

STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND
IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

DATĂ ELABORARE:	2020
BENEFICIAR:	Comuna Găvănești

PROIECTANT GENERAL	SC URBAN OPEN GIS SRL
	Șef de proiect
	Urbanist Georgiana PIRVU
	Proiectant
	Urbanist Andreea BĂCANU

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI**CUPRINS**

1	CADRUL GENERAL AL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE.....	3
2	FACTORI ȘI CAUZE MAJORE ALE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE	5
3	SCHIMBĂRILE CLIMATICE ÎN ROMÂNIA.....	7
4	CONSECINȚE ALE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN ROMÂNIA.....	15
5	ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE.....	21
6	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	23

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

1 CADRUL GENERAL AL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Încălzirea globală a climei, resimțită tot mai puternic în ultimii ani în România, ca și în alte țări ale lumii, este un factor declanșator al unui lanțnesfârșit de consecințe, ce afectează tot mai sensibil activitățile social-economice și calitatea vieții. Prin încălzire globală, specialiștii înțeleg creșterea temperaturilor medii ale atmosferei, înregistrate în ultimele două secole și măsurate în imediata apropiere a solului și a apei oceanelor. Temperatura medie a aerului în apropierea suprafeței Pământului a crescut, în ultimul secol, cu $0,74 \pm 0,18^{\circ} \text{C}$ (Școala verde, 2009).

Încălzirea globală creează mari îngrijorări în rândul specialiștilor și al populației, privind viitorul climatic al planetei. Dar, pe lângă aceasta, ea generează mari prejudicii materiale, în cele mai diferite domenii ale vieții sociale, determinând fenomene ce par a schimba ireversibil fața lumii și, implicit, condițiile generale de viață. Efectele cele mai larg mediatizate ale acesteia sunt: ridicarea lentă, dar constantă, a nivelului mării, mărirea frecvenței extremelor climatice, topirea progresivă a ghețarilor și a calotei glaciare, extincția a numeroase specii, influențarea semnificativă a sănătății oamenilor și a animalelor. În ultimul secol, temperaturile arctice au crescut de două ori mai mult decât în secolul anterior, în timp ce concentrația atmosferică de dioxid de carbon a crescut de la 278 particule la milion, cât era în perioada preindustrială, la 379 particule la milion, în anul 2005. Specialiștii afirmă că peste două decenii, pe timpul verii arctice, gheața de la poli se va topi complet, ceea ce va constitui un test dur de supraviețuire pentru numeroase specii polare.

Unele previziuni indică o creștere a temperaturii globale de circa $3-4^{\circ} \text{C}$, până în anul 2100, ceea ce ar echivala cu un adevărat șoc caloric, deopotrivă pentru mediu și pentru oameni. Prin consecințele sale, un asemenea fenomen va pune sub semnul întrebării însăși capacitatea omului (societății) și a ecosistemelor de a se adapta. Unele fenomene meteorologice extreme (valuri de căldură, caniculă, secete prelungite, precipitații abundente, inundații, furtuni puternice, tornade, uragane,

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

taifunuri, dereglarea anotimpurilor etc.) au și efecte ecologice mai puțin cunoscute. Acestea favorizează producerea unor vaste incendii de vegetație, topirea progresivă a solurilor înghețate permanent (permafrost) și dispariția unor lacuri (deja au dispărut 125 de lacuri glaciare), înflorirea și maturizarea timpurie a plantelor, imprevizibilă a unor specii de insecte, reapariția unor boli cândva eradicate, incidența mărită a unor alergii ș.a.

În concluziile raportului Global Environmental Change: The Threat to Human Health, publicat de Worldwatch Institute și Fundația Națiunilor Unite (Myers, 2009), se afirmă că schimbările ce au loc la nivelul climei și al ecosistemelor pun în pericol chiar fundamentele sănătății umane (accesul la resurse alimentare adecvate, aer curat, apă potabilă și locuințe sigure) și reprezintă, în acest moment, cea mai mare provocare a secolului al XXI-lea, în ceea ce privește sănătatea publică. Populațiile sărace, din țările în curs de dezvoltare, sunt cele mai vulnerabile la aceste schimbări, deși sunt cele mai puțin responsabile pentru ele. Multe dintre pericole ar putea fi prevenite, în cazul în care lumea politică ar lua măsuri hotărâte și adecvate.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

2 FACTORI ȘI CAUZE MAJORE ALE SCHIMBĂRIILOR CLIMATICE

Cercetările științifice confirmă faptul că încălzirea globală este un rezultat direct sau indirect al activităților umane (arderea combustibililor fosili, schimbarea folosinței terenurilor, tăierea pădurilor, creșterea animalelor etc.), care determină schimbarea compoziției atmosferei globale și care se adaugă la variabilitatea naturală a climei, observate pe o perioadă de timp comparabilă.

Aceste activități generează cantități enorme de gaze cu efect de seră, care se adaugă celor deja prezente în mod natural în atmosferă, contribuind astfel la efectul de seră și la încălzirea globală.

Efectul de seră apare datorită absorbției selective de către moleculele gazelor cu efect de seră a radiației termice emise de Pământ, și reemisia ei izotropă, atât în spațiul extraatmosferic, cât și spre Pământ.

Prin creșterea concentrațiilor acestor gaze în atmosferă, efectul de seră se intensifică, iar transportul de energie și umiditate în sistem se perturbă, fapt care determină dezechilibre la nivelul sistemului climatic.

Unele gaze din atmosfera Pământului se comportă ca pereții unei sere - captează și rețin căldura soarelui, astfel încât aceasta nu mai este eliberată înapoi spațiu.

Multe dintre acestea sunt prezente în mod natural în atmosferă, însă activitatea umană a dus la creșterea concentrației unora dintre ele, în special a:

- dioxidului de carbon (CO₂)
- metanului
- protoxidului de azot
- gazelor fluorurate

CO₂-ul este gazul cu efect de seră generat cel mai adesea de activitățile umane, fiind responsabil în proporție de 63 % de încălzirea globală cauzată de om. Concentrația sa în atmosferă este în prezent cu 40 % mai mare decât în perioada preindustrială.

Alte gaze cu efect de seră sunt emise în atmosferă în cantități mai mici, însă captează și rețin căldura mai eficient decât CO₂-ul, iar în unele cazuri

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

sunt de mii de ori mai puternice. Metanul contribuie cu 19 % la încălzirea globală cauzată de om, iar protoxidul de azot cu 6 %.

