (sistem de avertizare, consolidare clădiri publice) și (4) stimularea economiei și eficienței energetice (turism, iluminat public LED).

- **Evidențierea co-beneficiilor multiple:** Se subliniază caracterul integrat al măsurilor, unde soluțiile de adaptare (ex: împăduririle) produce simultan beneficii de diminuare (sechestrarea carbonului), ecologice (biodiversitate) și economice (atractivitate turistică).
- **Sinteza modului de transpunere în reglementări:** măsurile se vor prelua în PUG și RLU prin restricții în zonele de risc, actualizarea zonificării, delimitarea coridoarelor verzi și stabilirea unor cerințe privind suprafețele verzi și permeabile, numai pe baza studiilor și avizelor competente.

7.5. Sinteza privind (e) Prognozele și Scenariile

Sinteza scenariilor climatice și socio-economice din Capitolul 6 subliniază necesitatea unei planificări adaptive și pe termen lung:

- **Recapitularea tendințelor climatice:** Se reiterează creșterea prognozată a temperaturii medii și modificarea regimului de precipitații (scădere vara, creștere iarna, intensificare evenimente extreme) pentru orizonturile 2030 și 2050, conform scenariilor RCP4.5 și RCP8.5.
- **Concluzii privind impactul combinat:** Se evidențiază riscurile sporite asupra resurselor critice (deficit de apă) și a sănătății publice (caniculă) la suprapunerea scenariilor climatice peste cele de dezvoltare socio-economică.
- **Rolul indicatorilor de monitorizare:** indicatorii permit urmărirea periodică a măsurilor, reevaluarea riscurilor și ajustarea etapizării în funcție de evoluțiile constatate.

CAPITOLUL 8. LOGICĂ DECIZIONALĂ

Capitolul explică legătura dintre analiza tehnică, disfuncționalități, măsuri și propunerile de reglementare urbanistică. Rolul său este de a demonstra fundamentarea fiecărei recomandări și de a facilita preluarea acestora în PUG și RLU.

Prin acest demers, se elimină riscul ca propunerile de reglementare să pară arbitrar, demonstrând că fiecare articol propus pentru Regulamentul Local de Urbanism (RLU) este o consecință directă a unei probleme identificate, a unei disfuncționalități strategice și a unei soluții fundamentate tehnic.

8.1. Fluxul Logic Decizional

Transformarea constatărilor în reglementări urmează patru etape corelate:

1. ANALIZĂ (Capitolul 3): Identificarea problemelor punctuale prin analiza critică a situației existente (ex: starea precară a drumurilor, lipsa canalizării, vulnerabilitatea la alunecări de teren).
2. DISFUNCȚIONALITĂȚI (Capitolul 4): Agregarea problemelor punctuale în disfuncționalități strategice, sistemice (ex: Deficit major de infrastructură, Vulnerabilitate ridicată la hazarde naturale).
3. PROPUNERI (Capitolele 5 și 6): formularea măsurilor și soluțiilor pentru disfuncționalitățile prioritare;
4. REGLEMENTARE (Capitolele 5.6 și 8): transpunerea măsurilor în prevederi RLU și în planșele PUG.

8.2. Matricea Logicii Decizionale

Tabelul de mai jos prezintă, pentru fiecare temă, legătura dintre problema identificată, disfuncționalitatea strategică, măsura propusă și recomandarea pentru RLU.