Cauzele creșterii emisiilor de gaze:

- Arderea cărbunelui, petrolului și gazelor generează dioxid de carbon și protoxid de azot.
- Tăierea pădurilor (despădurirea). Copacii contribuie la reglarea condițiilor climatice absorbind CO₂ din atmosferă. Prin urmare, atunci când sunt tăiați, acest efect benefic se pierde, iar dioxidul de carbon stocat de copaci este eliberat înapoi în atmosferă, accentuând efectul de seră.
- Intensificarea creșterii animalelor. Vitele și ovinele produc cantități mari de metan în timpul digestiei.
- Îngrășămintele care conțin azot generează emisii de protoxid de azot.
- Gazele fluorurate au un efect de încălzire foarte puternic, cu până la 23 000 de ori mai mare decât CO₂-ul. Din fericire, acestea sunt eliberate în cantități mai mici, iar legislația UE prevede reducerea treptată a utilizării lor, până la eliminarea lor completă.

În prezent, temperatura medie globală este cu 0,85°C mai ridicată decât la sfârșitul secolului 19. Fiecare din ultimele trei decenii a fost mai cald decât oricare alt deceniu precedent pentru care există înregistrări (respectiv din 1850 până în prezent).

Cei mai proeminenți experți în domeniul climei din lume consideră că activitățile umane sunt aproape sigur principala cauză a încălzirii globale observate de la mijlocul secolului 20.

O creștere cu 2°C a temperaturii față de perioada preindustrială este considerată de către oamenii de știință ca pragul dincolo de care există un risc mult mai ridicat să asistăm la schimbări climatice periculoase și potențial catastrofice la nivel global. Din acest motiv, comunitatea internațională a recunoscut necesitatea menținerii încălzirii globale sub pragul de 2 °C.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

3 SCHIMBĂRILE CLIMATICE ÎN ROMÂNIA

Clima României este influențată de poziția pe glob (în porțiunea media a emisferei nordice – paralela de 45° lat. N), precum și de poziția geografică pe continent, ceea ce conferă climei un caracter temperat continental. Deși extinderea teritoriului țării pe latitudine (5°) este mai mică decât cea pe longitudine (10°), există diferențieri mai mari între sudul și nordul țării în ceea ce privește temperatura, decât între vest și est. Astfel, temperatura medie anuală în sudul țării se ridică la circa 11°C, în timp ce în nordul țării, la altitudini comparabile, valorile acestui parametru sunt mai coborâte cu circa 3°C.

Temperatura aerului

Temperatura aerului a crescut în țara noastră în ultimul secol, dar sub media globală. Astfel, în perioada 1901–2000, creșterea temperaturii medii anuale globale a fost de 0,6°C, în timp ce în România, doar de 0,3°C. În perioada 1901–2006, creșterea globală a fost de 0,74°C, iar în România doar de 0,5°C.

Au existat însă diferențieri regionale: în sudul și estul țării, creșterea a fost mai mare, ajungând până la 0,8°C la stațiile București-Filaret, Constanța și Roman, în timp ce în regiunile intra-carpătice creșterea a fost nesemnificativă, cu excepția stației Baia Mare, unde efectul activității antropogene locale a condus la o încălzire de 0,7°C.

După 1961, această încălzire a fost mai pronunțată și a cuprins aproape toată țara. Similar cu situația înregistrată la nivel global, s-au evidențiat schimbări în regimul unor evenimente extreme (pe baza analizei datelor de la mai multe stații meteo):

- creșterea frecvenței anuale a zilelor tropicale (maxima zilnică > 30°C) și descreșterea frecvenței anuale a zilelor de iarnă (maxima zilnică < 0°C).

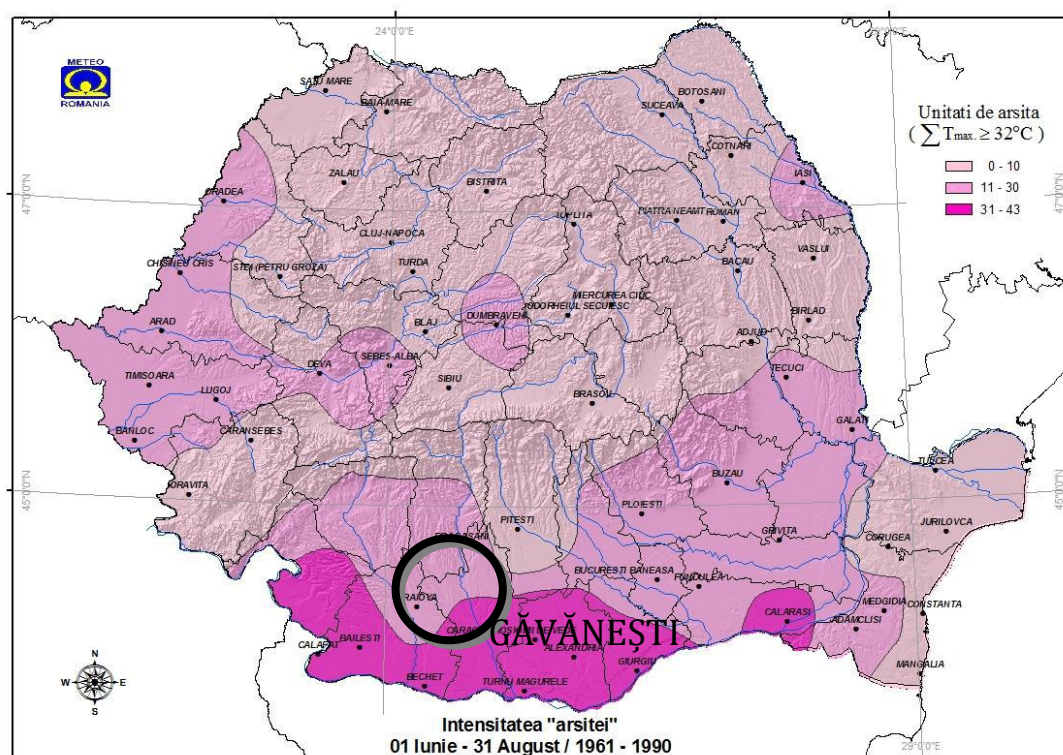
PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

- creșterea semnificativă a mediei temperaturii minime de vară și a mediei temperaturii maxime de iarnă și vară (până la 2°C în sud și sud-est în vară).

Fenomenele de creștere a temperaturii s-au intensificat după anul 2000, iarna din 2006-2007 fiind considerată cea mai caldă de când există măsurători instrumentale în România. În acel an, abateri pronunțate ale temperaturii maxime/minime față de regimul mediu multianual au persistat pe perioade lungi de timp.

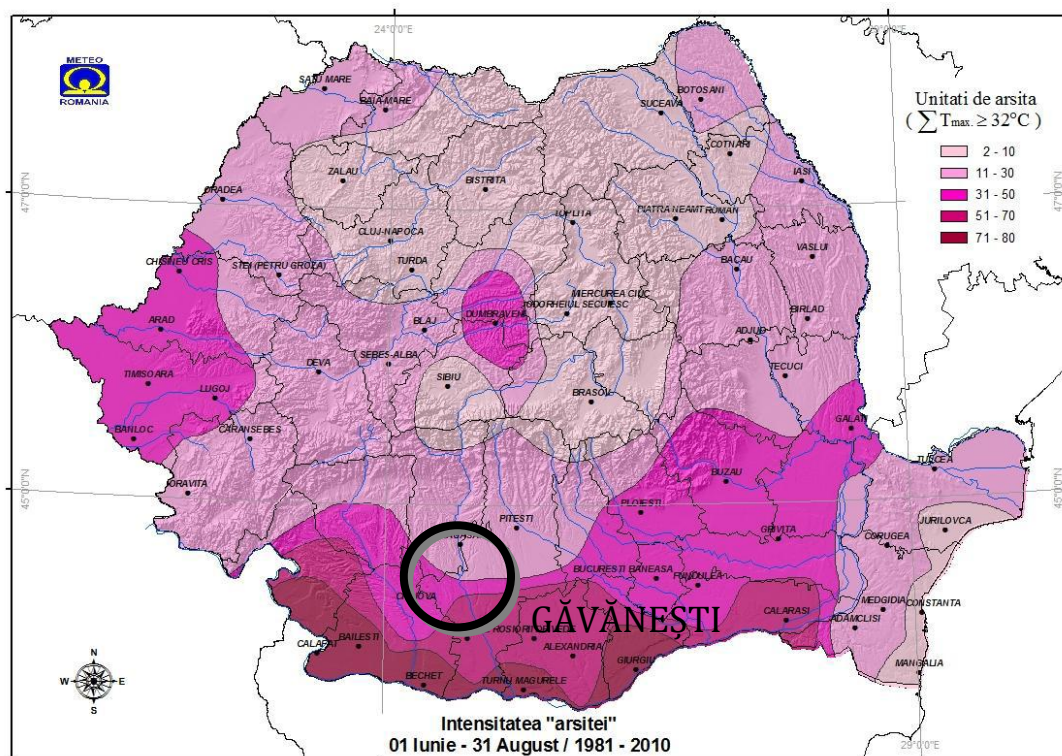
De interes pentru evaluarea efectului schimbărilor climatice asupra agriculturii este evaluarea riscurilor de apariție a fenomenelor extreme, precum seceta și deșertificarea.

În aprecierea acestora, este de interes fenomenul de arșiță, evaluat pentru anotimpul de vară (iunie – august).



Intensitatea arșiței pentru anotimpul de vară (lunile iunie – august) – medie pe perioada 1961-1990

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI



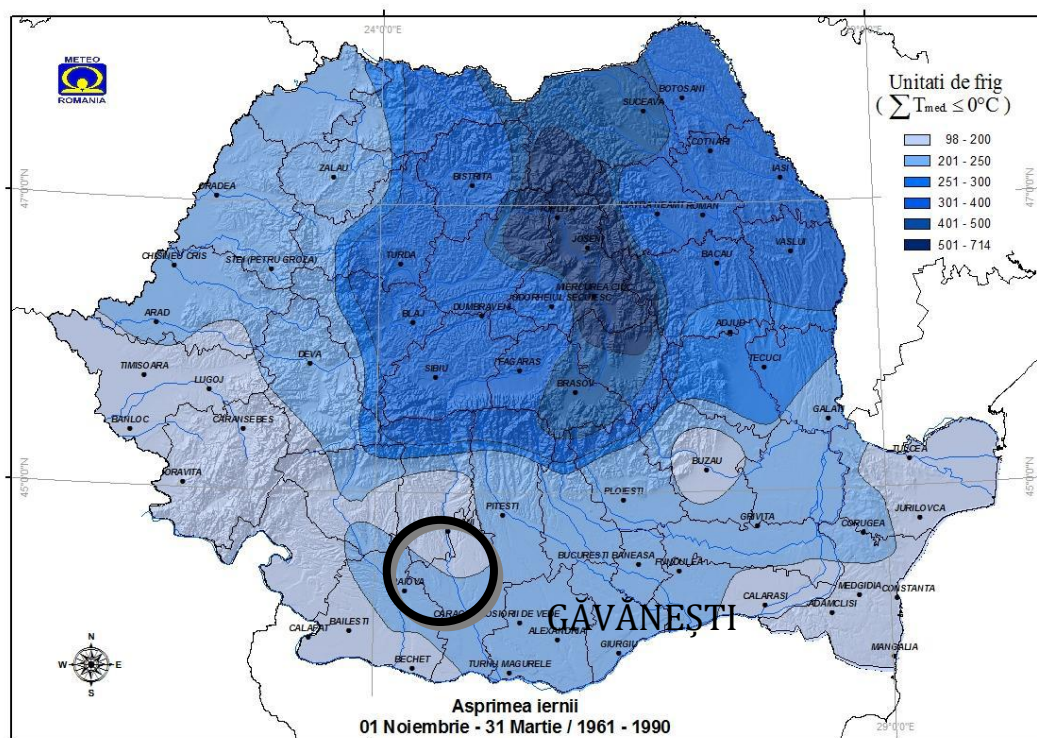
Intensitatea arșiței pentru anotimpul de vară (lunile iunie – august) – medie pe perioada 1981-2010

După cum se poate observa, în perioada 1961 – 1990, fenomenul de „arșiță” se manifestă cu o intensitate redusă (11-30 unitati de „arsita”), si chiar foarte redusă (<10 unitati de „arsita”), în cea mai mare parte a țării, ceea ce semnifică faptul că, în general plantele agricole nu sunt afectate frecvent de stresul termic generat de temperaturile din aer situate peste pragul biologic critic de rezistență ($\geq 32^{\circ}\text{C}$). Local, în sudul țării, fenomenul de „arșiță” prezintă o intensitate ridicată (51-70 unități de „arșiță”). În perioada 1981 – 2010, suprafața afectată de arșiță se mărește, apărând câte un „pol” în centrul și în vestul țării.