Tabelul 6 – Matricea logicii decizionale: analiză – disfuncționalitate – măsură – reglementare RLU

Problemă Identificată (din Analiză)	Disfuncționalitate Strategică (din Ierarhizare)	Măsură Propusă (din Strategie)	Recomandare pentru RLU
Vulnerabilitate ridicată la alunecări de teren, cauzată de pante abrupte și substrat geologic sensibil (Cap. 3.1).	D-02: Vulnerabilitate ridicată la hazarde naturale (geologice și hidrologice).	M-02.1: Program de stabilizare a versanților prin împăduriri și management forestier durabil.	Articol privind zonele cu risc la alunecări: în zonele delimitate prin studiul geotehnic și planșele PUG, autorizarea se interzice sau se condiționează în funcție de clasa de risc, măsurile tehnice admise și avizele competente.
Lipsa unui sistem centralizat de canalizare, conducând la poluarea solului și a apelor subterane (Cap. 3.4).	D-01: Deficit major de infrastructură tehnico-edilitară.	M-01.2: Extinderea sistemului de alimentare cu apă și inițierea studiilor pentru un sistem centralizat de canalizare.	Articol privind echiparea edilitară și protecția apelor: racordarea la sistemele publice se cere în zonele în care rețelele sunt realizate, avizate sau aflate în execuție. Până la realizarea rețelelor, soluțiile individuale se admit numai cu respectarea normelor sanitare și de mediu și pe baza avizelor competente.
Sub-valorificarea potențialului turistic din cauza lipsei infrastructurii și a	D-05: Subdezvoltare economică și nevalorificarea potențialului local (turistic și cultural).	M-05.1: Program de susținere a turismului și a produselor locale, inclusiv prin	Articol privind dezvoltarea turistică și integrarea peisajeră: construcțiile destinate turismului vor respecta caracterul local, iar materialele,

Problemă Identificată (din Analiză)	Disfuncționalitate Strategică (din Ierarhizare)	Măsură Propusă (din Strategie)	Recomandare pentru RLU
unui cadru coerent (Cap. 3.3).		crearea de trasee tematice.	cromatică și volumetria vor fi reglementate diferențiat prin RLU.

Structura capitolului oferă o fundamentare directă pentru recomandările de reglementare și clarifică modul în care studiul contribuie la adaptarea teritoriului la schimbările climatice.

CAPITOLUL 9. PIESE GRAFICE ȘI SUPORT CARTOGRAFIC

Capitolul prezintă suportul cartografic, sursele de date și piesele grafice necesare pentru transpunerea spațială a riscurilor, vulnerabilităților și măsurilor de adaptare. Planșele tematice completează analiza scrisă și se corelează cu planșele PUG.

Piesele grafice ale prezentului studiu au rolul de a transpune spațial concluziile privind riscurile climatice, vulnerabilitățile teritoriale și măsurile de adaptare propuse.

În prezenta etapă, suportul cartografic de bază este reprezentat de grila TKHC a UAT Colți și de informațiile spațiale preluate din registrul de date-cheie al localității. Planșele tematice se corelează cu baza GIS a PUG, planșele de reglementări, riscuri și echipare edilitară.

9.1. Rolul pieselor grafice

Piesele grafice au rolul de a transpune spațial principalele concluzii ale studiului privind vulnerabilitățile climatice, riscurile naturale, disfuncționalitățile teritoriale și măsurile de adaptare propuse. Acestea nu înlocuiesc planșele de reglementări ale PUG, ci le completează printr-o sinteză tematică orientată spre adaptarea la schimbările climatice.

9.2. Lista pieselor grafice aferente studiului

Pentru prezentul studiu se propun următoarele piese grafice:

Planșa 1. Încadrare teritorială și suport cartografic de bază

Conținut: limita administrativă a UAT Colți, satele componente, vecinătățile administrative, rețeaua principală de drumuri, hidrografia principală și elementele majore de relief.

Sursă principală: Grila TKHC și registrul de date-cheie al localității.

Planșa 2. Vulnerabilități climatice și riscuri naturale

Conținut: zone expuse la viituri rapide / inundabilitate locală, zone cu potențial de alunecări de teren, versanți cu pante accentuate, zone cu vulnerabilitate la secetă și zone construite sensibile la valuri de căldură.

Statut: delimitările finale se actualizează prin studiile de specialitate și baza GIS PUG.