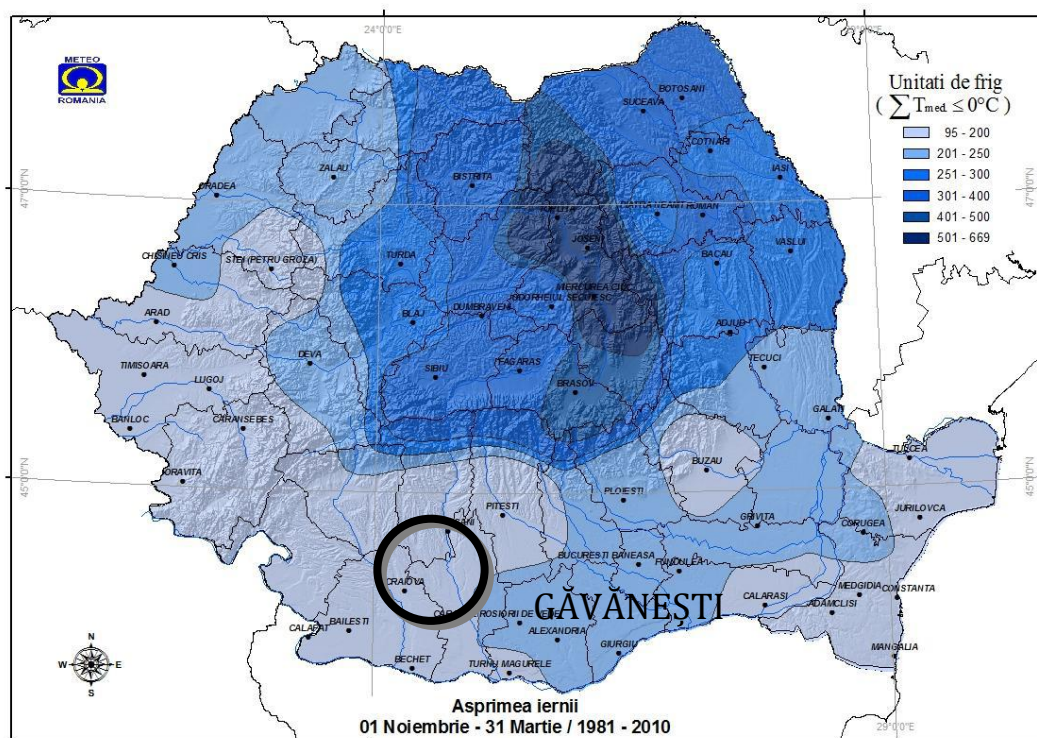
În zona de studiu se constată că în perioada 1961 – 1990, fenomenul de „arșiță” se manifestă cu o intensitate redusă (11-30 unitati de „arsita”) iar în perioada 1981 – 2010 se remarcă o valoare crescută (31-50 unitati de „arsita”).

Un alt indicator important este asprimea iernii, exprimată prin unități de frig, calculată prin însumarea temperaturilor negative.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI



Asprimea iernii, exprimată în unități de frig, pentru anotimpul rece (lunile noiembrie – martie) – medie pe perioada 1961 – 1990



Asprimea iernii, exprimată în unități de frig, pentru anotimpul rece (lunile noiembrie – martie) – medie pe perioada 1981-2010

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

Dupa cum se observă se evidențiază caracterul de iarnă normală în majoritatea regiunilor țării. O intensitate redusă se semnalează în Banat, cea mai mare parte a Olteniei și Dobrogei, izolat în nord-estul și sud-estul Munteniei. Pe suprafețe extinse din Moldova și Transilvania se semnalează iarnă rece.

În perioada 1981-2010, cuantumul unităților de frig înregistrate în intervalul noiembrie-martie caracterizează o iarnă normală în Maramureș, cea mai mare parte a Crișanei, Moldovei, Munteniei, vestul Transilvaniei, local în centrul Dobrogei. În Banat, Oltenia, pe suprafețe extinse din Dobrogea, sudul și local în sud-estul Crișanei, local în nordul și sudul Munteniei, intensitatea frigului este redusă. O iarnă rece și deosebit de rece s-a semnalat în cea mai mare parte a Transilvaniei și Moldovei.

Zona de studiu este caracterizată atât în perioada 1961 – 1990 precum și în perioada 1981 – 2010 de ierni normale , neînregistrându-se valori negative alarmante .

Precipitațiile

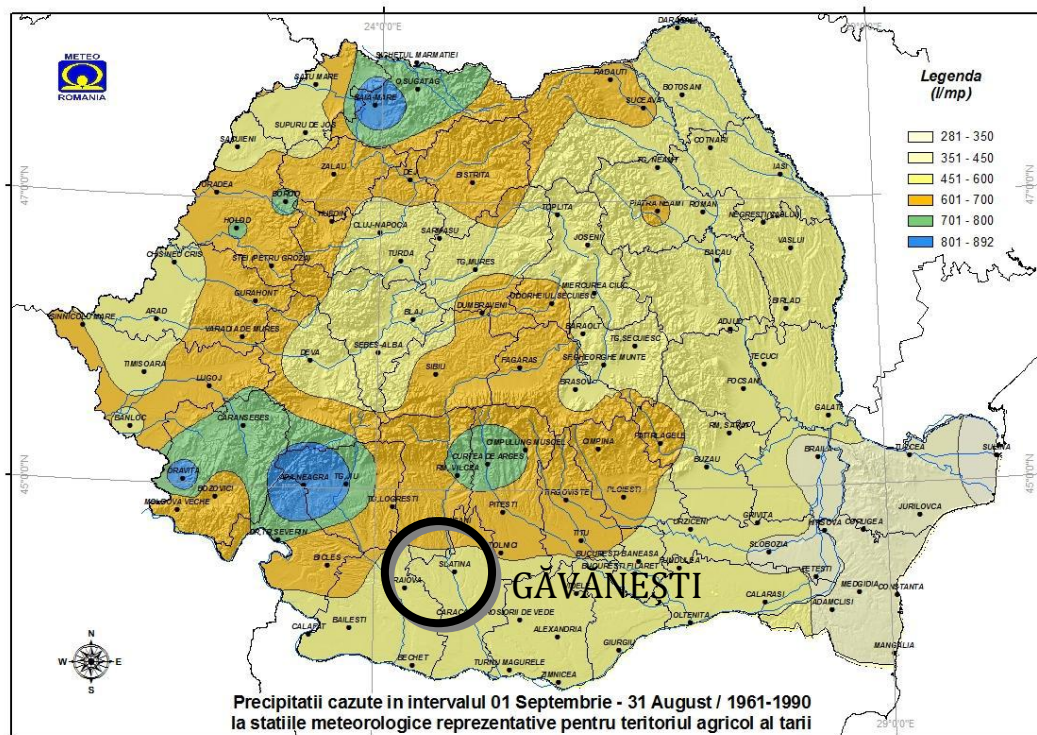
Cantitățile de precipitații atmosferice reprezintă principala sursă de apă pentru creșterea și dezvoltarea culturilor agricole, iar absența sau insuficiența acestora determină apariția, intensificarea și extinderea fenomenului de uscăciune și secetă pedologică cu diferite grade de intensitate, respectiv moderată, puternică și extremă.

La nivelul României, precipitațiile au o distribuție variabilă în timp și spațiu.

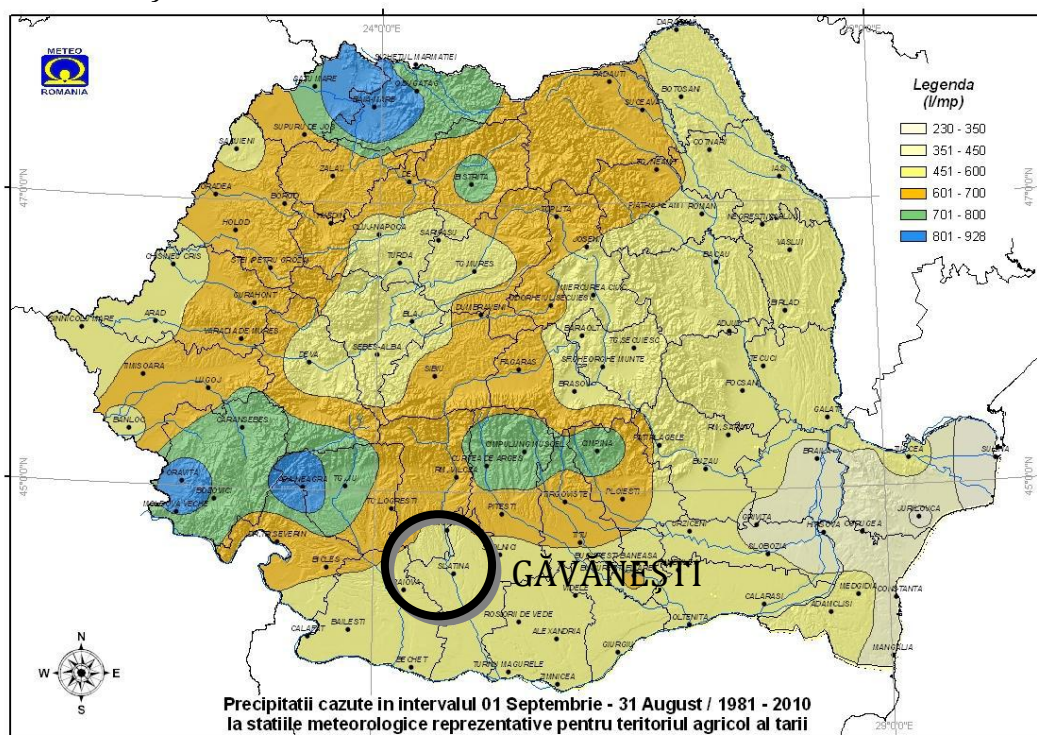
În Dobrogea, cea mai mare parte a Munteniei, Moldovei, jumătatea de sud a Olteniei, estul, sud-vestul și local în centrul Transilvaniei, vestul Maramureșului, sud-vestul și izolat în nordul Crișanei, izolat în nordul și vestul Banatului, cantitățile medii de precipitații (1961-1990) înregistrate în perioada septembrie-august au fost deficitare, regimul pluviometric fiind moderat de secetos (451-600 l/mp), secetos (351-450 l/mp) și izolat excesiv de secetos (281-350 l/mp). Un regim pluviometric optim (601-800 l/mp) s-a semnalat pe suprafețe însemnate din Banat, Crișana, Maramureș și Transilvania, nordul Olteniei și al Munteniei, izolat în vestul Moldovei.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

Cantități excedentare de precipitații (801-892l/mp) s-au înregistrat local în nord-vestul Olteniei, centrul Maramureșului și sud-vestul Banatului.



Zonalitatea cantităților de precipitații (septembrie-august), în perioada 1961-1990 (medii multianuale)



Zonalitatea cantităților de precipitații (septembrie-august), în perioada 1981-2010 (medii multianuale)

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

În perioada 1981-2010, zonalitatea cantităților medii multianuale de precipitații căzute în intervalul septembrie-august, evidențiază un regim pluviometric moderat de secetos (451-600 l/mp), secetos (351-450 l/mp) și local excesiv de secetos (230-350 l/mp) în Dobrogea, pe suprafețe extinse din Muntenia, Oltenia, Moldova, centrul și local sudul Transilvaniei, vestul Banatului, sud-vestul și nord-vestul Crișanei. Cantități optime de precipitații (601-800 l/mp) s-au înregistrat la stațiile meteorologice reprezentative din cea mai mare parte a Crișanei, Transilvaniei, nord-vestul Moldovei, Banatului, nordul și nord-vestul Olteniei, nordul și izolat în centrul Munteniei. Valori excedentare de precipitații (801-928 l/mp) s-au înregistrat în centrul Maramureșului, sud-vestul Banatului și nord-vestul Olteniei.

Din punct de vedere pluviometric, la cele 14 stații cu șiruri lungi de observație, pe perioada 1901–2000, s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații. Din analiza șirurilor scurte de la mai multe stații meteorologice, s-a evidențiat o intensificare a fenomenului de secetă în sudul țării după 1960 . Astfel, s-a identificat o creștere a duratei maxime a intervalelor fără precipitații în sud-vest (iarna) și vest (vara).

Ca urmare a unei încălziri mai pronunțate în timpul verii în sud-estul țării, cumulată cu o tendință mai pronunțată spre deficit de apă, a avut loc o intensificare a fenomenului de aridizare în această regiune. Pentru anumite regiuni, în perioada 1946-1999, a avut loc o creștere a frecvenței anuale a zilelor foarte ploioase (cele mai mari 12% cantități zilnice) și extrem de ploioase (cele mai mari 4% cantități zilnice). În perioada 2000-2007, s-au înregistrat la nivelul României două evenimente pluviometrice extreme opuse (seceta din anii 2000 și 2007 și inundațiile din 2005). În anul 2007 a fost înregistrat un eveniment termic extrem, iarna 2006-2007 fiind cea mai caldă iarnă de când există măsurători observaționale în România , abateri pronunțate ale temperaturii maxime/minime față de regimul mediu multianual persistând pe perioade lungi.