Planșa 3. Disfuncționalități teritoriale relevante pentru adaptarea la schimbări climatice

Conținut: disfuncționalități privind infrastructura, accesibilitatea, utilitățile, riscurile naturale și zonele cu populație vulnerabilă.

Rol: suport pentru prioritizarea măsurilor.

Planșa 4. Măsuri propuse de adaptare și diminuare

Conținut: zone propuse pentru stabilizare / împădurire, coridoare ecologice și ripariene, zone unde construirea trebuie condiționată, intervenții de infrastructură și dotări publice relevante.

Statut: măsurile spațiale se corelează cu planșele finale de reglementări PUG și cu RLU.

Planșa 5. Sintează integrată — adaptare la schimbări climatice

Conținut: planșă de sinteză integrată a delimitării, riscurilor, disfuncționalităților, măsurilor și scenariilor de evoluție.

Rol: planșă de prezentare sintetică a studiului.

9.3. Corelarea pieselor grafice cu studiul

Tabelul 7 – Lista pieselor grafice

Piesă grafică	Capitol susținut	Informații reprezentate	Sursă principală	Statut
Planșa 1. Încadrare teritorială	Capitolul 2	Limită UAT, sate, vecinătăți, relief general	Grila TKHC / registrul de date-cheie	Suport de bază
Planșa 2. Riscuri climatice și naturale	Capitolele 3–4	Viituri rapide, alunecări, pante, zone vulnerabile	Registru date-cheie / GIS / studii	Corelare GIS: integrată prin planșele finale PUG.
Planșa 3. Disfuncționalități	Capitolul 4	Infrastructură, utilități, accesibilitate,	Studiu + registru date-cheie	Sintează tematică

Piesă grafică	Capitol susținut	Informații reprezentate	Sursă principală	Statut
		vulnerabilități sociale		
Planșa 4. Măsurile de adaptare	Capitolul 5	Coridoare, împăduriri, restricții, intervenții	Propuneri studiu / RLU	De corelat cu PUG
Planșa 5. Sinteza integrată	Capitolele 7–8	Sinteza analiză–disfuncționalitate–măsură–reglementare	Toate sursele	Planșă de sinteză

9.4. Utilizarea Grilei TKHC ca suport cartografic

Grila TKHC este utilizată ca suport cartografic primar pentru verificarea limitelor UAT, a vecinătăților administrative, a structurii generale a reliefului, a văilor principale, a curbelor de nivel și a localizării elementelor teritoriale majore.

În prezentul studiu, Grila TKHC nu înlocuiește planșele GIS ale PUG, dar asigură o bază de control vizual pentru:

1. Delimitarea teritoriului analizat;
2. Identificarea relațiilor de vecinătate;
3. Interpretarea generală a reliefului și pantelor;
4. Corelarea riscurilor de versant cu structura terenului;
5. Localizarea preliminară a cursurilor de apă și a zonelor sensibile.

Toate delimitările normative sau restrictive sunt corelate cu baza GIS, avizele de specialitate și planșele de reglementări ale PUG.

CAPITOLUL 10. REFERINȚE

Elaborarea studiului și a secțiunilor sale se fundamentează pe următoarele acte normative și documente strategice:

1. Ordinul MDRAP nr. 233/2016, art. 20 alin (3) lit a)(iv) + (v);
2. Ghidul General GP 038/99, cap. 4 + 12;
3. Hotărârea de Guvern nr. 1076/2004 (privind procedura SEA);
4. Hotărârea Guvernului nr. 1.010/2024 privind aprobarea Strategiei naționale a României privind adaptarea la schimbările climatice;
5. Legea nr. 57/2017 pentru ratificarea Acordului de la Paris (2015);
6. Directiva (UE) 2023/1791 privind eficiența energetică (reformare);
7. Rapoartele Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC AR6);
8. Datele furnizate de Copernicus Climate Change Service.