Cele mai lungi intervale secetoase înregistrate în secolul XX au avut câte un an de culminație: 1904, 1946, 1990. Zona cea mai afectată de seceta

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

hidrologică din România, în ultimele decenii a fost sudul țării, cu aspecte excesive pentru Oltenia.

Analiza variației multianuale a precipitațiilor anuale pe teritoriul României indică apariția după anul 1980 a unei serii de ani secetoși, datorită diminuării cantităților de precipitații, și a tendinței de creștere a temperaturii medii anuale, în special în Câmpia Română și în Podișul Bârladului. Diminuarea volumului de precipitații a condus la scăderea exagerată a debitelor pe majoritatea râurilor țării și, în special, în sudul și sud-estul României, în contextul unei acțiuni conjugate a unui complex de factori:

- scăderea cantităților anuale de precipitații, după anii 1980;
- creșterea temperaturii medii anuale a aerului, ceea ce a dus la intensificarea evaporației și evapotranspirației;
- scăderea nivelurilor apelor freatice din luncile și terasele râurilor, cu implicații negative asupra alimentării acestora în sezoanele lipsite de precipitații;
- frecvența și durata mare a fenomenelor de secare a râurilor cu bazine de recepție mai mici de 500 km².

Aceste rezultate confirmă creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme ca urmare a intensificării fenomenului de încălzire globală.

Din analiza altor fenomene, cum ar fi cele din sezonul rece, s-a constatat o creștere semnificativă, în majoritatea regiunilor țării, a frecvenței anuale a zilelor cu brumă, fenomen cu influență negativă asupra culturilor agricole. Numărul de zile cu strat de zăpadă a avut, de asemenea, o tendință de scădere, în concordanță cu tendința de încălzire din timpul iernii.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

4 CONSECINȚE ALE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN ROMÂNIA

În România, efectele schimbărilor climatice se fac simțite, anul 2007 fiind cel mai cald an din ultimele două decenii (cu o temperatură medie de 11,5 °C), în timp ce temperatura medie cea mai scăzută (8,4 °C) a fost înregistrată în 1985. În 2005, România a fost afectată de inundații istorice, care au provocat 76 de morți și daune importante ale proprietăților, iar anul 2007 a adus cea mai gravă secetă din țară din ultimii 60 de ani. Efectele acestor fenomene meteorologice extreme au afectat țara prin pierderile economice semnificative suferite în agricultură, gestionarea apei, furnizarea de energie și transporturi.

Inundațiile

România este cunoscută drept una dintre țările cel mai expuse la inundații din Europa. Țara a fost cel mai greu încercată din Europa în perioada 2002-2013, din punct de vedere al numărului de decese provocate de inundații – 183 de victime. Inundațiile istorice au omorât 1.000 de persoane în 1926; 215 persoane în 1970; 60 de persoane în 1975; 108 persoane în 1991; și 33 de persoane în 1995.

Ploile torențiale din aprilie și mai 2005 au determinat cele mai puternice inundații din România din ultimii 50 de ani, provocând pagube de cel puțin 1,66 de miliarde euro. Această sumă reprezintă 2,1 % din PNB-ul României. Inundațiile au afectat și circa 656.392 ha de teren agricol, 10.420 km de drumuri, 23,8 km de căi ferate, 9.113 poduri și picioare de pod și au contaminat 90.394 de fântâni.

În 2006, inundațiile extreme care au avut loc în lunile aprilie-august s-au numărat printre cele mai devastatoare dezastre naturale din istoria climatică recentă a României. Estimările arată că, în intervalul aprilie-mai, au fost afectate 12 județe, cu daune economice majore.

Numărul de localități afectate a fost de 160; numărul estimat de gospodării afectate a fost de 10.000. Circa 600 km de drumuri și 300 de

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

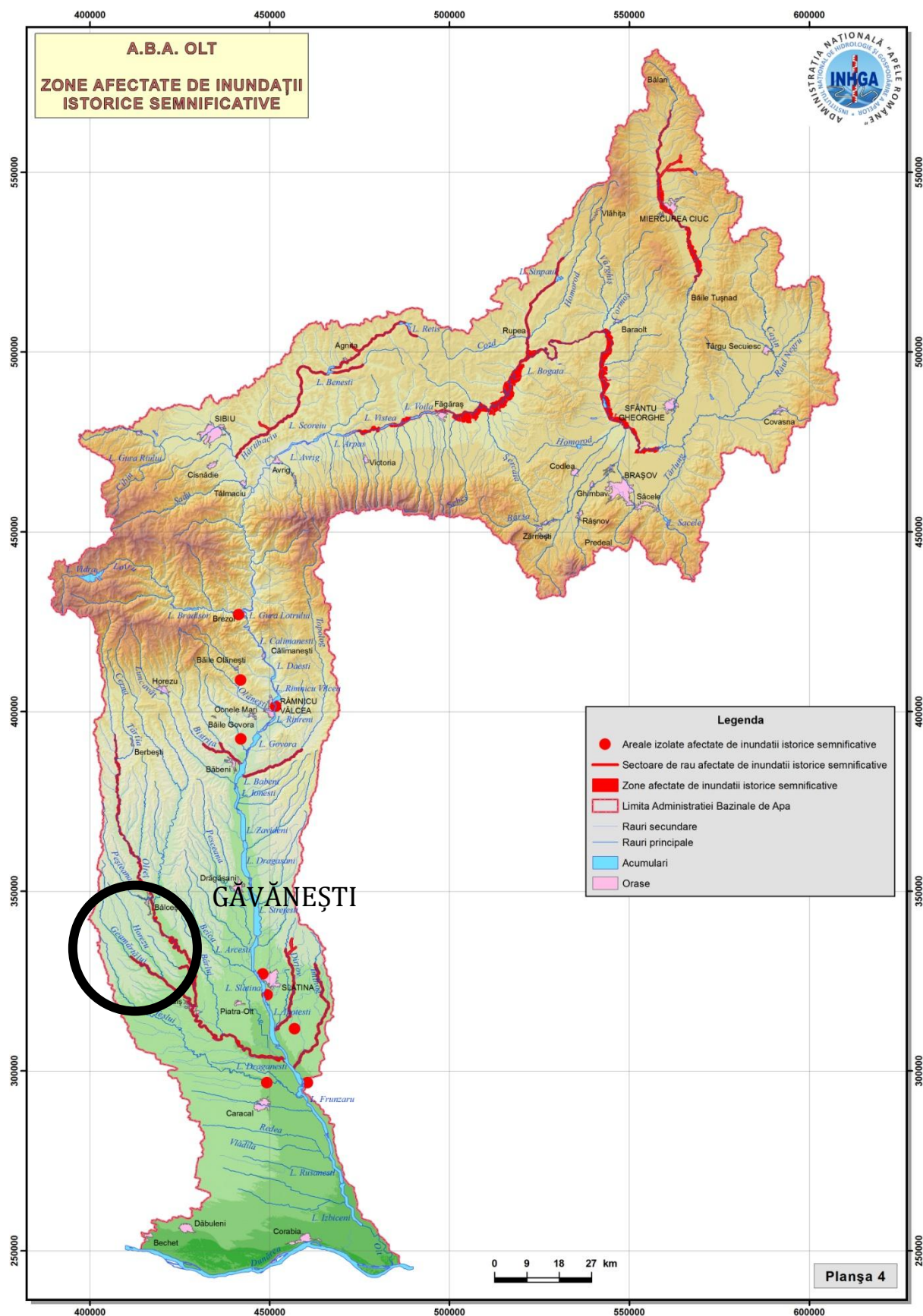
poduri au fost deteriorate, iar un total de 21.000 ha de teren agricol a fost afectat.

Cel mai recent, la finele lui iunie 2010, inundațiile au fost rezultatul unui fenomen meteorologic extrem care a lovit România. Cel puțin 21 de persoane au murit, iar pierderile economice au fost considerabile.

În general, pericolele legate de ape, precum inundațiile generate de precipitații prelungite și/sau intense încep să aibă loc mai frecvent. Frecvența crescută a extremelor privind precipitațiile este în acord cu schimbările anticipate induse de oameni climei. Inundațiile care s-au produs în ultimul deceniu au avut intensități comparabile cu cele înregistrate în ultimele sute de ani și s-au succedat la doar câțiva ani distanță. Mai mult, frecvența crescută a ploilor localizate de mare intensitate a generat mai multe viituri rapide care au afectat localitățile și au cauzat daune concentrate. Aceste procese localizate sunt dificil de anticipat și, de obicei, daunele provocate de ele sunt înregistrate împreună cu cele ale inundațiilor mai extinse la nivel regional

Și în zona de studiu s-au înregistrat inundații istorice semnificative, conform datelor furnizate de *PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII .Administrația Bazinală de Apă Olt.*

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI



PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI*Zone afectate de inundații istorice semnificative*

Sursa: PLANUL DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII Administrația Bazinală de Apă Olt

Un element important care poate genera riscuri, în special pentru sănătate, este calitatea apei. Calitatea apei include atât apele de suprafață, cât și apele subterane și este influențată de cauze diverse, precum poluarea mediului, care nu au o legătură directă cu schimbările climatice. Cu toate acestea, calitatea apei este categoric afectată în timpul inundațiilor și secetelor, astfel putând fi alterată de schimbările climatice. Impactul direct al calității apei asupra sănătății determină necesitatea efectuării monitorizării atât a debitelor, cât și a calității apelor de suprafață și subterane.

Secetele

Ca și în cazul inundațiilor, secetele din ultimul deceniu au avut intensități comparabile cu cele înregistrate în ultimele sute de ani și s-au succedat la doar câțiva ani distanță. De exemplu, seceta din 2003, când debitul Dunării a fost atât de mic încât a atins un nou record, a fost urmată de inundații în 2005, în timpul cărora debitul record a fost înregistrat la cealaltă extremă, fiind foarte mare. În ultimii ani România a fost afectată de secete și de insuficiența resurselor de apă în 2002, 2003, 2011 și 2012.

Pe lângă creșterea intensității și frecvenței secetelor care afectează debitele râurilor, se anticipează, de asemenea, mari schimbări ale caracterului sezonier, România urmând să înregistreze debite mai mici vara și mai mari iarna. Ca urmare, se așteaptă să se intensifice secetele și stresul hidric, în special pe timp de vară. Se prevede că inundațiile vor avea loc mai frecvent în numeroase bazine hidrografice, îndeosebi iarna și primăvara, deși estimările privind schimbările frecvenței și amplitudinii inundațiilor rămân incerte.

Alunecările de teren

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

Cutremurele sunt provocate de eliberarea de tensiune generată de forțe care țin de tectonica plăcilor sau prin activități antropogenetice precum crearea de rezervoare, mineritul sau injectarea de fluide în formațiunile subterane. Nu există dovezi că riscurile seismice sunt legate direct de schimbările climatice. Cu toate acestea, schimbările climatice pot afecta seismicitatea prin modificarea nivelurilor rezervoarelor sau a utilizării apelor subterane. Alunecările de teren sunt determinate de forțele de gravitație, dar sunt declanșate de o diversitate de procese. Unii dintre cel mai des întâlniți factori declanșatori includ cutremurele și perioadele de precipitații prelungite și/sau intense. Despăduririle pot crește probabilitatea producerii de alunecări de teren. Prin urmare, frecvența alunecărilor de teren poate crește, ca urmare a schimbărilor climatice și a modificărilor asociate cu acestea privind precipitațiile, modelele de debite ale apelor și vegetația.

Incendii de vegetație

Incendiile de vegetație sunt fenomene naturale extreme, care pot fi declanșate din cauze naturale, precum trăsnetele, sau de activități umane, fie ele intenționate sau nu. Cu toate acestea, chiar și atunci când un incendiu de vegetație este declanșat de intervenția oamenilor, precum focurile de tabără sau incendiile intenționate, un asemenea incendiu va fi intensificat de condițiile climatice precum temperatura ridicată, vântul puternic și umiditatea scăzută.

Probabilitatea producerii de incendii de vegetație este influențată de variabilitatea climatică din mai multe perioade de timp. De exemplu, variabilitatea interanuală a climei determină perioade relativ umede și perioade relativ uscate. În perioadele umede, există o acumulare de vegetație, care asigură combustibil pentru incendiile din perioadele uscate. Creșterea preconizată a variației sezoniere a precipitațiilor ar putea duce la o intensificare a condițiilor favorabile pentru incendiile de vegetație.

Frecvența acestor incendii în România a crescut în ultimul timp. Daunele provocate de incendiile de vegetație pot fi substanțiale, mai ales

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

din punct de vedere economic. În 2013, 33 % din incendiile înregistrate în România au fost incendii de vegetație.

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldură, căderi abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților și modificarea unor proprietăți geofizice.

Astfel, planificarea urbană și proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice și reducerea riscului asupra mediului antropic.

Planificarea teritoriului poate oferi un cadru integrat, ce permite conexiuni între vulnerabilitate, evaluarea riscului și adaptare, putând conduce la identificarea celor mai eficiente opțiuni de acțiune.

Sectoarele industrial, comercial, rezidențial și de infrastructură (inclusiv alimentări cu energie și apă, transporturi și depozitarea deșeurilor) sunt vulnerabile la schimbările climatice.

Aceste sectoare sunt direct afectate de modificarea temperaturii și regimului precipitațiilor, sau indirect, prin impactul general asupra mediului, resurselor naturale și producției agricole.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

5 ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Adaptarea este un proces prin care orice societate este chemată să învețe cum să reacționeze la riscurile asociate schimbărilor climatice. Opțiunile de adaptare pot fi multiple și includ o gamă largă de acțiuni, începând cu cele de ordin tehnic – protejarea față de nivelul crescut al apelor, protejarea caselor față de pericolul inundațiilor ș.a. – și încheind cu schimbarea mentalităților și a comportamentului personal față de mediu, prin reducerea consumului de apă sau a consumului energetic sau prin organizarea unui consum mai eficient. Alte strategii includ: construirea unor sisteme de avertizare asupra iminenței fenomenelor meteo extreme, instituirea unor noi strategii de management al riscului, dezvoltarea unor sisteme de asigurare și conservare a biodiversității, dezvoltarea, conservarea și restaurarea unor adăposturi subterane pentru protejarea oamenilor față de diferite intemperii ș.a. În general, orientarea spre durabilitate a dezvoltării poate reduce vulnerabilitatea socială și publică.

Globalizarea efectelor schimbărilor climatice implică participarea tuturor țărilor în efortul comun de combatere a fenomenelor dezastruoase, prin elaborarea și implementarea unei strategii a dezvoltării durabile. Eforturile globale împotriva schimbărilor climatice au fost inițiate în urmă cu peste 20 de ani (1988), când a fost înființat Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice din cadrul ONU. Acesta evaluează riscurile schimbărilor climatice, efectele potențiale induse de acestea și opțiunile de adaptare și diminuare a efectelor climatice. În baza primului raport a IPCC s-a elaborat Convenția-Cadru pentru Schimbări Climatice a ONU, care a fost semnată de 154 de țări, între care și România, la *summitul* de mediu de la Rio de Janeiro, în 1992. Această Convenție furnizează cadrul politic general pentru probleme de schimbare a climei, care au fost înscrise în agenda celor mai importante întâlniri regionale și internaționale.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

Una dintre acestea a fost *Protocolul de la Kyoto* (1997), prin care țările industrializate se angajau la reducerea emisiilor poluante, în perioada 2008–2012, în vederea încetinirii procesului de încălzire globală.

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

6 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

CONCLUZII

Schimbările climatice afectează întreaga planetă, având repercusiuni asupra întregii populații, sub aspect economic, social și ecologic. Acestea generează una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă omenirea în momentul de față, datorită efectelor dezastruoase induse de către acestea: creșterea temperaturii aerului și apei oceanelor, riscul crescut de inundații, secetă, diminuarea rezervelor de apă potabilă, riscul crescut de incendii și reducerea resurselor naturale vegetale și animale, modificări și degradări ale ecosistemelor și degradarea resurselor naturale, riscul crescut de îmbolnăvire a populației.

Trebuie menționat faptul că revenirea climei la parametri mai suportabili nu se produce imediat după reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Unele dintre emisiile nocive persistă în atmosferă ani, decenii sau chiar secole. Sunt probabil necesare reduceri semnificative ale emisiilor acestor gaze la nivel global, pentru a obține efecte sensibile. Cu toate acestea, observăm că deciziile punctuale referitoare la stabilizarea lor pentru a preveni schimbările climatice nu au fost încă luate nici măcar de către toate statele mari poluatoare.

Efectele acestor schimbări sunt tot mai vizibile și în țara noastră. Regimul climatic al țării noastre a suferit și încă va mai suferi transformări radicale, ce vor determina schimbarea netă a caracteristicilor definitorii pentru numeroase așezări umane de pe teritoriul țării noastre.

Toate aceste dezastre și-au pus amprenta asupra vieții socio-economice din țara noastră, adâncind sărăcia la nivel național, generând numeroase victime și pagube materiale însemnate, în rândurile populației și la nivel comunitar.

La nivelul zonei de studiu ne confruntăm cu următoarele probleme, ca urmare a schimbărilor climatice produse în timp:

- Aridizarea terenurilor agricole
- Degradarea habitatelor naturale
- Producerea gazelor cu efect de seră rezultate în urma practicării agriculturii

PLAN URBANISTIC GENERAL COMUNA GĂVĂNEȘTI

- Producerea gazelor cu efect de seră rezultate în urma creșterii animalelor

RECOMANDĂRI

- recuperarea și extinderea sistemului de irigații
- creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora, încheierea de contracte de asigurare și altele asemenea
- elaborarea de planuri speciale de management al habitatelor naturale în scopul prevenirii și limitării procesului de degradare a acestor habitate ca rezultat al impactului schimbărilor climatice
- management orientat către natură
- utilizarea de lucrări agricole minime pentru a reduce viteza de degradare a materiei organice din sol
- adăugarea de îngrășământ organic natural pentru a îmbunătăți fertilitatea solului cultivat (cele mai răspândite îngrășăminte organice naturale sunt produse de creșterea animalelor: gunoiul de grajd-care poate fi folosit în stare proaspătă, fermentat parțial sau complet, și levigatul acestuia- partea care se scurge, urina, deșeurile lichide de origine animală, compostul și îngrășământul verde amestecat cu materiale vegetale folosite pentru patul vegetal)
- îndepărtarea periodică a gunoiului de grajd și a dejecțiilor lichide din grajduri și menținerea așternuturilor curate
- se recomandă depozitarea bălegarului în locuri răcoroase și umbroase, căldura accelerând formarea metanului
- nu este recomandată colectarea și depozitarea dejecțiilor lichide sub pardoseala de lemn a grajdurilor, deoarece temperaturile ridicate și suprafețele mari determină creșterea pierderilor de azot amoniacal în atmosferă.
- acoperirea bazinelor de reziduuri lichide cu prelate impermeabile reduce emisiile de amoniac în atmosferă
- utilizarea energiei solare, care constituie o alternativă ieftină

Întocmit,

Urb. Georgiana PIRVU